

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

УДК 681.518.54



Тези доповідей

**Міжнародної науково-практичної
конференції молодих учених,
аспірантів та студентів
“Інформаційні технології в сучасному світі:
дослідження молодих вчених”
18 – 19 березня 2021 р.**

Харків 2021

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів та студентів "Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених": тези доповідей, 18 – 19 березня 2021 р. – Х.: ХНЕУ імені Семена Кузнеця, 2021. – 143 с.

Наведені тези пленарних та секційних доповідей за теоретичними та практичними результатами наукових досліджень і розробок. Представлені результати теоретичних досліджень в галузях проектування інформаційних систем, технологій захисту інформації, використання сучасних інформаційних технологій в управлінні системами, моделювання бізнес-процесів, застосування геоінформаційних технологій в дистанційній освіті та електронному навчанні, інформаційних технологій в видавничо-поліграфічній галузі, а також розроблення інструментальних засобів прикладної статистики.

Матеріали публікуються в авторській редакції.

За достовірність викладених фактів, цитат та інших відомостей відповідальність несе автор.

СЕКЦІЯ 1
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ В ЕКОНОМІЦІ,
ТЕХНІЦІ ТА ЕКОЛОГІЇ

УДК 336.71.009.6

Микола Мирошниченко¹

Baynistnikolai1@hneu.net

¹*Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків*

ВИБІР КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ ЗА ДОПОМОГОЮ ЧАТ-БОТУ

У повсякденному житті багато людей застосовують послуги банків. Кожна людина хоче вибрати для себе найбільш вигідний варіант банку, який задовільнить її потреби. На сьогоднішній день існує 75 діючих банків. Якщо порівнювати з 2010 роком, кількість банків зменшилася на 107 одиниць або 59%. Скорочення банків свідчить про кризову ситуацію в країні, неплатоспроможність населення, недовіру до банківських установ. Комерційні банки – це основна ланка кредитної системи країни, в яку входять кредитні установи, що здійснюють різноманітні банківські операції для своїх клієнтів на засадах комерційного розрахунку. Вибір комерційного банку ґрунтується на дослідженні потреб підприємства в банківському обслуговуванні, а саме: банківські операції, форма розрахунку, форма платежів, надійність банку. Для вибору комерційного банку, було застосовано програмний продукт «Каркас», завдяки якому людина зможе пройти опитування та після завершення, отримати той банк, який відповідає її запитам. Розглянемо приклад логічної схеми комерційного банку на підставі показника надійності, форми платежу, форми розрахунку, операції.

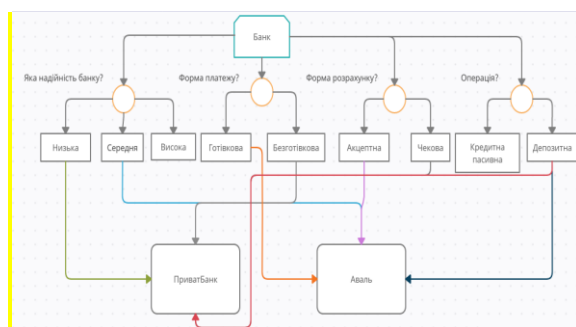


Рис. 1. Логічна схема визначення банку

Схема показує як відбувається алгоритм вибору банку. Якщо людина відповідає на запитання: яка надійність банку? – низька; форма платежу? – безготівкова; форма розрахунку – чекова; операція? – депозитна, то результатом опитування стане найбільш привабливий банк «ПриватБанк».

В українських банках з'являються чат-боти. За даними дослідження з 75 банків, 29 мають чат-бота який має змогу проконсультувати клієнта.

Консультація чат-ботів полягає в тому, щоб відповісти на запитання клієнта в короткий проміжок часу та задовільнити його запиту. Головне завдання чат-ботів, які працюють у банківському середовищі – це зменшити витрати. Це можливо завдяки тому, що за допомогою даної технології збільшується кількість каналів, через які можна взаємодіяти з клієнтами. Крім цього, боти підвищують швидкість і якість сервісу організації, відповідаючи на питання клієнтів цілодобово. Оскільки вони працюють із дзвінками, смс-сповіщення і зверненнями, то установам не потрібно витрачати фінанси на call-центри.

Розглянемо приклад вибору комерційного банку за допомогою чат-ботів на платформі Telegram. Клієнт розпочинає чат з запиту «вибір комерційного банку». Чат-бот дає перелік відкритих запитання, на які відповідає клієнт. Далі обробляються відповіді та видається результат. Також клієнт може переглянути свої відповіді та редагувати їх в залежності від того який він хоче отримати результат. Метою дослідження було підібрати найбільш оптимальний варіант – банку для фінансового обслуговування підприємства в залежності від його потреб.

Таким чином, дана експертна система допоможе підприємству швидко підібрати комерційний банк, який відповідає його фінансовим потребам, що заощадить грошові, кадрові ресурси і ресурс часу підприємства.

Висновки. В результаті дослідження було запроваджено консультування з питання підбору комерційного банку для фінансового обслуговування підприємств.

Список використаних джерел

1. Банківська система : навчальний посібник / Ю. Є.Холодна, О.М. Рац. –Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. –316с. ISBN 978-966-676-572-0
2. Рябініна Л.М., Няньчук Н.Ю., УхлічеваЛ.І. / за ред. Рябініної Л.М. Банківські операції: навчальний посібник. - Одеса: ОДЕУ, 2011. – 536 с ISBN 978-966-655-512-6
3. Банковские операции: учебное пособие (Под редакцией О. Лаврушкина. –М.: ИНФРА –М, 1995 –505 с.) ISBN 978-966-7971-74-8

Науковий керівник: Бурдаєв В. П., доц. каф. інформаційних систем, канд. фіз.-мат. наук, доцент

ОПТИМІЗАЦІЯ ОНЛАЙН НАВЧАННЯ В КОМПАНІЇ

За прогнозами, уряд України продовжить підтримувати заходи карантину в країні. У поточний момент ситуацію в країні можна описати як невизначену. Пандемія торкнулася безліч сфер діяльності, в тому числі освіти та бізнесу. Під час карантину кардинально змінилася робоча структура і структура навчання. Все більше компаній і навчальних закладів змушені звертатися до онлайн навчання. Найважливішим компонентом життя є саме система освіти, яка тісно пов'язана з моральним світоглядом, реалізацією знань і їх розповсюдженням. Вона грає дуже важливу роль у створенні особистості молоді, підготовки їх до життя на основі отриманих знань в дошкільних закладах, в середніх навчальних закладах і професійно-технічних та вищих закладах [1].

Навчання не закінчується вищою освітою. Людина пропускає через себе все життя нові знання і навички, додаючи все більше нового матеріалу. Потреба в постійному навчанні привела до такого феномена в житті, як безперервне навчання. Цей процес проходить пошуком нових знань, методів і умінь які впливають на світогляд.

Проте останнім часом система освіти потерпає значні зміни в її структурі. Вищі навчальні заклади, початкові заклади і компанії повністю змінилися всередині. Цей факт змушує діяти за правилами "карантину" і повністю підлаштуватися під нього. Компанії та навчальні заклади створюють нові методи навчання своїх підопічних. Системи навчання створювалися і раніше, але не такими масштабами як під час карантину.

У даній роботі вирішується проблема доступності онлайн навчання і впровадження її в компанію з метою навчання нових співробітників або підвищення класифікації старих.

Для створення і оптимізації системи онлайн навчання в компанії використовуються в першу чергу аналіз ринку і аналіз реалізації даної ідеї у конкурентів компанії, що б в майбутньому створити вдосконалену базу для навчання нових співробітників.

Опис в роботі створення поетапного адаптивного веб-додатка для обліку і аналізу навчання співробітників компанії. Методами дослідження виступають методи теорії алгоритмів, методи об'єктно-орієнтованого проектування, методика проектування баз даних.

Розроблення модуля для автоматизації обліку та аналізу навчання для компанії дозволить автоматизувати процес обліку отримання заявок на навчання та обліку виданих документів про

закінчення курсів. Вона полегшить пошук слухачів певного спрямування за фахом, забезпечить зв'язок між клієнтом та підприємством через додаток, а також дозволить автоматизувати формування необхідних звітів та документів [2].

Для аналізу і оптимізації процесу визначається основна мета і опису процесу, над яким буде проводитися робота. Далі визначається основа, в якій потрібно зафіксувати початкові протікають процеси.

При цьому, якщо це неможливо зробити через високий рівень мінливості БП, оптимізувати відповідно нічого не потрібно (у такій ситуації треба будувати нові БП, оцінюючи їх оптимальність, та вдосконалювати вже наявні).

На самому початку головне - це локалізувати проблему (або проблемні показники КРІ) в бізнес-процесі. Необхідно чітко визначити, що саме в бізнес-процесі викликає незадоволення. Після локалізації проблеми в бізнес-процесі і вибору проблемних показників КРІ необхідно точно їх виміряти, отримати значення «як є» в поточний момент часу. Значення можуть бути отримані (розраховані) вручну, або автоматизовано [3]. При підході від загального до часткового слід використовувати вже реінжиніринг.

Висновки. Розроблення модуля для автоматизації обліку та аналізу навчання для компанії дозволить автоматизувати процес обліку отримання заявок на навчання та обліку виданих документів про закінчення курсів.

Список використаних джерел

1. Методика оптимізації бізнес-процесів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: https://www.businessstudio.ru/articles/article/metodika_optimizatsii_biznes_protsesov_bank_a_fina/.
2. Можливості оптимізації бізнес-процесів підприємства. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: https://pidru4niki.com/1967031853667/ekonomika/mozhliivost_i_optimizatsiyi_biznes-protseviv_pidpriyemstva.
3. Опис бізнес процесів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.bizadviser.com.ua/opisanie-biznes-processov-algoritmi/>.

Науковий керівник: Бурдаєв В. П., доц. каф. інформаційних систем, канд. фіз.-мат. наук, доцент

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ РОЗПОДІЛЕНИХ КЛІЄНТ-СЕРВЕРНИХ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ANDROID

На сьогоднішній день кожна людина має власний персональний смартфон, який використовує кожен день для використання абсолютно різних задач.

Для бізнеса мобільні додатки стали гарною можливістю надавати свої послуги клієнтам у зручному для них вигляді у всіх сферах: від інтернет-комерції та служб таксі до використання в учбовому процесі, для комунікації студентів та викладачів.

Згідно статистики за листопад 2020 року, на ринку операційних систем з великим відривом в лідерах є платформа Android з показником понад 70%, та такі позиції дана операційна система тримає вже протягом великого проміжку часу. Компанія Google, яка наразі є власником операційної системи, випускає нову версію кожного року.

Переважна більшість мобільних додатків неможливо уявити без використання клієнт-серверної комунікації. Клієнт у вигляді мобільного додатку потребує запитів до сервера для забезпечення доступу до контенту, актуалізації цієї інформації, авторизації та аутентифікації, а також надіслання команд або запитів для оновлення інформації на сервері тощо.

Для комунікації з сервером зазвичай використовуються два типи систем: REST API та BaaS. REST API – найбільш поширений тип веб-сервісів, який використовує протокол без збереження стану та стандартні CRUD-операції для досягнення високої продуктивності, надійності та масштабованості. BaaS – спосіб з'єднання мобільних додатків до хмарних сервісів. Він використовує власний API та SDK для взаємодії з серверним функціоналом, такими як пуш-нотифікації, інтеграції з соціальними мережами, сервісами локації, аутентифікації та іншими.

Клієнт-серверна взаємодія відбувається за таким сценарієм: мобільний додаток збирає всю необхідну інформацію та формує http/https запит, після чого відправляє його на сервер. Сервер, який найчастіше представляє собою сервер додатків, перевіряє валідність запиту, виконує необхідний скрипт, який робить запит у базу даних. Після цього сервер конвертує отримані дані у стандартизований формат та відсилає відповідь на запит. Найбільш використовуваною є відповідь формату json. Мобільний додаток отримує відповідь від сервера, конвертує її в необхідний вигляд, після чого робить з даними потрібні дії, зберігає або показує на екрані.

Схема клієнт-серверної взаємодії мобільного додатку представлена на рис. 1:

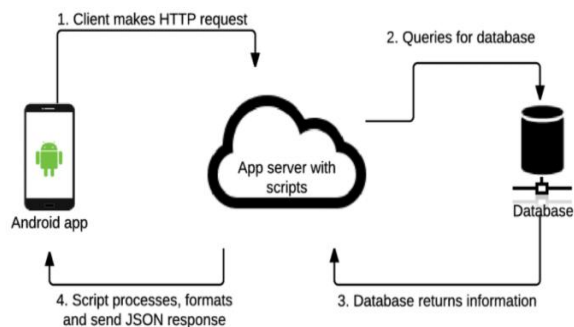


Рис. 1. Схема клієнт-серверної взаємодії мобільного додатку

Найбільш популярними бібліотеками для роботи з REST в Android є Retrofit та Volley. Також дуже часто використовуються такі бібліотеки, як OkHttp і Gson.

OkHttp – бібліотека для відправлення та прийняття http-запитів, яка є більш продуктивною за стандартні засоби через використання пулу розділеної пам'яті.

Gson – бібліотека для перетворення Java-об'єктів у їх json представлення або навпаки, json в об'єкт.

Отже, метою дослідження є аналіз сучасних методів розробки розподілених клієнт-серверних мобільних додатків як складової частини інформаційних систем.

Список використаних джерел

1. Актуальность приложений для смартфонов на Android у бизнеса [Електронний ресурс]. – Access mode: https://www.thevista.ru/page29623-aktualnost_prilo_zheniy_dlya_smartfonov_na_android_u_biznesa
2. Mobile Operating System Market Share Worldwide [Electronic resource]. – Access mode: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/>
3. Android application interaction with server [Electronic resource]. – Access mode: https://www.researchgate.net/figure/Android-application-interaction-with-server_fig6_282661203
4. Using OkHttp [Electronic resource]. – Access mode: <https://guides.codepath.com/android/Using-OkHttp>
5. Gson User Guide [Electronic resource]. – Access mode: <https://sites.google.com/site/gson/gson-user-guide>

Науковий керівник: Поляков А.О., доц. каф. інформаційних систем, канд.тех. наук, доцент.

ПРОЕКТУВАННЯ ГРАФІЧНОГО КОМПОНЕНТА ВЕБ ДОДАТКУ ДЛЯ НАВІГАЦІЇ В ПРИМІЩЕННІ

Актуальність дослідження. З розвитком веб технологій стає все більше можливостей спростити життя людям, та надати необхідну інформацію максимально зручним способом – онлайн або відразу у мобільному пристрої, за допомогою програмного додатку. Останнім часом великого практичного значення набуває задача орієнтування у закритих приміщеннях (у тому числі в університетах) з великою кількістю поверхів, кімнаті локацій різного призначення. Проблема навігації приміщеннями університету виникає у студентів-першокурсників, нових викладачів та відвідувачів університету, незнайомих із розташуванням його корпусів та їх топологією, що актуалізує розробку веб-застосування даного призначення. Зауважимо, що саме веб-додатки для розв'язання завдань навігації мають переваги, адже вони не потребують заздалегідь встановленого програмного забезпечення окрім браузерів, які зазвичай є доступними у кожному сучасному пристрої.

Метою даної роботи є висвітлення особливостей проектування графічного компоненту додатку для навігації в приміщенні на основі застосування веб-технологій.

Подання основного матеріалу. Однією із складових архітектури всього веб-додатку є його графічний компонент, який виконує одразу декілька функцій. Зокрема, графічний компонент забезпечує необхідний інтерфейс для взаємодії користувача с функціоналом додатку, а також для зручного перегляду інформації. Крім цього, графічний компонент відповідає за візуалізацію карти приміщення та маршруту користувача для його навігації.

Відповідно до джерел [1; 2], графічний інтерфейс є системою засобів для взаємодії користувача з програмою, які використовують різноманітні графічні елементи (вікна, значки, меню, кнопки, випадаючі списки, тощо). При проектуванні графічного компоненту має братися до уваги те, що в інтерфейсі виділяють дві складові [1; 2]: (1) UI (User Interface), або «інтерфейс користувача», що відповідає за візуальні якості інтерфейсу та його фізичні характеристики. Саме ця складова визначає колір, ергономіку, типографіку елементів, логічність їх розташування з точки зору їх функцій, придатність до використання тощо; (2) UX (User Experience), або «досвід користувача». Ця складова відповідає за те, який досвід / враження

отримує користувач від роботи з графічним інтерфейсом додатку, та має забезпечити користувачу досягнення його мети при роботі із додатком, зробити його роботу простою та зручною.

Іншою функцією графічного компоненту додатку є візуалізація карти та маршруту користувача для його навігації в приміщенні. Карта приміщення як частина графічного компоненту за своєю структурою складається з двох шарів. Перший шар фактично містить схематичне зображення поверху з необхідними помітками для орієнтування. Другий шар (шар орієнтування) є нестатичним (динамічним) векторним зображенням, яке має відображати відправну точку користувача на схемі, його кінцеву (цільову) точку, маршрут та додаткові навігаційні елементи. Отже, графічний компонент додатку, спроектований у такий спосіб, забезпечує візуалізацію та інтерактивне відображення схеми приміщення із позначеними на ній локаціями, відправними точками та маршрутами.

Висновки. Таким чином, у процесі проектування такого компоненту доцільно залучити низку веб-технологій. Виходячи із можливостей, описаних, зокрема у [3; 4], слід застосувати Angular як платформу для розробки та створення ефективних та складних односторінкових додатків, що використовує діалект TypeScript мови JavaScript для опису компонентів інтерфейсу, реактивне програмування та інші прийоми для спрощення розробки. Крім цього, доцільним є залучення бібліотеки SVG.js, яка застосовує можливості HTML та JavaScript для динамічної обробки, генерації та анімації векторних документів.

Список використаних джерел

1. Що таке UX/UI насправді. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://habr.com/ru/post/321312/>. Дата звернення: Груд. 14, 2020.
2. Графічний інтерфейс користувача [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://sites.google.com/site/httpsukwikipediaorg/graficnij-interfejs-koristuvaca>
3. Angular [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://angular.io/docs>
4. Svg.js [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://svgjs.com/docs/3.0/>

Науковий керівник: Гризун Л.Е., проф. каф. інформаційних систем, док.пед.наук, професор

ВИБІРКА СЛІВ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ З GOOGLE WEB TRILLION WORD CORPUS ПРИ НАВЧАННІ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ

Актуальність дослідження. У наш час знання англійської мови є невід'ємною складовою професійної діяльності багатьох фахівців. Також, важливу роль англійської мови підкреслює той факт, що більше двох мільярдів чоловік говорять на ньому [1]. З метою структуризації англійських слів, а також їх сортування по частоті використання, Петером Норвіга була створена компіляція з 1/3 мільйона найпопулярніших англійських слів [2].

За словами команди машинного перекладу Google [3]: в Google Research використовували моделі словникових n-грамів для різних проєктів, таких як статистичний машинний переклад, розпізнавання мови, виправлення орфографії, виявлення сутностей, вилучення інформації та інші. Хоча такі моделі зазвичай оцінюються на основі корпусів навчання, що містять не більше кількох мільярдів слів, ми використовували величезні можливості центрів обробки даних та інфраструктури розподіленої обробки Google для обробки все більших і більших корпусів навчання. Виявлено, що немає таких даних, як більше даних, і збільшили розмір наших даних на один порядок, потім на інший, а потім ще на один - в результаті вийшов навчальний корпус з одного трильйона слів з загальнодоступних веб-сторінок.

Все дослідницьке співтовариство може отримати вигоду з доступу до таких величезних обсягів даних. Воно сприятиме розвитку сучасного стану, зосередить дослідження в перспективному напрямку великомасштабних підходів, заснованих на даних, і дозволить всім дослідницьким групам, незалежно від того, наскільки великі або малі їх обчислювальні ресурси, грати разом. Ось чому вирішено поділитися цим величезним набором даних з усіма. Опрацьовано 1 024 908 267 229 слів поточного тексту і опубліковано підрахунки для всіх 1 176 470 663 послідовностей з п'яти слів, які зустрічаються не менше 40 разів. Після виключення слів, які зустрічаються менш 200 разів, є 13 588 391 унікальне слово.

Отже, метою роботи є створення мобільного застосування для вивчення найпопулярніших англійських слів. В основі програми використовуються напрацювання Google Web Trillion Word Corpus і Петера Норвіга. Крім безпосередньо вивчення слів, для закріплення матеріалу, використовується підхід заснований на Кривий забування, яка була отримання німецьким психологом Германом Еббінгаузом в 1885 році. Згідно з його дослідженням, після першого

безпомилкового повторення серії складів забування йде спочатку дуже швидко. Вже протягом першої години забувається до 60% всієї отриманої інформації, через 10 годин після заучування в пам'яті залишається 35% від вивченого. Далі процес забування йде повільно, і через 6 днів в пам'яті залишається близько 20% від загального числа спочатку вивчених складів, стільки ж залишається в пам'яті і через місяць.

Для закріплення інформації в пам'яті назавжди Б. Салліван і Х. Томпсон пропонують використовувати наступний рецепт повторень:

перше - через 5 секунд,

друге - через 25 секунд,

третє - через 2 хвилини,

далі - через 10 хвилин,

потім через 1 годину, через 5 годин, 1 день, 5 днів, 25 днів, 4 місяці, 2 роки тощо [4]

Деякі дослідні системи використовують інший підхід: завантаження в комп'ютер мільярдів слів тексту, як одномовний текст на цільовому мовою, так і вирівняний текст, що складається із прикладів людських переказів між мовами. Потім застосовуються методи статистичного навчання для побудови моделі перекладу. В результаті отримані дуже хороші результати оцінок досліджень.

Висновки. В результаті дослідження і обробки вищенаведеного даних було створено мобільне додатки для вивчення найбільш використовуваних слів англійської мови.

Список використаних джерел

1. Кристал Девід. Мовна революція / Девід Кристал / John Wiley & Sons, 2004. – с. 12 – 29.

2. NaturalLanguageCorpusData: BeautifulData [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://norvig.com/ngrams/>.

3. Franz Alex, Brants Thorsten. Google Machine Translation Team: all our n-gram are belong to you [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ai.googleblog.com/2006/08/all-our-n-gram-are-belong-to-you.html>

4. Салліван, Боб. Ефект плато. Як подолати застій і рухатися далі / Боб Салліван, Х'ю Томпсон; пер. з англ. Павла Миронова. - М.: Манн, Іванов і Фербер, 2014. – 320с. ISBN 978-5-91657-994-9.

Науковий керівник: Голубничий Д.Ю. доцент каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ FRONTEND – РОЗРОБНИКА

Frontend-розробка – створення зручної, красивої та ефективної клієнтської частини програми. Багато новачків починають саме з цього напрямку програмування, вивчаючи мови розмітки - HTML і CSS, поступово підключаючи JavaScript і технології на його основі. Від вибору інструментів залежать якість і швидкість роботи, а визначається він завданнями, які проект вирішує[1]. Охарактеризуємо основні інструменти та базові навички для frontend-розробника.

По-перше, необхідні базові знання таких інструментів, як CSS, HTML, JavaScript.

HTML-препроцесори. Їх мета: спростити написання коду і скоротити час на нього, врятувати програміста від багаторазових повторень рядків і однакових тегів. Найбільш відомі з HTML-препроцесорів – Haml, Jade, Slim.

Фреймворки. Універсального JavaScript-фреймворку, який би підходив під вимоги будь-якого проекту, немає і бути не може зі зрозумілих причин: кожна задача індивідуальна. Рекомендується використовувати один з трьох найбільш популярних і затребуваних: Reactб Angular.js, Vue.js.

Управління версіями. Git – це найвідоміша і зручна розподілена система контролю версій. Зазвичай використовується для управління великими проектами, де задіяно багато розробників одночасно. Git дозволяє легко переходити між частинами коду, які збережені у вигляді архіву.

GitHub Pages - веб-сайти для розробника та проектів, які публікуються безпосередньо зі сховища GitHub; достатньо відредагувати і запустити, щоб зміни пішли в лайв-версію.

GitLab Pages. Як і GitHub, сервіс GitLab Pages дозволяє публікувати статичні веб-сайти прямо зі сховища в GitLab[2].

Командна строка. А саме, необхідно вміти переміщатися по файловій системі, видалити, створити, відкрити файл, встановити та видалити пакети, виконати запуск проекту, працювати зGIT через термінал.

Текстовий редактор. Необхідно вміти користуватися пошуком, налаштувати редактор (встановити плагіни, що спрощують і прискорюють роботу), використовувати hot key. Текстовий редактор є найбільш повсякденним інструментом для автоматизації рутинних завдань. Найвідомішими редакторами є: Notepad++, Visual Studio Code, Atom, Sublime Text, Netbeans.

Панель розробника в браузері. Першочергові вкладки: Elements і Console. Також

використовуються Sources і Network. Перш за все необхідно володіти devtools.

Інструменти API. Робота з API є важливою частиною в діяльності веб-розробника. Важливо мати надійні інструменти для ефективної і безпечної побудови, тестування і взаємодії з API. Одним з кращих варіантів для цього є Postman. Функції Postman спрямовані на те, щоб спростити і оптимізувати кожен етап створення API[3].

Графічний редактор. Навички роботи з макетом включають такі: отримати зображення, подивитися стилі і відстані між елементами, оптимізувати зображення. Найчастіше використовується Figma. Sketch, Zeplin в цілому аналогічні. PS використовується все рідше.

Інструменти для автоматичного тестування. Перевіряти код можна і в текстових редакторах або IDE, тому не всі розробники використовують окремі інструменти для валідації коду. Для тестування можна обрати один з цих інструментів: Mocha, QUnit, Ava, Jasmine, Jest.

Сьогодні frontend-розробнику доступна достатня кількість технологій, які допоможуть оптимізувати робочий процес розробки і допоможуть підвищити продуктивність, а створення сайту з нуля – це завжди трудомісткий процес. Інструменти змінюються, а базовий фундамент або залишається, або змінюється незначним чином. Отже, надані рекомендації щодо інструментів та навичок frontend-розробника стануть у нагоді як початківцям, так і досвідченим розробникам.

Список використаних джерел

1. Інструменти для frontend-розробника [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://skillbox.ru/media/code/34_luchshikh_instrumenta_dlya_frontend_razrabotchika/

2. Безкоштовні інструменти для розробників [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://habr.com/ru/company/plarium/blog/504472/>

3. Кращі інструменти веб-розробки в 2020 році [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://igorosa.com/best-web-development-tools-in-2020/>

Науковий керівник: Плеханова Г.О., ст. викладач кафедри інформаційних систем.

АНАЛІЗ ФРІЛАНС-ПЛАТФОРМ ДЛЯ СТУДЕНТІВ

В сучасному світі великою популярністю користуються різноманітні сервіси та додатки для пошуку завдань на виконання, отримання проектів від замовників – це, так звані фріланс-додатки. Сучасна людина прагне за короткі терміни та зручним для себе чином отримати певне завдання і отримати грошову винагороду, після виконання. Важливим на таких платформах є правильно вказати свої навички та здібності, стек вивчених технологій та виконаних робіт задля привабливості майбутніх роботодавців.

Фріланс – це вільна віддалена робота без юридичного оформлення зобов'язань сторін, тобто певна наймана праця. Спілкування із замовником, отримання завдань відбувається через інтернет, за допомогою електронної пошти, месенджерів тощо, при цьому роботодавець та виконавець можуть знаходитись в різних частинах міста, країни чи світу. Після досягнення домовленості з роботодавцем про терміни і форму оплати, завдання береться в роботу або відхиляється, якщо є на це причини у виконавця. Така форма роботи дозволяє отримати повну свободу для виконавця в пошуку завдань.

Таким чином, можна визначити основні переваги фрілансу: повна свобода у плануванні власного робочого часу і відпочинку, можливість виконувати роботи на основному робочому місці або під час навчання, швидке зростання навичок роботи та портфолію, що має велике значення у пошуку майбутньої роботи.

Можна відмітити, що для студентів вищих навчальних закладів є пріоритетним отримання робочого досвіду, заробітку, наповнення портфолію, при цьому не відволікаючись від навчання. А викладачам було б значно легше давати завдання певного напрямку тим студентам, які мають в цьому досвід або ж хотіли б його отримати.

До популярних фріланс-сервісів відносяться Upwork.com [1], Weblancer.net [2], Freelance.ua [3] тощо. Кожний має ряд своїх переваг та недоліків, велику кількість користувачів і певну долю на ринку.

Upwork – це одна з найбільших платформ для пошуку роботи або виконавця для свого проекту. Компанія знаходиться в США та функціонує з 2003 року. Вся координація проекту та оплата відбувається за допомогою програмного забезпечення ресурсу. Потенційні клієнти можуть розміщувати проекти безкоштовно, а фрілансери можуть створювати профілі і робити ставки на

проекти, також безкоштовно. Проекти наявні різноманітних категорій, для людей з різними спеціальностями або професійними навичками [1].

Weblancer – одна з найпопулярніших бірж фрілансерів для країн СНД. Вона пропонує зручний пошук виконавців через систему фільтрів. Має сервіс безпечного проведення угод. Дозволяє розміщувати проекти і вакансії, проводити тендери і конкурси. Є послуга платного розміщення проектів. Замовники теж мають свій рейтинг, який формується з урахуванням загальної суми виплат по проектам [2].

Freelance.ua – найбільша українська фріланс-біржа праці в Україні. Вона має простий інтерфейс, що дозволяє інтуїтивно швидко шукати замовлення і фрілансерів. Надає можливість розміщувати рекламу, яка дозволить фрілансеру розповісти про свої переваги. Пропонує кілька варіантів оформлення портфолію [3].

З огляду на зазначені переваги та недоліки існуючих фріланс-платформ, автор пропонує розробку власного фріланс-сервісу, орієнтованого на студентів вищих.

Варто виділити основні переваги розроблюваного веб-додатку перед описаними платформами. В першу чергу, розроблюваний веб-додаток буде орієнтований на студентів вищих навчальних закладів та їх викладачів. Відомо, що студентам досить складно знайти для себе перший робочий досвід, або просто роботу, задля розвитку власних навичок, а викладачі часто задаються питанням, як знайти серед великої кількості студентів саме тих, хто відповідає необхідним умінням та бажанням для розробки проектів. Ця орієнтованість на вищі навчальні заклади і надає основну перевагу у легкості знаходження виконавців та роботодавців. Також, користування додатком буде цілком безкоштовним і без обмежень щодо реєстрації та буде надавати простий та зручний інтерфейс без зайвого функціоналу.

Список використаних джерел

- 1.Upwork.com [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.upwork.com/>
- 2.Weblancer.net [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.weblancer.net/>
- 3.Freelance.ua[Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.weblancer.net/>

Науковий керівник: Плеханова Г. О, ст. викладач каф.інформаційних систем.

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІВ

Інтернет-магазин допомагає знайти потрібний товар, переглянути його властивості, замовити його, отримати відгуки інших споживачів цього товару, а також при необхідності отримати підтримку в налаштуванні й експлуатації придбаного товару.

Актуальність даного питання полягає в тому, що в даний час найбільш популярним видом віртуальної торгівлі є Інтернет-магазин. Інтернет-магазин зазвичай містить наочний і широкий каталог наданих товарів, з їх достатнім описом і зазначенням ціни, що дозволяє зацікавити потенційного покупця, допомогти йому зробити вибір і, в підсумку, зробити покупку.

Саме в Інтернеті багато хто шукає докладну, і свіжу інформацію, на основі якої можна отримати уявлення про цікавій компанії, товари і послуги.

Зараз важко уявити велику компанію без Інтернет-сайту. Наявність у компанії хорошого мережевого представництва не тільки підсилює позитивний образ фірми, а й говорить на користь надійності і ґрунтовності компанії, створює певний імідж і враження.

Роблячи вибір на користь відкриття Інтернет-магазину, компанія переходить на більш високий рівень розвитку свого бізнесу і робить свій асортимент більш доступним для широкого кола покупців.

Інтернет надає людям багато додаткових і прекрасних можливостей, а його прояв Інтернет-магазин – саме використовує ці можливості для покупки різного товару-швидко і при певних економічних перевагах.

- До позитивних якостей Інтернет-магазину можна віднести:

- Інтернет-магазин працює 24 години на добу, без будь-яких вихідних, всі 365 днів в році. Користувач може зробити покупку, або замовлення будь-якого товару в будь-який зручний час доби.

- відмінний вибір різних товарів.

- лояльність до покупця. Порядно робочий Інтернет-магазин, а таких в мережі Інтернет досить чимало, буде відноситися до користувача лояльно.

- спрощена навігація по сторінках, тем товарів і їх підтемах в Інтернет-магазині дозволить ретельно вибрати товар і замовити його. Кілька актуальних способів доставки товару через Інтернет-магазин не змусить користувача довго чекати оплачену раніш покупку в мережі Інтернет.

- перебуваючи навіть за містом, можливо відвідати будь-який Інтернет-магазин, не тільки той який знаходиться в межах вашої країни, але і інший

Інтернет-магазин, який існує наприклад в США, або іншій європейській країні.

Щорічно кількість Інтернет-магазинів збільшується, так як це дійсно вигідно для кінцевого покупця. Так само Інтернет-магазин економить бюджет і час. Інтернет-магазин працює цілодобово і може продавати певні товари в автоматичному режимі без участі продавця. Так само не треба закуповувати товар задалегідь, а це істотна економія, на складських приміщеннях. Достатньо домовитися з постачальниками, і в потрібний момент, просто викупити товар, який замовлять. У порівнянні зі звичайним магазином, територія продажів якого обмежується населенням міста або району, територія охоплення Інтернет-магазину збільшується на всю країну і аудиторію в інших країнах.

Сьогодні не так важливо, що продавати – за певних навичках і сучасної розвиненості ринку продати можна майже все. Набагато більш важливим є питання, як продавати через Інтернет і як заробити в Інтернеті.

Актуальність розробки сайту пояснюється наступними факторами:

- швидкість подачі інформації широкому колу осіб;

- поліпшення іміджу компанії і підвищення її популярності;

- можливість організувати зворотний зв'язок з клієнтами;

- оперативний зв'язок з філіями та представниками в різних кінцях країни і за кордоном;

- організація маркетингових досліджень;

- реклама і залучення покупців і клієнтів;

- збільшення трафіку.

Висновки. Можна прийти до висновку: покупці мають однакові завдання, мета яких зводиться до отримання інформації про певний товар, причому, покупки все роблять абсолютно різними способами, а що власники інтернет - магазинів мають однакові завдання, суть яких - продаж. Але вирішують ці завдання все різними способами. Від контингенту покупців залежить спосіб вирішення цього завдання.

Список використаних джерел

1. ДариКристиан. PHP и MySQL.Создание Интернет-магазина / К. Дари, Э. Баланеску. – М.: Вільямс, 2010. – 640 с.

Науковий керівник: Голубничий Д.Ю.доцент каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РІЗНИХ СТРУКТУР ДАНИХ ПРИ ОБРОБЦІ ВЕЛИКИХ МАСИВІВ ДАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ АРАСНЕ SPARK

Актуальність дослідження. На сьогоднішній день людство створило приблизно 59 зетабайт даних та з кожним роком ця цифра збільшується на 20 зетабайт[1]. Для обробки таких масивів даних вже не достатньо одного комп'ютера чи сервера. Тому знаходять нові підходи обробки даних з використанням декількох комп'ютерів об'єднаних у обчислювальний кластер.

Метою роботи є аналіз та порівняння існуючих засобів для вирішення задач обробки великих масивів даних на обчислювальних кластерах, з використанням технології ApacheSpark. Порівняння продуктивності структур даних фреймворку Sparkта визначення особливостей при роботі з DataFrame та RDD.

Існує багато технологій для обробки великих масивів даних на обчислювальному кластері. Одними з найпопулярніших є Apache Hadoop MapReduce та Apache Spark. У цій доповіді ми не будемо розглядати Hadoop MapReduce, бо він все рідше використовується у справжніх проєктах та є дещо застарілим. Apache Spark – сучасна технологія для обробки великих масивів даних на Hadoop кластері(рис. 1), навіть можна сказати, що цей фреймворк є стандартом індустрії.

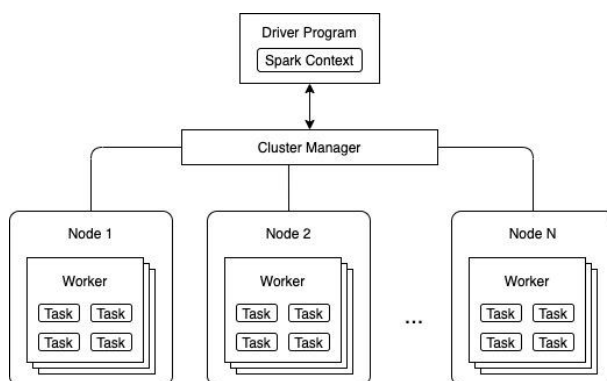


Рис. 1. Схема Hadoop-кластера

Apache Spark – високопродуктивний фреймворк для оброблення даних, що зберігаються в кластері Hadoop. У порівнянні з Hadoop MapReduce, Spark забезпечує у 100 разів більшу продуктивність при обробленні даних в пам'яті й 10 разів при розміщенні даних на дисках. Наразі при роботі з даними у Spark можна використовувати DataFrame або RDD.

API Apache Spark зосереджено навколо структури даних, яка називається RDD(resilient

distributed dataset), відмовостійка мультимножина елементів даних, розподілена на обчислювальному кластері. Вона була розроблена у відповідь на обмеження парадигми програмування MapReduce, яка нав'язує певну лінійну структуру потоку даних для розподіленої програми: програми MapReduce читають вхідні дані з диска, застосовують до всіх даних map(), згортають результати застосування map() і зберігають результат на диску. RDDs в Spark функціонують як робоча множина для розподілених програм, який надає обмежену (навмисне) форму розподіленої спільної пам'яті.

Інша структура даних з якою працює ApacheSpark – DataFrame. Вона являє собою таблицю яка складається з рядків та колонок. Аналогічні структури даних є в мові R та бібліотеці pandas, але в Spark він відрізняється тим що є розподіленим на кілька розділів(рис. 2)[2].

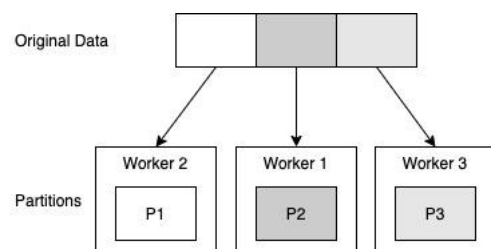


Рис. 2. Приклад розподілення даних

Список використаних джерел

1. Volume of data/information created, captured, copied, and consumed worldwide from 2010 to 2024 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created/>
2. Zaharia, Matei; Chambers, Bill. Spark: The Definitive Guide : Big Data Processing Made Simple 2017. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.logobook.ru/prod_show.php?object_uid=13487597.
3. Karau H., Konwinski F., Wendel P., Zaharia M. Learning spark: lightning-fast big data analysis [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63371382/LearningSpark20200520-115203-pkmz6z.pdf>.

Науковий керівник: Мінухін С.В., проф. каф. інформаційних систем, д.т.н., доцент.

РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ "ОСОБИСТИЙ КАБІНЕТ ПАЦІЄНТА КЛІНІКИ" НА БАЗІ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ

Діджиталізація поширюється з приголомшливою швидкістю і охоплює всі галузі. Не відстає від тенденцій часу і медицина, в якій останнім часом відбулися буквально тектонічні IT-зрушення[4].

Основними каналами комунікацій з докторами стають цифрові: розсилка новин по електронній пошті, вебінари, віддалені візити «по скайпу», соціальні мережі, форуми. Звичайно, не всі ці інструменти однаково корисні і результативні, тому потрібно виконувати ручну настройку процесів, грамотно вести аналітику.

Крім того, кожній сучасній клініці необхідно мати зворотний зв'язок з кожним пацієнтом. Це важливо як і для індустрії в цілому, так і для кожного пацієнта.

Особистий кабінет, як очікується, надасть користувачам - пацієнтам можливість доступу до своїх медичних документів (призначень, історії хвороби і т.ін.), надасть можливість записатися на прийом до лікаря через інтернет. Також в ньому можна буде вести «Щоденник пацієнта», який дозволить заносити дані про стан здоров'я.

Метою досліджень авторів є проектування та розроблення веб-сервісу для пацієнтів та лікарів клініки (так званих, особистих кабінетів), на базі web-технологій. При цьому планується використовувати ручну розробку за деяких причин, наприклад, можлива наявність програмних багів або обмеженість функціональних можливостей конструкторів веб-сайтів.

Особистий кабінет пацієнта складається з двох частин – серверної та клієнтської. Серверна частина – це та частина, яка обробляє запити на стороні сервера та, після успішної обробки, відправляє їх на клієнтську частину; це зумовлено тим, щоб не навантажувати пристрій користувача сайту.

Кожна програмна мова та фреймворк програмної мови мають свої переваги та недоліки і на стадії планування розробки вирішується, який інструмент та який фреймворк будуть використовуватися в проекті. Для розробки серверної частини буде використовуватися популярна програмна мова Ruby [1] та її фреймворк Ruby on Rails [2] так як вона більше підходить під ці задачі, ніж Sinatra, EventMachine та Padrino.

Клієнтська частина – це та частина, яка обробляє запити на стороні клієнта, ці запити не повинні загрузити пристрій користувача сайту. На

клієнтській частині планується використовувати такі інструменти, як HTML, CSS, JavaScript, AJAX. А також фреймворки на JavaScript, це – Bootstrap 5, jQuery.

Найважливіша частина розробки особистого кабінету – це вибір сервера. Сервер – це такий самий комп'ютер, де обробляються запити від клієнта(серверна частина), тільки в рази потужніший. Він повинен завжди працювати, якщо він буде вимикатися, то електронний кабінет не буде працювати.

Також важливим в електронному кабінеті є те, щоб користувач швидко знаходив його в мережі інтернет по своєму пошуковому запиту. Для цього використовують seo-оптимізацію та інші інструменти, щопов'язані з seo та рекламою. Команда розробників буде використовувати seo-алгоритми для вирішення цієї проблеми.

В електронному кабінеті повинні зберігатися користувачі та їх дані. Сучасним способом збереження та використання даних є такі популярні реляційні бази даних, як: MySQL, SqlLite, PostgreSQL. В даному проекті будемо використовувати PostgreSQL [3], так як вона потужніша чим інші.

Висновки. Таким чином, за допомогою використання зазначених технологій веб-розробки вдасться створитисучасний конкурентоздатний веб-сервіс.

Список використаних джерел

1. Документація - Ruby: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ruby-lang.org/ru/documentation/>
2. Керівництво по Ruby on Rails [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://rusrails.ru/>
3. PostgreSQL : Документація.: [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://postgrespro.ru/docs/postgresql>
4. IT в медицині: як технології змінюють одну з найстаріших галузей.: [Електронний ресурс]. - Режим доступу: https://www.cnews.ru/articles/2017-12-28_it_v_meditsine_kak_tehnologii_menyayut_odnu_iz_starejshih_otraslej

Науковий керівник: Плеханова Г. О, ст. викладач каф.інформаційних систем.

ПОРІВНЯННЯ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ WEB-САЙТУ ВІДПОЧИНКУ НА ВЕЛОСИПЕДАХ

Актуальність дослідження. Сучасний час помітно вплинув на розвиток українського велотуризму. Цей вид відпочинку тим більше стає популярним: їхати байком у горах – екологічно, захоплююче і пізнавально одночасно. Коли є велосипед, справа лише за одним. Правильно обраний маршрут залишить у людей приємні спогади та не призведе до негараздів, пов'язаних з травмуванням та погрозами до життя.

Сучасний корпоративний сайт перетворився на інструмент, що акумулює інформаційні ресурси, автоматизує процеси обробки даних та сприяє підвищенню ефективності роботи користувачів.

Метою роботи є підвищення ефективності функціонування інформаційних веб-сайтів шляхом удосконалення їх експлуатаційних характеристик. Об'єктом дослідження постають інформаційні технології створення та підтримки сайтів. Під предметом дослідження розуміємо сучасні платформи розробки та реалізації веб-сайтів. Задачею дослідження вбачаємо аналіз сучасних технологій розробки та підтримки веб-сайтів і аналіз засобів реалізації баз даних у веб-технологіях.

Задача може бути декомпонована на часткові задачі:

1. Створення проекту сайту. Це найперша стадія, яка дає розуміння того, які завдання він буде вирішувати і які для цього знадобляться інструменти

2. Створення креативної концепції сайту з урахуванням всіх переваг і потреб кінцевого користувача.

3. Комплексна розробка веб дизайну з його подальшою візуалізацією. Це один з найважливіших етапів, який повністю визначає зовнішній вигляд майбутнього сайту.

4. Створення типових макетів основний і допоміжних сторінок сайту. Ці шаблони згодом можна буде коригувати будь-яким зручним чином, повністю перенастроюючи під конкретні потреби.

5. Розробка мультимедійних елементів, а також флеш. Це дозволить використовувати сайт для перегляду відео та фотоматеріалів, які необхідні для демонстрації продуктів або сервісів.

6. Верстка. Цей процес дозволяє розділити всі візуальні дані, розташувати їх в правильному порядку, а також створити готові шаблони для подальшого розширення сайту в разі потреби.

7. Програмування. Робота програміста полягає в необхідності забезпечення сайту інструментами, які дозволять взаємодіяти з ним користувачеві або відвідувачу.

8. Оптимізація і наповнення сайту контентом. Ці завдання необхідно виконати до того, як сайт з'явиться у відкритому доступі, щоб представити клієнтові повністю готовий продукт.

Сучасні технології створення та підтримки веб-сайтів орієнтовані на платформи, що дозволяють ефективно керувати інформаційним наповненням і даними, які надходять від відвідувачів сайту. Як правило, такі рішення базуються на серверних технологіях типу ASP, ASP.NET, JSP, PHP або використовують готові потужні засоби для створення корпоративних сайтів, що орієнтовані на впровадження вказаних технологій.

Результати критеріального порівняння технологій розробки та впровадження веб-ресурсів зведено в табл. 1. Розглянуті технології забезпечують сучасну функціональність, ефективний супровід процесів створення сайтів та їх наповнення інформаційними ресурсами.

Показник	PHP	JSP	ASP.NET
Багатоплатформеність	+	+	-
Продуктивність	+/-	+/-	+
Простота використання	+	+/-	+/-
Наявність доступних програмних бібліотек	+	+	+
Розподіл дизайну та логіки	+/-	+/-	+

Таблиця 1 – Порівняння сучасних технологій розробки веб-сайтів

Результати проведеного аналізу дозволяють зробити висновок про наявність переваг експлуатаційних характеристик PHP-технології. Хоча PHP є досить молодою мовою, вона користується значною популярністю серед web-програмістів і сьогодні вважається мало чи не найпопулярнішою мовою для створення web-додатків (скриптів). Головними перевагами PHP вбачаємо практичність, легкість у застосуванні, ефективність, продуктивність та гнучкість.

Список використаних джерел

1. Бучек Габриел. ASP.NET. Учебный курс / Габриел Бучек. – СПб.: Питер, 2002. – 512с. ISBN 594-72-3177-8.

2. Гери Дейв. JavaServerFaces / Дейв Гери, КейХорстманн. – М.: Вильямс, 2008. – 576с. ISBN 978-5-8459-1706-5.

Науковий керівник: Голубничий Д.Ю. доцент каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

Олена Лавро¹, Євгенія Логвинович¹

Lavro1olena@hneu.net, lohvyunovych1yevheniia@hneu.net

¹Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА CRM-СИСТЕМ

Термін CRM розшифровується як Customer Relationship Management, в перекладі це означає «управління взаємовідносинами з клієнтами». CRM відноситься до всіх методів, стратегій, технологій та інструментів, які бізнес використовує для розвитку, утримання та залучення клієнтів[2]. Це особливий підхід до ведення бізнесу, при якому клієнт знаходиться на першому місці діяльності компанії.

Головна мета впровадження CRM-стратегії – створити єдину систему по залученню нових та розвитку наявних клієнтів. Управління взаємовідносинами означає залучення нових клієнтів, перетворення нейтральних покупців в лояльних клієнтів, формування ділових партнерів із постійних клієнтів.

Підприємці, обираючи автоматизовану систему для бізнесу, детально вивчають, порівнюють та аналізують можливості тієї чи іншої CRM-системи. Ми ж розглянемо дві найрозповсюджені програми – AmoCRM [3] та Бітрікс24[1]. Отже, метою роботи є аналіз їх головних відмінностей та з'ясування їх призначення і цільового споживача.

Перше, на що треба звернути увагу, це – функціональні можливості: головна мета AmoCRM – конкретне спрямування всіх модулів системи на процес продажів, тоді як у Бітрікс24 такої зосередженості лише на продажах немає, в ній це лише складова системи.

В AmoCRM автоматизація задач відбувається лише з прив'язкою до певного етапу, без розширеного функціоналу з автоматизації. Тимчасом, як у Бітрікс24 можна автоматизувати внутрішні процеси: автоматичні регулярні задачі та задачі за завданнями по угоді.

Щодо прозорості задач та їх виконання: у обох системах є можливість контролювати задачі співробітників та переглядати їх виконання. Єдина відмінність в тому, що в Бітрікс24 всі задачі структуровані.

Розглянувши прозорість, перейдемо до сутності компанії / контакту. В той час, як в AmoCRM існує лише загальна сутність, в Бітрікс24 – вона окрема для контакту та компанії. Для кожного контакту налаштовані свої поля. Клієнт прив'язаний до угоди, що дозволяє відстежувати дублі клієнтів та повторних клієнтів.

Стосовно реалізації файлів в системі – в AmoCRM такий функціонал відсутній, на відміну від Бітрікс24, де є можливість налаштування автоматичного формування документів за шаблоном

з прикріпленням інформації з карти угод. Їх можна скачувати або відправляти файлом чи посиланням.

Як в Бітрікс24, так і в AmoCRM є можливість прикріпити відповідальності до угоди, а також змінити його, що фіксується в історії взаємовідносин з клієнтом.

Також в обох системах кожен дзвінок записується в карту клієнта, пізніше його можна прослухати в будь-який момент.

Разом з тим ціна користування Бітрікс24, набагато більша, і варіюється від 1200 до 2200 грн. за ліцензію, в той час як вартість AmoCRM складає приблизно 550 грн.

Без сумніву, розглянуті системи заслужено лідирують серед програм для ведення клієнтської бази і обліку продажів. Кожен з цих продуктів здатен максимально задовольнити вимоги користувачів.

Висновки. Обираючи одну з цих систем, користувачеві необхідно визначитися з головною метою впровадження CRM. Якщо є лише необхідність в оптимізації продажів, то краще за все обрати AmoCRM. Для спрощення всіх базових бізнес-процесів організації, а не лише автоматизації CRM-функцій (в тому числі, контроль виконавської дисципліни, електронний документообіг тощо) слід звернутися до Бітрікс24.

Список використаних джерел:

1. Бітрікс24 – автоматизація бізнес-процесів. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.bitrix24.ua/>
2. Що таке CRM-система? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.salesforce.com/crm/what-is-crm/>
3. Онлайн CRM система. AmoCRM. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.amocrm.ru/>

Науковий керівник: Плеханова Г.О, ст. викладач каф. інформаційних систем.

ВИКОРИСТАННЯ БІБЛІОТЕКИ REACT

Бібліотека React була вперше випущена компанією Facebook в 2013 році. Ця бібліотека стала однією з найулюбленіших і затребуваних технологій, а також самої трендової технологією на StackOverflow (рис. 1).

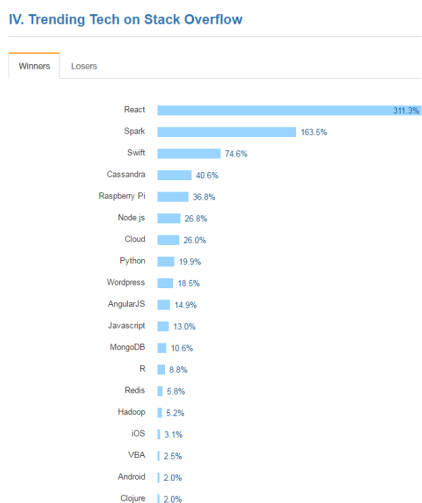


Рис. 1. Данні сайту Stack Overflow

React це бібліотека для створення інтерфейсів користувачів. Однією з її характерних особливостей є можливість використовувати JSX, мова програмування з близьким до HTML синтаксисом, Який компілюється в JavaScript. Розробник можуть домогтися більш високої продуктивності додатків за допомогою Virtual DOM. С React ви можете створювати ізоморфні додатки, які допоможуть вам позбавитися неприємної ситуації, коли користувач з нетерпінням чекає, коли ж нарешті завершиться завантаження даних і на екрані його комп'ютера нарешті з'явиться щось окрім анімації завантаження. Створені компоненти можуть бути з легкістю змінені і використані знову в нових проектах. Високий відсоток перевикористання коду підвищує покриття тестами, що, в свою чергу, виробляти до більш високого рівня контролю якості [1, 2].

Корисні елементи та підходи React для замовника можна визначити в наступному [2, 3]:

Virtual DOM може підвищити продуктивність високонавантажених додатків, що може знизити ймовірність виникнення можливих незручностей і також покращує користувацький досвід.

Використання ізоморфного підходу допомагає виробляти рендеринг сторінок швидше, тим самим дозволяючи користувач відчувати себе більш комфортно під час роботи з вашим додатком. Пошукові системи індексують такі сторінки краще.

Оскільки один і той самий код може бути використаний як в клієнтській, так і в серверній частині програми, немає необхідності в дублюванні одного і того ж функціоналу. У результаті час розробки і витрати зніжуються.

Завдяки перевикористанню коду стало набагато простіше створювати мобільні додатки. Код, який був написаний во під час створення сайту, може бути знову використаний для створення мобільного застосування. Якщо ви плануєте використовувати не тільки сайт, но й мобільний додаток, немає необхідності наймати дві великі команди розробників.

Висновки. Компонентно-орієнтований підхід, можливість з легкістю змінювати наявні компоненти і перевикористовувати код перетворює React розробку у безперервний процес поліпшення. Компоненти, які були створені під час роботи над тим чи іншим проектом, що не мають додатковий залежних. Таким чином, ніщо не заважає використовувати їх знову і знову в проектах різного типу. Весь попередній досвід може бути з легкістю застосований при роботі над новим сайтом або навіть при створенні мобільного додатка. Використовуючи передові можливості, такі як Virtual DOM або ізоморфній JavaScript, React розробники можуть з високою швидкістю створювати високопродуктивні додатки, незважаючи на рівень їх складності. Можливість з легкістю знову використовувати вже наявний код підвищує швидкість розробки, спрощує процес тестування, і, як результат, зніжує витрати. Той факт, що ця бібліотека розробляється і підтримується висококваліфікованими розробниками і набирає все більшої популярності з кожним роком, дає підстави сподіватися, що тенденція до подальших поліпшень продовжуватимуться.

Список використаних джерел

1. Krill, Paul React: Making faster, smoother UIs for data-driven Web apps. [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.infoworld.com/article/2608181/react--making-faster--smoother-uis-for-data-driven-web-apps.html>
2. React - A JavaScript library for building user interfaces [Electronic resource]. – Access mode : <https://reactjs.org/>
3. Тиленс Т. М. React в действии : пер. з англ. / Тиленс Т. М. – СПб.: «Питер», 2019. – 368 с.

Науковий керівник: Федорченко В.М., доц. каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ "РОЗРАХУНОК РАЦІОНІВ У ДОШКІЛЬНИХ ТА НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ " НА БАЗІ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ

Збалансоване та здорове харчування відіграє дуже важливу роль у фізичному та розумовому розвитку дитини. Від цього залежить її зовнішній вигляд, успішність у навчанні та настрої в цілому[1]. Збалансована дієта означає оптимально підібраний комплекс поживних і корисних продуктів в дитячому меню. Перша сходинка до такої дієти — складання меню для дітей з різних харчових груп. Саме тому ця тема є насправді важливою для майбутнього покоління.

Проблема харчування дітей в дошкільних та навчальних закладах - багаторівнева. У сучасних навчальних закладах персонал, який відповідає за харчування, не має можливості автоматично створювати нове меню, яке б забезпечувало збалансоване харчування [5].

Особисті кабінети, як очікується, нададуть можливість користувачам – дітсестрі, бухгалтеру та директору спростити процес створення щоденного меню в школах, дитячих садках, інтернатах, навчально-реабілітаційних центрах і так далі.

Автоматизація процесу розрахунків звільнить багато часу у всіх вищезазначених працівників, а також зменшить імовірність похибки, вилучить людський фактор. І найголовніше, надасть змогу сестрі з дієтичного харчування сформувати здоровий і дуже смачний раціон для школярів.

Метою дослідження є проектування та детальна розробка веб-сервісу, що допоможе автоматизувати процес розрахунку раціонів харчування у дошкільних та навчальних закладах.

У ході виконання роботи автор планує використовувати ручне розроблення через обмежену функціональність конструкторів веб-сайтів. Особисті кабінети користувачів будуть складатися з серверної та клієнтської частини. Серверна частина – це та частина, яка обробляє запити на стороні сервера і, після успішної обробки, відправляє їх на клієнтську частину.

Є багато переваг і недоліків у різних програмних мовах та фрейм ворках. Тому на стадії планування вирішується, який інструмент обрати для подальшої роботи. Для розробки серверної частини планується використовувати програмну мову Ruby [3] та її фрейм ворки Ruby on Rails [4].

Клієнтська частина – це частина, яка обробляє запити на стороні клієнта. Задля розробки клієнтської частини планується обрати такі інструменти: AJAX, HTML, CSS, JavaScript а також фреймворки на JavaScript (jQuery, Bootstrap 5).

Дуже велику увагу при розробці особистих кабінетів користувачів варто приділити вибору сервера. Сервер – це комп'ютер, на якому обробляються запити від клієнтів, проте він є набагато потужнішим. Отож бо, сервер має завжди працювати, щоб користувачі могли мати доступ до власних кабінетів у будь-який час. Тобто він має працювати без перебоїв.

Також дуже важливо зберегти інформацію про кількість дітей різних харчових груп; наявні продукти на складі та їх вартість; норми вмісту продуктів у стравах за групами; способи приготування страв. На сьогодні дані колекціонують та використовують за допомогою реляційних баз даних (PostgreSQL, MySql)[2]. При розробці даного проекту планується використовувати систему управління базами даних PostgreSQL.

Висновки. Отже, за відсутності конкурентоспроможних додатків і програмта завдяки дотриманню високих вимог якості написання веб-додатку, у результаті виконання проекту планується отримати веб-сервіс, що не матиме аналогів на українському ІТ ринку.

Список використаних джерел

1. Janet Poppendieck Free for All: Fixing School Food in America (California Studies in Food and Culture Book 28) 1st Edition– California: Kindle Edition, 2010. – 368 с.
2. PostgreSQL : Документація.: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://postgrespro.ru/docs/postgresql>
3. Документація - Ruby: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ruby-lang.org/ru/documentation/>
4. Керівництво по Ruby on Rails [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tusrails.ru/>
5. Мокшанина И. М., Коган П. Я. и др. Организация питания школьников.– М.: Экономика, 1989. – 84с.

Науковий керівник: Золотарьова І.О., проф. каф. інформаційних систем, к.ек.н., доцент.

МОНІТОРИНГ СПАМУ В ПОШТОВИХ ПОВІДОМЛЕННЯХ

Актуальність дослідження. На даному етапі розвитку інформаційних технологій в комп'ютерних мережах масового розповсюдження набуло поняття небажаної інформації або спаму. Спам – масове розсилання комерційної, політичної й іншої реклами (інформації) або іншого виду повідомлень особам, що не виражали бажання їх одержувати. Легальність масового розсилання деяких видів повідомлень, для яких не потрібне згода одержувачів, може бути закріплена в законодавстві країни. Наприклад, це може стосуватися повідомлень про стихійні нещастя, що насуваються, масовій мобілізації громадян тощо. У загальноприйнятому значенні термін «спам» вперше став уживатися стосовно до розсилання електронних листів.

Проблема боротьби із небажаною інформацією є дуже актуальною. Розглядається метод фільтрації небажаної інформації на основі контентного аналізу електронної пошти за допомогою теореми Баєса.

Спамерам розсилання практично нічого не коштують, проте дорого обходяться одержувачу спаму, якому доводиться оплачувати своєму провайдеру час, витрачений на одержання непрошеної кореспонденції з поштового сервера. А також через масовість поштових розсилок вони ускладнюють роботу інформаційних систем і ресурсів, створюючи для них непотрібне навантаження. Користувачі Інтернету, крім того, змушені щодня витрачати час на фільтрацію рекламних повідомлень. Для того щоб обмежити цей час, користувачі змушені використовувати протиспамові фільтри, які можуть стерти й важливе повідомлення, вважаючи його спамом. Втім, і людина, яка змушена переглядати десятки рекламних повідомлень у день, теж легко може пропустити серед них потрібне.

Перевірка наявності спаму в поштових повідомленнях – автоматизований процес, який потребує декілька вхідних даних, цей процес виконує декілька різних осіб, які мають різний статус та виконують свою місію. Для того, щоб програма по фільтрації спаму могла розпочати свою роботу, треба надати їй доступ до електронної пошти, після цього йдуть процеси налаштування модулю, додавання заборонених слів (який базується на теоремі Баєса) та завершальним процесом, після якого модуль буде повноцінно працювати – підключення модулю фільтрації повідомлень.

Першим етапом всього процесу є підключення модулю до електронної пошти, для більшого розуміння розписав саме його, він складається лише

з одного процесу. Другим етапом є надання повноважень для перегляду інформації, наприклад, листів на електронній пошті.

Для рішення задач даної предметної області існує ряд програмних продуктів. Було проведено аналіз та порівняння двох продуктів, найбільш популярних для фільтрації спаму на електронній пошті: «The Bat!» та «ESET Smart Security».

Безпосередньо моніторинг здійснюється за рахунок ведення чорних списків електронної пошти, чорних списків IP DNS, URI DNS та налаштування фільтру.

Чорний список електронної пошти – це база даних адрес електронної пошти і доменів, з яких користувач не бажає ніколи отримувати пошту, що налаштовується. Цей фільтр включається за замовчуванням при установці програми.

Чорний список IP DNS. Ці бази даних серверів SMTP містять списки серверів, які використовувалися для розсилки спаму. Існує багато доступних сторонніх чорних списків IP DNS, від надійних списків з чітко певними процедурами входу в чорний список IP DNS і виходу з нього.

Чорні списки URI DNS відрізняються від більшості інших списків блокування в реальному часі тим, що вони використовуються для виявлення спаму на основі URI з тіла повідомлення. На відміну від більшості інших списків блокування, чорні списки URI DNS не використовуються для блокування відправників спаму.

Байєсовська фільтрація – це використовувані технології захисту від спаму, що використовують адаптивні прийоми на основі алгоритмів штучного інтелекту, які можуть протистояти існуючому спектру існуючих сьогодні спамерських технологій.

Висновки. Проведено модифікацію програмного додатку SpamBayes, що реалізує вдосконалений алгоритм з використанням аналізу цілісних словосполучень. В ході дослідження роботи програми було встановлено, що ефективність вдосконаленого алгоритму склала 87,93%. Таким чином, ефективність розробленого алгоритму перевищує аналогічні зразки на 10,87%.

Список використаних джерел

1. Технологія «Спамтест». Опис технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.spamtest.ru/technology-e.html>. 7.10.2011

Науковий керівник: Голубничий Д.Ю. доцент каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ

Актуальність дослідження. Сучасній людині важко уявити собі життя без різних засобів зв'язку. Пошта, телефон, радіо та інші комунікації перетворили людство в єдиний “живий” організм, змусивши його обробляти величезний потік інформації. Підручним засобом для обробки інформації став комп'ютер.

Однак масове використання окремих, не взаємозв'язаних комп'ютерів породжує ряд серйозних проблем: як зберігати використовувану інформацію, як зробити її загальнодоступною, як обмінюватися цією інформацією з іншими користувачами, як спільно використовувати дорогі ресурси (диски, принтери, сканери, модеми) декільком користувачам. Рішенням цих проблем є об'єднання комп'ютерів у єдину комунікаційну систему – комп'ютерну мережу

Комп'ютерна мережа – це система розподіленої обробки інформації між комп'ютерами за допомогою засобів зв'язку.

Комп'ютерна мережа являє собою сукупність територіально рознесених комп'ютерів, здатних обмінюватися між собою повідомленнями через середовище передачі даних.

Отже, метою роботи є розуміти як влаштована архітектура комп'ютерної мережі.

Комп'ютерна мережа являє собою складну систему, призначену для розподіленої обробки, зберігання та передачі даних. На рис. 1 наведена її конфігурація в найзагальнішому вигляді. Комп'ютерна мережа складається з комунікаційної підмережі і мережевих абонентів (комп'ютерної техніки, підключеної до комунікаційної підмережі і реалізує функції обробки, зберігання інформації і доступу в мережу).

До складу комунікаційної підмережі входять вузли комутації (маршрутизатори) і з'єднують їх канали зв'язку. Мережевими абонентами можуть бути LAN, потужні багатопроцесорні комп'ютери (HOST), мережеві термінали на базі персональних комп'ютерів. Підключення абонентів до комунікаційної підмережі здійснюється за допомогою шлюзів, що виконують перетворення форматів даних та мережевих протоколів.

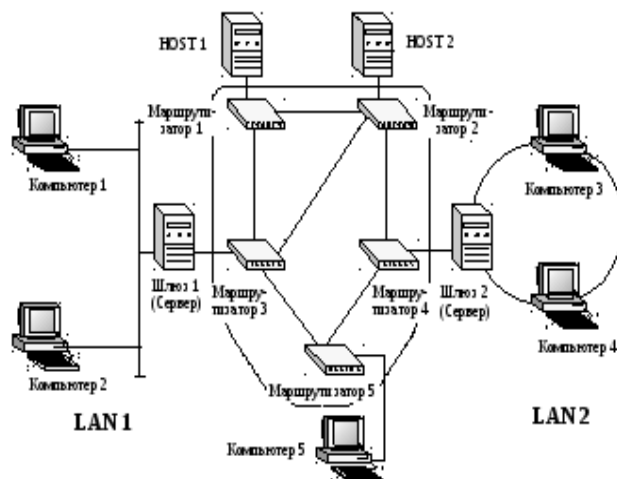


Рис. 1. Приклад конфігурації комп'ютерної мережі

Висновки. Основним призначенням комп'ютерної мережі є надання великій кількості користувачів одночасного доступу до її обчислювальних ресурсів. Виходячи з цього, комп'ютерна мережа являє собою систему розподілу обробки інформації, яка складається з територіально-розосереджених комп'ютерів, котрі взаємодіють між собою за допомогою пристроїв зв'язку. Комп'ютери, які входять у склад мережі, виконують достатньо широке коло функцій, основними серед яких є організація доступу до мережі, управління передачею інформації, представлення обчислювальних ресурсів і послуг абонентам мережі.

Список використаних джерел

1. Комп'ютерні мережі. Архітектура комп'ютерних мереж. Основні характеристики архітектури мереж [Електронний ресурс]: <https://studfile.net/preview/7497951/page:42/>
2. Архітектура комп'ютерної мережі [Електронний ресурс]: https://lawbooks.news/informatika_961/arhitektura-kompyuternoy-seti-61605.html
3. Поняття мережевої архітектури. Поняття рівневої мережевої архітектури [Електронний ресурс]: https://lawbooks.news/informatika_961/arhitektura-kompyuternoy-seti-61605.html

Науковий керівник: Золотарьова І. О., проф. каф. інформаційних систем, к.ек.н., доцент.

¹Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

ГІБРИДНИЙ КЛІЄНТ-СЕРВЕРНИЙ ДОДАТОК ДЛЯ ПЕРЕГЛЯДУ РОЗКЛАДУ ЗАНЯТЬ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Однією зі складових рівня організації навчального процесу є розклад занять. Складений розклад занять має не тільки забезпечувати виконання календарного графіку навчального процесу, включати в себе перелік дисциплін, передбачених навчальним планом на поточний семестр, послідовність їх реалізації, а й забезпечувати послідовність видачі навчального матеріалу відповідно до робочих програм навчальних дисциплін. В освітніх організаціях застосовують розклади двох видів: тижневий, побудований за принципом типової неділі, коли розклад одного або двох тижнів поширюється на весь семестр; семестровий, побудований за принципом планування кожного тижня семестру, коли розклад для всіх або більшості тижнів відрізняються між собою.

Студент або викладач, який захотів подивитися розклад занять, повинен мати вибір пристрою, а саме: персональний комп'ютер або мобільний телефон з різними операційними системами. Отже, програмні сервіси для перегляду розкладу мають бути, перш за все, крос-платформними. З огляду на актуальність такої проблеми, автор проектує та розробляє гібридний програмний додаток для доступу до розкладу занять, який буде універсальним щодо типу пристрою та його операційної системи.

Метою роботи є висвітлення особливостей означеного програмного додатку та його проектування. В проектуваному додатку можна буде обрати факультет, курс, академічну групу, дисципліну та формувати розклад відповідно до цих фільтрів. Також буде реалізована смуга реального часу, яка буде сповіщати про поточний час, і показувати скільки часу залишилося до тієї або іншої пари, а також, скільки залишилося до завершення перерви, і інформувати користувача про початок та завершення перерви / пари.

На етапі розробки буде використана технологія ReactNative[1]. ReactNative - це фреймворк для розробки крос-платформних додатків. Він дає можливість створювати і використовувати компоненти так само, як і в фреймворці React [2], однак візуалізація відбувається не в HTML, а в нативному середовищі, під який буде зібрано додаток. Створений таким чином гібридний додаток буде працювати на платформах iOS, Android, Universal Windows Platform. При цьому зовні гібридні додатки практично не відрізняються від нативних. Оригінальний нативний додаток пишеться окремо

під кожен платформу з урахуванням всіх її особливостей. Гібридний додаток пишеться один раз, але для всіх платформ.

В React входить власне відображення, а потім бібліотека обробляє рендеринг. Ці дві функції розділені рівнем абстракції. Якщо потрібно візуалізувати компоненти для вебу, то React використовує стандартні HTML-теги. Завдяки тому ж рівню абстракції - «мосту» - для рендеринга в iOS і Android React Native викликає відповідні API. У компонентах iOS візуалізація в справжні UI-види, а в Android - в нативні види.

Існує низка причин, чому саме ця технологія буде використана в даному проекті:

- 1) кросплатформність;
- 2) простота і зручність розробки;
- 3) скорочення витрат часу;
- 4) близькість до нативних додатків;
- 5) автоматичні оновлення додатку;
- 6) сумісність з нативними компонентами.

Ця технологія підходить для розробки даного проекту, оскільки в проекті не планується використання складної анімації. Крім того, користувач матиме можливість спостерігати оновлення розкладу в реальному часі, швидко завантажувати розклад тощо. Для того, щоб мати можливість використовувати дані в реальному часі, планується також використовувати технологію Firebase[3]. Firebase - це хмарна база даних, яка дозволяє користувачам зберігати і отримувати збережену інформацію, а також має зручні засоби і методи взаємодії з нею.

Висновки. Отже, можна сказати що проектуваний додаток буде зручним для студентів, викладачів і всіх інших користувачів, завдяки гібридності та можливості використовувати на різних пристроях та операційних системах та його швидкодії. Користувач буде моментально бачити оновлену інформацію щодо розкладу занять, яка буде надходити від хмарної бази даних.

Список використаних джерел

1. React Native [Electronic resource]. – Access mode: <https://reactnative.dev/>
2. React [Electronic resource]. – Access mode: <https://ru.reactjs.org/>
3. Firebase [Electronic resource]. – Access mode: <https://firebase.google.com/>

Науковий керівник: Плеханова Г. О, ст. викладач каф. інформаційних систем.

ВИМОГИ ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОТИ З LATEX ДОКУМЕНТАМИ

LaTeX – це популярний набір макророзширення системи комп'ютерної верстки TeX, який полегшує підготовку складних документів. Крім базового набору існує безліч пакетів розширення LaTeX [3]. Серед проблем поширення LaTeX виділяється складне навчання початківців та створення нових шаблонів оформлення документів [1]. Отже, мета дослідження полягає в аналізі вимог до програмного забезпечення з підтримкою TeX із точки зору допомоги студентам у підготовці наукових статей.

За призначенням можна виділити категорії текстових редакторів, які автоматизують роботу з LaTeX [1]: текстові редактори загального призначення з підтримкою LaTeX (Emacs, vim, geany, Eclipse, Notepad++, TextMate, Sublime Text та інші); спеціалізовані текстові LaTeX-редактори (TeXstudio, Texmaker, gummi, Kile, TexShop, TeXnicCenter, WinEdt та інші); візуальні текстові редактори (LyX, TeXmacs та BaKoMa TeX word); Web-орієнтовані (online) текстові редактори (ShareLaTeX, LaTeX Lab, writeLaTeX, Paperia, Verboses та інші); генератори звітів (Sweave, knitr). Рівень підтримки LaTeX в цьому програмному забезпеченні варіюється від простого підсвічування синтаксису та вставки команд LaTeX до автоматичної компіляції складних проектів, вставки посилань на наявні мітки, роботи з бібліографією [2].

Виявляється, що розглянуте програмне забезпечення не використовується активно українськими студентами в той час, як багато наукових видань Євросоюзу пропонують авторам можливість подання рукописів саме у форматі TeX. Тому доцільним є розроблення текстового редактора LaTeX для початківців, який ґрунтується на україномовному інтерфейсі, підтримує основний функціонал (підсвічування синтаксису, вставка команди, швидка візуалізація зроблених змін, підтримка Unicode та інші [3]) і відрізняється наявністю генератора докладів; функції інтелектуальної допомоги користувачеві під час введення команд; функції запам'ятовування часто вживаних ключових слів користувачів та довідника команд.

Першу функцію може виконувати пакет мови R для генерації документів (Sweave). Цей пакет передбачає збереження структури документів мовою програмування R. Це ускладнює генерацію документів, тому доцільно використовувати готовий шаблон LaTeX для генерації звітів.

Друга функція передбачає запам'ятовування параметрів команд та самих команд користувача, що

відрізняється від підходу реалізованому в текстовому редакторі Emacs, де більшість часто використовуваних команд дублюються в меню, що випадають разом з підказками [1]. Це дає змогу автоматизувати процес введення команд, наприклад, якщо в попередніх документах користувач використовує українську та англійську мову, то програма автоматично запропонує написати команду `"\usepackage [ukrainian, english] {babel}"` при створенні нового шаблону.

Третя функція передбачає запам'ятовування часто вживаних ключових слів користувачів, які притаманні певній фаховій галузі. Аналог цієї функції є в текстовому редакторі Kile, проте користувач має власноруч написати потрібні ключові слова. Доцільним є застосування елементів штучного інтелекту для автоматизації цього процесу.

Четверта функція – це довідник всіх доступних команд, стосовно яких користувач може подивитися будь-яку необхідну йому інформацію. Це значно спростить вивчення команд LaTeX і пошук необхідних команд. Довідники по LaTeX існують [4], проте в самих програмах їх немає. Максимум це вивід команди, коли ви починаєте її писати.

Висновки. Отже, за результатами проведеного дослідження визначено вимоги до побудови текстового редактора для підготовки студентами наукових статей у форматі TeX та підходи до реалізації визначеного функціонала. Обрано мову програмування Python, враховуючи наявність потрібних бібліотек для створення нейронної мережі, можливість перенесення програми на кілька платформ. Для реалізації означеного функціонала передбачається застосувати нейронну мережу, побудова якої є перспективою продовження даного дослідження.

Список використаних джерел

1. Сайт компанії IBM [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/latex_tutorial_04/index.html
2. Інформаційний портал Wikipedia [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_TeX_editors
3. Сайт компанії LaTeX project team [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.latex-project.org/help/documentation/usrguide.pdf>
4. Kile - an Integrated LaTeX Editing Environment [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kile.sourceforge.io/index.php>

Науковий керівник: Колгатін О.Г., проф. каф. інформаційних систем, докт. пед. наук, канд. техн. наук, професор

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПОБУДОВИ ТРАНСПОРТНИХ МАРШРУТІВ ТА ГОЛОСОВОГО СПОВІЩЕННЯ ДЛЯ IOS ПЛАТФОРМИ

Актуальність дослідження. Необхідність дослідження полягає у перспективі розробки мобільного додатку для побудови та голосового сповіщення транспортних маршрутів, що може стати у нагоді людям з вадами зору. У ході дослідження було проаналізовано інші аналоги, але найчастіше вони орієнтовані на іншу цільову аудиторію.

Отже, метою роботи є аналіз рішень щодо побудови транспортних маршрутів та голосового сповіщення для iOS платформи. Основними задачами, що потребують вирішення є: введення даних голосом, побудова маршруту за двома точками та голосовий супровід у маршруті.

Подання основного матеріалу. Першочерговою мовою для iOS розробки є Swift. Одним з ключових компонентів, що використовується у задачах маршрутизації є Core Location, що є базовим класом для роботи з географічними даними. Він надає можливості визначення географічного розташування пристрою у вигляді пари широти / довготи [1]. Бібліотека дозволяє перетворювати географічні координати на зручні імена, пов'язані з цим розташуванням, або навпаки. Таким чином можна отримати властивості, що містять назву вулиці, міста, країни чи регіону та інших. Вони також містять властивості, що описують відповідні географічні об'єкти, наприклад, назви гір, річок, підприємств чи визначних пам'яток. Іншою корисною бібліотекою для побудови маршрутів є MapKit [2]. Вона надає можливості візуалізації маршрутів, зручний пошук місць за допомогою автодоповнення назв. Також є сторонні рішення для побудови маршрутів. Одним з таких рішень є API Openrouteservice. За допомогою цієї API можна також побудувати маршрути та отримувати дані про місцевість за даними координат. Подібним сервісом є Here, який обчислює маршрути між двома або більше місцями та надає додаткову інформацію, пов'язану з маршрутом. Для реалізації голосового управління у iOS додатку є декілька методів. Найбільш простим методом є використання Voice Control, що вбудований у системі iOS. З його використанням за допомогою голосу можна реалізувати тапи, свайпи, друк тексту та інше. Альтернативою до вбудованого є використання рішень, що містять у основі розпізнавання мови. Найбільш пріоритетним є використання Speech [3]. Вона дозволяє розпізнавати вимовлені слова у записаному або живому аудіо. Тобто, вона може

бути використана щоб розпізнавати словесні команди або обробляти текстові диктанти. Speech може розпізнавати багато мов, але тільки одну мову за сесію вимови, також потрібне підключення до мережі та існує обмеження на одну хвилину для кожного завдання розпізнавання. Іншим рішенням є використання інструменту Snowboy, який більш підходить для розпізнавання ключового слова, яке має бути тригером для подальших дій. Snowboy має невеликий список натренованих моделей ключових слів. Він знаходиться в режимі постійного прослуховування, працює офлайн, важить мало та потребує мало ресурсів. Схожим інструментом є OpenEars, що також підходить для розпізнавання ключового слова, але має меншу точність і потребує створення власного словника. OpenEars також працює офлайн, але розпізнає усього шість мов. Далі представлені API для розпізнавання тексту. Google speech API – потребує інтернету, але має можливість безперервного розпізнавання потокового аудіо, наявно багато мов для розпізнавання, передбачена конфіденційність даних. Speechmatics API – підтримує багато форматів та мов, є доволі точною та має функцію офлайн-обробки файлів. В основі голосового сповіщення лежить перетворення тексту у голосове повідомлення. Основним методом для реалізації задачі є використання можливостей бібліотеки AVFoundation [4]. Іншим рішенням є використання Google Cloud Text-to-Speech API, яка є більш кастомізуємою та надає можливість використання сорока мов. Навіть є можливість використання свого власного голосу через тренування моделі.

Висновки. У ході дослідження було виявлено стек технологій щодо побудови транспортних маршрутів та голосового сповіщення для iOS платформи, а також проаналізовано їх переваги та недоліки.

Список використаних джерел

1. Core Location.[Electronic resource].—Access mode: <https://developer.apple.com/documentation/corelocation>
 2. MapKit. [Electronic resource]. – Access mode : <https://developer.apple.com/documentation/mapkit>
 3. Speech. [Electronic resource]. – Access mode : <https://developer.apple.com/documentation/speech>
 4. Speech Synthesis. [Electronic resource]. – Access mode:https://developer.apple.com/documentation/avfoundation/speech_synthesis
- Науковий керівник: Знахур С.В. доц. каф. інформаційних систем, к.е. н., доктор філософії (Ph.D.), доцент.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ВЕБ-ДОДАТКІВ В РЕЖИМІ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ

Наявність веб-сайту має велике значення у світі Інтернету та комп'ютерів. Незалежно від того, пропонуєте ви свої послуги в Інтернеті чи ні, ви повинні бути присутніми в Інтернеті. Це допомагає у багатьох сферах, включаючи маркетинг та обізнаність користувачів. Добре розроблений і швидкий веб-сайт дає вам перевагу перед конкурентами. Для сайту з будь-якої відвідуваністю кожна хвилина простою - удар по репутації і довірі з боку пошукових систем. Але перевірка веб-додатків щомиті за рахунок людських ресурсів неможлива, для цього і необхідна система моніторингу[1].

Метою роботи є автоматизація процесу моніторингу веб-додатків в режимі реального часу, що допоможе зменшити даунтайм і, як наслідок, стабілізувати роботу веб-застосунку та підвищити індексацію веб-додатку в пошукових системах.

В умовах сучасного бізнесу розвинена ІТ-інфраструктура - одна з найважливіших часів ринкової конкурентоспроможності. Дійсно успішна компанія повинна розміщуватися на власному або орендованому сервері. Це фундамент, на якому тримається ІТ-система підприємств, яка повинна бути надійною. Для цього потрібно постійно контролювати сервер та основні сервіси.

У контексті Інтернет-бізнесу основним інструментом просування в мережі знаходиться веб-додаток. Він потрібен як для залучення клієнтів, так і для безпосереднього контакту з ними. Тому, в першу чергу, необхідно налагодити систему моніторингу додатку. Зрозуміти, як він працює, як функціонують всі основні сервіси, як часто відбуваються збої.

Є, як мінімум, 3 основні параметри для моніторингу:

- моніторинг доступності

Власники сайтів знають, що час від часу потрібно перевіряти, як відкривається та відображається веб-ресурс. Не завжди вони знають, як часто потрібно робити перевірки? Спеціалісти рекомендують перевіряти доступність веб-сайту, хоча б кожні 1-2 години;

- моніторинг працездатності - це перевірка функціональності сайту. Як саме працюють основні системи та сервіси? Це один з найважливіших параметрів моніторингу інтернет-магазинів та інших комерційних систем зі складним функціоналом (особистим кабінетом, формою онлайн-оплати тощо).

- комплексний моніторинг проблем - це комплексна перевірка веб-сайту, дуже важлива для працездатності, якщо рівень доступності та функціонування веб-ресурсів стали критично важливими для бізнесу. Комплексний тому, що одночасно потрібно перевірити декілька параметрів роботи веб-сайту, ще і з інтервалом у кілька секунд, а інколи й за різними географічними токенами. У першу чергу, необхідно налаштувати моніторинг доступу до веб-сайту (HTTP, HTTPS), системи DNS, протоколу FTP, поштових сервісів (POP3, IMAP та ін.), А також сервіси баз даних (MySQL, PostgreSQL тощо) [3].

Експерти стверджують, що час відгуку 3 секунд або менше - це показник оптимальної продуктивності веб-сайту. Будь-який простой може призвести безпосередньо до втрати доходу та незадоволення клієнтів, тому інструмент моніторингу веб-сайтів у реальному часі абсолютно необхідний для вашого бізнесу.

З метою подолання проблем, пов'язаних з нестабільною роботою веб-додатків, експерти пропонують розробити систему моніторингу, яка зможе виконати основні задачі контролю працездатності. Запропонований програмний продукт надаватиме користувачам інформацію про стан веб-додатку, про те що саме потребує налаштування або виправлення.

Розроблюване програмне забезпечення буде мати широке застосування в світі Інтернет-комерції. Допоможе власникам вчасно помічати проблеми в роботі веб-додатків і уникати збитків як репутаційних, так і фінансових. Також система моніторингу допоможе скоротити витрати людських ресурсів і автоматизувати процес контролю.

Список використаних джерел

1. Сервіси перевірки аптайма сайтів [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://blog.travelpayouts.com/uptime-check-services/>
2. Для чого нужен мониторинг доступности сайтов? [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://habr.com/ru/company/host-tracker/blog/307462/>.
3. Зачем нужен мониторинг [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://itsource.com.ua/blog/zachem-nugen-monitoring/>

Науковий керівник: Мінухін С.В., проф. каф. інформаційних систем, д.т.н., доцент.

АНАЛІЗ ФУНКЦІОНАЛУ WEB-САЙТІВ ЩОДО ОРЕНДИ АВТОМОБІЛІВ

Актуальність дослідження. Необхідність дослідження полягає у розробленні додатку для поширення інформації за допомогою сайту, щоб допомогти покупцям придбати авто або послуги компанії. У наступний час, дуже поширені сервіси оренди авто, наприклад, каршерінг, тому тема роботи є актуальною.

Мета. Основною метою роботи є аналіз сучасних рішень та стеку технологій щодо розробки сайтів для оренди, продажу автомобілів.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

- вивчення і аналіз сучасних систем розробки сайтів щодо оренди, продажу автомобілів;
- визначення базового функціоналу розробленого сайту і створення інформаційної моделі;

Створення і просування сайтів щодо оренди автомобілів досить тривалий процес, що вимагає технічних ресурсів, професійних кадрів, фінансових ресурсів і часу.

Маркетплейс оренди автомобілів - це програмно-апаратний комплекс організаційних, інформаційних і технічних рішень, що забезпечують взаємодію продавця і покупця через електронні канали зв'язку. Аналіз сайтів аналогів показав, що існує декілька напрямків (або видів послуг) продаж, оренда та каршерінг [1, 2]. Оренда - довгостроковий прокат автомобілів є найпопулярнішим видом послуг. Перевагами оренди авто є можливість прокату машини з екіпажем; відсутність необхідності обслуговування і ремонту; наявність страховки; великий вибір моделей різних марок; доступна вартість. На відміну від звичайної оренди популярність каршерінгу швидко зростає. Каршерінг призначений для тих, кому потрібен автомобіль на дуже нетривалий час, при цьому оплачується тільки час користування автомобілем. Особливість каршерінгу полягає в оренді автомобіля на нетривалий час, при цьому оплачується тільки час користування автомобілем. Переваги агрегаторів оренди авто або маркетплейсів для споживачів: економія часу, значний вибір параметрів, зручність у

здійсненні оренди. Найзручнішим способом бронювання автомобілів є сайти-агрегатори, наприклад, Rentalcars, Arguscarhire.com, Happycar.com та Economycarrentals.com, український - <https://ukr-prokat.com/>. Вони збирають пропозиції від відомих прокатних компаній та пропонують додаткові знижки. Розробка web-сайту оренди автомобілів включає наступні етапи: постановку цілей і завдань розробки сайту; створення ТЗ на розробку сайту; створення макета дизайну сайту; верстку; програмування (backend); наповнення контентом; тестування.

Функціонал сайту-агрегатору оренди авто дозволить орендарям переглянути автомобілі, згідно параметрам пошуку, а саме, на основі марки, моделі, року виробництва, коліру, об'єму двигуна. Перед вибором покупцю буде надана можливість надання сервісу для перевірки авто. В даному сервісі можливо переглянути інформацію про наявність ДТП, застави, арештів, кількості власників, історію сервісного обслуговування. Продавці відповідно зможуть здійснити публікацію інформації щодо автомобіля.

Для створення web-сайту пропонується використати наступний інструментарій:

Мови розмітки: HTML, XHTML, XML, CSS і ін.

Мови розробки JS, PHP.

Висновки. В результаті дослідження було визначено стек технологій для розроблення web-сайту оренди автомобілів, проаналізовано функціонал web-сайту.

Список використаних джерел

1. ТОП-20 автомобильных сайтов-досок объявлений Украины. - [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://marketer.ua/top-20-avtomobilnyh-sajtov-ukrainy/>
2. - «Яндекс» создал агрегатор для записи в автосервисы- [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://www.autonews.ru/news/5919542b9a79470f92a703cf>

Науковий керівник: Знахур Л.В., ст. викл. каф. інформаційних систем.

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ ПЕРСОНАЛЬНОЇ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ З ПРОДАЖУ КНИГ АВТОРА

Сфера інтернет торгівлі активно розвивається, заманюючи дедалі більше користувачів, що бажають здійснити покупку не виходячи з дому. Віртуальні майданчики забезпечують відвідувачів докладними відомостями про товар, можливістю порівняти ціни кількох продавців, ознайомитися з відгуками інших покупців, а головне, всього за декілька хвилин можна оформити доставку за домашньою адресою, заощадивши час на відвідування магазинів. Подання асортименту в інтернеті – це перспективний напрямок розвитку бізнесу. Невеликого стартового капіталу цілком достатньо щоб відкрити інтернет-магазин, який стане основою для подальшого розширення компанії та досягнення рівня роздрібної мережі.

При розробці сайту пропонується використання CMS WordPress. На сьогодні це найпопулярніша система управління контентом (Content Management System) в світі. Ця CMS лежить в основі понад 35% всіх сайтів в інтернеті, і це число постійно зростає. Узагальнюючи, система управління контентом - це веб-додаток, що дозволяє власникам сайтів, редакторам, авторам управляти їхніми сайтами і публікувати контент без жодних знань програмування.

Переваги WordPress перед іншими CMS:

1. Безкоштовне користування системою. Для веб-майстра, який має намір створити свій сайт або інший інтернет-проект, це важливий момент і велика перевага. Немає сенсу платити за інші CMS, якщо все найкраще пропонують вам безкоштовно.

2. Проста установка і користування системою. Щоб встановити Вордпрес, знадобиться не більше 5-ти хвилин, і зовсім необов'язково бути крутим програмістом, розбиратися в кодах HTML або PHP і інших технічних тонкощах. Розробники зробили систему простий і доброзичливою в користуванні - в цій CMS можуть швидко і легко розібратися навіть чайники.

3. Кроссплатформенна побудова системи. WordPress можна встановити і використовувати на сайті, а на комп'ютер встановлювати додатково нічого не потрібно. Тобто, можна керувати сайтом з будь-якого комп'ютера, ноутбука, планшета або смартфона на будь-якій операційній системі. Єдине, що для цього потрібно - підключитися до інтернету.

4. Вбудований візуальний і текстовий (HTML) редактор. Редактор має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, тому користуватися ним дуже просто вже з першого знайомства. Він має розвинуті

можливості роботи з текстом і картинками все - що завгодно - формувати, вставляти посилання, відео, зображення і звукові файли.

Ця система управління контентом дозволяє мільйонам людей по всьому світу створювати сучасні, якісні сайти [1-2].

При розробці сайту для автора книг особлива увага приділяється формуванню його структури. З огляду на вимоги до майбутнього сайту, передбачається така структура: головна сторінка(про автора, галерея (медіа), вірш дня, промо (новинки), контакти, відгуки, доставка і оплата, підписка на розсилку), сторінка товару (книги), кошик, оформлення замовлення, панель адміністратора.

Формування дизайну системи - це один з найважливіших етапів, який повністю визначає зовнішній вигляд майбутнього сайту. Воно передбачає створення типових макетів, основних і допоміжних сторінок сайту, які згодом можна буде коригувати будь-яким зручним чином, повністю перенастроюючи під конкретні потреби.

Щодо оптимізації і наповнення сайту контентом, ці завдання будуть виконані до того, як сайт з'явиться у відкритому доступі, щоб представити клієнтові повністю готовий продукт.

Тому метою роботи є розробка web-сайту, що представляє собою інтернет-магазин книг, який охоплює всю друковану продукцію однієї письменниці. Такий інтернет-магазин зможе надати покупцеві повну інформацію стосовно продукції, що його цікавить, а також можливість замовити будь-яку книгу із наявності, навіть не виходячи з дому.

Висновки. В результаті проектної роботи, буде розроблений web-сайт для автора книг, що представляє собою інтернет- магазин. Всі вимоги за функціями web-сайту будуть у процесі виконані.

Список використаних джерел

1. Навчальний посібник WordPress [електроний ресурс]–

Режимдоступу: <https://kalapasa.ru/stati/novosti/preimushchestva-wordpress-pered-drugimi-cms/>

2. Навчальний посібник WordPress [електроний ресурс]–

Режимдоступу: <https://timeweb.com/ru/community/articles/preimushchestva-i-nedostatki-wordpress>

Науковий керівник: Фролов О. В., доц. каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

ВЕБ ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА ЗБУТУ ПРОДУКЦІЇ МЕТАЛООБРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Актуальність дослідження. Використання новітніх технологій на ринку ІТ надає можливості для створення сайту з унікальними можливостями (максимальною швидкістю роботи, сучасним стилем і безпечним середовищем). При розробці сайту для металообробного підприємства особлива увага приділяється структурі сайту. З огляду вимог майбутнього сайту передбачається така структура: головна сторінка, о нас, продукція, послуги, контакти, доставка і оплата, сторінка металообробного товару, кошик, оформлення замовлення, адмін панель.

Отже, метою роботи є огляд рішень та засобів розробки веб орієнтованої системи для металообробного підприємства яка дозволить забезпечити продаж продукції підприємства, матиме максимально зрозумілий інтерфейсу для клієнта а так само максимальної безпеки даних які залишає клієнт на сайті, використання сторонніх ресурсів для збереження конфіденційності особистої клієнта і для захисту його особистих даних під час оплати покупок.[5]

При розробці сайту пропонується використання WordPress. WordPress це система керування вмістом сайту з відкритим вихідним кодом; написана на PHP; сервер бази даних - MySQL; випущена під ліцензією GNU GPL версії 2. Узагальнюючи, система управління контентом – це веб додаток, що дозволяє власникам сайтів, редакторам, управляти їхніми сайтами без жодних знань програмування.

Переваги WordPress перед іншими CMS:

Безкоштовне користування системою. Для веб-майстра, який має намір створити свій сайт або інший інтернет-проект, це важливий момент і велика перевага. Немає сенсу платити за інші CMS, якщо все найкраще пропонують вам безкоштовно.

Кроссплатформенна побудова системи. WordPress можна встановити і використовувати на сайті, а на комп'ютер встановлювати додатково нічого не потрібно. Тобто, можна керувати сайтом з будь-якого комп'ютера, ноутбука, планшета або смартфона на будь-якій операційній системі. Єдине, що для цього потрібно - підключитися до інтернету.

Проста установка і користування системою. Щоб встановити Вордпрес, знадобиться не більше 5-ти хвилин, і зовсім необов'язково бути крутим програмістом, розбиратися в кодах HTML або PHP і інших технічних тонкощах. Розробники зробили систему простий і доброзичливою в користуванні - в цій CMS можуть швидко і легко розібратися навіть чайники.

Вбудований візуальний і текстовий (HTML) редактор. Редактор має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, тому користуватися ним дуже просто вже з першого знайомства. Якщо ви знаєте Microsoft Word, то освоїти редактор WordPress - дитяча задачка[1][5].

MySQL - вільна реляційна система управління базами даних. Розробка та підтримка сайту MySQL здійснює корпорація Oracle, яка отримала права на торговельну марку разом з поглиненої Sun Microsystems, яка раніше придбала шведську компанію. Ця база даних дозволяє вести облік клієнтів, які купують металообробний матеріал, так само надає зручний і швидкий пошук своїх клієнтів.

Bootstrap (також відомий як Twitter Bootstrap) - вільний набір інструментів для створення сайтів і веб-додатків. Включає в себе HTML- і CSS-шаблони оформлення для типографіки, веб-форм, кнопок, міток, блоків навігації та інших компонентів веб-інтерфейсу, включаючи JavaScript-розширення.

Bootstrap дозволяє швидко зверстати сайт, та зробити зручний інтерфейс для користування, як на стаціонарних комп'ютерах з великою роздільною здатністю, так і на ноутбуках, планшетах і мобільних телефонах[3].

Висновки. В роботі було обрано засоби для розробки веб сайту для підприємства, що виготовляє металообробний інструмент. Цей веб сайт представляє собою інтернет – магазин.

Список використаних джерел

1. Навчальний посібник HTML5 [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://metanit.com/web/html5/8.1.php>
2. Навчальний посібник CSS3 [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://metanit.com/web/html5/6.1.php>
3. Навчальний посібник Bootstrap 4 [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://bootstrap-4.ru/docs/4.5/getting-started/introduction/>
4. Навчальний посібник JQuery [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://metanit.com/web/jquery/1.1.php>
5. Навчальний посібник Wordpress [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://kalapasa.ru/stati/novosti/preimushchestva-wordpress-pered-drugimi-cms/>

Науковий керівник: Фролов О. В., доц. каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

РОЗРОБКА АДАПТИВНИХ ВЕБ-ДОДАТКІВ

Більшу частину інформації на сьогоднішній день людина отримує через інтернет, а точніше, через веб-сайти, користувач здійснює покупки через інтернет, проходить навчання, використовує для спілкування. При виборі того чи іншого ресурсу користувач оцінює зручність використання веб-сайту або програми, повноту наданих даних на цьому ресурсі далі вже вибирає з цих об'єктів потрібний, спираючись виключно на характеристики об'єкта і відповідність очікуванням. Отже, від якості веб-сайту, повноти якості наданих даних про об'єкт залежить рішення споживача про те, на чому йому залишити свій вибір.

Якщо користувач хоче зробити покупку в інтернеті, він звертається до інтернет магазину, який має добру репутацію, далі він вибирає веб-сайт, яким зручно користуватися, а це значить, що якість зробленого сайту змушує користувача зробити вибір на користь однієї з компаній серед безлічі надає можливість зробити покупку. Далі користувач вибирає між товарами, звертає увагу на якість товару, на його характеристики і дивиться його фотографії. Чим гарний веб-сайт на відміну від звичайної реклами - тим, що покупець може самостійно розглянути товар з різних кутів огляду, збільшити і розглянути кожну роботу, чому в звичайній рекламі приділено надто мало уваги і часто звичайна реклама лише повторює звичайні можливості продукту. Детально вивчивши зовнішній вигляд товару і його характеристики, покупець буде впевнений в правильності свого вибору і швидше зробить покупку.

Ще однією перевагою веб-сайту, є, інтерактивність такого інструменту [1]. У користувача прокидається більший інтерес всерозглянути, про товар або послугу, якому присвячена веб-сторінка і це викликає більший інтерес ніж звичайна реклама. Веб-сайт є аналогом рекламних видань, на відміну від яких, кожен, може детально розглянути об'єкт, наблизити і ознайомитися ближче з реальним продуктом. Веб-сайти викликає більше довіри ніж традиційна реклама по телебаченню і білбордах, так як реклама може бути дуже сильно прикрашена, то веб-сайт є детальним відображенням продукту в цифровому середовищі.

Веб-сайт може бути візитною карткою підприємства, фірми, представництвом, портфоліо, каталогом прикладів робіт. Також існують інтернет-магазини, файлообмінники, соціальні мережі (такі

як vk.com, ok.ru), онлайн-сервіси. За допомогою сайту можна поширювати інформацію, швидко її використувати, таким чином люди, які відвідали сайт, будуть володіти найостаннішими даними. За допомогою сайту є можливість донести величезну кількість інформації до людей. Жоден інший мас-медіа не здатний дати такого приголомшливого ефекту. У газеті люди обмежені кількістю символів і місцем для друку, рекламу нарадіо годі й розчуті або неправильно записати, запам'ятати інформацію.

Тільки маючи власний сайт, користувачі необмежені ні в чому, і можуть розмістити будь-яку бажану кількість інформації. Сайт же доступний у будь-який час, тому всі бажані можуть отримати до нього доступ. Найважливіше завдання сайту – донести інформацію до користувачів і потенційних клієнтів [2; 3].

Актуальність створення сайту будь-якого виду - донесення інформації до широкого кола користувачів інтернету.

Завдання власного представництва в інтернет - донести потрібну інформацію до максимального числа людей.

Метою проекту є розробка адаптивного веб-додатку «Аптека» для продажу свого препарату «Каріпаїн». В даному проекті під сайтом адаптивний веб-додаток «Аптека» за продукт будемо розуміти рекламне електронне видання щодо певних онлайн послуг, в якому рівнозначно та взаємопов'язано за допомогою відповідних програмних засобів існує текстова, графічна, звукова, та інша інформація.

Висновки. Розроблений програмний продукт дозволить рекламувати фармацевтичний препарат «Каріпаїн» в країні як провідний та отримувати прибуток від його продажу.

Список використаних джерел

- Дронов В.А. HTML 5, CSS 3 та Web 2.0. Розробка сучасних Web-сайтів / В.А. Дронов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 416 с.
 Гарнаєв А. WEB – программирование на Java и JavaScript / А. Гарнаєв, С. Ганаєв. – СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 1040 с.
 ДеБолът В. HTML и CSS. Совместное использование / В. ДеБолът. – М.: ИТ Прес, 2006. – 512 с.

Науковий керівник: Лосєв М.Ю., доц. каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

ЕВОЛЮЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТІ

Актуальність. Штучним інтелектом зараз нікого не здивувати, він застосовується майже у всіх галузях, освіта також не стала винятком. Очікується, що незабаром освіту неможливо буде уявити без участі штучного інтелекту, який буде контролювати освітній процес від початку до кінця. Поки алгоритми привертаються до утворення освіти фрагментарно.

На даному етапі розвитку штучного інтелекту існує багато додатків-репетиторів, завдяки яким у будь-який момент можна додатково вивчити незрозумілу тему або закріпити вже отримані знання. Також поступово з'являється автоматичне оцінювання знань. Спеціалізовані комп'ютерні програми, засновані на штучному інтелекті, вміють розпізнавати рукописні твори, аналізувати їх та знаходити в них граматичні помилки, це значно полегшує та прискорює перевірку для вчителя, дозволяє виключити упередженість та некомпетентність[1].

У проміжному інтервалі навчання програма перевірятиме ще раз ті знання, які ви можливо вже забули. Суть його полягає в тому, що штучний інтелект відстежує що і коли ви вивчили. Завдяки цьому він здатний з'ясувати, яку інформацію швидше за все вимогли забути і рекомендувати її повторити її.

До однієї з переваг буде відноситися персоналізоване навчання різноманітних освітніх програм, в яких темп навчання і навчальний підхід оптимізовані для потреб кожного учня. Це також буде добре підходити до дистанційного навчання. Учням, які не мають можливості відвідувати заклади освіти зможуть отримати гарні знання на відстані (сюди можна віднести учнів, яким важко добиратися, або мають якісь вади). Досвід враховує переваги в навчанні і конкретні інтереси різних учнів. Штучний інтелект без проблем підбере потрібний темп для того, хто навчається, щоб той міг краще засвоїти програму. Адаптивне навчання передбачає, що штучний інтелект здатний відстежувати прогрес кожного учня і коригувати курс, або інформувати вчителя про матеріал, який конкретному учневі важко зрозуміти[1].

Камери з штучним інтелектом зможуть допомагати аналізувати поведінку учнів. Ці системи здатні розпізнавати і оцінювати, як учні реагують на різні теми і завдання. Ця система повинна допомогти вчителям визначати сильні і слабкі сторони учнів. Також штучним інтелектом можна аналізувати емоційний і фізичний стан учня в

поточний момент, професійні навички вчителів. І немає сумнівів, що він зможе робити це краще людей. Так наприклад нейронна мережа може розпізнавати людську мову краще, ніж сама людина[2].

З удосконаленням програм перекладачів із штучним інтелектом можна буде шукати інформації з іноземних джерел та перекладати без втрати сенсу.

Для підтримки того, хто навчається і його залученості активно використовуються чат-боти, яким можна задати будь-яке питання і не відчувати себе нерозумно. Проти природно вивчати будь-який предмет, тільки слухаючи лекцію, і чат-боти це питання вирішують. Можна відправити повідомлення репетитора або наукового керівника, жива людина буде відповідати довго, а роботи на питання про навчання відповідатимуть відразу. У таких випадках людям зручніше спілкуватися з машиною, а не з живими людьми. Зрозуміло, що роботи служать доповненням до вчителів і не повинні їх замінювати.

При всій своїй привабливості технології штучного інтелекту містять деякий ризиковий потенціал. Можливо, з цієї причини наукове співтовариство оцінює інноваційні технології скептично. До явних недоліків нових систем вчені часто відносять можливість несанкціонованого доступу штучного інтелекту до інформації про приватне життя студентів і викладачів, а також нездатність віртуальних викладачів і чат-ботів ефективно працювати зі складними студентами, «підтягувати» їх знання до прийняттого рівня.

Висновки. Можна сказати, що з еволюцією штучного інтелекту в освіті люди будуть отримувати у декілька разів більше знань та легше їх засвоювати. Тим не менш, треба більше приділити уваги захищеності даних з якими буде працювати штучний інтелект.

Список використаних джерел

1. Пырнова О. А. Технологии искусственного интеллекта в образовании / О. А. Пырнова, Р. С. Зарипова // Russian Journal of Education and Psychology. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://rjep.ru/>
2. Devedžić V. Web Intelligence and Artificial Intelligence in Education / Vladan Devedžić // Educational Technology & Society. – 2004. – [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.7.issue-4>.

Науковий керівник: Аксак Н.Г. проф. кафедри КІТС ХНУРЕ, док. тех. наук, доцент.

ВИКОРИСТАННЯ PYTHON ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЧАТ-БОТІВ В TELEGRAM

За останні 5 років чат-боти набирають популярності в інтернеті завдяки можливості автоматизувати звичайні рутинні процеси. Чат-боти надають можливість отримувати будь-які корисні новостні розсилки, перевіряти погоду, або купувати майже будь-які товари в месенджері.

Існують декілька способів створення чат-ботів, першочерговий - це використання Bot API, який працює на основі HTTP запитів та дозволяє спілкуватися з серверами Telegram. В такому випадку розробник сам прописує усі елементи взаємодії та не має доступу до багатьох уже готових рішень.

Якщо розбирати цей спосіб розробки по параметрам якості, які представлені в наборі стандартів ISO 25010, то такий програмний продукт буде неефективним та в ньому не будуть присутні параметри зручності використання та зручності супроводу.

Рекомендовано в створенні чат-ботів використовувати сторонні бібліотеки, які реалізовані на основі специфікацій Bot API. Основна бібліотека для створення чат-ботів на мові програмування python має назву `python-telegram-bot`, вона є open-source, тому її можна модифікувати під свої проекти.

Бібліотека `python-telegram-bot` побудована на сучасних парадигмах та з використанням потоків, саме тому вихідний програмний продукт буде забезпечений параметром надійності та ефективності. Зручність супроводу проявляється в об'єктно орієнтованій архітектурі `python-telegram-bot`, такий програмний продукт просто аналізувати та доробляти в майбутньому.

Для забезпечення надійності чат-боту, при обміну запитами використовується *токен* для авторизації. Для зручності використання бібліотека має вбудований модуль *pickle* - він реалізує потужний алгоритм серіалізації і десеріалізації об'єктів Python, в ньому використовується байтова серіалізація.

Особливість чат-ботів в тому, що вони підтримують функціональну сумісність, а це означає, що розробник може взаємодіяти з іншими продуктами, завдяки використанню сторонніх бібліотек. Чат-боти можуть працювати з будь-якими сервісами, які підтримують спілкування за допомогою API.

Telegram чат-боти підтримують два механізми для взаємодії та спілкування з серверами телеграм: *update polling* – це простий механізм, який постійно звертається до серверу Telegram за допомогою

HTTP-запитів та отримує актуальну інформацію від нього. Інший механізм – це *webhook*, він дає змогу розширити функціонал веб-додатку за допомогою зворотних викликів. На рисунку 1 зображена схема механізму webhook.

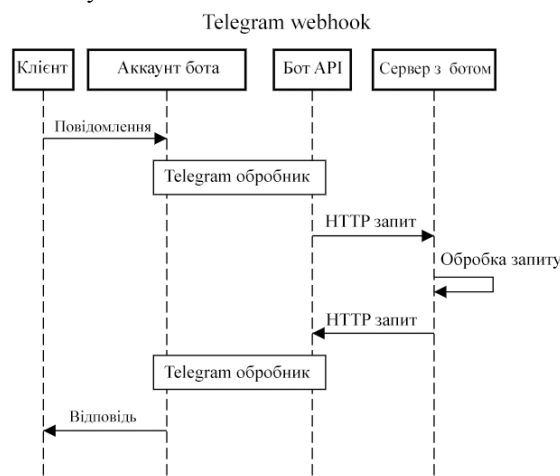


Рис. 1. Модель взаємодії Webhook

Від вибору механізму для спілкування з серверами Telegram залежить якість та швидкість роботи чат-боту. Для того, щоб підключити webhook потрібно мати сервер з SSL-сертифікатом.

У процесі виконання аналізу були визначені основні переваги використання бібліотеки `python-telegram-bot` для створення чат-ботів в месенджері Telegram. Програмний продукт розроблений з використанням `python-telegram-bot` буде підтримувати масштабованість функціоналу. А завдяки наявності багатьох сервісів розробник буде мати можливість в реалізації ПО під будь-які бізнес-потреби.

Список використаних джерел

1. Telegram Bot API [Electronic resource]. – Access mode: <https://core.telegram.org/bots/api>
2. Bots: An introduction for developers [Electronic resource]. – Access mode: <https://core.telegram.org/bots>
3. Telegram Bot's documentation [Electronic resource]. Access mode: <https://python-telegram-bot.readthedocs.io/en/stable/index.html>
4. ISO/IEC 25010 [Electronic resource]. Access mode: <https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25010>

Науковий керівник: Поляков А.О., доц. каф. інформаційних систем, канд.тех. наук, доцент.

АНАЛІЗ РОЗВИТКУ РИНКУ ВЕБ-РОЗРОБОК В УКРАЇНІ

У століття веб-технологій більшість інформації людина отримує через інтернет, а точніше, – через веб-сайти. Користувач здійснює покупки через інтернет, проходить навчання, використовує для спілкування і пошуку роботи, вибору нерухомості та т. ін. При виборі того чи іншого ресурсу користувач оцінює зручність використання веб-сайту, повноту наданих даних на цьому ресурсі, і далі вже обирає з числа об'єктів потрібний, спираючись виключно на характеристики об'єкта і відповідність очікуванням споживача. Отже, визначення динаміки ринку веб – розробок є актуальним як для розробників веб-ресурсів, так й компаній, які переймаються динамікою обсягу продажів.

Метою роботи є встановлення тенденцій розвитку ринку веб-розробок в Україні.

Сучасні умови розвитку економіки викликають зміни у всіх її секторах, включаючи й сферу веб-розробки. Відповідно до [1], у 2020 році на фоні незначного падіння західного ринку Enterprise-розробки, в Україні спостерігається його зростання через вартість пропонованих послуг на цьому ринку.

Позитивною динамікою характеризується кількість веб-розробників (якщо у 2019 році їх налічувалося близько 188 700 чоловік, то у 2020 році ця цифра перевищила 200 000) та кількість компаній, що займаються веб-розробкою (у 2020 році порівняно з 2019 роком їх стало на 26 % більше) [2].

Становить інтерес й структура напрямів діяльності веб-розробників. За результатами дослідження [3], проведеного Комітетом Digital Developers Committee, який входить до Всеукраїнської рекламної коаліції (ВРК), лише 5,3 % опитуваних компаній не надають ніяких послуг окрім веб-розробки, та лише два відсотки, окрім іншого, ще займаються й медіа-проектами, розробляють системи автоматизації, агрегатори, SAAS платформи та MachineLearning (рис. 1)

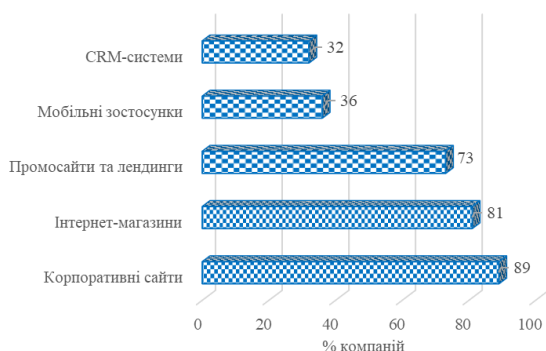


Рис. 1. Розподіл відповідей опитуваних компаній щодо напрямів їх діяльності

Про позитивну динаміку досліджуваного ринку свідчить й зростання у 2020 році кількості вакансій в ІТ-сфері (рис. 2 [4]).

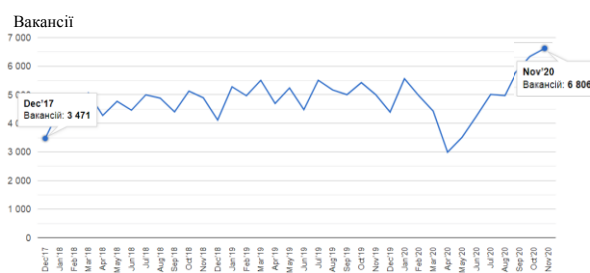


Рис. 2. Тренд кількості вакансій в ІТ-сфері в Україні

Як видно з рис. 2, ринок веб-розробок в Україні потребує усе більше ІТ - спеціалістів: так станом на грудень 2020 року кількість вакансій становило 6 806 одиниць, що удвічі перевищує потребу на цей же період 2019 року. При цьому, 78 % компаній самостійно намагаються залучити нові кадри, а 58 % – все ж таки звертається до рекрутингових агенцій [3].

Висновки. Отже, виходячи із проведеного аналізу, зроблено висновок, що в умовах кризи та стагнації світової економіки український ринок веб-розробок набирає обертів та стає все більш конкурентним на європейському просторі.

Список використаних джерел

1. Как изменится рынок веб-разработки после пандемии – прогнозы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ain.ua/2020/07/16/kak-izmenitsya-rynok-web-razrabotki-posle-pandemii-prognozy/>.
2. Как выглядит украинский рынок веб-разработки в 2020 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://dewzilla.com/ru/украинский-рынок-веб-разработки/>.
3. Рынок веб-разработки в Украине. Исследование 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://vrk.org.ua/images/Research_of_digital_development_market_in_Ukraine_2020.pdf.
4. Тренди jobs.dou.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://jobs.dou.ua/trends/>.

Науковий керівник: Медведєва І. Б., доц. кафедри інформаційних систем, к.е.н., доцент

РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ "ПРОДАЖ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ" ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ІТ-КОМПАНІИ "TURUMBURUM" НА ОСНОВІ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ

У теперішній час ІТ-індустрія стрімко розвивається вгору. Зараз неможливо уявити життя сучасної людини без мобільних додатків та веб-сайтів.

Основним комунікаційним джерелом є веб-сайти, за допомогою яких можливо знайти або купити те, що людині потрібно. Тому ІТ-компанія TurumBurum займається розробкою веб-додатків і в основному розробкою інтернет-магазинів.

Інтернет-магазин це є найкраще місце, де можна придбати якість майно не виходячи з дому, в 2020 році для багатьох це дуже актуальна тема. Це сайт, який продає товари в інтернеті.

Це можуть бути різні товари, такі як: продукти, гаджети, автомобілі, будівничі матеріали і тому подібне.

Інтернет-магазин дозволяє користувачам сформувати замовлення на покупку, вибрати спосіб оплати і доставки замовлення в мережі Інтернет.

Технології за допомогою яких можна зробити інтернет-магазин називаються веб-технології. Це технології, які за допомогою програмного коду створюють в інтернеті сторінки, на котрих розміщуються сайти. Також використовують шаблони для свого інтернет магазину, вони зручні та економлять багато часу.

Ці шаблони називають CMS, популярнимисеред них: PrestaShop, OpenCart, Bitrix, ModX, Magento тощо.

Шаблон має заготовку на інтернет-магазин, тобто він вже має допустимий функціонал для роботи з інтернет-магазином, остається лише програмно доповнити цей шаблон потрібними клієнту функціями.

Інтернет магазин складається з двох частин: серверної та клієнтської.

Серверна частина – це та частина, яка обробляє запити на стороні сервера та, після успішної обробки, відправляє їх на клієнтську частину, це зумовлено тим, щоб не навантажувати пристрій користувача сайту.

Популярна програмна мова серверної частини PHP та його фреймворки Yii2, Laravel, Symphony, однак найпопулярніший це все ж таки Laravel.

Клієнтська частина – це та частина, яка оброблює запити на стороні клієнта, ці запити не повинні загрузати пристрій користувача сайту.

На клієнтській частині використовуються такі інструменти як:

HTML,
CSS,
JavaScript.

Також застосовуються фреймворки на JavaScript, це – Angular, React, jQuery.

Кожна програмна мова та фреймворк програмної мови мають свої переваги та недоліки через це саме на стадії планування розробки вирішується, який інструмент та який фреймворк будуть використовувати в проєкті.

Найважливіша частина розробки інтернет-магазину – це вибір сервера. Сервер – це такий самий комп'ютер, де обробляються запити від клієнта(серверна частина), тільки в рази сильніший. Він повинен завжди працювати, якщо він буде вимикатися, то інтернет-магазин не буде працювати.

Також головним в інтернет-магазині є те, щоб його знаходив клієнт в мережі інтернет по своєму пошуку. Для цього використовують seo-текст та інші інструменти, що пов'язані з seo та рекламою. В шаблони, на яких розроблюється інтернет-магазин, вже включені поля для seo-тексту та пошуку.

Список використаних джерел

1. *Лучшие PHP фреймворки их плюсы и минусы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ru.hexlet.io>.*
2. *Что такое PHP [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.php.net>.*
3. *Что такое CMS PHP [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://htmlweb.ru/cms.php>*

Науковий керівник: Скорін Ю.І. доцент каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ АНАЛІТИКИ ЩОДО ЯКОСТІ РЕКЛАМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ

На сьогоднішній день важливою задачею є автоматизування процесів у сфері E-commerce проєктів. У першу чергу, це стосується торгових і фінансових операцій в інтернеті, таких як, наприклад електронна комерція, стратегія «Бізнес-споживач» (B2C), яку використовують власники інтернет магазинів.

Маркетингова діяльність потребує прямих продажів товарів і послуг споживачеві, а також певного набору стратегій, практик і тактик.

Таким чином, найважливішою проблемою для маркетингової діяльності у (B2C) стає оптимізація роботи, знецінення бренду, зниження відпускних роздрібних або оптових цін на товари і послуги, зменшення охоплення цільової аудиторії тощо.

Важливим питанням буде, яка реклама є більш ефективною для просування B2C проєкту інтернет магазину.

Ефективними каналами споживачів, можуть бути реклама в соціальних мережах, блогерів, зовнішня реклама. Між цими видами знаходиться контекстна реклама в інтернеті, яка може використовуватися як для розкрутки повноцінного сайту, так і для просування веб сайту з однією сторінкою.

Контекстна рекламаналежена в просуванні товарів або послуг у пошуковій мережі. На сьогоднішній день, більшість користувачів шукають їм необхідні товари або послуги за їх інтересами і здійснюють покупки в інтернеті.

Контекстна реклама є одним з найбільш ефективних інструментів реалізації товарів і послуг в інтернеті, тому що вона дозволяє показувати рекламу в пошуковій мережі або банерну рекламу власника інтернет магазину на веб сайтах, а це дає можливість залучати платоспроможних клієнтів.

Проведені аналізи проєктів показали, що на порядок денний виходить рішення таких завдань, як: вибір стратегій просування, оцінювання ефективності реклами, вибір каналів для просування, графічне порівняння і аналізу даних за певний період, аналіз повернення коштів витрачених на рекламу, розрахунок вартості конверсії для покупки, визначання точки беззбитковості, робота з досить великими обсягами даних тощо

Досить часто підприємці виконують, обробляють, обраховують та аналізують дані «вручну», тобто на власноруч. Це потребує багато часу, є досить незручним, потребує уважності та знижує ефективність.

Сучасність вимагає автоматизації процесів аналізу, скорочення часу на обробку даних, візуалізації результатів.

Технології, які можуть забезпечити вирішення наведених проблем щодо реклами є web-технології, що дозволять створити додаток, який забезпечить можливість автоматизування аналітики якості рекламних інвестицій. Дані для аналітики можна отримувати з сервісу Google Analytics.

Запропонований web-додаток спеціалізується на продукті, розробленому під конкретного користувача, матиме доступну ціну, буде досить простим і зручним, з лагідним до користувача інтерфейсом, що дозволить підвищити якість інвестицій у рекламу.

Список використаних джерел

1. Як правильно оцінити ефективність контекстної реклами: [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://promodo.ua/blog/kak-pravilno-otsenit-effektivnost-kontekstnoj-reklamy.html#gref>.
2. Що таке B2C Маркетинг: [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://sendpulse.ua/ru/support/glossary/b2c-marketing>.
3. Метрики інтернет-маркетингу, що і як рахувати: [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://spark.ru/startup/bigtime-ventures/blog/45499/-metriki-internet-marketinga-cto-i-kak-schitat-marke-tologu>.

Науковий керівник: Скорін Ю.І. доцент каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Бізнес-процес (БП) – це сукупність дій (функцій), які здійснюються в організації для перетворення входів (ресурсів) у виходи (продукти), що мають цінність для учасників (споживачів, інвесторів, персоналу і т. д.). Оптимальний бізнес-процес – БП, який забезпечує досягнення бізнес-цілей підприємства, сформульованих у термінах кількісних показників, які використовуються як критерії оптимізації. Цей процес має особливе значення для компанії з великою кількістю філіалів, які спеціалізуються на обслуговуванні значної кількості клієнтів.

Завдання оптимізації. Одним із завдань оптимізації бізнес-процесів як у вигляді послідовних поліпшень, так і радикальних дій на базі методів реінжинірингу є поліпшення всіх або окремих якісних і кількісних параметрів бізнес-процесу.

При зміні умов роботи організації прийнята в ній система бізнес-процесів може стати неефективною, що вимагає деякого цілеспрямованого покращення цієї системи, або оптимізації бізнес-процесів. Оптимізація – це фундаментальне переосмислення бізнес-процесів компанії для досягнення корінних поліпшень в основних актуальних показниках їх діяльності: вартість, якість, послуги і темпи.

Принципи, які потрібно враховувати перед оптимізацією. По-перше, в оптимізації повинна бути основа — треба зафіксувати протікання бізнес-процесів у їх поточному стані. При цьому, якщо це неможливо зробити через високий рівень мінливості БП, оптимізувати відповідно нічого не потрібно (у такій ситуації треба будувати нові БП, оцінюючи їх оптимальність, та вдосконалювати вже наявні). По-друге, оцінку оптимальності треба здійснювати від часткового до загального — виявляючи окремі недоліки, з'єднуючи їх у групи та оперативно виправляючи.

Потрібно аналізувати кожну частину БП, яку виконує певний виконавець, перевіряти, що є результатом правильного виконання, які ресурси виконавець отримує на вході, наскільки оптимально їх використовує, час його роботи та тривалість виконання процедури. При підході від загального до часткового слід використовувати вже реінжиніринг. Проаналізувавши кожну частину БП, визначивши недоліки, вже можна робити висновки про оптимальність управління бізнес-процесами. В останню чергу слід розробити пропозиції по оптимізації.

Моделювання. Використовується кілька різних методів, основою яких є як структурний, так і

об'єктно-орієнтовний підходи до моделювання. Однак розподіл самих методів на структурні і об'єктні є досить умовним, оскільки найбільш розвинені методи використовують елементи обох підходів. До числа найпоширеніших методів відносяться:

- метод функціонального моделювання SADT (IDEF0);
- метод моделювання процесів IDEF3;
- моделювання потоків даних DFD;
- метод ARIS;
- метод Ericsson-Penker.

На сьогодні найвідомішими мовами (нотаціями) графічного моделювання бізнес-процесів є UML, ARIS, IDEF (IDEF0, IDEF3 у програмній інтерпретації BPwin), BPMN. Але найбільш широко використовується методологія опису бізнес-процесів – стандарт США IDEF.

Інформаційні технології (ІТ) надають інструменти вдосконалення бізнес-процесів і грають чотири найважливіші ролі в проектах їх поліпшення (ІТ як основа для побудови нових процесів; ІТ як засіб управління проектами; ІТ як засіб електронних комунікацій; ІТ як засіб побудови корпоративних інформаційних систем (KIC).

Список використаних джерел

1. Оптимізація бізнес-процесів. URL: https://pidru4niki.com/74977/menedzhment/optimizatsiya_biznes-protsesiv
2. Можливості оптимізації бізнес-процесів підприємства. URL: https://pidru4niki.com/1967031853667/ekonomika/mozhливosti_optimizatsiyi_biznes-protsesiv_pidpriyemstva
3. Оптимізація бізнес-процесів на підприємстві в умовах кризи. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/2202/1/13.pdf>
4. Моделювання бізнес-процесів діяльності підприємства. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4950>
5. Моделирование и оптимизация бизнес-процессов. URL: <https://works.doklad.ru/view/qSCHC9O1KnQ.html>

Науковий керівник: Корабльов М.М., професор кафедри інформаційних систем, док.тех.наук, професор.

ОГЛЯД МЕТОДІВ ЗБОРУ ІНФОРМАЦІЇ

Метою даної статті є огляд найпоширеніших та найактуальніших методів збору інформації.

На сьогоднішній день існує величезна кількість ресурсів, котрі містять інформацію. До таких ресурсів можна віднести книги, статті, журнали, веб-сайти, інформація від інших людей, відео, аудіо тощо. Паралельно з цим існує великий попит на збір різної інформації у різних сферах діяльності людини. Збирати інформацію можна багатьма способами, але існують два основних види, ручний та програмний. Пошук інформації, що виконує безпосередньо людина, називається ручним. Інформація береться з будь яких джерел [1] (рис. 1). Найчастіше використовується у ситуаціях, коли не можливо застосувати програмний метод або коли ресурс містить незначну кількість інформації. Даний метод є дуже повільним, бо потребує дуже багато часу на обробку контенту, так само завжди є ймовірність допущення помилки людиною. Актуальність методу полягає в повному зборі інформації.



Рис. 1. Ручний метод збору даних

Програмний збір даних – це програми або скрипти, що отримують контент від ресурсу з інформацією. Такий процес називається парсингом. Даний метод може бути застосований до будь якого джерела з інформацією [2] (рис. 2).

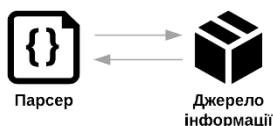


Рис. 2. Програмний метод збору даних

Найпоширеніші парсери – це парсери сайтів (майже всю інформацію можна знайти в Інтернеті). Виділяють два основних види парсерів, звичайний парсер, що працює на запитах та відповідях, та більш складний в реалізації бот, котрий імітує

поведінку користувача. Звичайний парсер реалізується як програма, котра відправляє запити за допомогою HTTP/HTTPS протоколу на сервер та отримує від нього відповідь у вигляді HTML строки, після чого йде обробка контенту відповіді. Актуальність даного методу полягає у швидкому написанні програмного додатку, швидкому з'єднанню з сервером та швидкій обробці інформації. Такий програмний підхід можна застосувати майже для всіх веб-сайтів, але все більш частіше почали з'являтися веб-сайти з різними капчами, котрі ускладнюють або ж взагалі унеможливають використання даного методу. Зазвичай це проста «я не бот» перевірка, яка потребує натискання на кнопку, після чого з'являється необхідний контент. В такому випадку парсер отримує програмний код, який реалізує перевірку. Це є головним мінусом даного методу. Основний задум парсера, що імітує поведінку користувача, це здатність обходити майже всі захисні перевірки. Реалізується він як програма або скрипт, який відкриває браузер та необхідну у ньому вкладку з сайтом, шукає по встановленим правилам (шаблонам) блок з перевіркою, який необхідно обійти, щоб з'явився необхідний контент. Після відображення контенту, парсер зчитує його та обробляє. Актуальність даного методу це можливість збору інформації майже з кожного веб-сайту, але по швидкості даний метод буде дуже повільним через відкривання вікна браузера, обробки браузером контенту сайту, а також через обробку захисної капчі [3].

Висновки. Програмний метод більш швидкий в реалізації, але не можливо назвати найактуальніший метод збору даних, бо існують різні ситуації при яких буде не можливо або не актуально використовувати той або інший метод.

Список використаних джерел

1. Paradis, Elise, et al. Design: selection of data collection methods. // Journal of graduate medical education 8.2. 2016. P/ 263–264.
2. Cherkesov, Vyacheslav, et al. Parsing of data on real estate objects from network resource. // IV International research conference. Information technologies in Science, Management, Social sphere and Medicine (ITSMSSM 2017). Atlantis Press. 2017.
3. Prabhala U. et al. I Am Not a Robot: -An Overview on Google's Captcha : дис. – California State Polytechnic University, Pomona, 2016.

Науковий керівник: Аксак Н.Г., проф. кафедри КІТС ХНУРЕ, док. тех. наук, доцент.

РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ «ТАРИФІКАТОР – ПАРКОВА»

Актуальність дослідження. Об'єкт роботи - комп'ютерна система управління автомобільною стоянкою. Мета роботи - розробка програмного забезпечення модуля "ТАРИФІКАТОР-ПАРКОВКА" для комп'ютерної системи управління автомобільною стоянкою.

Методи досліджень - логіко-аналітичний, вимірювання, порівняння, емпіричний, візуальний, системний.

В останні роки із збільшенням кількості автомобільного транспорту збільшився час на пошук вільного паркомісця та час на самепаркування[1].

Значно загострилася проблема організації місць постійного зберігання автомобілів і тимчасового розміщення (парковки) у місцях масового відвідування, перш за все в центральних частинах найбільших міст. Пошук паркувального місця може зайняти дорожній для водія час. Для прикладу, у центральній Європі пошук відповідного паркувального місця в середньому займає близько 10 хвилин.

За даними дослідження, проведеного європейською компанією з управління парковкою, водії повинні їхати до 4,5 кілометрів в пошуках місця, де можна залишити автомобіль. Це, відповідно, спричиняє не тільки втрату часу, а й грошей та пального. На парковку автомобіль ставиться на відносно нетривалий час перебування його власника або пасажирів на роботі, в магазині, в культурно-масовій установі і в інших подібних місцях.

У зв'язку з цим, необхідно забезпечити чітке керування процесом перебування на парковці та в'їзду автомобільного транспорту з парковки, що дозволить зменшити часові затрати на паркування та мінімізувати ймовірні ризики від дорожньо-транспортних пригод під час паркування.

Через збільшення кількості транспортних засобів на дорогах проблеми дорожнім рухом завжди присутні. В деяких містах переважно відсутні вільні місця на узбіччі. Саме тому водії залишають автомобілі на тротуарах, при цьому заважаючи перехожим.

З метою попередження таких ситуацій, потрібно вводити платне паркування. Великі міста не мають змоги будувати нові сучасні автостоянки в центрі міста, тому потрібно використовувати вже існуючі і модернізувати їх [2].

Нинішні некеровані автостоянки та транспортні засоби ускладнюють задачу ефективного розміщення більшої кількості транспортних засобів

в умовах зменшення територій для забудови стоянок. Саме тому необхідно мати систему управління великих автостоянок щоб забезпечити максимальну ефективність використання вільного місця та швидкості роботи [3].

Таким чином, актуальною є проблема створення програмного засобу обслуговування тимчасових парковок або площадок, які не обладнані відповідним периферійним устаткуванням і спеціальними системами.

Область застосування такого програмного засобу включає системи контролю доступу, системи пропускового контролю на прикордонних постах і аеропортах.

Висновки. В роботі обґрунтовано необхідність розроблення програмного забезпечення модуля "ТАРИФІКАТОР-ПАРКОВКА" для комп'ютерної системи управління автомобільною стоянкою. Визначено можливу область його застосування.

Список використаних джерел

1. Bolic M. RFID Systems: Research trends & challenges / M. Bolic. – Wiley, 2010. – 577 с.
2. Ahson S. RFID handbook: applications, technology security and privacy / S. Ahson. – New York: CRC Press, 2008. – 714 с.
3. Sanghera P. How to Cheat at Deploying and Securing RFID/ P. Sanghera. – Elsevier, 2007. – 349 с.

Науковий керівник: Токарев В.В., доц. каф. інформаційних систем, канд. техн. наук, доцент.

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНДУСТРІЇ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ІГОР: ІГРОВІ ДВИЖКИ, 3D МОДЕЛЮВАННЯ, АТМОСФЕРА В ІГРАХ, СТВОРЕННЯ ГРИ

Розробка ігор - це мистецтво створення ігор, яке описує дизайн, розробку і реліз гри. Воно може включати створення концепції, проектування, зборка, тестування і випуск гри. Розробкою можуть займатися як величезні студії з величезним бюджетом, так і окремі розробники без гроша в кишені. Для вирішення проблем ігрових фреймворків були розроблені такі інструменти, як libGDX і OpenGL. З їх допомогою ігри стало розробляти набагато простіше і швидше завдяки тому, що вони надавали безліч готових функцій і можливостей. Проте, було все ще складно увійти в галузь або зрозуміти структуру для людини, яка не має досвіду програмування. Саме тому були розроблені ігрові движки, такі як Construct, Game Maker, Unity та Unreal. Як правило, в движку є все, що було у фреймворка, але з більш дружнеликим підходом за рахунок використання графічного інтерфейсу (GUI) і допомоги в розробці графіки [3].

Ігрові движки - це спосіб правильно розробити гру і отримати повний контроль над нею. Але для ефективної роботи з ними потрібні продвинуті і досвідчені розробники, так як движки мають дуже багато налаштувань, а їхні можливості безмежні. Однак вони економлять час розробника, пропонуючи безліч встановлених модулів, бібліотек, ефектів та інструментів, так що не доведеться створювати все з нуля [1].

Отже, метою роботи є показати весь процес створення простої мобільної гри на движку Unity з усіма тонкощами, попутно звернувши увагу на достоїнства і недоліки використовуваного мною движка.

Якими б передовими не були ігрові движки, знання про те, як їх використовувати, досить легко отримати, завдяки великій документації та навчальним матеріалам, доступним в Інтернеті. Однак, використовуючи ігровий движок, одній людині буде набагато складніше створити пристойну гру самостійно, і тому він, ймовірно, краще підходить для команд або великих проектів.

Так що ж таке ігровий движок? З чого він повинен складатися? Є тільки дві мінімальних вимоги до ігрового движку: йому потрібен редактор скриптів для написання коду і компілятор для його запуску. Це означає, що такий простий інструмент, як Microsoft Visual Studio, може використовуватися як движок або навіть мати вбудований движок. Хоча, звісно, немає розробників, які використовують такі інструменти, як Visual Studio, в

якості основи для своїх ігор, і на це є вагомі причини. Навіть найпростіші 2D-ігри повинні мати можливість перемальовувати екран, відображати спрайти і текстури, відтворювати звук і реєструвати управління гравця. Але більшість сучасних тайтлів вийшли далеко за рамки цього [2].

Ігрові движки, такі як Unity, Unreal та Source (і це лише деякі з них) пропонують розширені функції. Звичайно ж, більшість сучасних движків можна використовувати для створення ігор, які працюють в тривимірному просторі. Вони також керують такими речами, як фізика, освітлення, ефекти частинок, кат сцени і безліч інших важливих ігрових елементів. По суті, ігровий движок забезпечує основу для творчості розробників, надаючи їм всі інструменти, необхідні для створення відмінних ігор [2].

Висновки. У наш час рідко можна знайти гру, створену з нуля. Ні у кого немає часу для такого роду процесів, і набагато більш розумно покладатися на движок.

Список використаних джерел

1. HadyElHady, TopGameEngines [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://instabug.com/blog/game-engines/>
2. Paul Buttle, The Power Behind Video Games: A Look at Game Engines [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://medium.com/wetheplayers/the-power-behind-video-games-a-look-at-game-engines-2731315086e0>
3. What Is Game Development? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.freecodecamp.org/news/what-is-game-development/>

Науковий керівник: Задачин В.М., доц. каф. інформаційних систем, канд. фіз.-мат. наук, доцент.

АНАЛІЗ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ОНЛАЙН КУРСІВ

Адаптація навчання в Інтернет-просторі почалася в 2000-х роках, внаслідок створення перших он-лайн курсів. Тоді відомі світові університети почали викладати записані лекції у вільний доступ. Попит на подібні навчальні платформи виявився дуже великим, тому вже в 2008 році сформувались принципово нові дистанційні форми освіти. Тому питання створення платформ для дистанційної освіти наразі є дуже затребуваним.

В Україні дистанційна форма була введена окремим положенням у 2013 році. Для батьків вона зручна тим, що необхідно лише знайти заклад, який має відповідну акредитацію, написати заяву і оплатити навчання. В Україні школи, в яких є дистанційна освіта, поки ще, лише приватні. Вартість навчання на дистанційній формі становить в середньому 4000 гривень на рік.

Але у 2020 році пандемія внесла свої корективи, коли увесь світ впровадив карантин. Навчальні заклади були вимушені впроваджувати дистанційну форму навчання. Адаптація до вимушених умов була ускладнена тим, що немає однієї платформи, яка б задовольнила усі вимоги навчальних закладів щодо дистанційного викладання. В той же час на поточний момент кількість провайдерів платформ для он-лайн навчання перевищило за 1000!

До найбільш популярних платформ он-лайн навчання можна віднести Moodle, iSpring, WebTutor, Teachbase, GetCourse, Memberlux

Moodle – це безкоштовна платформа з широкими можливостями кастомізації. Встановлюється тільки на свій сервер. Є безліч плагінів для розширення функціоналу, але вона вимагає навичок web-розробки для адміністрування [1].

Платформа iSpring орієнтована для корпоративного сектора. Вона готова до роботи відразу після реєстрації. Є підтримка всіх видів навчальних матеріалів, вебіари, детальна статистика і редактор курсів, що дозволяє швидко створити курси і тренажери з офісних документів і відео [2].

Модульна HRM-платформа WebTutor – дозволяє не тільки організувати навчання, але і всі HR-процеси: оцінку компетенції, автоматизувати підбір і первинну підготовку персоналу. Складна система з широкими можливостями [3].

Teachbase — хмарна платформа для навчання. Є вбудований редактор курсів - сторінка з курсом збирається на Tilda, як звичайна посадкова сторінка. Є можливість продавати курси [4].

GetCourse — найпопулярніша платформа серед інфобізнесменів. Вебіари, інтеграція з безліччю платіжних систем, захист від крадіжки курсів [5].

Memberlux — плагін для WordPress, який дозволяє створити навчальний портал на основі звичайного сайту. Одноразова оплата, підійде для початківців інфобізнесменів [6].

Розглянуті платформи є дуже потужними, мають значний функціонал і потребують оволодіння навичками як адміністрування, так і використання. Але для онлайн-курсів треба мінімум функціоналу, який буде реалізований як веб-застосунок для організації дистанційного навчання. Застосунок буде включати в себе три види акаунтів, а саме сторінку викладача, сторінку студента і сторінку організації. Викладачі зможуть додавати свої матеріали у текстовому, графічному та відео форматі. А студенти або будь які інші слухачі в свою чергу переглядати лекції і виконувати завдання.

На платформі буде реалізовано зручний розклад, щоб студенти не пропускали важливу інформацію. Пройдені курси будуть зберігатися і студент зможе оновити свої знання згодом.

Створений застосунок повністю з одного боку буде простим в використанні, а з іншого боку задовольнить потреби невеликих навчальних угруповань щодо онлайн навчання.

Список використаних джерел

1. Moodle [Electronic resource]. – Access mode : <https://moodle.org/?lang=uk>
2. iSpring [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.ispring.ru/>
3. WebTutor [Electronic resource]. – Access mode : <https://webtutor.ru/>
4. Teachbase [Electronic resource]. – Access mode : <https://teachbase.ru/>
5. GetCourse [Electronic resource]. – Access mode : <https://getcourse.ru/>
6. Memberlux [Electronic resource]. – Access mode : <https://memberlux.ru/>

Науковий керівник: Ушакова І.О., зав. кафедри інформаційних систем, к.е.н., доцент

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ БАЗИ ДАНИХ MYSQL ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ

Сучасні програми, веб-сайти, потребують зберігання великої кількості даних, та можливості їх зручно та безпечно змінювати, видаляти та вибирати. Для даних цілей було розроблено велику кількість різноманітних баз даних, одну з яких, MySQL, зараз буде розглянуто.

Загалом, база даних (БД) - це організована структура, призначена для зберігання, зміни і обробки взаємозалежної інформації. Бази даних активно використовуються для динамічних сайтів зі значними обсягами даних - часто це Інтернет-магазини, портали, корпоративні сайти.

Важливим поняттям що відноситься до бази даних є СУБД. Система управління базами даних - це комплекс програмних засобів, необхідних для створення структури нової бази, її наповнення, редагування вмісту і відображення інформації. MySQL власне і є СУБД.

MySQL – безкоштовна реляційна СУБД з відкритим кодом [1]. Розробку та підтримку MySQL здійснює корпорація Oracle, яка отримала права на торговельну марку разом з поглиненої Sun Microsystems, яка раніше придбала шведську компанію MySQL AB.

Існує велика кількість аналогів даної реляційної СУБД [3]. Серед безкоштовних – PostgreSQL, SQLite, Firebird. Серед платних – Oracle, Microsoft SQL Server.

СУБД MySQL забезпечується підтримкою великої кількості типів таблиць:

- MyISAM, що підтримують повнотекстовий пошук
- InnoDB, що підтримують транзакції на рівні окремих записів.
- EXAMPLE, що демонструє принципи створення нових типів таблиць.

Завдяки відкритій архітектурі і GPL-ліцензуванню, в СУБД MySQL постійно з'являються нові типи таблиць.

Існують різні відгалуження коду, такі як Drizzle, OurDelta, Percona Server і MariaDB.

MySQL має подвійне ліцензування. MySQL може поширюватися відповідно до умов ліцензії GPL. Однак за умовами GPL, якщо яка-небудь програма використовує бібліотеки (або включає в себе інший GPL-код) MySQL, то вона теж повинна розповсюджуватися за ліцензією GPL. Інший

варіант цю комерційна ліцензія, яка також забезпечує якісну сервісну підтримку. Для вільного програмного забезпечення Oracle надає окреме виключення з правил, явно дозволяє використання і поширення MySQL разом з програмним забезпеченням, поширюваним під ліцензією з певного Oracle списку.

MySQL портована на велику кількість платформ, найвідоміші я яких: FreeBSD, Linux, macOS, NetBSD, OpenBSD, Solaris, SunOS, Windows багатьох версій. MySQL має API та конектори для мов Delphi, C, C ++, Java, Perl, PHP, Python, Ruby, і Lua.

Найновіша на даний момент версія - 8.0.17 (реліз від 22.07.2019). В цій версії було додано:

- підтримка Unicode 9.0 без необхідності установки будь-яких додаткових компонентів;
- віконні функції і рекурсивний синтаксис SQL
- розширена підтримка нативних даних JSON і функцій зберігання документів.

Для роботи з MySQL створено MySQL Workbench - графічний інструмент для роботи з серверами та базами даних MySQL [2]. Функціонал MySQL Workbench охоплює такі теми: розробка SQL, моделювання даних, адміністрування сервера, міграція даних.

На основі даного аналізу можемо зробити висновок, що MySQL – цілком гарний вибір серед баз даних для розробки невеликих та середніх додатків. Хоча є перелік цікавих конкурентів.

Список використаних джерел

1. MySQL [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/MySQL>.

2. MySQL Workbench [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://uk.wikipedia.org/wiki/MySQL_Workbench.

3. 7 лучших бесплатных программных решений с открытым исходным кодом для управления базами данных. [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <https://www.internet-technologies.ru/articles/7-luchshih-besplatnyh-programmnyh-resheniy-s-otkryтым-ishodnym-kodom-dlya-upravleniya-bazami-dannyh.html>

Науковий керівник: Ушакова І.О., зав. кафедри інформаційних систем, к.е.н., доц.

ВИБІР ІНСТРУМЕНТАРІЮ ДЛЯ СТВОРЕННЯ БАЗИ ДАНИХ ОБЛІКУ РОЗПОДІЛЕННЯ СТУДЕНТІВ НА ПРАКТИКУ

В освітній діяльності є багато завдань, які з одного боку є простими і формалізованими з точки зору виконуваних функцій, а з іншого боку займають багато часу і потребують від виконавців підвищеної уваги до здійснення процедур оброблення інформації. До таких завдань відноситься облік розподілення студентів на практику. Актуальність теми полягає в тому, що за допомогою бази даних можна оптимізувати цей трудомісткий процес і зробити інформацію доступною для користувачів. Сучасні системи керування базами даних мають функції як для зберігання самих даних в своїх структурах, так і для зберігання програмного коду, за допомогою якого здійснюється взаємодія з користувачем або програмно-апаратним засобом.

В даний час найбільш популярними інструментами для створення бази даних є MySQL, MS SQ Server і PostgreSQL. Дані інструменти є найбільш затребуваними на світовому ринку і використовуються для створення реляційних баз даних [1,2].

MySQL - вільна реляційна система керування базами даних (СКБД), права на яку має корпорація Oracle. Вона дозволяє зберігати цілочисельні значення, працює із строковими і текстовими даними фіксованої і змінної довжини, дозволяє здійснювати SQL-команди, підтримує групові функції, реплікацію, транзакції, роботу з зовнішніми ключами і каскадні зміни на їх основі, а також забезпечує багато інших функціональних можливостей.

Основні переваги MySQL: підтримка декількох одночасних запитів, оптимізація зв'язків з приєднанням багатьох даних за один прохід, підтримка записів фіксованої і змінної довжини, ODBC драйвер, гнучка підтримка форматів чисел, рядків змінної довжини і міток часу, швидка робота, масштабованість, підтримка з боку провайдерів послуг хостингу.

Microsoft SQL Server - система керування базами даних, розроблена корпорацією Microsoft. Основною використовуваною мовою запитів в цій системі є Transact-SQL, створена спільно Microsoft та Sybase. Transact-SQL є реалізацією стандарту ANSI/ISO щодо структурованої мови запитів з розширеннями. Використовується для роботи з базами даних розміром від персональних до великих баз даних масштабу підприємства.

Основною перевагою даної СКБД є масштабованість. Працювати з нею можна на

портативних ПК або потужній мультипроцесорній техніці, одночасно можна обробляти великий обсяг запитів, дані обираються швидко, детальну і складну інформацію зберігати зручніше, система дозволяє обробляти транзакції в інтерактивному режимі, є динамічне блокування, реалізовано пошук за фразами, текстом, словами, можна створювати ключові індекси, є інтегрований сервер інтерактивного аналізу для прийняття рішень, створення корпоративних звітів.

Недоліками є залежність від операційного середовища: СКБД працює тільки з системою Windows та висока ціна використання.

PostgreSQL - вільна об'єктно-реляційна система керування базами даних і є продуктом спільноти PostgreSQL. Існує в реалізаціях для безлічі UNIX-подібних платформ, включаючи AIX, різні BSD-системи, HP-UX, IRIX, Linux, macOS, Solaris/OpenSolaris, Tru64, QNX, а також для Microsoft Windows.

Перевагами PostgreSQL є підтримка БД необмеженого розміру, потужні і надійні механізми транзакцій і реплікації, спадкування, легка розширюваність.

До недоліків відносять повільнішу продуктивність - при простих операціях читання PostgreSQL може значно уповільнити сервер і бути повільніше своїх конкурентів; меншу популярність у порівнянні з MySQL, MS SQ Server; проблеми з реалізацією необхідного функціоналу; в силу названих вище чинників іноді досить складно знайти хостинг з підтримкою цієї СКБД.

Підбивши підсумок, серед аналізованих СКБД можна виділити MySQL як найефективнішу і найдоступнішу. Проста в установленні, виконує необхідні функції відмінно і без особливих налаштувань. При належному підході може гнучко налаштовуватися під потреби розробника.

Список використаних джерел

1. Бьюли А. Изучаем SQL : Вводный курс для разработчиков и администраторов БД / А. Бьюли. - М. : Символ-Плюс, 2017. - 310 с.
2. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных : пер. з англ. / К. Дж. Дейт. - Изд. 6-е. - Киев : Диалектика, 2015. - 784 с.

Науковий керівник: Ушакова І.О., зав. кафедри інформаційних систем, к.е.н., доц.

БАЗИ ДАНИХ В ПРОЕКТУВАННІ І РЕАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Інформація в сучасному світі перетворилася в один із найбільш важливих ресурсів, а інформаційні системи (ІС) стали необхідним інструментом практично в усіх сферах діяльності. Різноманітність завдань, що вирішуються за допомогою ІС, призвела до появи множини різнотипних систем, які відрізняються принципами побудови і закладеними в них правилами обробки інформації [1].

Створення сучасних інформаційних систем - це доволі складний процес, в якому бере участь команда розробників, і який поділяється на стадії аналізу вимог, проектування, програмної реалізації та експлуатації. У процесі створення інформаційної системи підготовлюються робочі документи, які є основою для створення бази даних, яка використовується усіма розробниками і користувачами майбутньої системи.

В процесі створення інформаційної системи розробники постійно піднімають питання щодо структур даних, які необхідно представляти в інформаційній системі, і відомостей, які повинні зберігатися та оброблятися [2].

При розгляді бази даних в якості одного з ключових елементів інформаційної системи важливим є виділення місця розробки баз даних в процесі проектування і реалізації інформаційних систем. Зазвичай, процес розробки інформаційної системи представляється п'ятьма ключовими етапами, що відображають чітку послідовність створення інформаційної системи (рис. 1).



Рис. 1. Життєвий цикл розробки інформаційної системи

При аналізі предметної області з метою подальшого проектування та реалізації автоматизованої інформаційної системи з застосуванням бази даних розглядаються дві ключові складові: документи і об'єкти, відомості про яких повинні зберігатися в базі даних [2].

Особливу складність викликає наявність неформалізованих документів, оскільки такі документи не мають достатньої кількості явно виділених структурних елементів (атрибутів) і

заповнення документів може від документа до документа істотно відрізнятися.

На етапі впровадження і супроводу робота з базою даних є однією з ключових. Таке твердження засноване на тому факті, що при реалізації та обробці структур даних необхідно забезпечувати коректну установку, налаштування та подальшу підтримку бази даних. Саме цей елемент інформаційної системи бере на себе основні завдання роботи з даними, забезпечуючи користувачеві максимальну зручність взаємодії з інформаційною системою.

Інтерфейсні завдання база даних, звичайно, не вирішує, але забезпечення коректної вибірки даних дозволяє інформаційній системі виводити на екран користувачеві в зручній формі необхідні відомості, а забезпечення ефективних процедур обробки та захищеності інформації робить базу даних незамінним інструментом в роботі з даними [2].

База даних містить інформацію, яка використовується деякою прикладною системою (додатком). Під моделлю даних можна розуміти інтегрований набір елементів для опису даних, зв'язків між ними й обмежень, що накладаються на дані в деякій їх організації [3].

Дані структуруються так, щоб була забезпечена можливість подальшого нарощування додатків. Розвиток теорії і практики проектування та експлуатації баз даних супроводжувалися інтенсивним розвитком моделей даних [3].

Отже, база даних дійсно є найважливішим елементом практично будь-якої сучасної інформаційної системи і розглядається на всіх етапах життєвого циклу розробки інформаційної системи.

Список використаних джерел

1. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС (конспект лекцій) [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/33651/1/PIS_KL.pdf
2. Базы данных в проектировании и реализации информационных систем [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://studme.org/77194/informatika/bazy_dannyh_proektirovani_realizatsii_informatsionnyh_sistem
3. Базы данных : навчально-практичний посібник для самостійної роботи студентів [Електронний ресурс] / М. Ю. Лосев, В. В. Федько - Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. – 233 с.

Науковий керівник: Ушакова І.О., зав. кафедри інформаційних систем, к.е.н., доц.

СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ДИЗАЙНУ ІНТЕРФЕЙСІВ

Ринок інструментів для проектування інтерфейсу дуже стрімко розвивається. Багато компаній конкурують на цьому ринку. Тому аналіз можливостей цих інструментів є актуальним. Згідно з результатами дослідження інструментів дизайну, проведеному UXtools.co в 2019 році, найбільш популярними в цьому сегменті були Sketch, Figma і Adobe XD, але чимало інших інструментів нарощують свої можливості (рис. 1) [2]. Щоб зрозуміти який інструмент краще використовувати необхідно визначити і порівняти можливості цих інструментів.

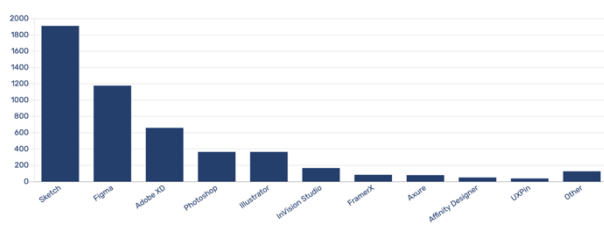


Рис. 1. Найпопулярніші інструменти для створення дизайну в 2019 році

Sketch був одним з перших інструментів і має безліч переваг [2]. Він має найбільшу бібліотеку плагінів, за допомогою яких можна покращити функціонал. Продуктивність у Sketch вище – це нативний додаток, який немає обмежень з використання оперативної пам'яті. Sketch підтримує екранні посилання для створення інтерактивного прототипу з використанням гарячих точок. Потім прототип можна локально переглянути або поділитися ним з допомогою Sketch Cloud. Крім того, він має корисні додаткові скролінгові функції.

До мінусів цього продукту можна віднести прив'язку до Mac OS, на відміну від його конкурентів. Крім того, для спільної роботи і передачі проектів користувачам доводиться звертатися за допомогою до таких інструментів, як Invision або Zeplin. Sketch не має безкоштовної версії, перший рік користування обійдеться в \$99, подальше користування буде коштувати \$79 на рік.

Інструмент Adobe XD швидко розвивається, його оновлення додають новий функціонал, команда розробки прислухається до користувачів і грамотно додає функції, які просять дизайнери [2]. Крім того він має бібліотеку плагінів, але Sketch, на даний момент, все ж таки є лідером в цьому питанні. Також Adobe XD має більше можливостей в області прототипування. Досить непогано реалізована робота в команді, команди дизайнерів можуть

працювати разом в режимі реального часу. Вартість використання Adobe XD теж є плюсом, бо для особистого використання цей інструмент є безкоштовним.

Недоліками Adobe XD є відсутність версії для ОС Linux та менша популярність серед дизайнерів ніж у Figma та Sketch (див. рис. 1).

Figma працює на комп'ютерах під керуванням Windows, Linux, Mac OS [1, 2, 3]. Інструмент є безкоштовним для особистої роботи та роботи в невеликій команді. Figma пропонує можливість спільної роботи в режимі реального часу, що дозволяє декільком людям одночасно переглядати / редагувати один і той же файл. Це одна з найбільш унікальних функцій на ринку інструментів дизайну за останні роки. У Figma також є система управління версіями, дизайн-система і функція перевірки. Figma підтримує посилання для створення інтерактивного прототипу з використанням гарячих точок.

До недоліків можна віднести не досить високу продуктивність, порівнюючи з попередніми інструментами. Figma – інструмент на основі браузера, хоч він і має десктопну програму, але вона скоріше є оболонкою веб-додатку. Плагінів також значно менше, ніж у інших інструментів.

Висновки. Sketch, Figma і Adobe XD – відмінні інструменти дизайну, які мають схожий функціонал. В той же час для невеликих і середніх проектів можна рекомендувати інструмент Figma, бо він безкоштовний для особистого використання, підтримує спільну командну роботу, може працювати в будь-який з настільних операційних систем або ж взагалі в браузері, може зберігати свої макети в хмарах, має достатню кількість різноманітних плагінів.

Список використаних джерел

1. Figma – просте рішення для дизайнера, складне рішення для верстальника [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://habr.com/ru/post/463181/>
2. Які інструменти проектування інтерфейсу слід використовувати в 2020 році? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ux.pub/kakie-instrumenty-proektirovaniya-interfeysa-sleduet-ispolzovat-v-2020-godu/>
3. Figma – потужний інструмент для дизайну, прототипування і розробки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mdm.ooo/ru/figma-is-a-powerful-tool-for-design-prototyping-and-development/>

Науковий керівник: Ушакова І.О., зав. кафедри інформаційних систем, к.е.н., доц.

РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІТИЧНОГО ВЕБРЕСУРСУ ДЛЯ ПІДБОРУ ПЕРСОНАЛУ В ІТ ГАЛУЗІ

Зі становленням ринку праці в Україні на ньому відбуваються істотні зміни: якщо раніше проблемою був пошук роботи, то сьогодні – пошук працівника, який володіє потрібними компетентностями. Сьогодні попит на робочу силу настільки великий, що в Україні започатковано проекти розвитку масового рекрутменту, наприклад Inside IT, **Jooble**, **rabota.ua** та **ITP**. Рекрутери скаржаться, що знайти підходящих людей досить важко: ріст професіоналізму більшості працівників не встигає за потребами ринку. [1] Сьогодні компанії уважно вивчають рекомендації і велике значення надають освіті кандидатів і їх минулому досвіду.

Виділімо особливості діяльності різних агентств із підбору персоналу: спеціалізація на підборі вищого керівництва та ексклюзивних спеціалістів (Executive Search Agency); підбір персоналу середньої і нижньої ланки (Recruiting Agency); лізингові агентства (Staff leasing); Агентства із працевлаштування [2]. Характерно, що в розвинутих країнах послуги з платного працевлаштування зараз не мають розповсюдження або законодавчо заборонені. В Україні ряд агентств почавши свій бізнес з платного працевлаштування, з часом трансформувались в агентства з підбору персоналу. А ось зворотний процес не спостерігається. Довіра населення до агентства по платному працевлаштуванню знижується. Все це дає змогу прогнозувати перспективу скорочення в нашій країні послуг по платному працевлаштуванню [3]. Тому дана робота спрямована на рекрутинг, тобто на агентства з підбору персоналу середньої і нижньої ланки (Recruiting Agency).

ІТ галузь потребує проектів направлених на підбір персоналу окремо в цій галузі з урахуванням специфічних вимог до кваліфікації працівників. Найпопулярніші в Україні **work.ua** та **roboota.ua** не спрямовані на якусь окрему галузь, та більш направлені на задоволення потреб працівників, роботодавці в свою чергу змушені наймати HR спеціалістів які в ручному режимі обробляють резюме, тому доцільно розробити спеціалізований ресурс, який зможе допомогти як роботодавцям, так і працівникам задовольнити свої потреби та заощадити час і грошові ресурси. Для пошуку спеціалістів у ІТ галузі треба враховувати певні їх компетентності та характеристики, які не враховуються розглянутими ресурсами. Потрібно застосовувати фільтри точкового пошуку фахівців

та структурованого пошуку по певним наборам компетентностей, наприклад, окремо проводити аналіз по наборам знань окремих фреймворків, бібліотек та умінь роботи з певними операційними системами та програмним забезпеченням, на якому буде працювати майбутній працівник. Важливо застосовувати класифікації по спеціалізаціям працівників, наприклад, системне програмування, моделювання, тощо.

Отже, відчувається потреба в розробленні програмного забезпечення аналітичного вебресурсу, яке дасть змогу автоматизувати процедури підбору персоналу та надати підтримку прийняття рішень щодо прийому претендента на вакантне місце.

Для реалізації зазначеного функціоналу доцільно застосувати такі технології: ReactJS – його ціль надати високу швидкість, простоту масштабованість, Node.js –асинхронна однопоточкова модель виконання запитів, неблокуюче уведення/виведення даних, система модулів CommonJS, JavaScript Google V8, PostgreSQL (об'єктно реляційна система керування БД), HTML 5, CSS 3.

Висновки. За результатами проведеного дослідження визначено вимоги до програмного забезпечення аналітичного вебресурсу для підбору персоналу в ІТ галузі та відповідні технології його розроблення, що створює необхідну базу для реалізації та впровадження проекту, що й є перспективним напрямком продовження даного дослідження.

Список використаних джерел

1. Smart-hr [Електронний ресурс]. – URL: <https://smart-hr.com.ua/ru/news/ehtapy-i-osobennosti-massovogo-podbora-personala>
2. Технології роботи рекрутингових агентств у підборі персоналу (studfiles) [Електронний ресурс]. – URL: <https://studfile.net/preview/2401886/page:106/>
3. Synergy-recruiting [Електронний ресурс]. – URL: <https://synergy-recruiting.com/>

Науковий керівник: Колтагін О. Г., проф. каф. інформаційних систем, докт. пед. наук, канд. техн. наук, професор.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДОКУМЕНТООБІГУ БІБЛІОТЕЧНОГО ПІДРОЗДІЛУ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У сучасному світі важливим фактором функціонування та розвитку навчальних систем є перехід від традиційних (паперових, усних) джерел отримання та систематизації інформації до цифрового вигляду. Буденні операції із навчальними матеріалами через свою кількісну та якісну місткість потребують систематизації, постійного обліку та оновлення. Наприклад, університетська бібліотека потребує поєднання типових операцій із застосування ІТ-технологій, що можна виділити в актуальну проблему для наукового суспільства.

Метою даної роботи є дослідження можливості застосування ІТ-технологій для автоматизації діяльності навчальних систем, зокрема – процесу документообігу бібліотечного підрозділу вищого навчального закладу.

Теоретичні основи створення бази даних для бібліотеки навчального закладу приведено в джерелах [1, 2], далі – розглянуто елементи практичної реалізації означеного вище процесу.

На рис. 1. представлено попередній зовнішній вигляд сторінки додатка обліку бібліотечної літератури.

Код видачі	ФІО студента	Назва книги	Код видачі	Дата видачі	Дії
2	Іванко Іван Іванович	Справочник по БД	Бібліотекар 1	12.05.2019	Удалить
3	123	вышивка	Бібліотекар 2	12.05.2019	Удалить
5	Львівський Захар Сергійович	Учебник по СОП	Бібліотекар 10	10.05.2019	Удалить
6	Селюков	Книга 7	Бібліотекар 4	11.05.2019	Удалить

Рис.1. Приклад робочого вікна програмного продукту

Як видно з рис. 1, запропонований продукт є максимально зрозумілим та легким у використанні, враховує особливості роботи бібліотечного закладу, орієнтуючись на мінімізацію витрат з реалізації проекту. При цьому передбачено можливість технічної підтримки продукту та поліпшення його роботи в майбутньому.

На рис. 2 подано особливості роботи із вікном для додавання нового користувача бібліотеки, що враховує ключові елементи додавання та відображення інформації.

Добавить должника

Заполните все поля

ФИО студента

Название книги

Кем выдано

Дата выдачи

Добавить

Рис. 2. Вікно додавання користувача

Доволі важливим питанням є розроблення механізмів захисту даних від несанкціонованого доступу. Тому ведення бібліотекарами бази даних (зокрема таблиць «Книги», «Студенти» та «Облік») передбачає операції додавання, редагування та видалення.

Висновки. Таким чином, запропонований авторами програмний продукт сприятиме підвищенню загальної ефективності процесу документообігу бібліотечного підрозділу закладу вищої освіти за рахунок мінімізації використання паперових носіїв, прискорення операцій видачі/прийому літератури та її обліку.

Список використаних джерел

1. Кравчук Н. П. Нові форми і методи інформаційно-бібліотечного обслуговування користувачів у бібліотеці університету [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/29634/3/38-203-207.pdf>
2. Колесникова Т. Сучасна бібліотека вищої школи очима студентів: за результатами соціологічного дослідження / Т. Колесникова // Вісник Книжкової палати. – 2009. – № 7. – С. 26–30.

Науковий керівник: Медведєва І. Б., доц. кафедри інформаційних систем, к.е.н., доцент

ВИКОРИСТАННЯ АДАПТИВНОГО ДИЗАЙНУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ WEB-ДОДАТКІВ

Актуальність дослідження. В наш час користувачі отримують доступ до веб-додатку різними способами, з використанням різних пристроїв, тому потреба в адаптивному дизайні є актуальною. Зараз адаптивний дизайн вже набув широкого застосування. Раніше дизайнер користувацького інтерфейсу мав змогу створити тільки один макет веб-сайту з однаковими параметрами для всіх користувачів. Існували стандартні розміри, такі як 800 x 600 або 1024 x 786, яких дотримувалися дизайнери під час розробки. Проблема з цим підходом полягає в тому, що один макет повинен використовуватися для всіх видів розширень екрану, що більшою мірою призводить до викривлення інформації.

Подання основного матеріалу. Адаптивний дизайн - це підхід, при якому контент і макет веб-і мобільних додатків змінюється відповідно з поведінкою користувача і середовищем. Таким чином, дизайн реагує на те, як користувач взаємодіє з ним. Раніше, коли користувачі змінювали розмір вікна свого інтернет-браузера, вони не мали змоги зручно переглядати контент, тоді як з адаптивним дизайном контент буде адаптуватися до розміру вікна браузера. Хоча багато елементів, які складають адаптивний дизайн, є наочними, існують також back-end елементи, які підвищують продуктивність адаптивного дизайну. Наприклад, якщо створено 4 окремих файли HTML і CSS для кожного з можливих пристроїв, можуть виникнути проблемами з продуктивністю. Це обумовлено тим, що, кількість HTTP-запитів від пристрою до сервера різко збільшить час завантаження. А повільний час завантаження може призвести до того, що на зменшиться кількість зацікавлених користувачів. Щоб цього не сталося, необхідно розмістити всі таблиці стилів і сценарії в один документ і та використовувати запити @media. Використання чистого коду, що відповідає галузевим стандартам, також є одним із способів підвищити продуктивність створюваного веб-сайту. Аналогічно, якщо використовується кілька значків, є можливість об'єднати їх в спрайт, щоб одне і те ж зображення використовувалося для декількох значків, що додатково приведе до зменшення кількості HTTP-запитів.

Загальні адаптивні концепції дизайну. Mobile viewport – це видима область користувача на веб-сторінці. Екран буде залежати від моделі використовуваного пристрою. Наприклад, iPhone X буде мати більш розвинутий Mobile viewport, ніж iPhone 5. Це пов'язано з тим, що iPhone X має більший розмір екрану. Mobile viewport використовується в HTML і CSS для редагування веб-сайту в потрібному розмірі за допомогою тегу <meta>, наприклад:

```
<Meta name = "viewport" content = «width = device-width, initial-scale = 1.0»>
```

Як можна побачити з цього прикладу, width = device-width, тобто, код встановлює ширину сторінки, щоб вона відповідала ширині екрану пристрою.

Медіа-запити, які застосовуються в CSS, представляють собою рядок коду, який дозволяє контенту веб-сторінки адаптуватися до різних умов, зокрема таких, як розмір екрану. Цей підхід можна використовувати для зміни мультимедійних функцій, таких як висота пристрою, ширини, співвідношення сторін, а також дозвіл і колір.Що стосується зображень, то слід зазначити, що на них припадає більше половини ваги, необхідної для завантаження веб-сайту. Адаптивні зображення означають, що користувач має змогу використовувати різні версії зображень для різних сценаріїв відображення.

Висновки. Дизайнери і розробники мають широко застосовувати адаптивний дизайн в роботі з замовниками. Це необхідно в сучасних умовах, де наші пристрої і потреби постійно змінюються. Впроваджуючи адаптивний дизайн, користувачеві надається єдиний вигляд контенту на всіх платформах, це зменшить навантаження на користувача підвищить якість задоволення його потреб.

Список використаних джерел

1. Ethan Marcotte. Responsive Web Design. — A Book Apart, 2011. — 143 с.
2. Ben Frain. Responsive Web Design with HTML5 and CSS3. — Packt Publishing Ltd, 2012. — 324 с
3. Gerasimov N. Strong typing for event-driven microservice architecture / N. Gerasimov // Computer tools in education. – 2019. – Vol.1.– P. 43-53.

Науковий керівник: Золотарьова І.О., проф. каф. інформаційних систем, к.ек.н., доцент.

СПОСОБИ ЗАЛУЧЕННЯ ВІДВІДУВАЧІВ НА САЙТ ЗАСТОСУНКУ З ПЛАНУВАННЯ ЧАСУ

Мережа Інтернет вже не здається чимось незвичайним, як це було раніше. Сьогодні навпаки дуже складно увести компанію, у якої немає особистого веб-сайту. Наявність сайту стає необхідною умовою для розвитку та підтримки конкуренції між різними типами організацій. Веб-сайт допомагає розширяти аудиторію потенційних користувачів та сприяє формуванню позитивного іміджу застосунку. Сайт – це візитна картка, яка стає невід'ємною частиною додатку та потребує підтримки та просування. Розкрутка – один з ключових інструментів інтернет-маркетингу, який дозволяє сайту бути доступним для цільової аудиторії за запитами, які її цікавлять. Говорити про ефективну роботу сайту можна лише тоді, коли відвідувачі роблять на ньому якісь дії. Наприклад, реєструються, відправляють форми або дзвонять у службу підтримки. Тому дуже важливо приводити на сайт якомога більше зацікавленої аудиторії, тобто цільовий трафік. SEO-трафік (трафік пошукових систем, органічний трафік) – це відвідувачі, які переходять на ресурс за посиланнями зі сторінки видачі пошукових систем (наприклад, Google). Користувачі формують запити пошуковим системам про послуги чи інформацію, вони зацікавлені та готові розглядати пропозиції, в тому числі і від сайту застосунку. Просування сайту додатка передбачає оптимізацію його контенту для пошуку у популярних пошукових системах. Пошукове просування сайту – це найбільш універсальний метод залучення трафіку на сайт та включає в себе декілька етапів: аудит сайту, внутрішня оптимізація, нарощування посилальної маси, просування сайту за допомогою соціальних мереж, постійна робота над покращенням ресурсу. Оптимізація сайту застосунку включає у себе:

- аналіз зручності користування сайтом, коригування технічних проблем і недоліків інтерфейсу;
- аналіз інформації про динаміку змін позицій сайту у результатах пошуку;
- проведення оптимізації внутрішньої структури сайту, посилань, мета-тегів та текстового змісту сайту застосунку.

Дуже популярним способом збільшення цільового трафіку стало розміщення контекстної реклами. Відвідувачі, які перейшли на сайт з коротких текстових повідомлень. Такі оголошення показуються користувачам поряд із результатами пошукової видачі і відповідають тематиці (контексту) зробленого запиту. Це ефективний

спосіб, бюджет якого встановлює сам замовник. Але цей метод не підходить для просування сайту застосунку через велику вартість за один клік. Одним із безкоштовних джерел просування сайту є реєстрація сайту в інтернет-спільнотах. Просування у спільнотах можна розглядати з двох сторін – як канал для розміщення прямої реклами (банерної або текстової), так і для більш трудомісткого, але і більш ефективного засобу – формування іміджу. Якщо тема є дуже цікавою для учасників спільноти і вдалося сформувати достатню аудиторію, варто створити свій власний форум за темою і стати його модератором. Цей метод просування застосунку підходить і його впровадження буде реалізовано, але варто пам'ятати, що робота по просуванню в Інтернет-спільнотах віднімає доволі багато часу. З іншої сторони цікава інформація в соціальних мережах поширюється доволі динамічно, що дозволить збільшити цільову аудиторію сайту.

Висновки. Провівши аналіз способів збільшення трафіку застосунку була обрана стратегія просування, яка у майбутньому збільшить відвідування сайту і поверне цільову аудиторію.

Список використаних джерел

1. Просування веб-сайтів [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <http://black-blue.com/raskrutka>
2. 4 способу залучити відвідувачів на сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://sosnovskij.ru/4-sposoba-privlech-posetitelej-na-sajt>
3. Пошукове просування сайту [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://palmirastudio.com>
4. Інтернет-спільноти як канал просування [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: http://www.i2r.ru/static/257/out_22609.shtml
5. Трафік із соціальних мереж [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://habrahabr.ru/company/seopult/blog/23712>

Науковий керівник: Мінухін С.В., проф. каф. інформаційних систем, д.т.н., доцент.

РОЗРОБКА ГЕНЕРАТОРА КОЛЬОРОВОЇ ПАЛІТРИ В UNITY 3D ТА НАПИСАННЯ КАСТОМНОГО ШЕЙДЕРА

Актуальність дослідження. Під час створення комп'ютерних ігор важливе місце займає розробка інтерфейсу користувача [1]. Затишок – це показник, який відображає наскільки сильно гра створює відчуття безпеки, достатку, м'якості. Все це можна передати палітрою гри – гравець її спостерігає протягом усього геймплею [2]. Вибір колірної схеми є важливою частиною будь-якого проекту – від дизайну побутової техніки до електронних книг і веб сайтів. Для полегшення підбору комбінації кольорів існують спеціальні сервіси[3]. Пошук аналогічних засобів для розробника ігор засвідчив факт відсутності подібного програмного забезпечення для GameDev індустрії.

Отже, метою роботи є розробка генератора кольорової палітри для Unity 3D, спираючись на джерела про які розказано вище, написати кастомний шейдер для правильного і естетичного відображення 3D об'єктів.

Подання основного матеріалу. В процесі розробки необхідно створити матеріали, які використовуються для роботи, застосувати програмування мовою C# в Unity 3D, написати шейдери.

Основні терміни розробки. Unity – міжплатформове середовище розробки комп'ютерних ігор. Меші, матеріали, шейдери і текстури – саме їх і використовує Unity для рендерингу ігрової сцени. У них близькі стосунки. Меші - це головний графічний примітив Unity. Вони визначають форму об'єкта. Матеріали визначають спосіб візуалізації поверхні, включаючи посилання на використовувані текстури, інформацію про мозаїку, колірні відтінки і багато іншого. Доступні параметри для матеріалу залежать від того, який шейдер використовує матеріал. Шейдери – це невеликі скрипти, які містять математичні обчислення і алгоритми для розрахунку кольору кожного відображуваного пікселя на основі вхідного освітлення і конфігурації матеріалу. Текстури – це растрові зображення. Матеріал може містити посилання на текстури, щоб шейдер матеріалу міг використовувати текстури при обчисленні кольору поверхні GameObject.

Перелік завдань які потрібно вирішити під час розробки:

- написання кастомними шейдера;
- створення вікна редактора в Unity (для зручності налаштування палітри, що генерується);
- генерація палітри за колірним колом, виходячи з відступу щодо HSV-колірної моделі;

- генерація матеріалу за кастомним шейдером;
- попередній перегляд матеріалу в редакторі;
- можливість автоматично застосувати матеріал в ігровому налаштуванні;

- збереження матеріалів в файлі для подальшого використання.

Розробка передбачає такий сценарій використання: на вході користувач задає основні параметри, а на виході отримає згенеровану палітру матеріалів, яку можна застосувати для своїх цілей. До основних вхідних параметрів відносяться такі:

- початковий колір (від нього будуть генеруватися палітри);
- параметр кольоругіні, який показує, на скільки потрібно затемнити матеріал;
- глянсовість матеріалу.

Висновки. Розроблюваний інструмент допоможе підібрати кілька колірних палітр за 1 – 2 хвилини. Все це відбувається в рамках створення гри, а кінцевий результат передбачається не гіршим за рівень художника з досвідом. Інструмент буде особливо корисним для людей з обмеженими можливостями, які не розуміють як надати естетичного вигляду, або ж які просто хочуть займатися розробками в межах своєї спеціалізації, а візуальну складову передати плагіну, що розробляється. Якщо програміст є дальтоніком і йому доводиться налаштовувати колір для базового концепту гри, то дуже важливо, який вона має початковий вигляд. Такому програмісту завжди допомагають налаштувати правильне поєднання кольорів інші дизайнери.

Список використаних джерел

1. Cooper A. About Face: The Essentials of Interaction Design. / A. Cooper, R. Reimann, D. Cronin, C. Noessel. – 4th Edition. – Wiley, 2014. – 720 p.
2. Color in games: An in-depth look at one of game design's most useful tools: [Electronic resource]. – Access mode: https://www.gamasutra.com/blogs/HermanTulleken/20150729/249761/Color_in_games_An_indepth_look_at_one_of_game_designs_most_useful_tools.php.
3. Инструменты генерации цветовой палитры. [Electronic resource]. – Access mode: <https://tyapk.ru/blog/post/color-scheme-generators>.
Науковий керівник: Федько В.В., доц. каф. інформаційних систем, канд. ф.-м. наук.

РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ АНАЛІТИКИ ЩОДО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ КОНТАКТ-ЦЕНТРУ «CONNECTISS»

Контакт-центр - це свого роду передова при взаємодії як з реальними, так і потенційними клієнтами. Від того, наскільки оперативно, якісно і комплексно оператор обслужить заявку (звернення), залежить прибуток компанії. Саме тому клієнтський сервіс дуже важливий. Якщо в компанії свого контакт-центру немає, вона звертається до послуг аутсорсингової служби. Постійний моніторинг і оцінка діяльності контакт-центру дозволяє виявити слабкі моменти, можливі помилки та шляхи для вдосконалення. У першу чергу, це стосується великих компаній, таких як, наприклад контакт-центр «CONNECTISS». За допомогою аудиту якого ви зможете оцінити якість роботи кожного менеджера і визначити, що потрібно для підвищення ефективності роботи ваших менеджерів. Таким чином, найважливішою проблемою для таких підприємств стає оптимізація роботи, підвищення ефективності, покращення умов роботи співробітників[1-3].

Проведений аналіз показав, що на порядок денний виходить рішення таких завдань, як: час очікування клієнтом відповіді - не повинно перевищувати заданих значень (в середньому близько 15-20 секунд); частка дзвінків, проблема яких була вирішена при першому зверненні - суть в назві, навіть складні ситуації слід намагатися вирішувати відразу; світовий стандарт знаходиться на рівні 75-80%; частка дзвінків, в яких абонент поклав трубку, не дочекавшись відповіді в принципі - цей показник повинен бути не вище 6-7%; частка дзвінків, які перенаправленні в інший відділ або супервайзеру - дослідники звертають увагу, що повторна необхідність пояснення своєї ситуації або питання знижує якість клієнтського сервісу; відсутність сигналу «зайнято» - сучасні компанії не можуть собі дозволити не прийняти навіть один надходить дзвінок; середній час, необхідний оператору для обслуговування одного клієнта - ситуації і проблеми бувають різними, проте стандарт знаходиться на рівні 5 хвилин; оцінка, проставлена самими користувачами - як правило, після закінчення розмови; виконання зазначених цілей - показники, які визначаються і плануються до запуску маркетингової кампанії. Досить часто питання ключових помилок в

дзвінках, кількості дзвінків, які прослухані співробітниками відділу якості, середні значення по проектам працівники виконували «вручну», тобто на папері або в документі excel. Це вимагає багато часу, економічних ресурсів на оплату праці та ін. Але сучасність вимагає автоматизації максимальної кількості процесів, скорочення часу на обробку даних.

Технології, які можуть забезпечити вирішення наведених проблем є web-технології, які забезпечують можливість побудови сайту за допомогою певних фреймворків. Значна кількість відомих фреймворків створені у вигляді бібліотек, які дають можливість із відносною легкістю створювати високонавантажені інформаційні системи. Прикладами таких фреймворків, які використовують мову JavaScript є: Node.js, React.js, JQuery, Angular, Ember.js, Titanium. Під час вирішення поставленого завдання були виконували такі програмні засоби, як мова розмітки гіпертексту HTML, мова стилів CSS, динамічна, об'єктно-орієнтована прототипна мова програмування JavaScript. Область застосування JavaScript дуже велика. За допомогою мови JavaScript стало можливо виконувати різні дії на Web-сторінках, не посилаючи дані на сервер.

Запропоноване програмне забезпечення, серед відмінних рис якого, слід виділити наступні: спеціалізація продукту під конкретного працівника відділу якості, кожного з операторів, працюючих у компанії.

Список використаних джерел

1. Оцінка качества колл-центра [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://callcenters.by/wiki/-callcenters/359otsenkakachestva-koll-tsentra>.
2. Как следить за качеством звонка [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – <https://zadarma.-com/ru/blog/call-quality/>.
3. Сайт компанії [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://connecticall.com/quality>.

Науковий керівник: Скорін Ю.І. доцент каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО БРОНЮВАННЯ КВИТКІВ У МЕРЕЖІ КІНОТЕАТРІВ

В останній час все більше підприємств стикаються з проблемою удосконалення управління компанією: покращення контролю та прискорення бізнес-процесів, поліпшення можливостей їх моніторингу, оптимізація робочого часу, економія трудових ресурсів, підвищення продуктивності праці тощо. Єдиним рішенням для реалізації подібних задач є введення автоматизованої системи.

На сьогоднішній день автоматизація процесів використовується у будь-яких сферах діяльності - від координування найскладніших виробництв до здійснення придбань у магазинах.

Галузь діяльності підприємства, так само як і його масштаби, в даному випадку не мають значення: автоматика буквально пронизує будь-яку з них. Одним з основних напрямків автоматизації є сфера надання послуг, а саме бронювання готелів, оплата таксі, продаж квитків на транспорт, та розважальні події, такі як кіно.

Організація бронювання і продажу квитків, моніторинг сеансів в реальному часі, аналіз статистики продажу, активне використання сучасних технологій для інформування та обслуговування клієнтів дають можливість досягти максимально продуктивної роботи на всіх процесах функціонування мережі кінотеатрів.

Процес автоматизації роботи кінотеатру полягає в розробці та впровадженні програмного забезпечення для продажу й автоматичного аудиту квитків, враховуючи різні типи місць у кінотеатрі, цінову політику, програму підтримки постійних клієнтів, систему знижок та інші акції.

Використання системи має спростити управління всіма процесами, пов'язаними з прийманням та обробкою замовлень, надати можливість менеджеру вчасно отримати потрібну інформацію і після цього будувати правильну економічну політику мережі.

Позитивний ефект від продуманого застосування автоматизованих систем управління в кінотеатрах безумовний. В умовах фінансової кризи інформаційні технології повинні стати серйозним інструментом для оптимізації системи управління, зменшення витрат і надати безперечні переваги над конкурентами.

Технології, які можуть забезпечити досягнення поставлених задач є web-технології, які забезпечують можливість побудови сайту за допомогою певних програмних платформ. Для розробки даного веб-застосунку серед великої

кількості фреймворків було обрано ASP.NET Core та Angular.

ASP.NET Core являє собою одну з найбільш популярних та широко застосовуваних технологій, що надають можливість створити REST API веб-сервіс із застосуванням архітектурного шаблону Модель-Вид-Контролер (MVC). За допомогою цієї програмної платформи створено серверну частину застосунку, де виконується обробка запитів користувача та усе, що пов'язано із роботою з базою даних.

Angular, у свою чергу – це програмна платформа, що дозволяє створювати водночас ефективні та складні односторінкові веб-додатки. На цій платформі створено клієнтську (браузерну) частину застосунку.

Практичне значення цієї роботи полягає у можливості використання розробленої інтегрованої системи у будь-якій мережі кінотеатрів, де необхідно провести автоматизацію процесу купівлі квитків.

Список використаних джерел

1. Автоматизація бізнеса, автоматизація бізнес-процесів компанії [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.netsoft.com.ua/avtomatizatsiya-biznesa.html>.

2. .NET Framework и ASP.NET — платформы для веб-разработки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: web-creator.ru/articles/dot_net_and_asp.

Науковий керівник: Скорін Ю.І. доцент каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ОБЛІКОВИХ СИСТЕМ

В останні роки серед малих бізнесів та великих компаній набувають популярності системи ведення управлінського обліку. Системи ведення управлінського обліку покликані своєчасно подавати органам управління необхідну і достатню інформацію для прийняття рішень, якість яких забезпечує високоефективну діяльність об'єкта управління та його підрозділів. Адже, іноді невчасно прийняте рішення призводить до банкрутства підприємства. Тому питання розроблення та підтримання ефективного функціонування інформаційної облікової системи підприємства є актуальним на сучасному етапі їх функціонування.

Метою роботи є порівняння двох програмних продуктів «1С: Підприємство» та «SAP» як систем автоматизації управлінського обліку суб'єктів господарювання та визначення їхніх переваг та недоліків.

Система «1С: Підприємство» є універсальною системою автоматизації економічної та організаційної діяльності підприємства. Оскільки така діяльність може бути досить різноманітною, система «1С: Підприємство» має можливість «приспосовуватися» до особливостей конкретної області діяльності, в якій вона використовується. Для позначення такої здатності використовується термін «конфігурованість», тобто можливість налаштування системи на особливості конкретного підприємства і класу вирішуваних завдань[1].

Всю систему можна розділити на дві великі частини, які тісно взаємодіють одна з іншою: конфігурацію і платформу, яка управляє роботою конфігурації. Тобто, існує одна платформа («1С: Підприємство») і безліч конфігурацій. Для функціонування будь-якого прикладного рішення завжди необхідна платформа і будь-яка (хоча би одна) конфігурація (рис. 1 [2]).

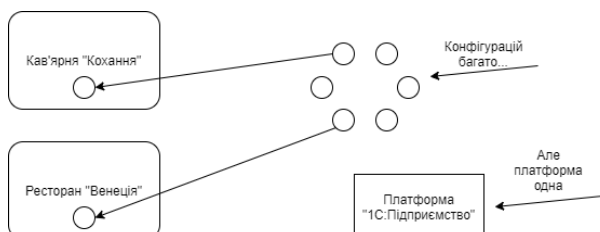


Рис. 1. Приклад структурної побудови системи «1С: Підприємство»

Водночас програмний продукт «SAP» – це ідеальне рішення для планування виробництва. Ця система дозволяє врахувати безліч нюансів технологічних процесів, планувати закупівлі з урахуванням потреб фірми, ведучи контроль над такими об'єктами, як: система закупівель, нові надходження, складські запаси, необхідна сировина. Окрім цього, програмний продукт дозволяє вести визначення різних станів майна компанії: своєчасний контроль інвестицій, визначення пільг і зарплат, фіксація лікарняних, відрахування податків до пенсійного фонду[2].

Переходячи до порівняння двох ПЗ, необхідно сказати, що «SAP» орієнтоване лише на представників великих компаній. Це пояснюється тим, що вартість впровадження «SAP» набагато вища, ніж цього потребує «1С: Підприємство». Окрім цього, «SAP» абсолютно не пристосована до українського обліку. Законодавство, яке стрімко змінюється, достатньо складно оперативним чином відобразити в обліку програми «SAP». «1С», у свою чергу, приваблює підприємців своєю оперативною адаптацією під українське законодавство. Проте, 1С працює повільніше, ніж «SAP», та не дозволяє налаштувати доступ до інформації для кожного користувача індивідуально, щоб уникнути псування даних.

Висновки. Отже, «1С: Підприємство» та «SAP» – дві платформи з потужною системою автоматизації, що успішно застосовуються для підвищення ефективності управління та обліку в багатьох організаціях. Однак, виходячи з проведеного дослідження, можна зробити висновок, що програмний продукт «1С: Підприємство» є більш зручним для роботи українських підприємств через свою низьку вартість, пристосування до особливостей конкретної області діяльності, в якій вона використовується, та швидку адаптацію до змін у законодавстві.

Список використаних джерел

- 1С: Предприятие 8.0. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://studfile.net/preview/5640526/>.
- SAP или 1С. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://stimul.kiev.ua/>.

Науковий керівник: Медведєва І. Б., доц. кафедри інформаційних систем, к.е.н., доцент.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ МАЙБУТНІ МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МЕДИЦИНІ

Актуальність дослідження. На сьогоднішній день технології зробили крок далеко вперед, завдяки чому концепція лікування людей значно змінилася. Виходячи з того, яка кількість дослідницьких груп зараз займається вивченням питання, в медицині намічається величезний прогрес, особливо якщо порівнювати з успіхами десятирічної давності.

Отже, метою роботи є дослідження поточної ситуації у сфері сучасної медицини, що дає змогу оцінити загальні перспективи та її розвиток з подальшим аналізом щодо підвищення ефективності лікування та доглядом за хворими.

Інтелектуальні технології, в такій галузі як медицина, мають кілька напрямків. В напрямках діагностики і доставки лікарських засобів можуть допомогти нанороботи. Головна мета створення подібних «помічників» - переміститися не тільки по найбільш великим артеріях людини, а й отримувати дані з ділянок з вузькими кровоносними судинами. Завдяки цьому застосування роботів в медицині дозволить виконувати досить складні операції без травматичного втручання [1]. Їх розмір не перевищує 20 мкм. Коли алюмінієва оболонка стикається з водою, починається реакція, в ході якої на поверхні ядра утворюється водень. Хімічний двигун цього унікального робота в медицині застосовується завдяки добавці спеціальної речовини - галію. Завдяки цьому наноробот може пропрацювати близько 5 хвилин, так як зменшує швидкість утворення оксидного нальоту. Щоб направити мікроскопічний агрегат по заданому напрямку, використовується зовнішнє магнітне поле. Таким чином, нанороботи застосовні для доставки лікарських препаратів в певну точку організму людини.

М'язові роботи в медицині застосовуються для стимуляції м'язових клітин. Працюють такі мікроскопічні агрегати за допомогою електричних імпульсів, які вони передають. Самі роботи представляють собою свого роду хребти, виготовлені з гідрогелю. Наприклад, якщо мова йде про людське тіло, то м'язи починають скорочуватися завдяки сухожиллям. Даний вид роботів допомагає людям, які постраждали, втративши кінцівку, жити повним життям [2].

Крім роботів у сучасній медицині допомагають величезна кількість електронних гаджетів. Одним з популярних на сьогоднішній день є смарт-браслет. Через нього лікарі спостерігають за пацієнтами і збирають дані про тиск, пульс, температуру тіла, споживанні кисню.

Компанія AdhereTech випустила інший гаджет, який контролює видачу ліків пацієнтам - «Розумна аптечка». Коли приходить час прийняти таблетку, баночка починає світитися. Для кожного пацієнта - свій колір. Якщо не зреагувати вчасно на сигнал і не прийняли таблетку, колір змінюється на червоний і аптечка перетворюється в будильник - подає різкий звуковий сигнал. Така аптечка заснована на бездротових технологіях, тому лікар може стежити за прийомом ліків дистанційно. Вкрай важливий гаджет для пацієнтів з хронічними хворобами та літніх людей.

Ще одним нововведенням в медицині є 3D-шкіра. Нова шкіра подібно до справжньої містить дерму і епідерміс, а також зовнішній шар епідермісу, що складається з відмерлих клітин. Дерма складається з фібробластів і генерує колаген, що робить біотехнологічний матеріал дуже схожим на природну шкіру в плані еластичності і міцності. Замість звичних чорнила принтеру заправляють виробленими в лабораторії біологічними компонентами - клітинами різних типів, які нашаровуються в потрібному порядку і утворюють готову структуру [3].

Висновки. Аналіз використання штучного інтелекту в медицині показав відсутність єдиного підходу до проектування та створення засобів для лікування та догляду за хворими. Не забезпечуються універсальність підходів до кожного пацієнта та не беруться до уваги особливості розвитку медицини в окремо взятих країнах. Отже, виникає необхідність розробки методів та способів медичного забезпечення, які поєднують в собі доступність і ефективність.

Список використаних джерел

1. Ramesh A. N. Artificial intelligence in medicine // Annals of The Royal College of Surgeons of England. – 2004. – Vol. 5. – P. 334.
2. Hamet P., Tremblay J. Artificial intelligence in medicine // Metabolism. – 2017. – Т. 69. – P. 36-37.
3. Mintz Y., Brodie R. Introduction to artificial intelligence in medicine // Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies. – 2019. – Т. 28. – Vol. 2. – P. 73-81.

Науковий керівник: Аксак Н.Г. проф. кафедри КІТС ХНУРЕ, док. тех. наук, доцент.

РОЗРОБКА ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТА ОБРОБКИ ЗАМОВЛЕНЬ У ЗАКЛАДАХ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ

Громадське харчування грає велику роль у житті багатьох людей. До громадського харчування відносять різні заклади, починаючи з їдалень, розташованих на територіях підприємств, де можна швидко та недорого втамувати голод, та закінчуючи дорогими ресторанами з дорогим оздобленням та високоякісним сервісом. Зосередимо увагу на кафе та ресторанах, бо вони обслуговують клієнтів у закладах та починають готувати страви лише після того, як клієнт здійснить замовлення.

Зазвичай відвідувачі ресторанів мають довго чекати на офіціанта, щоб отримати меню, а після вибору страви, мають чекати на офіціанта, щоб зробити замовлення. У зв'язку з пандемією Covid-19 власникам закладів громадського харчування слід зменшити кількість взаємодій офіціантів з відвідувачами та уникати використання надрукованого меню [3].

Метою роботи є розробка програмної системи, що полегшить процес обслуговування клієнтів ресторану як для самих відвідувачів, так і для обслуговуючого персоналу закладу [1]. Цей додаток дозволить автоматизувати замовлення страв, замінити надруковане меню на електронне у персональному пристрої клієнта. Окрім цього, така програмна система дозволить адміністраторові закладу редагувати меню та отримувати підсумкові документи за день або за декілька днів.

Система для обробки замовлень у ресторані буде складатися з декількох основних частин: бази даних, серверу для обробки вхідних запитів, панелі керування адміністратора, застосунку для клієнтів, застосунку для кухарів та застосунку для офіціантів.

База даних буде служити єдиним джерелом інформації про різні об'єкти у ресторані. Тут будуть зберігатися дані про співробітників ресторану, його відвідувачів, та різні страви, що готують у ресторані. Крім того, база даних зберігатиме інформацію про замовлення, які роблять відвідувачі.

Другим важливим елементом програмної системи є сервер. Від отримує запити від різних інтерфейсів користувача та обробляє їх. Якщо до серверу надходить запит зберегти нові дані, як от додати нову страву, зареєструвати нового клієнта, або обробити нове замовлення, сервер зробить відповідні записи у потрібні таблиці бази даних та повідомить клієнтський застосунок, який надіслав запит, про успішне виконання операції. У випадку, коли до серверу надходить запит на отримання

даних, він перевірить, чи наявні потрібні дані у кеш-пам'яті серверу.

Окрім бази даних та серверу, розроблювана програмна система матиме чотири інтерфейси користувача для різних цілей. Клієнтський застосунок адміністратора дозволить додавати, редагувати та видаляти страви з меню та надавати підсумкові документи за день або декілька днів. Інтерфейс відвідувача ресторану дозволить обирати страви та формувати замовлення. За допомогою клієнтського застосунку кухаря, кухарі закладу зможуть дізнаватися, які страви треба приготувати. А коли страви будуть готові, офіціанти зможуть отримувати відповідні сповіщення у своїх застосунках.

Така система створення та обробки замовлень у закладах громадського харчування дозволить оптимізувати роботу персоналу ресторану, та зробити замовлення для клієнтів зручнішими [2]. За допомогою підсумкових звітів, адміністрація закладу громадського харчування зможе швидше створювати бухгалтерські звіти. Підсумкові звіти дозволять аналізувати активність клієнтів та розробляти на основі цих даних майбутню маркетингову стратегію компанії.

Список використаних джерел

1. У Львові відчинився інноваційний ресторан, де замовлення роблять через мобільний додаток [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://itc.ua/partner-news/u-lvovi-vidchynivsya-innovacijnij-restoran-de-zamovlennya-roblyat-cherez-mobilnij-dodatok/> (дата звернення: 21.12.2020)
2. Автоматизація ресторану [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.vostok.dp.ua/ukr/infa1/Avtomatizatsiya/avtomatizatsiya_restorana/
3. Considerations for Restaurant and Bar Operators [Electronic resource] – Access mode: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/organizations/business-employers/bars-restaurants.html>

Науковий керівник: Задачин В.М., доц. каф. інформаційних систем, канд.фіз.-мат. наук, доцент.

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЧАТ-БОТІВ В СФЕРІ ОН-ЛАЙН ПРОДАЖІВ

У сучасному світі все більше людей роблять покупки он-лайн. Це пов'язано з тим, що в сучасної людини зараз набагато легше купити щось через Інтернет, ніж витратити велику кількість часу на покупки. Для підтримки он-лайн продажу бізнес використовує месенджери і розроблені на їх платформах чат-боти. З часом вони все більш проникають в повсякденне життя: спілкування з друзями, знайомими, колегами в чатах. Це стало повсякденною справою.

Згідно з даними Statista [1] станом на 2019 рік найбільш популярними застосунками для обміну повідомленнями в усьому світі є WhatsApp, Facebook Messenger і Viber. 60% користувачів, які хочуть зробити замовлення товару, продукції або послуги, вважають за краще написати повідомлення, а не дзвонити. З них 30% використовують обмін миттєвими повідомленнями. Не дивно, що месенджери впевнено почали обганяти за поширенням соціальні мережі.

Чат-боти - це спеціальні акаунти, які не закріплені за людьми, а відправляються від них або їм повідомлення обробляються зовнішньою системою. При цьому для користувача спілкування з ботом виглядає як звичайна листування з реальною людиною.

WhatsApp –це найпопулярнішийзастосунок для обміну повідомленнями в світі, який має 1,6 мільярда щомісячних користувачів і 60 мільярдів повідомлень, які відправляються кожен день. Однак API (application programming interface)у цього месенджера платний, а сама можливість внести плату не гарантує доступ. Бізнес повинен подати відповідну заявку, а далі вже рішення за WhatsApp.

Telegram - відмінна і безпечна платформа для найкреативніших та складних ботів, які наприклад, мають інтеграції з криптовалютами гаманцями, обробкою банківської інформації та фінансовими операціями. Головною перевагою цього застосунку для обміну повідомленнями в порівнянні з WhatsApp його API, який відкритий для всіх, надає найбільше можливостей і дозволяє реалізувати багато креативних ідей.

Viber має глобальну присутність, і багато великих бізнес-брендів почали використовувати його для зв'язку з клієнтами. Як і у Telegram, у Viber немає обмежень в API на відміну з WhatsApp. Навпаки, Viber API Community open source

contributions пропонує деякі досить витончені функції, яких немає у інших месенджерів. Наприклад, можна повністю нарисувати власний дизайн кнопок, шпалер та ін.

Чат-бот, як і будь-який інший інноваційний продукт, має в своєму застосуванні плюси і мінуси. До переваг впровадження ботів можна віднести [2]:

- бюджетність. Дешевші за людські ресурси і багатофункціональні - від простого консультування до здійснення покупок замість клієнта;
- відсутність черги і миттєвий відгук. Чат-бот здатний за лічені секунди зіставити отриманий клієнтом запит з базою даних і видати точну відповідь;
- цілодобова доступність. У бота немає перерви або неробочих годин. Допомогу можна отримати в будь-який час доби.

До недоліків чат-ботів відносять:

- нездатність розпізнавати емоції. Бот не здатний правильно реагувати на гумор, іронію і сарказм;
- погана імпровізація. Користувач не завжди діє і говорить шаблонно. Крок вліво, крок вправо від закладеної в нього програми, і бот не може зрозуміти, що хоче від нього клієнт;
- придатний не для всякого виду бізнесу.

Таким чином, тема щодо розроблення чат-боту для підтримки он-лайн покупок є актуальною, а виходячи з проведеного аналізу найбільш підходящою платформою єTelegram. За допомогою цього чат-боту продавцю не потрібно постійно знаходитись в CRM системі: коли буде поступати замовлення від клієнта, чат-бот надішле повідомлення. Крім того бот може надавати менеджеру інформацію про товар, який був замовлений, а менеджер може підтвердити або скасувати замовлення. Перевагою такого чат-боту є можливість прямого зв'язку з сайтом і миттєвого надходження повідомлення про замовлення товару.

Список використаних джерел

1. Boris Galitsky. Developing Enterprise Chatbots / Boris Galitsky. - San Jose: Springer, 2019. - 13 с.
2. EFSOL займається автоматизації технологічних і бізнес-процесів в IT [Electronicresource]. – Accessmode : <https://efsol.ru/company/about.html>.

Науковий керівник: Ушакова І.О., зав. кафедри інформаційних систем, к.е.н., доцент.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ ГРОМАДЯН

Погіршення стану навколишнього середовища в результаті людської діяльності кожного року наближає людство на крок до глобальної екологічної кризи. Тому використання інформаційних технологій для підвищення освіченості громадян щодо утилізації відходів є актуальним питанням на сучасному етапі підвищення екологічної безпеки держави.

Метою роботи є дослідження можливостей застосування інформаційних технологій для підвищення екологічної грамотності населення міста Харків.

Серед причин погіршення екологічного стану планети виокремлюють такі основні [1]:

економічні – це висока вартість очисних споруд;
науково-технічні – це забруднення, які з'являються в ході хімічних процесів, а також бойові отруйні речовини, котрі залишилися після війни;

освітньо-інформаційні – низький рівень знань, що призводить до забруднення навколишнього середовища через неправильні технічні рішення;

ментальні – низький рівень культури та моралі.

Отже, екологічна грамотність та відповідальність за свої дії – це те, що потрібно людству на першому етапі для подолання екологічної кризи. Для зменшення екологічного сліду в розвинутих країнах вводять систему сортування сміття.

В Україні система сортування сміття знаходиться ще на початку свого розвитку: лише близько п'яти відсотків усіх відходів утилізується, а інші потрапляють на звалища, площа яких вже сягає близько 43 тисяч квадратних кілометрів [2].

Найсучаснішим заводом з утилізації сміття в Україні на даний момент є Рівненський сміттєпереробний комплекс, який відповідає встановленим європейським екологічним нормам. Але його потужності недостатньо, щоб переробити все сміття в Україні, а незнання людей, як саме потрібно сортувати сміття, ускладнює його роботу.

Харків, будучи одним з найрозвинутіших міст України, налічує велику кількість місць для сортування сміття. Все більше з'являється, навіть, звичайних сміттєвих баків, які розміщені по місту, з розділенням на основні види сміття. Так, завдяки програмі «Громадського бюджету міста Харків» (проект з популяризації та розвитку культури поводження з відходами), цього літа було встановлено ще шістнадцять контейнерних майданчиків для роздільного збору сміття [3].

Деякі мережі великих супермаркетів також облаштовують місця для роздільного сортування сміття: супермаркет «Сільпо» та Metro відкрили у

Харкові станцію з прийому вторинної сировини, де приймають сміття в обмін на знижки в супермаркеті [4]. Саме неосвіченість громадян у досліджуваній сфері є основною причиною, чому ще не відбувається сортування сміття. Незнання того, що місце утилізації вторинної сировини або майданчик з контейнерами для розподіленого збору сміття знаходиться поруч з будинком, неусвідомленість, що в Україні вже відбувається екологічна революція, що є можливість сортувати сміття без проблем, зупиняє активність громадян у зазначеному напрямку.

З метою популяризації та розвитку культури поводження з відходами автори пропонують розробити чат-бот для пошуку місць сортування сміття. Пропонований програмний продукт надаватиме харків'янам поради щодо правильного сортування сміття, вигляду, в якому його необхідно утилізувати, та інформацію про найближчі до проживання місця прийому вторинної сировини.

Поінформованість про культуру поводження з відходами – це зона відповідальності не тільки держави і органів місцевого самоврядування, а й кожної людини особисто. А тому розроблений авторами чат-бот сприятиме підвищенню обізнаності харків'ян у питаннях поводження зі вторинними відходами, а отже, й зростанню рівня екологічної безпеки міста Харків.

Список використаних джерел

1. Дефорж Г. В. Глобальна екологічна криза та шляхи її подолання. / Г. В. Дефорж // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – 2017. – № 11 (241). – С.27-31. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSUNU_2017_11_7.deforzhav@gmail.com.
2. Трагедія українських звалищ [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.vtorma.ua/ua/utilizatsiya-smittya-na-poligoni-tbv/>.
3. Популяризація та розвиток культури поводження з відходами, інші екологічні ініціативи [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://portal.city.kharkov.ua/initiatives/1689>.
4. Куди потрапляє сміття після сортування в «Сільпо» та Metro [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.the-village.com.ua/village/city/eco/305269-kudi-potraplyae-smittya-pislya-sortuvannya-v-silpo-ta-metro>.

Науковий керівник: Медведєва І. Б., доц. кафедри інформаційних систем, к.е.н., доцент.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА VR/AR ТЕХНОЛОГІЇ

XXI століття – ера новітніх технологій. Мережа Інтернет, розмаїття гаджетів, системи штучного інтелекту (ШІ) – все це є невід’ємною частиною нашого сьогодення. Сучасні технології також зробили крок вперед у вигляді Virtual Reality (VR) та Augmented Reality (AR) технологій. Такі технології віртуальної та доповненої реальності вже встигли вийти за межі ігрової індустрії та широко застосовуються фахівцями різних галузей у цілому світі. Необхідно розглянути наслідки останніх інвестицій та інновацій у сфері імерсивного віртуального середовища і ШІ. Віртуальна реальність – це комп’ютерна симуляція тривимірного зображення або середовища, з якою людина може працювати, здавалося б, реальним чи фізичним способом. Подібним зануренням користувача у віртуальне середовище є доповнена реальність (ДР), яка визначається як результат введення в зорове поле будь-яких сенсорних даних з метою доповнення відомостей про оточення і зміни сприйняття навколишнього середовища. Людина залишається в реальності проте перед нею розкривається багато можливостей [1].

Сучасний ШІ обмежується вузькими, конкретними завданнями, і не є чимось схожим на загальний, адаптований інтелект, який демонструють люди. Незважаючи на це, вплив ШІ на світ зростає. Швидкість прогресу, яку ми бачили, матиме широкі наслідки для галузей, починаючи від охорони здоров’я до розпізнавання зображень та голосу. Технічні компанії Facebook, Google, Microsoft тощо вирішили, що найкращим способом просування вперед для реконструкції є не зменшення витрат у періоди кризи, а пришвидшення інвестицій у дослідження та інновації. Масовий приплив досягнень у сферах віртуальної реальності та штучного інтелекту створює нові виклики для розуміння того, куди потенційні прогреси будуть продовжувати вести людство[1].

На сьогоднішній день багато інвестицій спрямовані саме на розвиток ДР оскільки це дає змогу для реалізації інтерактивних мереж за допомогою таких методів, як пряме відео, допоміжні користувацькі інтерфейси і передові алгоритми. Також, можливо, що найближчим часом інвестори тільки розширять свої інтереси в подальшому до інновацій для систем VR. Компанії-гіганти, такі як Microsoft, Google, Apple, Samsung, HTC, Magic Leap, працюють над розробкою або вдосконаленням власних систем гарнітур VR, і це

спонукає ігрові/програмні компанії активніше долучитися до створення нових ігор та програмного забезпечення.

Що стосується областей ШІ, ми також спостерігаємо значне збільшення інвестицій. За даними досліджень у 2016 р, ці інвестиції зросли майже в 7 разів за останні п’ять років. Найбільш конкурентоспроможними галузями є діагностика хвороб, моделювання клімату, виявлення лікарських засобів, макроекономіка, фізика частинок, матеріалознавство, доведення теорем та складання білків у клітинах. Такі організації, як Associated Press, Yahoo та Comcast, використовують програмне забезпечення Wordsmith, запропоноване компанією Automated Insights, яке автоматично створює дописи в блогах, звіти про бізнес та спортивні зведення з електронних таблиць [2].

Штучний інтелект та віртуальну реальність активно почали застосовувати у кіноіндустрії. ШІ «навчився» оцінювати прибуток з точністю до 86% ще не знятого фільму, а також може сам написати сценарій до майбутнього фільму, використовуючи задані ключові слова, тривалість фільму та риси характеру персонажів. VR у свою чергу дає змогу глядачеві стати частиною фільму, що дозволяє повністю поринути у вигаданий світ. Не припиняється застосування VR та ШІ у розвитку таких сфер, як: розумний будинок, віртуальні магазини, маркетинг, біометрія, роботизація, творчість [2].

Висновки. У підсумку можна сказати, що швидкий розвиток віртуальної реальності, автоматизації та штучного інтелекту змушують людей адаптуватися до нового майбутнього та бути налаштованими на стрімкий перехід до всесвітньої економіки знань, де замість того, щоб переміщати за гроші фізичну матерію, люди будуть передавати знання для розвитку ШІ та віртуальних світів.

Список використаних джерел

1. A new way of thinking in the era of virtual reality and artificial intelligence [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.researchgate.net/publication/>
2. LaValle S. M. Virtual Reality, University of Oulu. – Cambridge university press, 2019. – 390 с.

Науковий керівник: Аксак Н.Г. проф. кафедри КІТС ХНУРЕ, док. тех. наук, доцент.

РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ «ДИСПЕТЧЕР МОНІТОРИНГУ АВТОТРАНСПОРТУ»

Актуальність дослідження. Об'єкт роботи - комп'ютерна система управління автомобільним транспортом.

Мета роботи - розробка програмного забезпечення модуля "ДИСПЕТЧЕР МОНІТОРИНГУ АВТОТРАНСПОРТУ" для комп'ютерної системи управління автомобільним транспортом.

Методи досліджень - логіко-аналітичний, вимірювання, порівняння, емпіричний, візуальний, системний.

У зв'язку з підвищенням вартості паливо-мастильних матеріалів, контроль їхнього використання стає все більш актуальним.

В теперішній час на ринку розробників комп'ютерних систем моніторингу автотранспорту досить багато пропозицій. Вони дозволяють відображати інформацію про погодинну локацію, маршрути і швидкість руху автомобільним транспортом.

Отже, розробка програмного забезпечення модуля "ДИСПЕТЧЕР МОНІТОРИНГУ АВТОТРАНСПОРТУ" буде сприяти поліпшенню оперативного управління рухом автомобільним транспортом, підвищення ефективності використання рухомого складу, сприяє економії коштів на паливно-мастильні матеріали, а також підвищувати рівень виробничої дисципліни на автопідприємстві [1]. Диспетчер автопідприємства за допомогою програмного модуля "ДИСПЕТЧЕР МОНІТОРИНГУ АВТОТРАНСПОРТУ" зможе оперативно не тільки отримувати і надавати керівництву інформацію про транспортні засоби, а й миттєво безпосередньо впливати на роботу автотранспорту в разі необхідності, наприклад, відключати роботу двигуна, якщо був зафіксований несанкціонований доступ до цього автотранспортного засобу [2].

Розробка програмного забезпечення модуля "ДИСПЕТЧЕР МОНІТОРИНГУ АВТОТРАНСПОРТУ" допоможе: не допустити нецільове використання автотранспорту, знизити аварійність, так як буде фіксуватися будь-який випадок перевищення швидкості, а також ряд інших порушень, наприклад контроль за виконанням маршруту у реальному часі з будь-якої точки світу через internet. Розроблюваний модуль допоможе диспетчеру контролювати, де і в якому стані знаходяться ваші транспортні засоби [3]. Архітектура розроблюваного програмного модуля

зможе перебудовуватися під конкретного замовника, мати доступну ціну, простий та зручний інтерфейс.

Таким чином, розробка програмного забезпечення модуля "ДИСПЕТЧЕР МОНІТОРИНГУ АВТОТРАНСПОРТУ" для комп'ютерної системи управління автомобільним транспортом в реальному часі актуальною проблемою.

Область застосування такого програмного забезпечення включає системи контролю та управління автомобільним транспортом.

Висновки. В роботі обґрунтовано необхідність розроблення програмного забезпечення модуля "ДИСПЕТЧЕР МОНІТОРИНГУ АВТОТРАНСПОРТУ" для комп'ютерної системи управління автомобільним транспортом. Визначено можливу область його застосування.

Список використаних джерел

1. Bolic M. RFID Systems: Research trends & challenges / M. Bolic. – Wiley, 2010. – 577 с.
2. Ahson S. RFID handbook: applications, technology security and privacy / S. Ahson. – New York: CRC Press, 2008. – 714 с.
3. Sanghera P. How to Cheat at Deploying and Securing RFID / P. Sanghera. – Elsevier, 2007. – 349 с.

Науковий керівник: Токарев В.В., доц. каф. інформаційних систем, канд. техн. наук, доцент.

«ТЕСТУВАННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ» НА ОСНОВІ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Актуальність дослідження. Об'єкт роботи - комп'ютерна система управління освітньою установою. Мета роботи - розробка програмного модуля "ТЕСТУВАННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ" для комп'ютерної системи управління освітньою установою.

Методи досліджень - логіко-аналітичний, візуальний, системний.

Відкриття для України безвізового режиму, підписання Угоди про асоціацію України з ЄС відкриває нові можливості нашим громадянам вільно подорожувати Європою, займатися бізнесом та іншими видами діяльності пов'язаними з використанням іноземної мови. [1].

На сьогоднішній день тестування, як технологія педагогічного контролю, дозволяє вирішити ряд серйозних педагогічних завдань і проблем, таких, як:

- суб'єктивність оцінки;
- відсутність чітких вимірювальних критеріїв оцінки;
- епізодичність перевірки знань;
- великі часові витрати на проведення результатів контролю;
- обробку результатів контролю, що робить його дуже затребуваним.

Математична постановка комплексу задач програмного модуля що розробляється включає позначення даних, математичні рівняння, встановлені обмеження на вирішення комплексу задач, а також чітке визначення відомих і невідомих даних. Головним завданням, яке вирішується за допомогою математичної моделі є надання користувачам інформації стосовно успішності учнів у навчанні, що можна виразити такими показниками, як кількість пройдених тестів, кількість балів, що було набране у кожному тесті, середня кількість балів, що була набрана в усіх вже пройдених тестах, відображення цих даних за днями, тижнями, місяцями та роками.

Тому програмний модуль що розробляється буде актуальним та унікальним серед аналогів. Саме набір можливостей та функціональностей, які надаватиме розроблений застосунок робить його унікальним, адже окремо можна знайти усі функції, проте, не в одному місці. Також, у розроблюваному застосунку буде можливість використовувати послуги справжніх викладачів, які перевірятимуть виконання таких завдань, як говоріння та написання

історій, що програмно зробити на багато складніше. А викладачі розроблюваного застосунку зможуть перевірити завдання та надішлють листа з коментарями та підказками, на що треба звернути увагу та де були помилки. Таким чином, актуальною є проблема створення програмного засобу котрий характеризується зрозумілим на інтуїтивному рівні інтерфейсом, схожим з інтерфейсами вже існуючих аналогів, що дозволить новим користувачам, що почнуть його використовувати, робити це без усіляких проблем. [3].

Область застосування такого програмного засобу включає системи управління освітньою установою в рамках пілотного проекту «Електронне освітнє середовище».

Висновки. В роботі обґрунтовано необхідність розроблення програмного забезпечення модуля "ТЕСТУВАННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ" для комп'ютерної системи управління освітньою установою. Визначено можливу область його застосування.

Список використаних джерел

1. Захарова, Е. Я. Информационные системы : теоретические предпосылки к построению: учеб. пособие / Е. Я. Захарова, О. В. Милехина. – Н. : НГТУ, 2010. – 126 с.
2. Титоренко, Г. А. Информационные системы и технологии управления : учеб. / Г. А. Титоренко; под ред. Г. А. Титоренко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 591 с.
3. Митчелл М., Оулдем Д., Самьюэл А. Программирование для Linux. Профессиональный подход. : пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2002. – 288с.

Науковий керівник: Токарев В.В., доц. каф. інформаційних систем, канд.техн.наук, доцент.

ОПТИМІЗАЦІЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПРОДАЖУ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР

Оптимізація процесів є необхідною умовою в удосконаленні будь-якої сфери діяльності. До оптимізації відноситься аналіз дій компаній, ліквідація недоліків і пошуку сильних сторін, які приведуть до кращого результату. Оптимізації потребує абсолютно будь-яка сфера діяльності, в тому числі онлайн продаж віртуального товару. В даному випадку віртуальним товаром виступають комп'ютерні ігри, без яких в сучасному світі не обійтися.

Процедура оптимізації будь-якого процесу передбачає проходження трьох етапів:

- 1) проведення аналізу компанії і планування впровадження нових функцій;
- 2) затвердження вище наведеного пункту;
- 3) впровадження в сферу діяльності.

Етапи сприяють повному або частковому видаленню помилок і недоліків в управлінні, зменшенню витрат на людську працю або матеріали, і підвищенню якості роботи. Оптимізація процесів представляє собою реінжиніринг процесів, який повністю спрямований на кардинальні зміни структури бізнес-процесу в компанії, що відбувається постійно і виконуються неодноразово, охоплюючи все більш вузькі області функцій. З оптимізацією пов'язані процеси, які розрізняються за об'ємом робіт, трудовитрат, і швидкістю роботи.

Як правило, щоб оптимізація процесу продажу пройшла успішно і принесла очікуваний результат, оновлені бізнес-процеси потрібно закріпити не тільки в веб-додатках, але і в самій системі управління. Якщо на підприємстві функціонує система управління бізнес-процесами, то і оптимізація бізнес-процесів буде успішною.

Одним з варіантів поліпшення якості та ефекту роботи системи оптимізації являється моделювання бізнес-процесів всередині компанії, яка проводиться. Опис всіх етапів роботи над оптимізацією описує логічний ланцюжок взаємозв'язків між елементами процесу від початку оптимізації і до її кінця.

Моделювання бізнес процесів ґрунтується на ряді принципів, які дають можливість створити адекватні моделі процесів. Їх дотримання дозволяє описати безліч параметрів стану процесів таким чином, щоб усередині однієї моделі компоненти були тісно пов'язані між собою, в той час як окремі моделі залишалися в достатній мірі незалежними один від одного.

Моделювання бізнес-процесу - процес відображення суб'єктивного бачення потоку робіт у вигляді формальної моделі, що складається з

взаємопов'язаних операцій. Бізнес-модель - це формалізований (графічний, табличний, текстовий, символічний) опис бізнес-процесів, що відображає реально існуючу або передбачувану діяльність підприємства. Метою моделювання є систематизація знань про компанію та її бізнес-процеси в наочній графічній формі з тим, щоб в подальшому дані процеси можна було аналізувати і вдосконалювати. Моделювання бізнес-процесів дозволяє проаналізувати не тільки, як працює підприємство в цілому, як воно взаємодіє із зовнішніми організаціями, замовниками та постачальниками, але і як організована діяльність на кожному окремо взятому робочому місці.

Для моделювання використовується кілька різних методів, основою яких є як структурний, так і об'єктно-орієнтовний підходи. Однак розподіл самих методів на структурні і об'єктні є досить умовним, оскільки найбільш розвинені методи використовують елементи обох підходів. До числа найпоширеніших методів відносяться: метод функціонального моделювання SADT (IDEF0); метод моделювання процесів IDEF3; моделювання потоків даних DFD; метод ARIS; метод Ericsson-Penker.

На сьогоднішній день існує досить велика кількість методів моделювання бізнес-процесів. Ці методи відносяться до різних видів моделювання та дозволяють сфокусувати увагу на різних аспектах. Вони містять як графічні, так і текстові засоби, за рахунок яких можна наочно представити основні компоненти процесу і дати точні визначення параметрів і зв'язків елементів.

Список використаних джерел

1. Оптимізація бізнес-процесів. URL: <https://pitersoft.ru/knowledge/glossary/process/optimizatsiya-biznes-protsesov.html>
2. Можливості оптимізації бізнес-процесів підприємства. URL: https://pidru4niki.com/1967031853667/ekonomika/mozhlivost_i_optimizatsiyi_biznes-protseviv_pidpriyemstva
3. Мета моделювання бізнес процесів. URL: <https://www.kpms.ru/Automatization/BPM.htm#:~:text=%D0%92%20%>

Науковий керівник: Кораблев М.М., професор кафедри інформаційних систем, док.тех.наук, професор.

РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ ЛОКАЛЬНОГО ІНФОРМУВАННЯ ВІДВІДУВАЧІВ І ПРАЦІВНИКІВ МАСОВИХ ЗАХОДІВ

У теперішній час одним з найактуальніших завдань є автоматизування, інформування і полегшення життя людини, не залежно від сфери діяльності, локації та від її спеціалізації. У першу чергу, це стосується масштабних заходів, таких як, наприклад, новорічна локація у центрі Харкова. Площа одна з найбільших в Європі, тому людині важко орієнтуватися де що знаходиться і де вона ще не була. Якщо новорічну ялинку можливо побачити здалеку, то знайти туалет або крамничку з сувенірами все тяжче. Отож купити білет на атракціон і каток також буває важко, тому модуль повинен включати в себе і купівлю та бронь в онлайн режимі[1].

Проведений аналіз показав, що на порядок денний виходить рішення таких завдань, як: автоматизування купівлі квитка або бронь локації, а також процесу замовлення послуги, відстеження змін розцінок на продукцію, обмін інформацією між співробітниками і покупцями, ведення системи рейтингу локацій, своєчасний аналіз співвідношення попиту та пропозиції на конкретний період часу (завантаженість локації), можливість залишити відгук про локацію, робота з досить великими обсягами інформації тощо.

Досить часто питання інформування людей на масових заходах полягає на плечі самих орендаторів. Це не практично, людина взяла в оренду площу і ще повинна робити якусь рекламу. Ми також подумали і про орендаторів, відгуки і рейтинг їх локації також буде відображатись в модулі. Також в онлайн режимі вони зможуть приймати замовлення та інформувати покупця коли це замовлення або послуга готові. Це допоможе прибрати черги і зберегти відвідувачам багато часу.

Технології, які можуть забезпечити вирішення наведених проблем є web-технології і серверну частину з базою даних, які забезпечують можливість побудови сайту і мобільного додатку за допомогою певних фреймворків.

Значна кількість відомих фреймворків створені у вигляді бібліотек, які дають можливість із відносною легкістю створювати високонавантаженні інформаційні системи. Так як С# – це проект Мікрософтвера, то у нього все в порядку з підтримкою і з бібліотеками. У світі С# бібліотеки є практично для всього, в тому числі і для роботи з нейросетями і машинним навчанням - ML.NET. С# використовує об'єктно-орієнтований підхід до програмування у всьому. Це означає, що

тобі потрібно буде описувати абстрактні конструкції на основі предметної області, а потім реалізовувати між ними взаємодія. Даний підхід користується великою популярністю, тому що дозволяє не тримати в голові всю інформацію, а працювати за принципом чорного ящика: подав вхідні дані[2].

Що до веб-сайту, то використовують мову JavaScript є: Node.js, React.js, JQuery, Angular, Ember.js, Titanium.

Під час вирішення поставленого завдання були виконували такі програмні засоби, як мова розмітки гіпертексту HTML, мова стилів CSS, динамічна, об'єктно-орієнтована прототипна мова програмування JavaScript та С#.

JavaScript є досить популярною мовою програмування та являє собою високопродуктивну структуру, щодо програмування[3].

Запропоноване програмне забезпечення, серед відмінних рис якого, слід виділити наступні: спеціалізація продукту під конкретного користувача, доволі доступна ціна, інтуїтивно зрозумілий, простий і зручний інтерфейс, орієнтування не тільки на виробника, а й, на постачальника і потенційного покупця, що, в кінці кінців, і дозволить підвищити ефективність документаобігу на підприємстві.

Список літератури

1. С# – Преимущества и недостатки [Электронный ресурс]. – Режим доступа : shwanoff.ru/plus-minus-c-sharp/
2. 10 лучших JavaScript фреймворков и библиотек для изучения в 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://proglib.io/>.
3. Что такое JavaScript: [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ipipe.ru/>.

Науковий керівник: Скорін Ю.І. доцент каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТІ

На сьогоднішній день все більше зростає необхідність у використанні можливостей штучного інтелекту в організації та впровадженні його можливостей в процес освіти. Особливо актуальна ця проблема в зв'язку зі збільшенням кількості учнів у навчальних закладах, що в свою чергу веде до зростання навантаження викладача, та може знизити рівень якості знань студентів. Зазначена проблема може вирішуватися завдяки впровадженню можливостей штучного інтелекту (ШІ) у сферу освіти, де ШІ може виробляти нові рішення для викладання та навчання.

Деякі з цих рішень вже проходять тестування в різних контекстах [1]. Так наприклад, використання ШІ як репетитора, який може в будь-який зручний для студента час допомогти йому вивчити незрозумілу тему, допомогти визначити проблемні області конкретного студента, після чого створити графік індивідуальних занять [2]. Із завданням наставника вже в деякій мірі справляються різні проекти, а саме: MATHiaU, M-Write і AdmitHub. MATHiaU – це машинний вчитель, який вміє пояснювати ази математики студентам без необхідності присутності викладача. Платформа MWrite, використовується для оцінювання залишкових знань студентів і також дозволяє навчати користувачів правилам академічного письма [4]. Чат-бот AdmitHub, завдяки реалізації в ньому можливостей ШІ, успішно консультує абітурієнтів з питань прийому та вступу в навчальний заклад, розповідає про умови оплати навчання, і тд [4].

Можливості ШІ можна використовуються для автоматизації оцінювання робіт учнів [2]. Такий підхід дозволяє повністю виключити некомпетентність викладача і його можливу упередженість до студента. На даний час вже існує програма, яка може відстежувати поведінку студентів під час здачі заліків, а саме Екзамус [3]. Дана програма призначена для запобігання будь-яких спроб списування під час онлайн-тестування. Програма за допомогою математичного апарату сама може аналізувати поведінку студента. Якщо студент в момент тестування опускає очі або відвертається, програма відразу надсилає сигнал на сервер про те, що студент списує [3]. Можливості штучного інтелекту також знаходять своє

застосування в аналізованні поведінки учнів, використовуючи для цього технологію комп'ютерного зору. Алгоритм ШІ здатний розпізнавати і оцінювати, як студенти реагують на різні теми і завдання. Це може допомогти викладачу визначити сильні і слабкі сторони студентів [2]. Також ШІ може в режимі реального часу аналізувати емоційний і фізичний стан учнів, і викладачів.

Однак при всій своїй можливій привабливості використання штучного інтелекту, дана технологія містить в собі ризикований потенціал. До явних недоліків нових систем можна віднести можливість несанкціонованого доступу ШІ до інформації про приватне життя студентів і викладачів, нездатність віртуальних викладачів і чат-ботів ефективніше за звичайних викладачів працювати зі складними студентами, та «підтягувати» їх знання до необхідного рівня [4].

Висновки. В роботі показано, що використання можливостей штучного інтелекту в освіті має величезний потенціал і може кардинально змінити сам процес навчання студентів. При цьому уважливо зазначити необхідність регулювання, вирішення питань етики ШІ, прозорості його роботи та забезпечення в повній мірі захисту особистої інформації як студентів так і викладачів.

Список використаних джерел

1. Artificial intelligence in education : challenges and opportunities for sustainable development [Electronic resource]. – Access mode: <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/6533>
2. Искусственный интеллект в образовании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cutt.ly/nhREJzm>.
3. В России разработали приложение для бдительной слежки за студентами во время онлайн-экзаменов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://hitech.newsru.com/article/12aug2015/examuz>
4. Применение искусственного интеллекта в высшем образовании [Электронный ресурс]. Режим доступа : <http://libinform.ru/read/articles/Primenenie-iskusstvennogo-intellekta-v-vysshem-obrazovanii/>

Науковий керівник: Аксак Н.Г. проф. кафедри КІТС ХНУРЕ, док. тех. наук, доцент.

ГРА ДЛЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ, ЩО ВИПРАЦЬОВУЄ АЛГОРИТМІЧНЕ МИСЛЕННЯ

Пристрасть дітей до смартфонів і планшетів стала предметом гострих суперечок серед батьків. Більшість вважає, ніж сидіти біля екрану гаджетів, краще зайнятися чимось корисним. Істина, як завжди, знаходиться посередині – можна грати в планшеті і отримувати користь для розвитку, встановивши в нього навчальні та розвиваючі ігри.

Чим раніше дитина почне вивчати ІТ, тим краще. Розвиток цієї сфери вражає. Не перший рік списки високооплачуваних і перспективних професій впевнено очолюють ІТ-фахівці.

Розуміння концепції алгоритму дає можливість дитині розкласти будь-який процес на складові елементи, усвідомити їх значення для досягнення мети і спробувати усунути ті елементи, які не є необхідними, або замінити їх на більш дієві. Іншими словами, дитина таким чином вчиться оптимізації.

Гра для дитина – основна форма пізнання світу. Разом із цим в епоху 21 сторіччя дуже важко фільтрувати контент, що буде отримувати твоя дитина. У зв'язку із цим, розвиваюча гра – це найкращий вибір батьків, для того щоб зайняти свою дитину чимось та бути впевненим що вона проводить свій час з користю для себе.

Алгоритм гри. Ігрове поле складається з кліток, 5x5. На полі є фрукти та літера. Дитині потрібно прокласти шлях літері до такого фрукта, назва якого починається на цю саму літеру. З кожним наступним рівнем кількість фруктів буде змінюватись та літера також. Надалі ігру можна буде розширювати новими ідеями.

Для створення такого додатку було вибрано мову C# та ігровий движок Unity.

Відповідно до джерел, C# - це об'єктно і компонентно орієнтована мова програмування. Вона надає мовні конструкції для безпосередньої підтримки такої концепції роботи. Завдяки цьому C# підходить для створення і застосування програмних компонентів. З моменту створення C# збагатився функціями для підтримки нових робочих навантажень і сучасними рекомендаціями по розробці ПЗ [2].

Схарактеризуємо можливості Unity, що є міжплатформенним середовищем розробки ігор. Unity дозволяє створювати додатки, що працюють більш ніж на 25 різних платформах, що включають персональні комп'ютери, ігрові консолі, мобільні пристрої, інтернет-додатки та інші. Основними перевагами Unity є наявність візуального середовища розробки, міжплатформенної підтримки і модульної

системи компонентів. До недоліків відносять появу складнощів при роботі з багатоконпонентними схемами і труднощі при підключенні зомнішніх бібліотек [3].

Ніяка система не має свого сенсу, якщо її не можна розширити. Архітектурним рішенням став вибір паттерну MVVM.

Патерн MVVM (Model – View – ViewModel)[1], використовується для поділу моделі і її уявлення, що необхідно для їх зміни окремо один від одного. Наприклад, розробник задає логіку роботи з даними, а дизайнер працює з призначеним для користувача інтерфейсом.

Висновки. Розроблення гри, що спрямована на формування алгоритмічного мислення, дозволить дитині проводити свій вільний час за екраном свого пристрою з користю, а батьки дитини зможуть будувати впевнені що саме ця гра піде дитині на користь.

Список використаних джерел

1. MVVM: полное понимание (+ WPF) Часть 1 [Електронний ресурс] – Режим доступа <https://habr.com/ru/post/338518/>.
2. Документация по C# [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>.
3. Execution Order of Event Functions – [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.unity3d.com/Manual/ExecutionOrder.html>

Науковий керівник: Бурдаєв В. П., доц. каф. інформаційних систем, канд. фіз.-мат. наук, доцент

РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЮ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОГРАМНО-АПАРATНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ "VITAL PARK"

Автоматизація технологічного процесу передбачає: покращення ефективності виробничого процесу; високий рівень безпеки; страхування достовірності інформації (даних); збереження даних про хід технологічного процесу і аварійні ситуації.

З розвитком інформаційних та комп'ютерних технологій існує великий вибір спеціалізованих апаратних і програмних методів для автоматизації діяльності закладів ресторанного господарства, що передбачає швидке та якісне обслуговування гостей, ефективно ведення ресторанного бізнесу тощо.

У зв'язку з стрімким розвитком ресторанного господарства, з підвищенням конкуренції, інтерес до автоматизації управління зростає з кожним днем. Автоматизація закладу ресторанного господарства дає можливість оптимізувати документообіг, забезпечити порядок на складі. Вся інформація зберігається в єдиній електронній базі, використовувати яку просто і зручно. Автоматизація закладу ресторанного господарства є необхідною для того, щоб мати можливість конкурувати з іншими ресторанами і зробити свій заклад найкращим. На сьогоднішній день система автоматизації ресторану – це професійна система управління рестораном, багатофункціональна і легко модернізована.

Метою автоматизації є покращення ефективності управління рестораном, удосконалювання обслуговування. Значну частку успіху створює швидка робота персоналу та відмінний сервіс.

Переваги автоматизованого ресторану: висока якість сервісу і швидкість обслуговування гостей; відсутність помилок при оформленні замовлень; обробка і передача заказу у автоматичному режимі; абсолютний контроль всіх процесів (з моменту прийому замовлення до його реалізації); можливість безупинно стежити за фінансовими результатами роботи ресторану. Спеціалізований комплекс програмного забезпечення і обладнання для автоматизації ресторанів збільшує можливості керування ресторанним бізнесом.

За допомогою системи автоматизації ресторану з'являється перспектива забезпечити зручне управління, автоматизувати роботу з гостями, вести облік бронювання столиків постійними клієнтами, вести постійний моніторинг роботи всіх галузей закладу, аналізувати і прогнозувати результати діяльності ресторану. Адже слідкувати за роботою обслуговуючого персоналу та за кожним замовленням достатньо важко. Вдалий заклад

ресторанного господарства – це механізм, який пропонує своїм гостям високий рівень обслуговування і злагоджену роботу персоналу.

На даний момент існує два типи систем автоматизації ресторану: автономні і хмарні. Кожен з них має свої мінуси - автономні системи не захищають від обману власника співробітниками, а хмарні залежать від наявності доступу до інтернету і не дають великої гнучкості в роботі.

Існує також і гібридний варіант системи автоматизації - так працює, наприклад Jowi. Локальний модуль встановлюється в ресторані, а потім дані синхронізуються і завантажуються на віддалені сервери.

Висновки. Системи автоматизації ресторанного бізнесу в майбутньому стануть ще більш функціональними, а число використовують їх закладів очевидним чином буде рости. У них буде реалізована і функціональність для вирішення пов'язаних задач - наприклад, бронювання столиків і збір відгуків відвідувачів. Крім того, з'являться і рішення по автоматизації та впровадженню додаткового контролю нових аспектів функціонування ресторану - наприклад, швидкості реагування на натискання кнопки виклику офіціанта.

Список використаних джерел

1. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://habr.com/ru/company/jowi/blog/366649/>.
2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – http://chvku.at.ua/foto/2019-2020/dist/inform/16.03_kb-919_2.pdf.

Науковий керівник: Скорін Ю.І. доцент каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент

РОЗРОБЛЕННЯ CRM-СИСТЕМИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОТИ КОМПАНІЇ, ЯКА ЗАЙМАЄТЬСЯ ГРУЗОПЕРЕВОЗКАМИ

Проблема автоматизації процесів діяльності кадрової служби підприємства, як засобу підвищення продуктивності праці співробітників кадрової служби, завжди була і залишається актуальною. Але інформаційні технології дозволяють систематизувати дані і процеси управління персоналом. У компанії витрачається час, боє досить трудомістко і складно шукати та узагальнювати необхідні показники.

Кожна логістична компанія має проблему у взаєморозумінні працівників і замовників. Функції відділу — ведення бази даних працівників, розподілення замовлень по працівникам, передача інформації щодо замовлення. Автоматизувати процес вирішення цих завдань можна за допомогою CRM-системи [1]. CRM система — поняття, що охоплює концепції, котрі використовуються компаніями для управління взаємовідносинами зі споживачами, включаючи збір, зберігання й аналіз інформації про працівників, замовників, партнерів та інформації про взаємовідносини з ними. Інформація про замовлення, таблиця працівників, статистика щодо всіх замовлень - це все на єдиному сервері, доступ до якого має менеджер і контролює роботу усього підприємства [1].

Метою роботи є автоматизація роботи підприємства на основі застосування CRM-системи. CRM-система допомагає оптимізує роботу підприємства, зберігати інформацію щодо усіх замовлень компанії, полегшує доступ до даних, дозволяє бачити детальну статистику підприємства.

Одним з найбільших переваг CRM-системи є те, що вона систематизує роботу працівників з замовниками. Якщо у системі з'являється замовлення, працівники бачать повідомлення на своєму мобільному телефоні, у якому уся інформація о замовленні та контакти замовника, далі один із працівників приймає замовлення та бере його в роботу. Менеджеру не потрібно самостійно обирати працівника, який буде виконувати замовлення, не потрібно дзвонити та передавати інформацію щодо замовлення - це все автоматизовано.

Спираючись на дослідження [2], до можливостей CRM-системи слід віднести:

- швидкий доступ до актуальної інформації про клієнтів; оперативність обслуговування клієнтів та проведення операцій;

- швидке отримання всіх необхідних звітних даних та аналітичної інформації на сторінці Dashboard;

- зниження операційних витрат менеджерів; контроль роботи менеджерів;

- управління бізнес-процесами (дозволяє автоматизувати послідовні операції, які виконуються співробітниками організації);

- управління контактами (історія взаємодії з клієнтами);

- можливість роботи через мережу.

Висновки. Отже, за допомогою CRM-системи управління не тільки оптимізується, а й забезпечується безперебійний процес роботи. Застосування CRM-системи також дозволить відстежити історію роботи працівника, усі деталі по замовленню. Ця система зменшує паперову роботу, яка й досі часто зустрічається в нашому житті.

Список використаних джерел

1. CRM-система [Електронний ресурс] // - Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%B7_%D0%BA%D0%BB%D1%96%D1%94%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8

2. Dashboard [Електронний ресурс] // - Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D0%B8%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2

Науковий керівник: Задачин В.М., доц. каф. інформаційних систем, канд. фіз.-мат. наук, доцент.

РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ «ON-LINE РЕЄСТРАЦІЯ НА РЕМОНТ ТЕХНІКИ» НА ОСНОВІ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ

У теперішній час одним з найактуальніших завдань є on-line реєстрація на підприємствах, не залежно від сфери діяльності та від її обсягів клієнтів.

У першу чергу, це стосується великих підприємств, які займаються ремонтом техніки, які реалізують широку номенклатуру технічних комплектуючих, і виробнича діяльність яких потребує ведення масштабного документообігу та on-line реєстрації для поліпшення роботи з клієнтами. Таким чином, найважливішою проблемою для таких підприємств стає оптимізація роботи, підвищення ефективності, покращення умов роботи співробітників підприємства з ремонту техніки, ведення обліку щомісячного переобліку комплектуючих тощо.

Проведений аналіз показав, що на порядок денний виходить рішення таких завдань, як: автоматизування підприємства, а також процесу запису на ремонт, відстеження змін розцінок на технічні комплектуючі, обмін інформацією між співробітниками підприємства та постачальниками і покупцями, своєчасний аналіз співвідношення попиту та пропозиції на конкретний період часу, розширення бази постачальників і покупців, робота з досить великими обсягами інформації тощо.

Досить часто питання запису, обробки, пошук та замовлення технічних комплектуючих працівники виконували «вручну», тобто на папері. Це потребує багато часу, економічних ресурсів на оплату праці тощо. Але сучасність вимагає автоматизації максимальної кількості процесів, скорочення часу на обробку даних, відправлення та відстеження комплектуючих на складах.

Технології, які можуть забезпечити вирішення наведених проблем є web-технології, які забезпечують можливість побудови сайту за допомогою певних фреймворків. Значна кількість відомих фреймворків створені у вигляді бібліотек, які дають можливість із відносною легкістю створювати високонавантажені інформаційні системи. Прикладами таких фреймворків, які використовують мову PHP є: Laravel, CodeIgniter, Symfony, Zend, Phalcon, Yii.

Під час вирішення поставленого завдання були виконували такі програмні засоби, як мова розмітки гіпертексту HTML, мова стилів CSS, скриптова мова програмування PHP [1] та об'єктно-орієнтована прототипна мова програмування JavaScript.

JavaScript має свої переваги: жоден сучасний браузер не обходиться без підтримки JavaScript, корисні функціональні налаштування, взаємодія з додатком може здійснюватися навіть через текстові редактори [2]. На жаль наявні так само і недоліки: знижений рівень безпеки через повсюдний і вільний доступ до вихідного коду популярних скриптів, велика кількість помилок на кожному етапі роботи, хоча більша кількість з них легко виправляється, але їх наявність дозволяє вважати цю мову менш професійною в порівнянні з іншими. Також своєрідним недоліком можна вважати той факт, що частина активно використовуваних програм перестануть існувати при відсутності мови, оскільки цілком базуються на ній.

Не дивлячись на вказані недоліки, JavaScript є досить популярною мовою програмування та являє собою високопродуктивну структуру, щодо програмування. Поряд з HTML і CSS, JavaScript може зробити Web-сторінку інтерактивною і максимально цікавою для користувачів.

Запропоноване програмне забезпечення, серед відмінних рис якого, слід виділити наступні: спеціалізація запису під конкретного користувача, доволі доступна ціна, інтуїтивно зрозумілий, простий і зручний інтерфейс, орієнтування не тільки на виробника, а й, на постачальника і потенційного покупця, що, в кінці кінців, і дозволить зробити on-line реєстрацію на ремонт техніки.

Список літератури

1. 8 лучших PHPFramework для веб-разработчиков [Электронный ресурс]. – Режим доступу: <https://www.hostinger.com.ua/rukovodstva/8-luchshih-php-framework-dla-web-razrabotchikov/>.
2. Что такое JavaScript: [Электронный ресурс]. – Режим доступу : <http://iPIPE.ru/>.

Науковий керівник: Скорін Ю.І. доцент каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ “ПРОДАЖ МЕДИЧНОГО ОДЯГУ” НА ОСНОВІ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ

В нашій державі держструктури мають невелике фінансування на те, щоб виділити всім працівникам лікарень спецодяг для подальшої роботи з пацієнтами. Більшість лікарень одяг купують за свої кошти, тому їм потрібно десь закупити.

Придбати можна оффлайн: в магазині, або онлайн: в інтернет-магазині. На сьогоднішній день ситуація с COVID-19 змушує менше перебувати в побутових місцях, а саме, в магазині. Тому найзручніше та безпечніше для лікарень є варіант замовляти через інтернет-магазин.

Припустимо, що лікарня хоче зробити певну покупку з обмеженим бюджетом, та важливим принципом закупівлі є уніформа для всіх видів працівників. У вік цифрових технологій найпростіше зробити таку вигідну покупку за допомогою інтернету та «девайсу» під рукою. Інтернет-магазин надає шалене різноманіття переваг, як в плані фінансової можливості, так і в виборі спецодягу.

Однією з переваг є доступність. В інтернет-магазині користувач має змогу здійснювати покупки 24 години на добу, 7 днів на тиждень. Доступ до інтернет-магазину можливий цілодобово і без вихідних [1]. А це значить, що товари в вашому магазині можуть бути куплені в будь-який зручний момент.

Щодо до функціональності сайту можна додати зручний перегляд товару з повною інформацією до нього. Також, користувач сайту може підібрати собі товар певної категорії, який він шукає.

На сторінці оформлення замовлення покупець заповнює особисту інформацію, контактні дані, аби менеджер зв'язався з ним, та перейшли до узгодження деталей замовлення [2]. Всі замовлення можуть оформлятися в середовищі Telegram.

Метою створення інтернет-магазину є залучення великих показників відвідуваності цільової аудиторії, підвищення числа продажу і постійне зростання прибутку компанії.

Задля досягнення мети проекту потрібно вирішити такі завдання [3]:

1. Проаналізувати проблему бізнесу, яка виникла на підприємстві.
2. Визначити актуальність теми проекту.
3. Спроектувати сайт, та також побудувати структуру сайту.
4. Розробити програмний продукт для реалізації проекту.

За допомогою додатків та сайтів можна підвищити ефективність продаж і суттєво розширити можливості для любого виду бізнесу. Варто зауважити, що такий сайт дійсно зручний для користувачів, оскільки вигідно демонструє і класифікує товари, робить систему замовлення зрозумілою і простою.

На етапі розроблення модуля “Продаж медичного одягу” було створено структура інтернет магазину (рис.1)



Рис. 1. Структура інтернет магазину

Висновки. Створення інтернет-магазину - це повноцінний комплекс елементів, спрямованих на технічне та інформаційне наповнення сайту, що продає. За допомогою додатку можна розширити можливості для любого виду бізнесу. зробити максимально рентабельним та зручним продаж товарів або послуг.

Список використаних джерел

1. Я верстальщик. Веб-верстальщик [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.litres.ru/arseniy-olegovich-matycin/ya-verstalschik-veb-verstalschik/chitat-onlayn/>
2. Веб-дизайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.libfox.ru/602289-dmitriy-kirsanov-veb-dizayn.html>
3. Быстрая разработка динамических Web-сайтов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.litres.ru/vladimir-dronov/laravel-bystraya-razrabotka-sovremennyh-dinamiche-39286527/>

Науковий керівник: Лосев М.Ю., доцент кафедри інформаційних систем, к.т.н, доцент.

АНАЛІЗ JS БІБЛІОТЕКИ REACT

React (старі назви: React.js, ReactJS) — відкрита JavaScript бібліотека для створення інтерфейсів користувача, яка покликана вирішувати проблеми часткового оновлення вмісту веб-сторінки, з якими стикаються в розробці односторінкових застосунків. Розробляється Facebook, Instagram і спільнотою індивідуальних розробників.

React дозволяє розробникам створювати великі веб-застосунки, які використовують дані, котрі змінюються з часом, без перезавантаження сторінки. Його мета полягає в тому, щоб бути швидким, простим, масштабованим. React обробляє тільки користувацький інтерфейс у застосунках. Це відповідає видові у шаблоні модель-вид-контролер (MVC), і може бути використане у поєднанні з іншими JavaScript бібліотеками або в великих фреймворках MVC, таких як AngularJS [1]. Він також може бути використаний з React на основі надбудов, щоб піклуватися про частини без користувацького інтерфейсу побудови веб-застосунків. Як бібліотеку інтерфейсу користувача React найчастіше використовують разом з іншими бібліотеками, такими як Redux.

В даний час React використовують Khan Academy, Netflix, Yahoo, Airbnb, Sony, Atlassian та інші.

Мета роботи – це аналіз бібліотеки React, виявлення її основних переваг та недоліків.

React спрощує створення інтерактивних інтерфейсів. Вам потрібно лише описати, як різні частини інтерфейсу виглядають у кожному стані вашого додатку і React ефективно оновить та відредагує лише потрібні компоненти, коли ваші дані зміняться[2]. Декларативні інтерфейси роблять ваш код більш передбачуваним і його набагато легше налагоджувати. Ви можете створювати інкапсульовані компоненти, які керують власним станом, а з них побудувати складні інтерфейси. Оскільки логіка компонентів написана на JavaScript, замість шаблонів, ви з легкістю можете передавати складні дані у вашому додатку і зберігати стан окремо від DOM.

В React виділяють три окремих компонента, кожен з яких призначений для певної функції [3].

Простий компонент - компоненти реалізують метод `render()`, який приймає вхідні дані і повертає те, що буде показано користувачу. в react ви можете використовувати XML подібний синтаксис під назвою JSX.

Компонент зі станом - у доповнення до прийняття вхідних даних, компонент може зберігати дані внутрішнього стану. Коли дані стану компонента

змінюються, відбувається повторне відрендерення розмітки з використанням функції `render()`.

Компонент, що використовує зовнішні модулі - React дозволяє взаємодіяти з іншими бібліотеками та фреймворками. У цьому прикладі використана дивовижна зовнішня бібліотека — Markdown, для зміни значення `<textarea>` в реальному часі (рис.1).

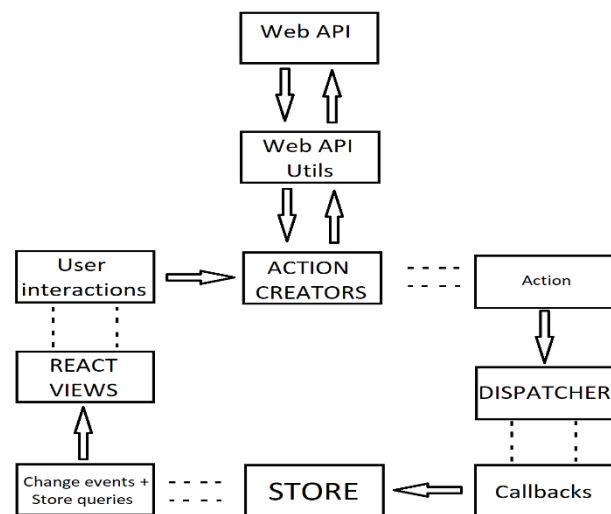


Рис. 1 Архітектура Flux в React

Можна виділити наступні переваги бібліотеки React: завжди можна сказати, як ваш компонент буде відображений, дивлячись на вихідний код; зв'язування JavaScript і HTML в JSX робить компоненти простими для розуміння; ви можете провести рендер React на сервері.

Розглядаючи недоліки треба виділити те, що React - це тільки уявлення, також React не підтримує браузері від IE8 і молодше, і ніколи не буде.

Висновки. Підводячи підсумок зауважу, що використання даної технології дуже добре підходить для командної розробки, суворого дотримання UI, і шаблону робочого процесу. Розробка UI на основі окремих компонентів - це майбутнє web-розробки.

Список використаних джерел

1. Документація React [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.reactjs.org/docs/getting-started.html>
2. Тиленс Т. М. React в действии: пер. з англ. / Т. М. Тиленс. Москва: Manning, 2018. - 368 с.
3. Банкс А. Изучаем React: современные шаблоны для разработки приложений на React / А. Банкс, И. Порчелло - Изд. 1-е – Москва: Manning, 2020. - 300 с

Науковий керівник: Лосев М.Ю. Доцент кафедри інформаційних систем, кандидат технічних наук, доцент.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОЇ ПЛАТФОРМИ AWS ДЛЯ РОЗПОДІЛЕНИХ ОБЧИСЛЕНЬ В APACHESPAK

Актуальність дослідження. Розподілені обчислення відіграють важливу роль для сучасних інформаційних систем, оскільки вони є необхідною складовою при обробці великих об'ємів даних. В свою чергу хмарні платформи дозволяють використовувати серверні ресурси для організації розподілених обчислень. Різні конфігурації обчислювального кластера мають різну ефективність та вартість за певний об'єм обчислень, тому визначити найбільш ефективні конфігурації це важлива задача, яка дозволить нести менші витрати на обчислення.

Мета – дослідити можливості використання ApacheSpark на хмарній платформі AWS.

ApacheSpark [1] є програмним забезпеченням з відкритим вихідним кодом для вирішення задач Bigdata та має різні переваги перед іншими ПЗ, зокрема воно є динамічним за природою, підтримує обчислення в пам'яті RDD та надає можливість повторного використання, толерантності до помилок, обробки потоку в реальному часі тощо. Фреймворк Spark - це загальноприйнята платформа обчислювальних кластерів. Він включає API, яке допомагає працювати з даними, виконувати потокове, машинне навчання або робочі високонавантажені запити SQL, які вимагають повторного доступу до наборів даних. Spark може виконувати одночасно пакетну обробку та обробку потоків. Пакетна обробка відноситься до обробки раніше зібраної роботи в єдиному пакеті, в той час як потокова обробка означає роботу з поточними даними Spark. Він може отримати доступ до будь-якого джерела даних Hadoop, а також може працювати на кластерах Hadoop. Крім того, Apache Spark поширює можливості Hadoop MapReduce, що включає в себе ітераційні запити та обробку потоків.

При розподілених обчисленнях необхідно використовувати розподілену файлову систему, щоб всі вузли кластеру мали доступ до одних і тих же даних. HDFS (Hadoop Distributed File System) - файлова система, призначена для зберігання файлів великих розмірів, блоковано розподілених між вузлами обчислювального кластера. Усі блоки в HDFS (від останнього файлу блоку) мають однаковий розмір, і кожен блок може бути розміщений на кілька вузлів, розмір блоку та коефіцієнт реплікацій визначаються в налаштуваннях на рівні файлу. Завдяки реплікаціям забезпечується стійкість розподіленої системи до відказу окремих вузлів.

Файли в HDFS можуть бути записані лише одними повідомленнями, а запис у файлі за один час може бути одним лише процесом. Організація файлів у просторі імен - традиційна ієрархічна.

Amazon EMR - провідна в галузі хмарна платформа великих даних для обробки величезних обсягів інформації з використанням інструментів з відкритим вихідним кодом, таких як Apache Spark, Apache Hive, Apache HBase, Apache Flink, Apache Hudi і Presto. EMR дозволяє аналізувати дані в масштабі петабайт більш ніж в два рази дешевше, ніж традиційні локальні рішення, і більш ніж в 3 рази швидше, ніж при стандартному використанні Apache Spark. Для коротких завдань можна розгортати і відключати кластери, оплачуючи використані інстанси на посекундній основі. Для тривалих робочих навантажень можна створювати кластери високої доступності, які автоматично масштабуються в залежності від навантаження. Якщо у вас є існуючі локальні розгортання інструментів з відкритим вихідним кодом можна також запуснути кластери EMR в AWS Outposts.

Для тестування продуктивності обчисленьми можемо використовувати фреймворк spark-perf розроблений компанією DataBricks.

Функціонал фреймворку [3]: набори тестів продуктивності для Spark, PySpark, Spark Streaming та MLlib, параметризовані тестові конфігурації, автоматично завантажують та збирають Spark, веде кеш успішних збірок, щоб забезпечити швидке тестування на декілька версій Spark.

Висновки. Виконання обчислень відбувається на віртуальних машинах. Обчислювальна хмарна платформа Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) - це веб-сервіс, що надає безпечні масштабовані обчислювальні ресурси на серверах. Він допомагає розробникам, загальним проведенням розрахунків у хмарах у масштабі всього Інтернету. Amazon EC2 пропонує обчислювальну платформу, що дозволяє вибрати процесор, сховище, мережу, операційну систему.

Список використаних джерел

1. Apache Spark™ [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://spark.apache.org>.
2. Amazon EMR [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://aws.amazon.com/ru/emr>.
3. SparkPerformanceTests [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://github.com/databricks/spark-perf>
Науковий керівник: Мінухін С.В., проф. каф. інформаційних систем, д.т.н., доцент.

DEVELOPMENT OF TIME MENEAGMENT MODULE FOR EMPLOYEES BASED ON THE POMODORO TECHNIQUE

Nowadays there is a problem of time management in both large and small IT companies. Due to the fact, that students at universities devote not too much time to time management, they have problems at the workplace in the future.

Time-management which uses Pomodoro technique may become relevant in solving this problem. It is an easy way to help you focus on a specific task and deal with distractions and interferences.

The method is based on the principle of 25 minutes of work without interruption. These periods of time are called "Pomodoro".

The author of the technique is an Italian student Francesco Cirillo. Trying to solve his own problems with academic failure, he experimented a lot and invented this technique, which was especially liked by students and programmers. The analysis showed that most employees face the problem of time management, namely, they are distracted by extraneous things, switch to another task without completing the first.

Technologies that can provide solutions to these problems are web-technologies that provide the ability to build a site using certain frameworks.

A significant number of well-known frameworks are created in the form of libraries, which make it possible to create highly loaded information systems with relative ease.

Examples of such frameworks that use JavaScript are:

- Node.js,
- React.js,
- JQuery,
- Angular,
- Ember.js,
- Titanium.

During the solution of this task there were used software tools such as HTML hypertext markup language, CSS style language, dynamic, object-oriented prototype JavaScript programming language.

Javascript is popular not by accident, but due to its undoubted advantages. Full integration with page layout (HTML + CSS) and server side (backend). Javascript allows partial processing of web pages on the user's computers without requests to the server. This saves time and traffic and reduces server load. It also doesn't need to be compiled on the client side, which gives it the speed benefits. The script is executed on the user's computer, depending on the task the results are executed almost instantly. For example, you can validate any user input before submitting the request to the server. This

reduces the load on the server. JavaScript is relatively easy to learn and implement.

It uses the Document Object Model (DOM), which creates many predefined functions for various objects on pages, making it easy to develop a script to solve a custom purpose [1].

No technology can claim perfection. Though nearly all websites use JavaScript, it is no exception. Code is always visible, JavaScript code is explicitly added to web pages and is viewable in-browser. Anyone can read the code or reuse it. Incompatibility with some older browsers, though this is increasingly of less concerns as these browsers tend not to function at all, thus discouraging their use [2].

There is no data typing, which is a problem with all scripting languages.

Until the execution of the code reaches the desired line, you will not know if it works.

However, the compiler could take on a significant part of searching for errors if it knew the data types with which it works. Typed code is faster in terms of execution speed.

We need to provide cross-browser compatibility. Since JavaScript acts as an Internet technology, then you have to put up with the rules set by the world wide web. The code must execute correctly in the most popular browsers at least.

The proposed software among the distinctive features of which should be noted the following: product specialization for a particular user, fairly affordable price, intuitive, simple and user-friendly interface, targeting not only the manufacturer but also the supplier and potential buyer, which, in the end, and will increase the efficiency of document management in the enterprise.

References

1. The Advantages and Disadvantages of JavaScript [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.freecodecamp.org/news/the-advantages-and-disadvantages-of-javascript/>
2. The Advantages of Using JavaScript [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.futurehosting.com/blog/the-advantages-of-using-javascript/>

Scientific adviser: Yuriy Skorin, Associate Professor of the Department of Information Systems, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

АНАЛІЗ ЗОБРАЖЕНЬ ДОКУМЕНТІВ ТА ВИЗНАЧЕННЯ КЛЮЧОВИХ СЛІВ НА ОСНОВІ OCR ТА NLP

Останнім часом більшість компаній по всьому світу переходять на електронний документообіг. Пандемія коронавірусної хвороби та спалах захворюваності навіть пришвидшив цей процес, що дало новий поштовх для досліджень на тему розпізнавання тексту. Оптичне розпізнавання тексту – це механічне або електронне переведення зображень тексту в послідовність кодів, що використовуються для представлення в текстовому редакторі. Розпізнавання може бути використано для різнопланових задач, таких як: конвертації книг і документів в електронний вигляд, для автоматизації систем обліку в бізнесі або для публікації тексту на веб-сторінці. Дана технологія дозволяє редагувати текст, здійснювати пошук слова або фрази, зберігати його в компактнішій формі, демонструвати або роздруковувати матеріал, не втрачаючи якості, аналізувати інформацію, а також застосовувати до тексту електронний переклад, форматування або транскрибацію. OCR є предметом дослідження в різних галузях ІТ, серед яких: розпізнавання образів, штучного інтелекту і комп'ютерного зору[1]. Аналіз предметної області показав, що відомі ІТ-корпорації: Google, Microsoft, IBM, Azure мають певні напрацювання та бібліотеки для рішення даного завдання. Не зважаючи на те, що розпізнати текст на зображеннях – завдання вже здійснене, є деякі труднощі. Основною проблемою є висока залежність технологій розпізнавання від якості вихідного зображення [2]. Функціонал наявних програмних засобів здебільшого обмежується лише розпізнаванням тексту без семантичного аналізу та пошуку ключових слів.

Метою роботи є дослідження підходів до вирішення задачі аналізу зображень документів та визначення ключових слів. Задача роботи – визначити шляхи рішення поставленого завдання з розпізнавання документів на основі оптичного розпізнавання символів та обробки природної мови.

На першому етапі дослідження необхідно провести ретельний аналіз найбільш популярних бібліотек, щоб визначити найоптимальніший підхід для вирішення завдання OCR. Бібліотека GoogleTextRecognitionAPI працює за принципом визначення фактичного тексту в кожному блоці і потім розбиває його на слова і рядки. Цей метод має ряд переваг, серед яких невеликий розмір бібліотеки та висока швидкість розпізнавання, але є й недолік – такий модуль потребує досить складного процесу навчання. Бібліотека Tesseract має відкритий

вихідний код для різних операційних систем та є безкоштовною. Розробка Tesseract теж фінансувалася компанією Google з 2006 року, коли її почали вважати однією з найбільш точних і ефективних. Ще однією перевагою є те, що її досить легко навчити розпізнавати потрібні шрифти і підвищити якість обробки інформації. Серед недоліків є початкова середня точність розпізнавання, але ця проблема усувається шляхом тренування і навчання алгоритму розпізнавання. Бібліотека Anyline пропонує багатоплатформний SDK, який дозволяє легко інтегрувати функції OCR в додатки. Головною перевагою є можливість налаштування параметрів розпізнавання, але даний алгоритм є платним та надається для комерційного використання [3].

В ході проведеного аналізу для вирішення поставленого завдання була обрана технологія Tesseract, яка поєднує в собі високу швидкість роботи, зрозумілі налаштування, наявність навчальної документації у вільному доступі та високі результати розпізнавання [4]. За рахунок впровадження модуля внутрішній документообіг компанії може бути прискореним на 15%.

Висновки. Оптичне розпізнавання текстів є зручним інструментом для створення цифрових документів на базі розпізнавання паперових оригіналів. Текстове подання дозволяє здійснювати подальшу обробку інформації, отриману шляхом сканування або фотографування. Актуальність розпізнавання текстів стрімко зростає, тож дане дослідження має подальші перспективи та може бути реалізоване на віртуальних машинах Google (Colab + TPU, GPU).

Список використаних джерел

1. Оптичне розпізнавання символів – [Електронний ресурс]–Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Оптичне_розпізнавання_символів
2. Хабр. Розпізнавання тексту за допомогою OCR – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://habr.com/ru/post/471542/>
3. Розробка рішення для управління документообігом – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://habr.com/ru/post/471542/>
4. Використання програм для розпізнавання текстів.–[Електронний ресурс]– https://informatika.udpu.edu.ua/?page_id=1314

Науковий керівник: Знахур С.В. доц. каф. інформаційних систем, к.е. н., доктор філософії (Ph.D.), доцент.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ PWA (ПОСТУПОВОГО ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ)

Кількість інтернет-користувачів збільшується з кожним днем, разом із цим зростають і потреби кожного з них. Постачальники інформації та розробники зі всього світу ставлять собі за мету задовольнити всі їх вимоги, основними з яких для веб-застосунків сьогодні стають надійність, доступність, швидкість роботи та розробки, привабливість та простота взаємодії. Тож інструменти веб-розробки теж не стоять на місці і щодня адаптуються та модернізуються, з'являються нові. Однією із сучасних перспективних технологій є поступові веб-застосунки [1].

Отже, метою даної роботи є оцінка переваг використання поступових веб-застосунків та їх функцій.

Поступові веб-застосунки є унікальними тим, що поєднують у собі риси веб-сторінок і мобільних додатків [2]. Зберігаючи швидкість та зручність веб-сайтів вони успадковують широку функціональність і автономність додатків. Такі властивості не могли не звернути на себе увагу та вже мають певний успіх серед клієнтів та розробників таких компаній як Google, Twitter, Telegram, Starbucks, AliExpress тощо. Тож розглянемо основні переваги поступових веб-застосунків:

- багатоплатформність – кожен поступовий веб-застосунок може працювати як звичайний веб-сайт у будь-якому з сучасних веб-браузерів на комп'ютері, ноутбучі, планшеті або смартфоні, а також може бути збереженим як додаток на операційних системах Android та iOS і працювати незалежно від браузера;

- доступність – додаток може бути знайденим і встановленим через пошукові системи, а також може (але не повинен) бути розміщеним на GooglePlay або AppStore;

- автономність – поступовий веб-застосунок не потребує постійного з'єднання з мережею інтернет, тож може бути використаним зі слабким або взагалі без інтернет-з'єднання, повністю або частково зберігаючи функціонал;

- компактність – розмір завантажуваних даних і самого додатка обмежений;

- швидкість роботи та завантаження – через компактність поступові веб-застосунки швидше завантажуються і швидше реагують на дії користувача;

- безпека – HTTPS з'єднання є однією з вимог до роботи додатків, тож дані користувачів будуть у безпеці;

- актуальність інформації – зберігаючи основну структуру при роботі з мережею інтернет додаток швидко отримуватиме і зберігатиме оновлену інформацію;

- механізми взаємодії – задля взаємодії з користувачами поступові веб-застосунки можуть використовувати push-повідомлення з різними пріоритетами, а також деякі функції та датчики апаратних пристроїв.

Задля досягнення правильної роботи та кожної з описаних вище можливості поступові веб-застосунки мають чітко структуровану технологічну будову:

- робота при нестабільному з'єднанні, завантаження та оновлення забезпечується технологією Service Worker;

- статичною оболонкою для усього функціоналу та динамічної інформації є ApplicationShell;

- усі параметри, налаштування зовнішнього вигляду зберігається у форматі JSON файлів WebAppManifest;

- інші дані можуть бути збережені у LocalStorage або IndexedDB.

Висновки. Отже, поступові веб-застосунки можна вважати конкурентоспроможною і цінною технологією, яка має переконливі переваги як для користувачів, так і для розробників. Отже, ця технологія може знайти застосування в проектах різних масштабів та для різних галузей.

Список використаних джерел

1. Поступовий веб-застосунок [Електронний ресурс]. – Режим доступу

: https://uk.wikipedia.org/wiki/Поступовий_вебзастосунок

2. Що таке PWA і як вони можуть допомогти онлайн-бізнесу [Електронний ресурс]. – Режим доступу

: <https://arto.agency/ua/pwa/>

Науковий керівник: Щербаков О.В., професор каф. інформаційних систем, канд.тех.наук, доцент.

МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ РЕКЛАМНОГО БЮДЖЕТУ РЕКЛАМОДАВЦЯ НА ОСНОВІ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ

Актуальність дослідження. У наш час, використання онлайн-реклами, є однією з основних видів маркетингової активності, які приносять основний потік клієнтів бізнесу[1].

Існує велика кількість методів формування рекламного бюджету. Розглянемо деякі з них.

1. Метод фіксованого бюджету. Компанія встановлює певний рівень витрат на рекламу, і ці витрати залишаються постійними рік у рік, незважаючи ні на які зміни у внутрішньому і зовнішньому середовищі компанії.

2. Залишковий метод. Фірма виділяє на рекламу стільки коштів, скільки, на думку її керівництва, вона може собі дозволити.

3. Розроблення рекламного бюджету на основі планування витрат. План рекламних витрат являє собою кошторис витрат на різні заплановані заходи, спрямовані на досягнення поставлених цілей.

4. Метод визначення бюджету у відсотках до суми продажів (поточних або очікуваних) або до ціни товару. Даний метод є одним з найбільш популярних. Він привабливий для підприємців своєю простотою, відсутністю яких-небудь витрат на його розрахунок, доходом і надійністю.

5. Метод конкурентного паритету. Метод передбачає величину рекламного бюджету на рівні відповідних витрат конкурентів.

6. Метод участі на паях у ринку. У галузях, де велика подібність між товарами, звичайно існує високе співвідношення між часткою в ринку й участю на паях у галузевій рекламі.

З метою оптимізації рекламних затрат, рекламні агенції використовують різного роду програмні модулі, які на основі статистичних даних та інших параметрів (обсяг ринку, попит, конкуренція тощо) обчислюють рекламний бюджет на онлайн-рекламу [2]. Також, цей процес є ітераційним, тобто повторюється кожного місяця, для визначення рекламного бюджету на наступний місяць роботи рекламних кампаній.

Для обрахунку оптимального рекламного бюджету, потрібно:

- проаналізувати бізнес клієнта. Визначити хто є клієнтом даного бізнесу, тобто «цільову аудиторію»;

- проаналізувати товари(послуги) компанії. Визначити її конкурентні переваги. Визначити унікальну торгову пропозицію;

- визначити об'єм товарів (послуг), які потрібно просувати;

- визначити бажаний результат рекламної активності.

Виходячи з вищесказаних параметрів можливо розрахувати приблизний рекламний бюджет. Але потрібно ще проаналізувати ринок, визначити наскільки сильна (слаба) конкуренція. Для цього можна використовувати сервіс GoogleTrends. В ньому ми можемо визначити об'єм тих чи інших пошукових запитів за визначений проміжок часу. Далі нам потрібно визначити «середню ціну кліку» в ніші клієнта. Це ми можемо зробити за допомогою сервісу Google – «Планувальника ключових запитів».

Ці дані ми далі зможемо використати для первинного розрахунку рекламного бюджету. Як вже писалося раніше – цей процес є ітераційним, тобто виконується декілька раз на протязі певного періоду часу. Це потрібно, задля швидкого реагування на події ринку продажу товарів (послуг), для швидкого реагування на зміни ринку.

Отже, метою роботи є створення програмного модуля, для складання на основі статистичної інформації рекламного бюджету рекламодавця агенції на місяць. Це дозволить рекламним агенціями економити час на розрахунки рекламних бюджетів рекламодавців, та дозволить самим рекламодавцям більш оптимально витратити рекламні бюджети з максимальною віддачею в вигляді збільшення прибутку, при тих самих рекламних затратах.

В результаті дослідження і обробки вищенаведеного даних був створений програмний модуль для формування рекламних бюджетів рекламодавців.

Список використаних джерел

1. Богачева Олена Анатоліївна. Специфіка застосування рекламних комунікацій у соціальних мережах / Олена Богачева // Сучасні проблеми науки та освіти.– 2014. – № 4.[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14478>.

2. Николаєва Марія Андріївна. Інтернет реклама в просуванні товарів і послуг[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/6428/1/uch00173.pdf>.

Науковий керівник: Голубничий Д.Ю.доцент каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

КОНЦЕПЦІЇ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕСУ ЗА ДОПОМГОЮ SALESFORCE

Коли справа стосується досягнення успіху, то ефективність бізнесу — це головне. Якщо компанія не відповідає сподіванням своїх власників або очікуванням клієнтів, тоді, на жаль, більшість її досягнень не матиме успіху. Зрештою, бізнес схожий на сильну річкову течію; якщо активно не просуватися вперед, то човен, зазвичай, автоматично веде за течією до провалу та невідомості. Salesforce надає інструменти, необхідні для підвищення ефективності роботи персоналу, примноження доходу та збільшення загальної рентабельності інвестицій. CRM-інструментарій Salesforce був розроблений з урахуванням потреб замовника, надаючи можливість будь-якій компанії допомагати своїм клієнтам, знаходити відповіді на поширені питання, та надавати якісні послуги. Таким чином, Salesforce дозволяє ставити потреби клієнтів на перше місце, а в процесі їх вирішення зосереджуватись на підвищенні ефективності власного бізнесу. Далі приведені основні напрямки підвищення ефективності на яких зосереджена діяльність платформи.

Для того щоб приділити клієнтам максимальний рівень персональної уваги, необхідно мати можливість швидкого доступу до облікових записів, контрактів, завдань, подій та будь-яких відповідних персональних даних. Salesforce надає зручну хмарну платформу для управління всією інформацією, що пов'язана з клієнтами компанії. Це дозволяє взаємодіяти з кожним клієнтом в індивідуальному порядку. Крім того, краще розуміючи своїх клієнтів, можливо точніше прогнозувати їх подальші дії. CRM Salesforce покращує точність прогнозу до 40% [1]. Очевидно, що кількість робочих годин на день є обмеженою, і коли виконується багато різних обов'язків одночасно, ці години починають стрімко скорочуватись. Salesforce поєднує у своїй системі календарі, графіки, заходи та інші події для швидкого доступу робітників. Це означає скорочення часу простою та збільшення об'єму оброблюваної інформації протягом робочого дня. Пошук потенційних клієнтів може бути завданням, що займає цілий робочий день, не кажучи вже про те, щоб провести потенційного покупця повним бізнес циклом та укласти вигідну угоду. Salesforce дозволяє легко відстежувати окремих клієнтів, включаючи їх проблеми, очікування та будь-яку іншу інформацію,

яка може бути корисною для допомоги потенційному клієнтові на шляху до придбання товару чи послуги. Таким чином, завжди можна точно побачити, на якому етапі бізнес-процесу знаходиться клієнт, а також знати, яким повинен бути його наступний крок. Кінцевим результатом є те, що застосунки Salesforce, як було виявлено, збільшують продажі компанії до 29% [1].

Наявність хмарної міжвідомчої платформи означає, що будь-яка уповноважена особа може працювати разом з іншими співробітниками компанії. Швидко увійшовши в базу даних компанії з будь-якого пристрою з підключенням до Інтернету, різні команди можуть отримати доступ до відповідних даних, спілкуватися і співпрацювати один з одним, аби забезпечити безпроблемне обслуговування клієнтів, яке не буде залежати від непорозуміння між відділами [2]. Salesforce забезпечує чудову підтримку, тому в разі виникнення проблем негайно вживаються заходи, для того, щоб всі налаштування було швидко повернуто до повної функціональності. Обслуговування може виконуватися без необхідності залучення технічних фахівців в офіс і без необхідності сплатити дорогі витрати на технічне обслуговування. Підвищена ефективність і продуктивність. Крім автоматизації трудомістких завдань, покращення співпраці та усунення необхідності в управлінському мікромеджменті, Salesforce скорочує непотрібні процеси й надлишкові зусилля, залишаючи надіфективну систему, яка принесе будь-якій організації і її клієнтам реальну користь у кожному аспекті ведення бізнесу. В результаті підвищується продуктивність компанії. Фактично, впровадження Salesforce підвищило продуктивність продажів на цілих 34% [1].

Список використаних джерел

1. Abstrakt Cloud Solutions — helping you optimize Salesforce for your business[Electronic resource]. – Access mode:<https://www.abstraktmg.com/salesforce-consulting/>

2.Sell more with a high-performance sales foundation [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.salesforce.com/products/sales-cloud/solutions/boost-sales-productivity/>

Науковий керівник: Щербаков О.В., професор каф. інформаційних систем, канд.тех.наук, доцент.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ASP.NET CORE

Актуальність. Актуальність роботи полягає у необхідності визначення переваг та недоліків відомого фреймворка ASP.NET Core. ASP.NET Core – це кроссплатформенний фреймворк, що застосовується для розробки веб-додатків, заснований на платформі .NET. Фреймворк дає розробникам можливість створення високо структурованих веб-додатків. Платформа ASP.NET була запропонована як альтернатива до ASP.NET Framework та набула значної популярності з моменту виходу у 2016 році. На сьогодні професійні розробники віддають перевагу використанню технології ASP.NET Core перед ASP.NET Framework. Значна кількість крупних веб-додатків була створена за допомогою технології ASP.NET Core.

Спостерігається тенденція до активного впровадження та застосування платформи ASP.NET у сучасних комерційних проектах [1,2].

Ціль роботи – це аналіз технології ASP.NET, виявлення її основних переваг та недоліків.

Розглянемо основні положення концепції. Контролер, модель та представлення – це три основні частини архітектури додатку. У програмі ці компоненти пов'язані, але внутрішньо вони повністю ізольовані одне від одного. Це означає, що модель, наприклад, не може бути частиною контролера або мати спільну частину з представленням. Виділяють три окремих компонента, що дозволяють чітко розділити дані, представлення та обробку дій користувача:

Модель (Model) – зберігає дані та методи для роботи з ними, це структура, що є основою для побудови усього додатку. Класи, що описують інтерфейси та об'єкти, представляють собою модель.

Представлення (View) – реалізує зовнішній інтерфейс додатку. Представляється у вигляді результуючої розмітки, яка за допомогою фреймворку передається до веб-додатку.

Контролер (Controller) – в концепції MVC відіграє роль координатора, що пов'язує між собою представлення та модель. Контролер містить функції, що відповідають за обробку вхідних даних, які впливають на роботу моделі, та відповідають за обрання наступних дій додатку (рис. 1).

Можна виділити наступні переваги технології

ASP.NETCore перед ASP.NETFramework: . Якщо ASP.NETFramework є sourceclose проектом, то ASP.NETCore – це opensource проект який до того ж є фреймворком, що дає змогу тепер запускати проекти на таких OS як Linux, Mac и Windows [3].

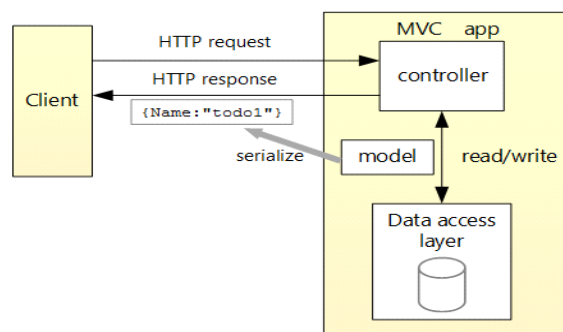


Рис. 1. Класична тришарова архітектура додатку

Розглядаючи недоліки треба виділити складну архітектуру додатку, яка може бути незрозумілою для починаючі працювати з технологією ASP.NET.

Висновки. Використання даної технології є найбільш доцільним та ефективним при розробці масштабних та складних веб-додатків, що розробляються групами, оскільки дозволяє уникнути помилок та провести розподіл відповідальності за розробку. На сьогодні вже існує реліз .Net 5.0, який є розвитком .Net Core. .Net 5.0 – це перший реліз на шляху до уніфікації платформи .Net, який дозволяє більш ефективно мігрувати з ASP.NET Framework.

Список використаних джерел

- 1 Документація .Net - [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/?view=aspnetcore-5.0>
- 2 Фримен А. ASP.NET Core MVC 2 с примерами на C# для профессионалов / А. Фримен. – Изд.7-е – Киев : Диалектика, 2019. - 1008 с.
- 3 Рихтер Дж. «CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C#» / Дж. Рихтер – Изд.4-е – СПб.: Питер, 2013. - 896 с.

Науковий керівник: Знахур Л.В., ст. викл. каф. інформаційних систем

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ НАПИСАННЯ ФРОНТ-ЕНД ЧАСТИНИ ВЕБ ДОДАТКІВ

Із самого початку Web-розробка була дуже потужним явищем в нашому житті, оскільки вона одразу відкривала багато можливостей по полегшенню життя. З самого початку браузері виглядали як просте відображення HTML + CSS, а уся взаємодія проглядалась лише у вигляді простих попапів. Зараз же це - один з найрозвинутіших напрямків у Інформаційній сфері. У зв'язку із цим, поглиблення в її різновиди може принести велику користь багатьом розробникам.

Першопочатково усі сайти та веб-додатки починались з простих технологій таких як HTML + CSS + Javascript. Після чого для автоматизування та покращення продуктивності були вигадані такі бібліотеки як JQuery та бібліотека зі стилями Bootstrap. Після цього сайти почали все далі розвиватись і притягувати до себе не лише прості новини, які люди переглядали у браузері, а й масивні десктоп рішення, які люди з появою інтернету та веб-браузерів все частіше хотіли там бачити. Після розуміння того, що просто статичні сайти, які на той момент могли віддавати, багато технологій (такі як JAVA, .Net, ROR та багато інших) вже не влаштовували користувачів то потрібно було додавати життєвий стан до сторінок. А саме, треба було зрозуміти як їх динамічно перемальовувати щоб кожен раз не робити запити на бек-енд сервер. Саме в цей момент і приходять сучасні фреймворки які усім добре відомі [1].

Спочатку з'явився React як технологія для швидкого перебудування сторінок способом знаходження відмінностей між старою версією та новою. Оскільки компанія Facebook, яка на той час мала велику кількість прихильників, дуже багато вкладала в цей проект і сама робила на ньому нові версії веб за стосунку, то незабаром він отримав велику популярність і став провідним фронт-енд фреймворком.

Натомість, компанія Google також запропонувала своє рішення проблеми демонструючи повноцінний фреймворк, де усі компоненти йдуть з під коробки і не треба застосовувати багато інших модулів як це робиться у React [2, 3].

Після цього з'являється Vue, який дуже схожий за структурою на React, але є більш лаконічним і простішим.

Проте після декількох років існування цих гігантів один із добровольців розробив алгоритм, за яким система не порівнює старе і нове на сторінці, а з самого початку встановлює залежності і на рівні

компілятора все це монтує у нативний Javascript. Цей фреймворк був названий Svelte і вийшов у світ у 2018 році. Він відноситься до зникаючих фронт-енд рішень, тому що на браузер потрапляє звичайний HTML + CSS + Javascript, що дає велику гнучкість та неймовірний приріст у продуктивності (Рис. 1).



Рис. 1. Сучасні технології для написання фронт-енду на мові JavaScript

Висновки. На даний момент існує дуже велика кількість засобів створити веб – додаток. З кожним роком їх стає все більше, і для того щоб залишатись на хвилі актуальності, необхідно постійно слідкувати за оновленнями і опікуватись підвищенням продуктивності.

Список використаних джерел

1. ТОП-10 фреймворков для веб-розробки в 2019 [Electronic resource]. – Access mode :<https://proglib.io/p/web-frameworks-2019/>
2. Лучшие frontend-фреймворки 2020 [Electronic resource]. – Access mode :<https://firecode.ru/blog/luchshie-frontend-freymvorki-2020/>
3. Анализ шести веб-фреймворков: плюсы, минусы и особенности выбора [Electronic resource]. – Access mode :<https://habr.com/ru/company/ruvds/blog/343894/>

Науковий керівник: Федорченко В.М., доц. каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

ПОБУДОВА WEB-ДОДАТОК ОБЛІКУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ВИТРАТ НА ЕКСПЛУАТАЦІЮ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Стрімкий розвиток інформаційних систем та мережі Інтернет відкриває нові можливості для автоматизації повсякденних задач та вирішення таких важливих для сучасної людини питань, як облік та аналіз витрат за окремими аспектами життя, у даному випадку – витрати на автомобіль.

Актуальність даної теми полягає у тому, що власний автомобіль є не тільки засобом пересування, але і величезною категорією у списку грошових витрат, врахувати та спрогнозувати які не завжди є простою задачею. Розроблення додатку для обліку та аналізу витрат на авто може допомогти власникам автомобілів контролювати даний аспект їх життя та отримувати статистику та прогнози щодо витрат.

Прогнозування витрат – це цілий набір методик, процесів і конкретних процедур по управлінню ресурсами організації. Воно забезпечує необхідний попередній контроль за утворенням і використанням матеріальних, трудових і грошових ресурсів, створює необхідні умови для поліпшення фінансового стану підприємства.

При оцінці технічного рівня продукції виникає необхідність прогнозувати економічні параметри нової продукції, яка може здійснюватися за допомогою нормативного прогнозування. Результатом нормативного прогнозу, як правило, є перспективна оцінка засобів, що забезпечують досягнення певних значень показників технічного рівня продукції.

Окрім прямого призначення програмного продукту, автоматизації обліку витрат, також буде існувати можливість проведення аналізу існуючих витрат всіх користувачів задля отримання даних за наступними аспектами:

- отримання рейтингу надійності марок автомобілів (за витратами на ремонт)
- дані про деталі, які найчастіше потребують ремонту за марками авто
- середня вартість обслуговування за маркою та класом авто.

Задля розроблення веб-додатку обліку витрат, було проведено аналіз популярних технологій розробки і вибрано найбільш розвинені та надійні засоби на даний момент, а саме – мова програмування Java, її фреймворки та базу даних PostgreSQL для написання Back-End частини веб-додатку.

Також було обрано технологію Spring – популярний Java-фреймворк, який дозволяє значно

спростити розробку додатків та має наступні переваги:

- створення «каркасу» додатку, за допомогою дотримання певних правил побудування проекту.
- спрощення створення та використання об'єктів за рахунок використання впровадження технології залежності об'єктів та анотацій.
- автоматичне проектування та керування базами даних (SpringData).
- підтримка та інтеграція технологій доступу до даних, транзакції.
- забезпечення високого рівня захисту даних за допомогою авторизації та аутентифікації (SpringSecurity).
- покращення та спрощення процесу тестування.

У якості бази даних було обрано популярну та надійну клієнт-серверну систему PostgreSQL. Вона є не просто реляційною, а об'єктно-реляційною, що дає значні переваги у проектуванні та використанні у порівнянні з іншими SQL базами даних. Також серед аналогів її вирізняє широкий об'єм типів, моделей та форматів даних, з якими можна працювати, що надає додаткові можливості у їх обробці та представленні.

На клієнтській частині додатку будемо використовувати такі засоби, як HTML5, CSS, JavaScript. На даний момент будь-які веб-сайти та додатки використовують мову розмітки HTML та мову стилів CSS. Для найбільш ефективного створення шаблону додатку було прийнято рішення використовувати фреймворк TwitterBootstrap, який дозволяє швидко створити адаптивний для популярних браузерів дизайн.

Майбутній веб-додаток буде мати важливу функцію створення особистого кабінету для кожного з користувачів, з якого вони будуть мати можливість керувати персональними даними про їх автомобілі, вносити дані про витрати за різними категоріями та отримувати різноманітну статистику по цим витратам, таку як: загальні витрати та за окремим авто на певний період часу; витрати за категоріями, тощо.

Список використаних джерел

1. Керівництво по Spring (повна версія) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://proselyte.net/tutorials/spring-tutorial-full-version/>
Науковий керівник: Голубничий Д.Ю. доцент каф. інформаційних систем, к.т.н., доцент.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЯВЛЕННЯ ТА РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧЧЯ

Системи розпізнавання обличчя неухильно пробиваються у наше повсякденне життя. У 2018 році ринок розпізнавання обличчя становив 3,97 мільярда доларів, і, за прогнозами, до 2025 року він зросте до 10,15 мільярда доларів. Ці системи, побудовані за допомогою штучного інтелекту, вони можуть (з різним ступенем точності) вибирати вас з натовпу та ідентифікувати вас як людину, що веде до будь-яких наслідків. Залежно від того, де ти живеш у світі, вони можуть розблокувати екран твого телефону, заплатити за товар в супермаркеті, заарештувати тебе, тримати подалі від Тейлор Свіфт та знайти пару своєї мрії[1].

Проте розпізнавання обличчя нетривіальний процес, який насправді являє собою серію декількох проблем[2]:

1) Знайти обличчя.

Першим проблемою, яку необхідно вирішити — знайти максимальну кількість обмежувальних рамок обличчя на зображенні. Існує багато шляхів вирішення цієї проблеми. Один з них — нейронні мережі. Також існують більш прості методи, наприклад, одним з таких є відомий та достатньо ефективний метод, створений у 2005 році дослідниками INRIA - "Гістограми орієнтованих градієнтів" - або ГОГ (анг. HOG).

2) Проеціювання та вирівнювання обличчя.

Ще одна проблема, що проявляється при різних положеннях одного обличчя, що далі буде виглядати як індивідуальна персону. Для вирішення цієї проблеми використовується алгоритм, який називається "Оцінкою орієнтури обличчя". Є багато способів зробити це, але більш популярний підхід, створений у 2014 році Вахідом Каземі та Жозефіною Салліван.

Основна ідея полягає в тому, що створюється деяка кількість точок (орієнтирів), які існують на кожному обличчі — у верхній частині підборіддя, зовнішній край кожного ока, внутрішній край кожної брови тощо. Потім тренується алгоритм машинного навчання, щоб можна було знайти ці конкретні точки на будь-якому обличчі.

Тепер, коли відомо, чи це очі або рот, потрібно просто обертати, масштабувати і зрізати зображення, щоб очі і рот були максимально добре зосереджені по центру.

3) Кодування обличчя.

Далі потрібен спосіб отримання основних особливостей кожного обличчя. Тоді можна аналогічно виміряти невідоме обличчя і знайти найближче до нього з вже відомих.

Рішення — підготувати нейронну мережу, навчити її генерувати певний вектор особливостей для кожного обличчя.

Після повторення кроку навчання мільйони разів на мільйонах зображень тисяч різних людей нейронна мережа вчиться надійно генерувати вектор, який характеризує особливості людини. Будь-які десять різних фотографій однієї людини повинні дати приблизно однакові результати.

Отже, все, що потрібно зробити — це запустити образ обличчя через заздалегідь навчену нейронну мережу (OpenFace або SSD, наприклад), щоб отримати вектор особливостей для обличчя.

4) Ідентифікація закодованого обличчя.

Цей останній крок — найпростіший крок у всьому процесі. Все, що необхідно зробити — це знайти людину в базі відомих людей, яка має найбільш близькі характеристики до шуканого зображення.

Наприклад, можна використовувати простий лінійний класифікатор SVM, також можливе використання інших алгоритмів класифікації.

Все, що в цьому разі потрібно зробити — це підготувати класифікатор, котрий може взяти результат закодованого зображення і повідомити, яка з відомих персон є найближчою до заданої. Запуск цього класифікатора займає мілісекунди, а результат класифікатора — ім'я людини!

З розвитком технологій зростає й вживаність і розвиток систем розпізнавання обличчя. Хоча такі системи можуть мати деякі недоліки для користувачів та складнощі для розробників, вони, так чи інакше, спрощують нашу повсякденність. Вони, невинно набираючи темпи, великими кроками з'являються у нашому житті.

Список використаних джерел

1. Facial recognition system [Electronic resource]. – Access mode: https://en.wikipedia.org/wiki/Facial_recognition_system
2. The Complete Guide to Facial Recognition Technology [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.pandasecurity.com/en/mediacenter/pandasecurity/facial-recognition-technology/>

Науковий керівник: Щербаков О.В., професор каф. інформаційних систем, канд.тех.наук, доцент.

РОЗРОБКА TELEGRAM-БОТУ ДЛЯ ПОБУДОВИ ГРАФІКІВ АЛГЕБРАІЧНИХ РІВНЯНЬ

Останнім часом усе більше засобів комунікації почали займати велику частину нашого життя та вільного часу. Поширюються та розвиваються програмні продукти, технології та ідеї, що допомагають спростити багато повсякденних процесів та задач, їх використання доступне для кожного. Соціальні мережі та різноманітні месенджери виконують комунікативну функцію взаємозв'язку та спілкування людей на певну тематику, будь це особисте чи ділове листування. Неможливо не помітити, що різноманітні боти теж набирають популярність. Багато компаній мають своїх ботів, уже не залишається сфер, не охоплених ботами: консультації з певних питань, продаж продуктів, навчальні тренажери, підготовка до іспитів з різних предметів тощо.

Проаналізувавши різні засоби комунікації, які використовуються для розв'язання різноманітних задач, варто виділити Telegram (кількість завантаження перевищує 400 мільйонів у всьому світі, а також 77% Українців переконані що цей месенджер краще за інших) за ряд наступних переваг: відправка файлів різних форматів; всі файли зберігаються в хмарному сховищі і доступні зі всіх пристроїв; наявність каналів і ботів; швидкість надсилання повідомлень; надійність гарантується технологією шифрування MTProto; наявність групових чатів з великою кількістю учасників. Telegram перший запустив ботів.

Бот — поняття, яке походить від скорочення "робот" — це співрозмовник, який відповідає на запити автоматично або за певним розкладом. Він взаємодіє із додатками та зовнішніми сервісами. Боти покликані полегшити життя людей. Замість довгих пошуків у Google або встановлення десятків додатків на смартфон, можна виконувати ті самі дії за допомогою кількох команд у месенджері, оскільки багато з того, на що користувачі витрачають час і сили на просторах Інтернету, скоріш за все, вже "ботизували".

Метою роботи є реалізація власного Telegram-боту, за допомогою якого користувачі зможуть отримати побудований графік на потрібне їм квадратне рівняння.

Проблеми втілення візуалізації графіків математичних рівнянь та їх реалізація з використанням бот-технологій є предметом дослідження.

Об'єктом дослідження виступає процес розробки боту.

Проект «Plot Telegram Bot», був розроблений з урахуванням всіх особливостей. Це дало змогу звернути увагу на те, чого бажають користувачі та зробити бота більш корисним, а також позбутися недоліків.

Даний вибір написання бота для телеграм каналу є дуже перспективним, має свою сферу застосування і ринок споживачів.

Вдало використані інструменти допомогли покращити процес розробки бота, Сучасні технології Pycharm допомогли створити бота, бібліотека Numpy допомогла при побудові графіків функцій. Бота було реалізовано в Telegram з використанням pyTelegramBotAPI; telebot; matplotlib.

Цілі роботи було досягнуто за рахунок виконання наступних задач роботи:

1. Розглянуто поняття «боту» та його різновиди за сферою застосування.
2. Знайдено інструменти розробки, які допомогли реалізувати нашу ідею.
3. Ознайомлення з Python та бібліотекам pyTelegrambotAPI, telebot, matplotlib, numpy.
4. Визначити шляхи та етапи роботи над структурою проєкту, його функціонал та можливості користувача.
5. Створено власного бота для допомоги учням у візуалізації алгебраїчних рівнянь.
6. Проведено апробацію продукту.
7. Розроблено технічну документацію до проєкту.

Список використаних джерел

1. Шородок В.В. Телеграм-бот побудови маршруту з використанням громадського транспорту міста Києва КПІ ім. Ігоря Сікорського, Київ, 2019
2. Антонюк О. В. Розробка Telegram-бота за допомогою мови програмування Python і середовища розробки PyCharm. Збірник студент. наук. праць. 2019. Вип. 2 (12). С. 157–162.
3. Топ месенджерів в Україні и мире 2020. (2020). [Електронний ресурс]. -Режим доступу: <https://marketer.ua/top-messengers-in-ukraineand-the-world/>

Науковий керівник: Єфімова Я.В., учитель інформатики вищої категорії Комунального закладу «Харківський науковий ліцей-інтернат "Обдарованість"» Харківської обласної ради»

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МАРКЕТИНГУ ТА ПРОСУВАННІ ТОВАРІВ І ПОСЛУГ

Актуальність дослідження. Впродовж останнього десятиріччя спостерігається революційні зміни в технологіях маркетингу, у тому числі у просуванні продукції. Ці зміни в першу чергу пов'язані з розвитком інформаційних технологій і появою принципово нових можливостей залучення споживачів. Іншою причиною таких стрімких змін є глобалізація економічних процесів та підвищення конкуренції, що спонукає шукати нові інструменти залучення споживачів.

Саме тому метою роботи є визначення основних тенденцій розвитку інформаційних технологій в маркетингу та просуванні товарів і послуг.

Подання основного матеріалу. Розпочнемо з того, що на сьогодні все більше маркетингових досліджень засновані на обробці та аналізі великих обсягів даних. Використання цих даних дозволяє маркетологам отримувати достовірну інформацію про поточний стан і тенденції розвитку бізнесу, вивчати поведінку конкурентів та виявляти особливості поведінки споживачів. Крім числової інформації дані можуть бути представлені у вигляді тексту, графіків, відео-та аудіо-записів. Все це вимагає використання спеціальних програмних засобів і методів обробки та візуалізації даних.

За даними компанії GlobalWebIndex з 7,5 мільярдів населення нашої планети 4 мільярди мають доступ в інтернет, близько 3 мільярдів користуються соціальними мережами і більше 5 мільярдів користуються послугами мобільного зв'язку. Користувачі в мережі проводять в середньому 6 годин на день, що відкриває для маркетингу додаткові перспективи взаємодії з потенційними покупцями товарів і послуг [1].

Таким чином, актуальним є використання інтернет-маркетингу в діяльності організацій. Інтернет дає можливість проводити маркетингову стратегію швидко і з мінімальними витратами, а сучасні ІТ-технології дозволяють ефективно і якісно здійснювати введення, зберігання, перетворення та аналіз інформації. Одним з важливих каналів просування є сайт компанії та його SEO-оптимізація. Основною метою WEB-аналітики є збільшення продажів і тим самим збільшення доходів компанії. Ця мета досягається за рахунок збору і аналізу інформації про відвідувачів сайтів, їх цільових дій, з подальшою оптимізацією структури і наповнення сайту.

Окрім цього, слід зазначити вплив соціальних мереж на просування продукції. Все більше число компаній використовують Social media marketing (SMM). Створено спеціальні програми для аналізу контенту та просуванні в соціальних мережах.

Ще однією тенденцією в сучасних технологіях маркетингу можна вважати мобільний маркетинг. Популярні такі інструменти як просування в пошукових системах через контекстну рекламу, використання SMS розсилок та рекламних блоків в мобільних додатках.

Все більш популярною стає автоматизація маркетингу. Нові розробки в області штучного інтелекту і нейронних мереж дозволили створити спеціальні програмні сервіси в тому числі чат-боти, що дозволяють замінити менеджера в процесі спілкування з клієнтом. Такий сервіс має заздалегідь зібрані відповіді на найбільш розповсюджені запитання та надають можливість швидкого опитування і консультування споживачів [2].

Порівняно новим напрямом в технологіях маркетингу можна вважати технології додаткової реальності (augmented reality, AR). Така технологія використовується в смартфонах для читання QR-кодів об'єкта і отримання додаткової інформації про нього у вигляді віртуальної інформації або відеоролика. Більш складною технологією AR є використання спеціальних окулярів, що дозволяють занурити людину в віртуальний світ або ж проекторів, щоб створити проекційні вивіски [3].

Висновок. Пріоритетами в області інформаційних технологій маркетингу та просування є створення привабливого контенту, оптимізація роботи з клієнтами та даними про них, надання можливостей інформування клієнта про асортимент і якість товару, онлайн-оплати і ряд інших функцій.

Список використаних джерел

1. Gaukhar N. Influence Of Global Trends On Marketing/N. Gaukhar// Annals of marketing-mba. – 2019. Vol. 4, December.– P. 43-53.
2. Пластун К.Е. Влияние искусственного интеллекта на современный маркетинг/ К.Е. Пластун // Скиф. –2019. – 33 с.
3. Прохоренков П.А. Современные информационные технологии маркетинга / П.А. Прохоренков // Фундаментальные исследования. – 2018. – № 12-1. – С. 158-162.

Науковий керівник: Дорохов О. В., доц. каф. інформаційних систем, кандидат тех. наук, доцент.

АНАЛІЗ КРИТЕРІЇВ ДЛЯ ПОРІВНЯННЯ ВЕБ-САЙТІВ ТА ЇХ ЮЗАБІЛІТІ З ТОЧКИ ЗОРУ КОРИСТУВАЧІВ

Актуальність дослідження. Інтернет кординально змінив життя мільярдів людей. Це вплинуло на культуру спілкування настільки, що глобальна мережа наразі є найбільш затребуваним засобом повсякденного спілкування для більшості людей світу.

Крім того, Інтернет став популярною площадкою для ведення бізнесу: великі корпорації та маленькі підприємства, міжнародні та локальні компанії – усі створюють сайти для просування своєї діяльності, залучення клієнтів.

Постає питання про те, як залучити користувачів на свій інтернет-ресурс, а що важливіше – як втримати увагу користувача.

У вирішенні даної проблеми на допомогу приходить один дуже важливий показник - юзабіліті сайту [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Актуальність проблеми очевидна: юзабіліті є невід'ємною частиною якісного сайту.

Дотримання правил юзабіліті допомагає втримати увагу користувача на сайті і, як результат, конвертувати користувача у клієнта. В роботі проаналізовано критерії для порівняння сайтів однієї тематики та оцінювання юзабіліті сайтів.

Юзабіліті означає дизайн, орієнтований на користувача. Процес проектування та розробки, зосереджений навколо потенційного користувача - щоб переконатися, що його цілі, розумові моделі та вимоги дотримано - для створення ефективних та простих у використанні продуктів [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Для визначення оцінки юзабіліті сайту існує кілька варіантів [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]: аналіз статистики; збір і аналіз думок відвідувачів – опитування відвідувачів сайту; тестування юзабіліті сайту; спостереження за діями відвідувачів; проведення експертизи – замовлення професійної оцінки юзабіліті сайтів.

Оцінка юзабіліті сайту визначається за такими показниками:

1. Орієнтація. Під орієнтацією розуміється наскільки очевидно для нового відвідувача, як виконати найпростіші дії на сайті.

2. Ефективність. Ефективність – це те, як швидко користувач отримує те, що стало метою відвідування сайту.

3. Запам'ятовуваність. Як швидко користувач зможе виконати дії на сайті, після тривалої відсутності на ньому.

4. Помилки. Скільки помилок зробив користувач інтернет-ресурсу.

5. Задоволеність сайтом.

Виділяють наступні критерії для порівняння сайтів [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]:

1. Наявність онлайн-консультанта;
2. можливість здійснення онлайн-записів;
3. Можливість задати питання онлайн;
4. Можливість здійснення онлайн-платежів;
5. Безкоштовний зворотній дзвінок;
6. Інформація про вартість товару/послуги;
7. Доступність інформації про знижки;
8. Вказані посилання на соціальні мережі;
9. Наявність блогу;
10. Можливість залишити відгук;
11. Наявність інформації про товар/послугу
12. Наявність фото-відео матеріалів;
13. Якість сайту.

Тому для успішного створення і ведення веб-сайту потрібен періодичний аналіз інтернет ресурсу на правила юзабіліті.

Висновок.

Сайти можна порівнювати за великим списком критеріїв, також можна розглядати сайти з різних точок зору: з точки зору дизайну, зручності, інформативності, соціальної взаємодії, тощо.

У результаті роботи було з'ясовано, що оцінка юзабіліті сайту визначається за такими якісними показниками: орієнтація, ефективність, здатність запам'ятовуватись, за кількістю помилок користувача на сайті та за рівнем задоволеності сайтом.

Список використаних джерел

1. Bastien J. M. C. Usability testing: a review of some methodological and technical aspects of the method. *International journal of medical informatics*. 79.4. 2010. pp. 18-23.

2. Dorokhova L., Dorokhov O., Hutorov A., Sirenko O. Consumer behavior modeling for fitness services evaluation. *Studies in business and economics*. №15(2). 2020. pp. 69 – 84.

3. Hornbæk K. Current practice in measuring usability: Challenges to usability studies and research. *International journal of human-computer studies*. № 64. 2006. pp. 79-102.

4. Лайкова А. А. Юзабилити сайта: принципы и методы оценки. *Актуальные проблемы авиации и космонавтики*. 2016. № 2. С. 745–747.

Науковий керівник: Дорохов О. В., доц. каф. інформаційних систем, кандидат тех. наук, доцент.

ОЦІНЮВАННЯ ВЕБ-САЙТІВ З ПРОДАЖІВ ТОВАРІВ ДЛЯ ДИТЯЧОЇ ТВОРЧОСТІ

Актуальність дослідження дуже висока, її практичність має максимальну користь для потенційних покупців. Товари для дитячої творчості є невід'ємною складовою життя будь-яких батьків. Дошкільний вік найважливіший етап розвитку людини, тому що тут відбуваються найголовніші фізіологічні, психологічні та соціальні зміни, встановлення особистості [1]. Саме набори для дитячої творчості допомагають розвивати фантазію дитини, креативне мислення. Тому важливо зрозуміти яке саме творче направлення більше підходить дитині та допомагати розвивати його.

Набори для дитячої творчості – це унікальна категорія товарів для дітей. Правильно підібраний набір – це не лише гра, а цілий розвиваючий комплекс. Багато дитячих наборів потребують роботи руками, що розвиває моторику рук та пальців, концентрують увагу та усидливість, сприяють розвитку творчих здібностей [2]. Сьогодні на ринку представлені різні види дитячих наборів для творчості від багатьох виробників, що надає великий вибір не лише за вподобанням, але й за фінансовими можливостями.

Для зручності пошуку можна розділити ці набори на три великі групи:

- Живопис
- Скульптура
- Рукоділля

В сучасний час ніколи ходити по ринках чи магазинах, тим паче під час карантину все зачиняють в цілях безпеки здоров'я людей. Саме тоді на допомогу приходять веб-сайти з продажів. Це максимально полегшує життя людини та економить час. Людина може самостійно обирати товари, порівнювати ціни на тих чи інших веб-сайтах, обирати зручний спосіб доставки та оплати, і робити це безпечно. І це все можна робити за комп'ютером не виходячи з дому, або у телефоні з підключенням до інтернету [3].

Отже, метою роботи є узагальнення теоретичних рекомендацій щодо критеріїв оцінювання веб-сайтів з продажів. Наприклад, людина дізнається щось корисне про той чи інший веб-сайт або вбереже свої дані і кошти від шахраїв. Знайомі багатьом веб-сайти з продажів товарів для дитячої творчості ми розглянемо з усіх сторін (від покупця до програміста).

Подання основного матеріалу. Сайт має бути максимально зручним для клієнтів. Веб-сайт повинен мати привабливий дизайн (приємні очам кольори, якісні тематичні зображення, актуальний

шрифт), мати зручну навігацію яка буде зрозуміла з першого погляду. Також важливу роль грає наповненість та актуальність сайту, наприклад, 10 років тому актуальним було вишивання та в'язання, зараз є і орігамі і пластилін і набори для створення прикрас, тому на сайті мають бути різні товари аби зацікавити клієнта.

Критерії оцінювання:

- Дизайн -
 - Привабливість
 - Гармонійність
 - Шрифт
 - Зображення
- Зручність навігації
- Стиль тексту та помилки
- Наповненість, актуальність
- Рекомендації
- Програмування
- SEO (Search Engine Optimization)
- Активність
- Безпека
- Оплата і доставка
- Цінова політика
- Бонусна програма
- Зворотній зв'язок

Поданим вище критеріям приблизно відповідають такі сайти як Тойс, ГудТойс, Панама, Ранок Креатив. Також товари для дитячої творчості можна придбати і на загальних маркетплейсах типу Розетка, Епіцентр, Пром та інші. Є і такі сайти, що не працюють, тому неможливо оцінити їх за критеріями і рекомендувати відповідно, наприклад, Ігротека.

Як висновок, оцінювання веб-сайтів з продажів товарів для дитячої творчості може бути корисним не лише клієнтам чи покупцям, але й власникам цих веб-сайтів та потенційним продавцям.

Список використаних джерел

1. Rosenberg A. Social studies in early childhood education and care / A. Rosenberg // International Journal of Social Science and Humanity. – 2015. – Vol. 5.– P. 32-34.
2. Дуткевич Т.В. Дошкільна психологія. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 392 с
3. Dan Croxson-John and Johann van Tonder. E-Commerce Website Optimization: Why 95% of Your Website Visitors Don't Buy, and What You Can Do About it. – GB: Kogan page limited, 2017. – 256 с

Науковий керівник: Дорохов О.В., доц. каф. інформаційних систем, кандидат тех. наук, доцент.

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ «obdarGeo» ДЛЯ ТРЕНУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ НАВИЧОК

Кожна людина починає вивчення математики ще у школі, але не для всіх це простий процес, який не викликає труднощів. Проте сьогодні достатньо мати смартфон, який допоможе не тільки підтримувати зв'язок із друзями, але й отримати нові знання. Розроблено багато додатків, які дозволяють швидко та якісно вивчити математику хоча б на початковому рівні. Сьогодні існує також багато геометричних калькуляторів та посібників з теорією. Проте відчувається нестача додатків, які дозволяють якісно готуватися до іспитів і містити базу задач, типових для ДПА та ЗНО. Отже, актуальність роботи обумовлена необхідністю створення додатку для підготовки до іспитів з геометрії.

Метою роботи є аналіз існуючих рішень для вивчення геометрії, розробка власного мобільного додатку «obdarGEO», який збереже найкращі якості інших додатків та набуде індивідуальних властивостей як наслідок самостійного рішення. Головною ціллю було зробити простий для учнів безкоштовний додаток, з багатим та якісним функціоналом, із сучасним та привабливим інтерфейсом, який допоможе закріплювати старі знання та отримувати нові.

Проаналізувавши додатки, які широко представлені у Google Play Store для вивчення геометрії можна зробити висновок про відсутність додатків українською. Є математичні додатки для дітей та школярів, які присвячені математиці, але окремого україномовного додатку для вивчення геометрії не має. Серед різноманіття існуючих рішень відсутні застосунки, які б дозволили готуватись до іспитів, самостійно розв'язуючи практичні задачі.

У ході роботи над практичною частиною було отримано наступні результати: описано момент програмної реалізації мобільного додатку; розкрито основні шляхи його створення; реалізовано версію додатку «obdarGEO» з урахуванням Proof of Concept.

З результатами роботи можна ознайомитися далі:

1. Було проведено аналіз джерел стосовно вже існуючих навчальних додатків з геометрії.

2. Ознайомлено з Android-конструктором MIT App Inventor і MIT AI Companion - сучасними інструментами розробки мобільних додатків на платформі Android.

3. Розроблено навчальний Android-додаток «obdarGeo» для тренування геометричних навичок та перевірки засвоєння окремих тем, який має такі особливості: україномовний інтерфейс, матеріал розділів розбитий на теми, User-Friendly інтерфейс, вправи взято з чинних збірників для підготовки до ДПА та ЗНО, можливість тренування усного рахунку та наявність перевірки правильних відповідей.

4. Проведено тестування розробленого додатку у 8-11 класах школи-інтернату «Обдарованість». Розглянуто шляхи покращення інтерфейсу та певних можливостей додатку.

Розроблений додаток може бути встановлений на будь-який телефон, що працює на платформі Android, і допомагати користувачеві у вивченні геометрії. Україномовний інтерфейс робить «obdarGeo» унікальним додатком та дозволяє використовувати його в навчальних закладах для тренування геометричних вмінь.

Під час тестування були знайдені шляхи розширення та вдосконалення додатку, такі як: вибір мови інтерфейсу, збільшення кількості завдань, можливість вибору між режимом на швидкість і звичайним та додавання інших видів завдань.

Практичне значення «obdarGeo» полягає у її прикладному використанні, а робота має науково-дослідницький зміст.

Список використаних джерел

1. Jörg H. Android Apps with App Inventor :The fast and easy way to Build Android Apps / H. Jörg // Addison-Wesley-2012 г. С. 385-392.
2. Ливенец М.А., Ярмахов Б.Б. Программирование мобильных приложений в MIT App Inventor-Академия мобильных приложений / М.А. Ливенец., Б.Б. Ярмахов // Москва – Изумруд-2016 г. С.213-300.
3. Derek Walter , Mark Sherman. Learning MIT App Inventor : A-Hans-jnHands-on Guide to Building Your Own Android Apps / D. Walter ., M. Sherman Addison-Wesley-2014 г.240 стр.
4. Kerfs J. Beginning Android Tablet Games Programming. – Apress, 2011. -198 с.

Науковий керівник: Єфімова Я. В., учитель інформатики вищої категорії Комунального закладу «Харківський науковий ліцей-інтернат "Обдарованість"» Харківської обласної ради».

РЕАЛІЗАЦІЯ ЛІТЕРАТУРНОГО ВЕБ-СЕРВІСУ «LIBNET»

Соціальні мережі - це простір для обміну думками, ідеями та поглядами. Крім загальновідомих Instagram, Facebook, Twitter, є ще й спеціалізовані мережі для людей з різними вподобаннями. У соціальній книжковій мережі користувачі можуть дізнатися, що читають їхні друзі, написати власну рецензію, скласти список книг для читання і бути в курсі книжкових новинок.

Для того, щоб спростити способи комунікації з іншими читачами та впорядкувати особисту бібліотеку, було вирішено розробити власну мережу для любителів книг.

Зважаючи на наведені аргументи, була визначена актуальність роботи: розробка комплексу у вигляді веб-додатка, який дасть змогу читачам спілкуватися з однодумцями та створювати літературні каталоги.

З огляду на актуальність було сформульовано тему дослідницької роботи: «Реалізація літературного веб-сервісу «LibNet».

Предметом в роботі виступає розробка структури проєкту: база даних та взаємозв'язок основних сутностей у ній.

Об'єктом дослідження виступає процес реалізації веб-сервісу «LibNet».

Мети роботи було досягнуто послідовністю виконання поставлених завдань:

1. Визначено основні поняття теми.
2. Спроектовано базу даних, визначено взаємозв'язки між сутностями.
3. Обрано інструменти розробки.
4. Створено веб-комплекс LibNet.

Користувач веб-сервісу «NetLib» має такі можливості:

1. Wishlist (додавати бажані/прочитані книги та книги, які користувач читає в даний момент).
2. Оцінювати книги, додавати до них цитати, рецензії.
3. Додавати книги, цитати та пости до списку улюблених.
4. Взаємодія з іншими користувачами:
 - а) follow-стиль (можливість підписатися на користувача та стежити за його діяльністю);
 - б) власний блог;
 - в) оцінювання постів інших користувачів.

Для зберігання та обробки даних щодо користувачів та створених ними запитів використано реляційний підхід та спроектовано базу даних.

Представлене рішення було реалізовано з використанням наступних інструментів: редактор Sublime Text, мова програмування Python, фреймворк Flask; веб-розробка здійснювалась за допомогою інструментів HTML та CSS. Для простого зберігання та синхронізації даних було обрано базу даних для мобільних і веб-додатків Firestore; системою керування базами даних обрано MySQL. Уся робота над проєктом побудована на нелінійній історії розробки Git та GitHub.

Список використаних джерел

1. Девід Соєр Макфарланд. Нова велика книга CSS = CSS: The Missing Manual. - Санкт-Петербург: Пітер, 2017. - 720 с.
2. Стівен Шафер. HTML, XHTML і CSS. Біблія користувача, 5-е видання = HTML, XHTML, and CSS Bible, 5th Edition. - М.: «Діалектика», 2011. - 656 с.
3. Flask Web Development: Developing Web Applications with Python - Мігель Грінберг, 2014.
4. Essential SQLAlchemy: Mapping Python to Databases - Пік Коупленд, 2015.

Науковий керівник: Єфімова Яна Валентинівна, учитель інформатики вищої категорії Комунального закладу «Харківський науковий ліцей-інтернат "Обдарованість"» Харківської обласної ради.

ВПЛИВ КРИПТОВАЛЮТИ НА СВІТОВУ ЕКОНОМІКУ

Стрімкий розвиток інформаційних технологій трансформує сучасну економічну систему. Особливо, це стосується змін у сфері розрахунків та платежів, оскільки вона безпосередньо пов'язана з розвитком економіки та добробуту населення. Сьогодні, за умов нестабільності світової економіки, зміни настроїв суспільства, недовіри до фінансових установ, зростає інтерес до криптовалют, або віртуальних грошей. Уряди і центральні банки різних країн часто дуже суперечливі щодо застосування цих новацій. Тому вивчення ринку криптовалют та його регулювання, як інструменту здійснення розрахунків і платежів, зменшить ризики втрати грошових потоків існуючими інститутами та матиме вплив на фінансову систему.

Актуальність наукової роботи обумовлена, перш за все протиріччями, що виникли між зростанням ролі криптовалют в економіці і практично повною відсутністю державного, зокрема, правового, регулювання, і, в той же час, глобальними процесами інформатизації сучасної економіки. Нарощування обсягів видобутку та використання криптовалют як засобу обігу, платежу та інвестування відбувається швидкими темпами у світі та Україні зокрема. Позиція ігнорування існування даного фінансового інструменту спричиняє закритість національної економіки та ускладнення реалізації зовнішньоекономічних зв'язків.

Окремим питанням стосовно тенденцій розвитку криптовалют приділяли увагу вітчизняні та іноземні науковці. Ситник І.П., Лук'янов В., Бурковська А.В., Галушка Є.О. досліджували природу та переваги криптовалют. Желюк Т. й Бречко О. з'ясували сутність криптовалют та особливості здійснення трансакцій з ними, відмінності від операцій з традиційною валютою. Циганова Н.В. досліджувала емісію криптовалют.

Серед зарубіжних науковців значний внесок у дослідження криптовалют здійснили Караме О., Вінья П., Кейсі М., Капкун С., Хюбнер Б., Абрамович М., Бернанке Б., Грінспен А. та інші.

У науково-дослідницькій роботі за головне завдання поставлено визначення сучасних тенденцій розвитку та обігу криптовалют у світі загалом, а також визначення можливостей їх використання в економіці України.

Метою дослідження є виявлення факторів, що впливають на розвиток, популяризацію криптовалют та на їх вартість і прогнозування подальшого розвитку найвідомішої криптовалюти у світі.

Для отримання кінцевого результату було поставлено такі завдання:

1. Виявлення економічних відносин, які теоретично відображає нова цифрова валюта.
2. Дослідження історії появи криптовалют, правових аспектів, їх переваги та недоліків.
3. Аналіз особливостей видобування криптовалют.
4. Дослідження ролі криптовалют у житті населення України.
5. Аналіз формування вартості криптовалют.

Об'єктом дослідження виступає криптовалюта, як явище сучасної інформаційної економіки.

Предметом дослідження є методи аналізу та прогнозування ціноутворення та розвитку на ринку криптовалют.

Задачі, які були поставлені, досягнені завдяки таким методам дослідження: аналіз, абстрагування (відокремлення ключової інформації від неістотної), синтез, конкретизація, узагальнення, за допомогою якого було зроблено висновки в роботі.

Висновки. В роботі визначено актуальність дослідження, мету та завдання для одержання кінцевого результату, встановлено методи та окреслено перспективи роботи.

Список використаних джерел

1. Бабкин А.В., Буркальцева Д.Д., Пшеничников В.В., Тюлин А.С.. Криптовалюта и блокчейн-технология в цифровой экономике: генезис развития / // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 5. С. 9–22. DOI: 10.18721/JE.10501
2. Савченко М.В., Короленко В.О., Порошина О.В., Сучасний стан криптовалют на глобальній економічній арені та її перспективи розвитку в Україні та світі//Економіка і організація управління •№ 4 (36) 2019
3. Вінья П. Эпоха криптовалют. Как биткоин и блокчейн меняют мировой экономический порядок / П. Вінья, М. Кейси. — Издательство: "Манн, Иванов и Фербер", 2017. — С. 432. Q. Nguyen, D.Pointcheval Analysis and Improvements of NTRU Encryption Paddings/ CNRS/D'epartement d'informatique.
4. Галушка Є.О. Сутність криптовалют та перспективи їх розвитку. Молодий вчений. № 4 (44). 2017. С.634–638. URL: <http://molodyycheny.in.ua/files/journal/2017/4/147.pdf>
5. Гладких Д. М. Проблеми та перспективи розвитку ринку криптовалют в Україні // Бізнес Інформ. – 2017. – №8. – С. 254–258.

Науковий керівник: Єфімова Я. В., учитель інформатики вищої категорії Комунального закладу «Харківський науковий ліцей-інтернат "Обдарованість"» Харківської обласної ради»

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОПУЛЯРНИХ АЛГОРИТМІВ ШИФРУВАННЯ. ВЛАСНА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ McELIEESE

Захищеність інформації у сучасному цифровому світі повністю ґрунтується на стійкості сучасних криптосистем до різноманітних інформаційних атак. У той же час, враховуючи стрімкий розвиток в дослідженні області квантової криптографії, можна стверджувати, що поява повноцінних квантових комп'ютерів стане загрозою для сучасних криптосистем, захищеність яких залежить від складності деяких обчислювальних задач.

Зараз серед існуючих популярних алгоритмів більшість стала не стійкою до атак з використанням квантових комп'ютерів, тому більшій увазі приділяють постквантовій криптографії, тобто криптографічним алгоритмам стійким до атак таких комп'ютерів.

Враховуючи вищесказане, пошук більш захищених постквантових криптографічних систем є актуальним, оскільки може підвищити стійкість інформаційних систем до атак з використанням квантових комп'ютерів.

Серед таких систем слід виділити наступні алгоритми: McEliece, Niederreiter, криптосистеми з використанням квантового хешування, криптосистеми на основі задач на решітках, криптосистеми з навчанням на помилках.

Національний інститут стандартів і технологій, США (National Institute of Standards and Technology, the USA) проводив конкурс стандартизації постквантової криптографії, серед яких алгоритм McEliece став фіналістом третього туру.

McEliece – криптосистема з відкритими ключами, яка базується на теорії алгебраїчного кодування. Криптосистема була розроблена Робертом Мак-Елісом, у 1978 р. Оскільки даний алгоритм використовує рандомізацію, то навіть з використанням сучасних квантових комп'ютерів складно відновити зашифровані дані, отже це забезпечує його стійкість.

Отже, робота є актуальною, тому що криптосистема McEliece є стійкою в епоху квантових комп'ютерів.

Об'єктом дослідження є процес власної реалізації алгоритму шифрування та дешифрування даних.

Предметом дослідження виступають криптографічні якості алгоритму McEliece.

Метою роботи є дослідження роботи криптосистеми McEliece та створення додатку на основі даного алгоритму.

Поставлені задачі роботи для досягнення мети включають:

- дослідження криптосистеми;
- аналіз роботи алгоритму;
- аналіз програмних інструментів для розробки додатку;
- програмну реалізацію алгоритму.

Мета й поставлені задачі практичної частини були досягнуті завдяки створенню власного додатку. «Агмоур», функціями якого є шифрування та дешифрування файлів. Алгоритм написано мовою програмування C++, додаток було створено з використанням Java та бібліотеки для створення кросплатформених десктопних додатків OpenJFX, що забезпечило його легкість, доступність і зрозумілість у використанні.

Список використаних джерел

1. Жеков І. Дослідження криптосистем на основі кодів хеш функцій / І. Жеков, В. Караваєв // Global Cyber Security Forum : матеріали Першого міжнародного науково-практичного форуму, 14 – 16 листопада 2019 р. – Харків : ХНУРЕ, 2019. – С. 49–50.
2. Кавун С. В., Носов В. В., Манжай О. В. Інформаційна безпека: навч. посіб. Харків: ХНЕУ, 2008. 352 с.
3. Ленков С. В., Перегудов Д. А., Хорошко В. А. Методы и средства защиты информации: в 2 т. Киев: Арий, 2008. Т. 1: Несанкционированное получение информации. 464 с.
4. Матусик О.В., В.Ф. Савчук. Основы матричного анализа: электрон.курс лекций для студ. спец-тей 1-31 03 03-01 “Прикладная математика” и 1-31 03 06-01 “Экономическая кибернетика” физ. - мат. фак. Брест гос.унт-т им. А.С.Пушкина, каф. ПМТП. - Брест: электрон. издание БрГУ, 2016. 122 с.

Науковий керівник: Єфімова Я. В., учитель інформатики вищої категорії Комунального закладу «Харківський науковий ліцей-інтернат “Обдарованість”» Харківської обласної ради»

АНАЛІЗ КОНКУРСНИХ РОБІТ NIST POST-QUANTUM CRYPTOGRAPHY. ВЛАСНА РЕАЛІЗАЦІЯ АЛГОРИТМУ ШИФРУВАННЯ НА БАЗІ NTRU

Криптографія як наука не втрачає своєї популярності, а можливі напрямки для дослідження розвиваються та розширюються з кожним днем. Необхідність захисту інформації походить із давніх часів, але вимоги до захисту змінюються й завжди потрібні нові дослідження щодо оптимізації старих алгоритмів та знаходження нових. Створені на сьогодні квантові комп'ютери поки що мають недостатню потужність для вирішення задач криптоаналізу, але їх створення вже не викликає сумніву. Ось чому Національний інститут стандартів та технологій США зараз проводить конкурс на створення пост-квантових стійких алгоритмів (<https://csrc.nist.gov/Projects/Post-Quantum-Cryptography/Round-1-Submissions>). У третьому турі даного конкурсу одними з лідируючих алгоритмів є ті, що базуються на NTRU.

Криптосистема NTRU основана на решітчастій криптосистемі, створена як альтернатива RSA та криптосистемам на еліптичних кривих (ECC). Стійкість алгоритму забезпечується складністю пошуку найкоротшого вектора решітки. На відміну від своїх конкурентів RSA, ECC, Elgamal, алгоритм використовує операції на кільці $Z[X]/(X^n - 1)$.

Отже, робота є актуальною, оскільки алгоритми на базі NTRU є більш криптостійкими в пост-квантову епоху та малодослідженими. У науково-дослідницькій роботі поставлено задачу – дослідити алгоритми та запропонувати поліпшення для стандартного покращення криптостійкості та швидкості роботи.

У результаті дослідження запропонованих алгоритмів задачею роботи є вибір кращих рішень роботи алгоритму для власної програмної реалізації, як для функції шифрування інформації, так і для дешифрування.

Предметом дослідження слугують роботи учасників з конкурсу NIST Post-Quantum Cryptography, які базуються на принципі дії NTRU.

Об'єктом дослідження в роботі є процес розробки додатку для шифрування та розшифрування інформації мовою програмування C++.

Метою роботи є деталізоване дослідження алгоритмів з конкурсу NIST Post-Quantum Cryptography, розробка криптографічно стійкої системи захисту інформації у вигляді програмного додатку.

Задачі роботи, виконання яких передбачає досягнення мети:

1. Дослідження проблеми алгоритмів пост-квантової епохи.

2. Аналіз та дослідження робіт учасників конкурсу, які базуються на принципі дії NTRU.

3. Аналіз оптимізації та поліпшення стійкості алгоритму.

4. Вивчення можливих програмних інструментів розробки повноцінного додатку для шифрування та розшифрування на мові програмування C++.

Методи досліджень. Поставлені задачі будуть досягнуті завдяки таким методам: аналіз (для розуміння сутності роботи алгоритму шифрування NTRU та особливостей робіт учасників проекту NIST Post-Quantum Cryptography), абстрагування (відокремлення ключової інформації від неістотної), синтез, конкретизація, аргументація (обґрунтування вибору особливостей з запропонованих робіт), узагальнення, за допомогою якого було зроблено висновки в роботі.

Практичне значення роботи полягає в дослідженні найперспективнішого алгоритму шифрування на базі NTRU з проекту NIST Post-Quantum Cryptography для подальшого кращого вивчення та вдосконалення стандартного NTRU. Важливою частиною даної науково-дослідницької роботи є власна реалізація NTRU.

Список використаних джерел

1. NIST. Лабораторія інформаційних технологій. Ресурсний центр комп'ютерної безпеки. Проекти – Стандартизація пост-квантової криптографії. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://csrc.nist.gov/Projects/Post-Quantum-Cryptography/Post-Quantum-Cryptography-Standardization>

2. D. Bernstein, C. Chuengsatiansup, T. Lange NTRU Prime. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://eprint.iacr.org/2016/461.pdf>

3. Горбенко Ю. Сутність та оцінка стійкості криптографічних перетворень в кільцях зрізаних поліномів/ Захист інформації. 2011. – №4. – С. 5-14.

4. «NTRUEncrypt криптосистема майбутнього?». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://habrahabr.ru/blogs/crypto/127878/>.

Науковий керівник: Єфімова Я. В., учитель інформатики вищої категорії Комунального закладу «Харківський науковий ліцей-інтернат "Обдарованість"» Харківської обласної ради».

ЗАСТОСУВАННЯ ФРАКТАЛІВ ДЛЯ ОПИСУ РІЗНИХ ПРОЦЕСІВ

Дуже часто можна спостерігати, коли природні об'єкти можуть мати дуже складну структуру. Наприклад, звичайне дерево неможливо описати якимись формулами, або лист папороті (рис. 1). Деякі узбережжя теж мають досить складну структуру (рис.2). Багато інших явищ спонукало дослідників вивчати нерегулярні структури, які були узагальнені франко-американським математиком польського походження Бенуа Мандельбротом у його тепер знаменитій книзі «Фрактальна геометрія природи». Сьогодні немає однозначного поняття, що таке фрактал, але для дуже широкого класу структур, які називаються конструктивними фракталами, спостерігається повторюваність фрагментів, з яких складається увесь об'єкт.

Фрактали широко розповсюджені в різних сферах. Їх використовують у фізиці під час моделювання нелінійних процесів, пористих матеріалів. У біології вони застосовуються для моделювання популяцій, у медицині - для опису систем внутрішніх органів (наприклад биття серця, система кровоносних судин). Численні експериментальні та клінічні дані дають підставу для висновка про те, що дослідження фрактальної топології різних біологічних систем дозволить закласти основи фрактальної діагностики [2; 3].

Після опису типового геометричного фракталу - кривої Коха, було запропоновано використовувати її при обчисленні довжини берегової лінії [1]. Фрактальна геометрія допомагає при проектуванні антенних пристроїв, складних мережевих зв'язків. Вони використовуються в комп'ютерних іграх для відображення рельєфної форми місцевості. В природі фрактальними властивостями володіють безліч об'єктів - кора дерев, цвітна капуста, хмари, сніжинки тощо.

Фрактальна графіка потрібна скрізь, тому її розвиток є одним з ключових завдань сьогодні, відповідно тема дослідження ще довго не втратить своєї актуальності.

Метою роботи є вивчення і побудова геометричних перетворень для одержання фрактальних структур та програмна реалізація конструктивних фракталів, що будуються на основі відтворення подібності.

Предметом даної роботи є аналіз та систематизація досліджень, пов'язаних із застосуванням фракталів для опису природних явищ.

Об'єктом дослідження є фрактали, їх математична інтерпретація побудови, особливості та властивості.

Завдання роботи, за допомогою яких буде втілена мета:

1. Дослідити основні поняття теми.
2. Проаналізувати застосування фракталів для опису природних процесів.
3. Втілити геометричні перетворення для побудови фрактальних структур.

На основі проведеного теоретичного дослідження було виконано усі наведені завдання та встановлено перспективи практичної частини роботи. Зокрема, планується програмно реалізувати конструктивні фрактали, що задаються «осною» і «фрагментом», який будується на основі відтворення подібності. Для побудови таких фракталів будуть розроблені і використані системи ітераційних функцій, які дозволяють відтворювати повторювані геометричні фрагменти.

Висновки. В роботі визначено актуальність дослідження, його мету та завдання, описано методи та окреслено перспективи практичної роботи на основі проведеного теоретичного дослідження.

Список використаних джерел

1. Mandelbrot B. The Fractal Geometry of Nature. W.H. Freeman, San Francisco, 1982. 468 p. (Русский перевод: Бенуа Мандельброт. Фрактальная геометрия природы. М.: Инст. компьют. исслед. 2002, 654 с.
2. Божогин С.В., Паршин Д.А. Фракталы и мультифракталы. М.: РХД, 2001. 128 с.
3. Фролов, А.І. Фрактали в нашому житті [Текст] / А. І. Фролов; кер. Н.М. Захарченко // Перший крок у науку: матеріали VII студентської конференції, м. Суми, 20 грудня 2015 р. / Відп. за вип. М.Б. Оприско. — Суми: СумДУ, 2015. — С. 25.

Науковий керівник: Єфімова Я. В., учитель інформатики вищої категорії Комунального закладу «Харківський науковий ліцей-інтернат "Обдарованість"» Харківської обласної ради».

СИСТЕМА ТЕСТУВАННЯ ЗНАТЬ З ФУНКЦІЯМИ АВТОРИЗАЦІЇ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧ

В сучасних реаліях світу, коли значна частина учнів та студентів переведені на змішану форму навчання з використанням дистанційних технологій, великого значення набули елементи онлайн навчання: проведення уроків у системах онлайн-конференцій Zoom та Google Meet, керування навчальними матеріалами у системах типу Google Клас тощо. Відповідно існують і системи контролю знань учнів, у тому числі і системи тестування на різноманітних платформах, які допомагають швидко перевірити велику кількість учнів та автоматично отримати різноманітні дані: їх оцінки, середні показники та інше. У той же час у такого підходу до оцінювання якості знань є перелік недоліків, а саме неможливість контролювати хід виконання тесту.

Відповідно реалізацією проекту, який буде дієвим та вирішить всі питання чітких моральних орієнтирів навчання, є розробка веб-додатку для виконання онлайн-тестів, який забезпечує авторизацію у системі на основі зображення веб-камери та контролює час виконання тестів.

Отже, актуальність роботи полягає у вирішенні питання контролю за виконанням тестів в режимі онлайн.

Предметом дослідження виступають існуючі методи вирішення задачі академічної недоброочесності.

Об'єктом у роботі виступає процес тестування знань за допомогою електронних систем.

Метою дослідження є створення веб-додатку для контролю виконання тестових завдань в режимі онлайн на базі технології обробки зображень, а саме детекції та розпізнавання облич. Також важливою частиною роботи є огляд та дослідження основних алгоритмів машинного навчання для роботи з зображенням обличчя людини.

Задачі роботи, виконання яких передбачає досягнення мети:

1. Дослідження потенційних шляхів покращення систем тестування знань та інтеграції технології розпізнавання облич.

2. Проектування додатку на основі проведених досліджень.

3. Дослідження наявних бібліотек та фреймворків для реалізації власного додатку.

4. Реалізація спроектованого додатку.

В роботі описано процес створення та реалізації веб-додатку з авторизацією за обличчям для контролю знань на мові програмування Python, використовуючи бібліотеку машинного навчання PyTorch; розглянуто та аргументовано шляхи вдосконалення отриманої системи та впровадження її у реальне життя. Були реалізовані зв'язки веб-додатку з реляційною базою даних SQLite. Були досліджені реляційні відношення в ній. Було розглянуто алгоритми зіставлення облич та глибинного навчання.

Мета практичної частини була досягнута завдяки реалізації розпізнавання облич. Враховуючи стрімкий розвиток сфери машинного навчання, задачу було вирішено за допомогою нейронних мереж, які є одним з найкращих рішень різноманітних задач на сьогодні. Описано та аргументовано шляхи вдосконалення отриманої системи та впровадження її у реальне життя.

Список використаних джерел

1. FaceNet: A Unified Embedding for Face Recognition and Clustering / Florian Schroff, Dmitry Kalenichenko, James Philbin. – Boston: Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2015 IEEE Conference, 2015. – 9 с.

2. OpenFace: A general-purpose face recognition library with mobile applications / Brandon Amos, Bartosz Ludwiczuk,† Mahadev Satyanarayanan. – Pittsburgh: School of Computer Science Carnegie Mellon University, 2016. – 20 с.

3. Cichocki A. NeuralNetworks for Optimization and Signal Processing. / Cichocki A., Unbehauen R. – Stuttgart: Teubner, 1993. – P. 526.

4. Habr.com - Аналіз існуючих підходів до розпізнавання осіб URL: <https://habr.com/ru/company/synesis/blog/238129/>

5. Гончар Олена - Педагогічна взаємодія учасників навчального процесу в умовах дистанційної освіти URL:

Наукові керівники: Сфімова Я. В., учитель інформатики вищої категорії Комунального закладу «Харківський науковий ліцей-інтернат "Обдарованість"» Харківської обласної ради»; Сікачов Є. М., аспірант Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України.

УДК021

Анастасія Істоміна

Anastasiia.Istomina@hneu.net

Харківський національний економічний університет імені С. Кузнеця, Харків

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК

На мою думку, одним із найцінніших ресурсів у наш час є інформація. Раніше люди проводили велику кількість часу у бібліотеці, для того щоб здобути нові знання, дослідити ту чи іншу тему тощо. Зараз же це не є необхідним, бо ми маємо можливість знайти бажане, не виходячи з дому.

Такий спосіб отримання інформації є можливим завдяки електронним бібліотекам. Електронна бібліотека (ЕБ) є колекцію електронних версій документів, що доступні через мережу комп'ютерів[1]. ЕБ має багато переваг перед традиційними бібліотеками та надрукованими ресурсами.

Незалежно від часу та вашого місцезнаходження ви завжди зможете отримати будь-яку потрібну інформацію. Усе що вам для цього потрібно – це комп'ютер, підключений до мережі Internet. Зараз школярам, студентам та людям з безліччю різних професій не обов'язково витрачати час на дорогу до бібліотеки й пошук потрібної літератури для того, щоб опанувати новий матеріал. Люди мають можливість здобути нові знання вдома, в учбовому закладі або в будь-якому іншому місці, сидячі за комп'ютером або іншим електронним пристроєм з доступом до всесвітньої електронної мережі.

На відміну від звичайних бібліотек у ЕБ користувачі мають можливість отримати матеріали в різних форматах. Наприклад: текст, аудіо, діаграма та навіть відеодані. Завдяки цьому засвоєння деяких тем стає легшим та цікавішим.

Дуже важливим є те, що інформаційні ресурси ЕБ будуть завжди актуальними, бо оновлювати цифрові версії документів набагато легше та дешевше ніж друкарські. Так, традиційній бібліотеці для того, щоб отримати оновлену версію підручника, доведеться витратити гроші, оскільки ж бібліотеки мають невелике фінансування, вони не зможуть придбати багато підручників, отже люди не матимуть змоги отримати доступ до джерела інформації у будь-який час. Їм доведеться чекати своєї «черги».

Також завдяки ЕБ ми маємо доступ до документів, що існують в обмеженій кількості або в єдиному екземплярі[2]. Більшість бібліотек не має можливості придбати рідкісні, зарубіжні видання, а

їхне оновлення створює ще більше труднощів. Сьогодні немає сенсу витрачати час та їхати до архіву, де зберігається унікальний документ, бо використання ЕБ є набагато зручнішим.

У звичайних бібліотеках ми можемо знайти лише обмежений обсяг інформації. Використовуючи ж електронну бібліотеку ми не матимемо цієї проблеми. Надзвичайно велика кількість інформації буде надана нам ураз. У будь-який час ми можемо скористатися ЕБ та знайти як оригінали книжок, документів так і їхні переклади.

Однією з переваг електронних ресурсів є функція пошуку, що надає можливість знайти необхідну інформацію використовуючи пошуковий вираз. Раніше люди проводили багато часу у читальному залі, перечитуючи велику кількість непотрібного та зайвого, для того щоб знайти необхідну інформацію. Зараз же зробити це можливо швидше та зручніше.

Якщо порівнювати електронні бібліотеки та звичайні з економічної точки зору, то слід зазначити, що утримання останніх потребує значних фінансових засобів. Використовуючи ЕБ, ми не витрачаємо кошти на поповнення й оновлення бібліотечного фонду та придбання необхідного устаткування, виплату заробітної плати працівникам, утримання будівлі бібліотеки тощо.

Отже, ЕБ мають багато переваг перед бібліотеками та надрукованими ресурсами. Оскільки відбувається діджиталізація, то ЕБ знаходяться в процесі постійного розвитку й удосконалення. А в умовах пандемії, вони є ще більш актуальним та безпечним способом отримання інформації.

Список літератури

1. J. C. R. Licklider, *Libraries of the Future*. Cambridge, MA, USA: MIT Press, 1965.

2. П. М. Лапо, та А. В. Соколов, "Введение в электронные библиотеки", 2005. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.studmed.ru/view/lapo-pm-sokolov-av-vvedenie-v-elektronnye-biblioteki_29ddea356b0.html. Дата звернення: Груд. 05, 2020.

Науковий керівник: к.т.н., доц.
Гороховатський О. В.

ДЕРЖАВА У СМАРТФОНІ

Основною рушійною силою сучасних соціальних перетворень є глибоке проникнення інформаційних технологій у всі сфери життя і діяльності людини. Характер інформаційного впливу змінюється у зв'язку зі стрімким розвитком цифрових технологій. «Держава у смартфоні» – це чергова сходинка технічної еволюції, що дозволяє в один клік отримати будь-який документ за допомогою смартфона чи ноутбука, де людина має особистий електронний підпис.

«Цифрова держава» (інша назва проекту) - частина розвитку електронного врядування країни. Всі послуги, які надають різні державні органи, повинні стати доступними для громадян онлайн. Інформація про людину, її здоров'я, рівень доходу, місце проживання, навички та інше об'єднуються в великі дані, частина з яких залишається відкритою, а решта - надійно збережена й обмежена правами доступу. Добре захищена платформа розташована в перевіреному дата-центрі та відповідає світовим стандартам захисту від кіберзагроз, тож можна бути впевненими у безпеці персональних даних. Так українці долучаються до світової інформаційної спільноти.

В планах уряду провадження чотирьох рівнів е-послуг (е - від слова електронний)[1]:

- 1) інформація про державу;
- 2) комунікація з державою;
- 3) транзакції з державою;
- 4) залучення в управління державою.

З вже реалізованих е-послуг в нашій країні можна відмітити ряд досить корисних, які полегшили життя громадян та бізнесу. Вже зараз українці мають можливість зареєструвати бізнес онлайн, отримати численні довідки та витяги з реєстрів, подати заяву на допомогу при народженні дитини та інше. Наразі є ціла низка рішень, які полегшують процес ведення бізнесу на підприємствах.

До одного з найпоширеніших та популярних можна віднести веб-сервіс «Дія» (скорочено від «Держава і я») - це вебпортал і однойменно мобільний додаток, які є частиною проекту «Держава в смартфоні» Міністерства цифрової трансформації України. «Дія» потрібна для того, щоб надати українцям можливість отримувати послуги від держави в режимі онлайн замість того, щоб годинами вистоювати черги до кабінетів. Мова про отримання довідок, виписок й даних від різних державних відомств і реєстрів, подачі пакетів документів для ініціації різних процесів:

відкриття чи закриття ФОП, оформлення допомоги безробітним і т.п. Завдання «Дія» - зробити процес надання цих послуг швидким, прозорим і позбавити людей від зайвої бюрократії [2].

Оцифровка даних знижує навантаження кол-центрів і місцевих адміністрацій, що дозволяє знизити витрати на їх утримання. Але викликом на шляху до вдалої реалізації проекту є недостатнє покриття інтернету і комп'ютерна грамотність. Тільки 5% користуються онлайн послугами. А серед вікової групи 60+ людей, лише 30% користуються інтернетом. Проте для розробників це не перешкода, вони вже створили освітні курси. Експерт, який займається діджиталізацією територіальних громад, згадує: як літні люди в селах, розуміючи переваги смартфонів і інтернету, швидко вчилися ними користуватися. Життя неможливе без прогресу, хочемо ми того чи ні [2,3].

На думку самих розробників, країна має стати сервісом, який допомагає швидко отримувати послуги та чесно виконувати свою роботу. Тому український уряд запустив проект «Цифрова держава», що згодом об'єднає всі відомства в єдину зручну й дієву онлайн-систему.

Станом на 2024 рік український уряд прагне перевести 100% всіх державних послуг в онлайн режим, втричі зменшивши кількість взаємодії громадян і бізнесу з владою та досягнувши нульового рівня корупції у цій сфері [4].

Отже, у сучасному світі інформаційна сфера відіграє велику роль. Як наслідок, для впровадження ефективної державної політики надзвичайно актуальним стає адаптація державних процесів під сучасне суспільство. «Держава в смартфоні» не казки з далекого майбутнього і не чергові порожні обіцянки, проект на шляху своєї реалізації вже зараз.

Список літератури

1. Держава в смартфоні: що це та які переваги для бізнесу і громадян?[Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://intelserv.net.ua/news/material/id/623>
2. Офіційний сайт проекту «Дія»[Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://diia.gov.ua/>
2. Що таке додаток «Дія» та як ним користуватися [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://finance.ua/ua/saving/chto-takoe-diya>
4. Що таке "Держава в смартфоні": переваги та нюанси проекту[Електронний ресурс]. - Режим доступу:<https://finance.ua/ua/saving/chto-takoe-diya>
Науковий керівник: к.т.н., доц. Затхей В. А.

РЕАЛІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Протягом останніх років відбувається процес переходу від традиційного навчання до навчання на базі інноваційних комп'ютерних технологій. Це передбачає повну перебудову навчального процесу, кінцевою метою якого має стати розкриття індивідуальності здобувачів освіти, його можливостей та цілей, а також буде сприяти на саморозвиток особистості.

Фахівці зі стратегічних проблем освіти називають дистанційне навчання освітньою системою XXI століття. Дослідження багатьох вчених (О. Андрєєв, В. Кухаренко, Є. Полат, А. Хуторський та ін.) у сфері дистанційного навчання дозволили виявити його основні особливості:

- орієнтація на самостійну пізнавальну діяльність здобувачів освіти;
- суттєві потенційні можливості дистанційного навчання для активізації навчально-пізнавальної діяльності;
- можливість організації відкритого навчання, розширення аудиторії споживачів освітніх послуг;
- інтеграція світових освітніх послуг;
- зниження за певних умов матеріальних витрат на організацію та здійснення процесу навчання[1].

Дистанційне навчання – це спосіб отримання освіти із використанням комп'ютерних та сучасних інформаційних технологій, що надає здобувачам освіти змогу навчатися на відстані, без відриву від роботи та виїзду за кордон. Серед інших назв дистанційного навчання використовуються і такі, як «відкрита освіта», «електронна освіта», «віртуальне навчання» тощо.

Такий спосіб отримання знань передбачає комфортну та зручну для кожного здобувача освіти обстановку та можливість навчатися без відриву від роботи. Наприклад, не виходячи з дому, можна легко отримати всю необхідну інформацію, а також підтримати контакт з викладачем, за допомогою тих самих телекомунікаційних технологій.

На відміну від заочного навчання, з яким неодноразово порівнюють дистанційну форму, остання передбачає не лише постійну самоосвіту та роботу з засвоєння знань, а і постійний контакт як із викладачами, так і з іншими здобувачами освіти, в той час як заочна форма освіти передбачає спілкування з викладачем лише декілька разів на рік [2].

Порівнюючи дистанційну та традиційну форми навчання, важливо відзначити: дистанційне навчання принципово відрізняється від традиційного ще й тим, що створює нове освітнє інформаційне середовище, в якому навчаються здобувачі освіти, які вже розуміють, які саме знання, вміння і навички йому потрібні. Також можна вважати, що відмінною рисою дистанційного навчання є надання здобувачам освіти можливості самим отримувати необхідні знання, користуючись розвиненими інформаційними ресурсами (в тому числі мультимедіа, навчальними та контролюючими системами, відеозаписами, електронними бібліотеками, а також традиційними підручниками і методичними посібниками).

Аналіз поглядів дослідників дистанційного навчання дозволяє зробити висновок, що це нова форма навчання, яка надає комплекс освітніх послуг широким верствам населення не лише в країні, а й за кордоном за допомогою спеціалізованого інформаційно-освітнього середовища на будь-якій відстані від навчальних закладів. Інформаційно-освітнє середовище дистанційного навчання є системно-організованою сукупністю засобів передачі даних, інформаційних ресурсів і організаційно-методичного забезпечення, орієнтованого на задоволення освітніх потреб користувачів.

Організація навчання і стратегія взаємодії здобувачів освітита викладачів визначаються педагогічними технологіями, які лежать в основі освоєння дистанційного курсу.

Таким чином, дистанційне навчання може розглядатися як самостійна форма навчання XXI століття, а також як інноваційний компонент очного і заочного навчання.

Список літератури

1. Новітні підходи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nuwm.edu.ua/navchaljno-naukovi-instituti/zaочно-distancijnogho-navchannja/novini/novitni-pidkhodi>
2. Що таке дистанційна освіта: як вона працює? [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.vsemisto.info/osvita/2355-sho-take-vysha-osvita-jakvona-prazjuje>.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Затхей В. А.

ТЕХНОЛОГІЯ СПІЛЬНОГО ФОРМУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОНТЕНТУ В ВЕБ-БАЗОВАНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ КАБІНЕТІ

Найбільш яскравою тенденцією останнього часу в педагогічній практиці є використання онлайн навчання. Підвищення якості такого навчання можна суттєво досягти використовуючи веб-базовані навчальні кабінети, в яких студенти набувають знань та практичних компетентностей шляхом спільного формування мультимедійного контенту по окремим темам і предмету в цілому. "Навчання у групі (cooperative learning, collaborative learning) – це методика об'єднання учнів в мікрогрупи для спільного виконання завдання. Студенти працюють в групі до тих пір, поки всі разом вони не освоють запропонований матеріал, не прийдуть до спільної думки щодо вирішення проблеми або створення якогось творчого продукту. [1]." Це свідчить про актуальність розробки відповідних технологій веб-базованого навчання.

Метою роботи є дослідження технології спільного формування мультимедійного контенту групою студентів, які ситуативно об'єднуються для вивчення певного розділу навчальної дисципліни.

Оскільки в основі процесу створення спільного контенту лежить використання веб-базованого навчального кабінету [2], було проаналізовано різні технології та сервіси для створення веб-базованих навчальних кабінетів. В [2] пропонується обирати підхід до створення веб-базованого навчального кабінету на основі використання платформи Google з подальшим створенням макету ресурсу на основі підготовленого контенту.

Запропоновано наступні критерії якості процесу створення спільного контенту [2], які поєднані в чотири групи: навчальний процес (програма навчання, навчальний план), контроль процесу навчання; подача матеріалу (інтерактивність, адаптивність, якість викладення, дизайн та оформлення, перевірка знань); матеріально-технічна база (методичне та інформаційне забезпечення, технічні засоби навчання); людина, що навчається (вік, мотивація, освіта).

До основних етапів запропонованої технології в [2, с.32-33] віднесено: формування множини інформації предметної області за темою; розподілення групи на мікрогрупи; підготовка інформації для виконання завдання за темою,

пошук текстової, графічної, аудіо- та відеоінформації; компоновка та проектування звіту за допомогою інтерфейсу веб-базованого навчального кабінету; створення контенту (текстова, графічна відео- та аудіо інформація створюється та редагується за допомогою модулів, які підключені до навчального кабінету); створення презентації за темою – модулі теми, що були попередньо розроблені членами мікрогруп поєднуються в одне ціле на основі логічних зав'язків; здача групового звіту за темою дисципліни; оцінювання виконання завдання, в процесі якого враховуються практичне виконання і презентація матеріалу, доступність при донесенні до аудиторії.

Розглядаючи особливості роботи в складі мікрогрупи слід врахувати точку зору викладену в [3]: "... робота кожного її члена повинна бути вигідна як для нього самого, так і для інших студентів і всієї групи в цілому. Створити позитивну взаємозалежність можна, різними способами, але в будь-якому випадку членів групи має об'єднувати щось спільне, наприклад, загальна мета..."

Отже, можна зазначити, що виконання завдань в навчальному кабінеті, де зібрано всі додатки для групового навчання, дає змогу поліпшити засвоєння навчального матеріалу за рахунок мотивації студентів.

Таким чином, особливістю технології спільного формування мультимедійного контенту є формалізація і деталізація процесів його формування, представлення кожного етапу його створення та отримання інформації про інструменти та ресурси, які необхідні для створення контенту [2].

Список літератури

1. АМО. Работа в малых группах. [Электронный ресурс]. Доступно: <https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2015/01/21/amo-rabota-v-malykh-grupпах>. Дата звернення: Груд. 12, 2020.
2. В. С. Пономаренко та ін. *Інформаційні системи та технології*. Харків, Україна: Стиль-іздат, 2019.
3. С.Е. Чиркина, Р.А. Ахмеров, К.С. Бажин, та Е.В. Царева, *Основы формирования психологически безопасной образовательной среды*. Казань, Россия: Бриг, 2015.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Гороховатський О. В.

ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ, ЯК КАТАЛІЗАТОР ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Сьогоднішній стан розвитку української держави та тенденції, спричинені поширенням вірусу COVID-19, актуалізували в нашому суспільстві процеси діджиталізації та збільшення питомої ваги навичок використання цифрових технологій у кожного громадянина нашої країни. Різкий перехід до дистанційного навчання викликав ускладнення процесу комунікації між викладачами та студентами, оскільки більшість з них не були готові до таких змін в організації процесу навчання. Але загалом швидкість адаптації діяльності закладів вищої освіти (ЗВО) та закладів середньої освіти до нових умов свідчить про їх мобільність та наявність можливостей до впровадження інноваційних цифрових технологій. Саме тому процес всебічного переходу до дистанційного навчання можна розглядати не тільки в ролі каталізатора підвищення рівня цифрової грамотності українського населення, але й як можливість до інтеграції інновацій, спрямованих на підвищення ролі цифрових технологій у процесі навчання та підвищення частки інформації, яку здобувачі освіти отримують за допомогою комп'ютерних технологій. Це призведе до поліпшення ступеня дотримання принципу студентоцентрованості, оскільки графік навчання стане більш гнучким.

На сьогодні в світі існує велика кількість платформ, що створені виключно для дистанційного навчання. Використання їх у навчальному процесі, враховуючи сьогоднішні умови, є доцільним. Для кожного аспекту організації навчального процесу є відповідна платформа, що орієнтована виключно на вирішення цієї задачі. Так наприклад для проведення занять онлайн найпопулярнішими сервісами є Zoom, GoogleMeet, Microsoft Teams, Skype, Slack. Але проведення занять онлайн це лише невелика частина з усіх можливостей використання цифрових технологій у навчальному процесі.

Набагато вагомішим є використання не тільки комунікаційних, а також навчальних онлайн-платформ. Не можна незначити той факт, що деякі українські ЗВО почали використовувати навчальні системи, що існують, для контролю якості знань і в якості інструмента комунікації. Однією з таких систем є ПНС (персональні навчальні системи), що використовується в ХНЕУ ім. С. Кузнеця. Але, не зважаючи на її існування, оптимальним є комбінування роботи студентів на декількох навчальних платформах.

Починаючи з весни 2020-го року українські ЗВО почали активно використовувати у навчальному процесі світову платформу Coursera. Даний факт є позитивним, оскільки навчання на платформі Coursera дозволяє студенту комбінувати програму власного ЗВО з програмами інших провідних університетів, а також проходження відповідних курсів є безкоштовним та не має прив'язки до конкретного часу.

Окрім роботи з Coursera досить популярною платформою є edX. За формою роботи даний сервіс є дуже схожим на Coursera, але основною відмінністю є перевірка курсу викладачами інших університетів та можливість консультації з приводу вибору курсу та в процесі його проходження.

Розглядаючи досвід зарубіжних країн, не можна не наголосити на відмінностях у існуючих моделях отримання освіти. Наприклад, у школі медичних сестер Райдаут (Rideout), що заснована на базі Рочестерського університету в США, функціонує змішана форма навчання, що дозволяє студентам поєднувати роботу та навчання так, що одне не заважало іншому. До речі, із використанням Інтернет-студенти отримують до 41% кредитів. Навчальний процес відбувається через віртуальне середовище, на розробленій інтерактивній платформі 2U. Ця платформа є одним з наймасштабніших стартапів в США в сфері надання освітніх послуг.

Таким чином, зважаючи на всі вищевведені факти, можна дійти висновку, що сьогодні процес діджиталізації характерний для всіх сфер соціально-економічного життя суспільства. Процес отримання освіти не є виключенням, саме тому викликані зміни мають виступити у ролі індикатора необхідності впровадження інноваційних комп'ютерних технологій з метою поліпшення якості надання освітніх послуг в нашій країні.

Список літератури

1. О.И. Абдалова "Использование технологий электронного обучения в учебном процессе", *Гуманітар. вісн. Запорізь. держ. інж. акад.*, № 48, с. 38, 2012.
2. Ю.В. Бистрова "Інноваційні методи навчання вищої школи України", *Право та інноваційне суспільство : електрон. наук. вид.*, №1, с 27, 2015.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Гороховатський О. В.

ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ ОСВІТИ

У останні десятиріччя активно використовуються інноваційні комп'ютерні технології (ІКТ) у житті кожного, а також у освітній сфері. Інформатизація освіти спрямовується на формування та розвиток інтелектуального потенціалу нації, удосконалення форм і змісту навчального процесу [1].

Одним з найбільш важливих засобів ІКТ в епоху глобалізації і постмодернізму стає Інтернет. З моменту виникнення книгодрукування головним джерелом інформації стають друковані видання (газети, журнали, книги). Сьогодні ці традиційні джерела інформації активно витісняються новими інформаційними джерелами.

Модель традиційного друкарського тексту завдяки Інтернету замінюється медіатекстами в електронному варіанті. Використання Інтернету в навчанні пов'язане з надбанням нових можливостей для самовиховання, підвищення рівня і якості своєї загальної і професійної освіти, самоактуалізації.

Широке використання Інтернету раціоналізує діяльність людини, розширює доступ до інформації, сприяє швидкому зростанню компетенції фахівців, дозволяє досягти численних позитивних економічних ефектів.

Але не усі викладачі погоджуються з впровадженням інноваційних комп'ютерних технологій, особливо пенсіонери та педагоги з великим досвідом. Є підозра, що використання Інтернету "звільняє" учня від самостійного мислення. Також у викладачів можуть виникнути підозри, що студенти списують, маючи під рукою телефон або інший гаджет. Але на підсвідомому рівні вони також розуміють, що потрібно йти в ногу з часом та пристосуватися до нових змін.

У багатьох університетах України поступово створюють спеціальні розроблені комп'ютерні сайти, призначені тільки для певного вищого закладу. Вони містять велику базу навчальних матеріалів, необхідних для студентів, а також викладачів.

Наприклад, у Харківському національному економічному університеті імені Семена Кузнеця створено сайт персональних навчальних систем (ПНС), у якому розміщено багато потрібної інформації: електронний розклад занять; журнали оцінок; особисті курси; можливість відправляти лабораторні, самостійні, практичні контрольні роботи; додаткові матеріали для детального

опрацювання та підготовки до іспитів; важливі новини та оголошення.

Розвиток Інтернет і Web-технологій призвело до появи нових форм отримання та сприйняття знань, нових форм навчання. Ці форми можуть призвести не тільки до змін технічного плану, але і самої методології і психології отримання та освоєння знань.

Сучасні ІКТ, підвищуючи якість навчання й освіти, дають змогу особі успішніше й швидше звикати до навколишнього середовища, до соціальних змін. Це дає кожній людині можливість одержувати необхідні знання як сьогодні, так і в постіндустріальному суспільстві, активне й ефективно впровадження даних технологій в освіту є важливим чинником створення нової системи освіти, що відповідає вимогам і процесу модернізації традиційної системи освіти [1].

Впровадження ІКТ у сучасну освіту суттєво прискорює передавання знань і накопиченого технологічного та соціального досвіду людства не тільки від покоління до покоління, а й від однієї людини до іншої.

Використання ІКТ у роботі викладачів дає можливість самоосвіти педагога, підвищення його професійного рівня; мати доступ до методичної бази розробок; публікувати свої матеріали; брати участь в професійних конкурсах, вебінарах; отримувати найсучаснішу інформацію по темі, оновлювати навчальний та дидактичний матеріал [2].

Отже, використання комп'ютерних технологій вносить істотні зміни у діяльність педагога та розвиток учня як особистості, дають можливість студентам та школярам пізнавати більше корисної та цікавої інформації, за допомогою якої в майбутньому світ побачить висококваліфікованих та розвинених спеціалістів.

Список літератури

1. «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» [Електронний ресурс].— Режим доступу: <http://confesp.fl.kpi.ua/ru/node/1103>
2. «Якщо ми будемо навчати наших дітей так, як навчали учора-ми вкрадемо у них майбутнє...» [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://vseosvita.ua/library/vikoristanna-ikt-v-navchalno-vihovnomu-procesi-55148.html>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Затхей В.А.

АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ІНФЛЯЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ

Економічне становище України залежить від низки показників, одним з яких є рівень інфляції. Постійні зміни індексу споживчих цін, падіння курсу національної валюти, коливання цін супроводжували країну ще з моменту її становлення як незалежної держави. Все це вказує на те, що в Україні існує проблема нестабільності показників інфляції.

Україна відчула на собі різні рівні інфляції: від нормальної до гіперінфляції. Це зумовлено багатьма причинами. Зокрема, головними серед них є:

- дефіцит державного бюджету;
- порушення пропорцій відтворення між виробництвом і споживанням, нагромадженням і споживанням, попитом і пропозицією, грошовою масою в обігу і сумою товарних цін;
- надмірна емісія паперових грошей, яка порушує закони грошового обігу;
- збільшення податкового навантаження на товаровиробників;
- загострення міжнародних валютно-кредитних відносин.

Однак наразі проблема інфляції полягає в тому, що її рівень значно знизився. Це дуже небезпечно для економіки країни, адже якщо індекс споживчих цін занадто низький або дорівнює нулю, то виникає не менш негативне явище, що має назву дефляція. Вона призводить до [1]:

- зниження мотивації в підприємців до інвестування у свій бізнес і взагалі до ведення виробничої діяльності, оскільки по її завершенню ціни вже будуть нижчими, що відповідно зменшить їхні прибутки;
- відкладення населенням рішень стосовно придбання товарів довгочасного користування;
- зростання боргового тягаря на позичальників (отримувачів кредитів) – зниження цін означає, що з кожним днем гроші стають дорожчими, відповідно позичальнику необхідно більше працювати для погашення свого боргу.

Для того, аби мінімізувати негативний вплив інфляції, потрібно досягти цінової стабільності. Це ситуація, за якої підвищення цін є майже непомітним. Вона полягає в підтриманні центральним банком стійкої і низької інфляції в довгостроковому періоді з уникненням дефляції [2]. Однак існування цінової стабільності неможливе, якщо встановити середньострокову ціль на рівні 0%.

Задля регулювання інфляційних процесів Україна потребує здійснення виваженої монетарної політики, яка отримала назву таргетування. Вона напряму залежить від ситуації, яку країна має зараз.

Враховуючи те, що рівень інфляції в державі наразі є низьким, заходи, здійснювані центральним банком, повинні бути напрямлені на зниження процентної ставки. Така політика ще називається політикою "дешевих грошей". Завдяки проведенню таких операцій центральний банк має змогу впливати на короткострокові кредитні кошти, а саме на їх вартість. Зміна процентної ставки дозволяє йому опосередковано впливати на деякі макроекономічні показники, серед яких ВВП та інфляція. Даний механізм отримав назву монетарна трансмісія.

До ключових напрямів роботи Національного банку належить підвищення ефективності механізму монетарної трансмісії. Воно полягає в розвитку ринку державних цінних паперів і ринку деривативів, лібералізацію валютного регулювання, а також перезавантаження банківського сектору. Це збільшує здатність центрального банку впливати на стабілізацію рівня інфляції в країні [3].

Таким чином, в Україні спостерігається проблема коливання інфляційних показників, яка впливає на розвиток економіки країни в цілому.

Занадто низький чи, навпаки, високий рівень інфляції гальмують економічні процеси, які відбуваються в державі, тому існує необхідність утримання індексу споживчих цін на рівні, за якого наслідки інфляції будуть майже невідчутні. Це здійснюється шляхом проведення політики таргетування. В Україні вона має бути спрямована на утримання показників інфляції на рівні 4-6%. Саме за такого значення негативний вплив інфляції на економіку країни буде мінімізовано.

Список літератури

1. Чому в Україні середньострокова ціль щодо інфляції встановлена на рівні 5%? [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://bank.gov.ua/ua/monetary/about/targets/target-ch>
2. Арбузов С. Г., Колобов Ю. В., Міщенко В. І., Науменкова С. В. Цінова стабільність // Банківська енциклопедія. — Київ : Центр наукових досліджень Національного банку України : Знання, 2011. — 504 с.
3. Режим інфляційного таргетування [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://bank.gov.ua/ua/>
Науковий керівник: к.т.н., доц. Затхей В.А.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА КОМУНІКАЦІЮ СТУДЕНТ-ВИКЛАДАЧ

Якісна освіта була, є і залишиться рушійною силою прогресу, тому держава, яка прагне динамічного розвитку, оперативно реагуючи на виклики сьогодення, повинна приділяти навчальним інституціям, зокрема закладам вищої освіти, належну увагу.

Проблема відсутності ефективної комунікації між студентом і викладачем впливає на якість освітнього процесу загалом. ХХІ сторіччя дає стільки можливостей покращення взаємозв'язку, і невміння (або небажання) скористатися перевагами технологій недоречно. До того ж, у процесі обміну інформацією обидві сторони додають йому певну емоційну складову і від комунікативності залежить – іде це на користь або заважає порозумінню [1].

Також треба зазначити, що спілкування відбувається в соціальному середовищі, підпорядковується його законам і перебуває під впливом нагальної ситуації. Тому не випадково мережі саме соціальні. І саме це визначає їх сутність. Кожен по-різному усвідомлює тлумачення поняття і шляхи використання соціальних мереж у повсякденному житті, визначає, наскільки ефективно буде витрачено час на неї [1].

Соціально – обопільний вплив, який може мати позитивні чи негативні наслідки, і спільна діяльність, яка в кожного своя: хтось отримати інформацію, а хтось поділитися, хтось погратися чи позалицятися, а хтось помоніторити сітку, аби використати інформацію на свій розсуд [2].

Але на те людство і є спільнотою Homo sapiens, щоб їсти рибу, залишаючи кістки, відділяти зерно від половини, корисне від зайвого або, навіть, шкідливого. Треба сприймати мережі як систему, яка допоможе вибудувати стосунки, створити механізми спілкування, використовувати самому, а не бути використаним [2].

Не можна не погодитися з Антуаном де Сент-Екзюпері: «Єдина справжня розкіш – це розкіш людського спілкування». Людині притаманно тягнутися до розкоші. Іноді потім шкодуючи, як метелик, що обпалив свої крильця...

Нині суспільство опинилося в ситуації, коли людей можуть обмежувати в елементарному живому спілкуванні або навіть забороняти його на певний час. Як один із прикладів – дистанційна форма навчання. Але саме вона стимулювала прискорення опанування деякими викладачами новітніх освітніх технологій, що невірно привело до наближення до молоді і, як наслідок, покращення порозуміння в усвідомленні проблем і бажань одне

одного, згладжування вікових або статусних відмінностей.

Рівний рівного краще і швидше зрозуміє, тому що, спілкуючись на «одній» мові, перебуваючи на одні хвили, швидше досягти взаємоприйнятних результатів. Зникає ярмо обов'язковості, коли викладач дає певну дозу знань у рекомендаційній формі, що може мотивувати молодь до здобуття знань. Відчуваючи віддачу, викладач відходить від «відбувальщини»: прочитав сяк-так і забув (але на заліку спитав ще й як), а сам намагається відшукати і донести якісь цікавинки, тому що перед нимне безособові постаті, а конкретні, ті що стали трохи ближчими, особистості. Коли студент відчуває повагу до себе, коли оцінка його знань об'єктивна, то в нього з'являється бажання, якщо не здивувати, то хоча б отримати схвальні відгуки викладачів, ретельніше готуючись до кожного без винятку заняття, розкриваючись і виростаючи в очах одногрупників.

Тому не можна не дооцінювати ролі соціальних мереж і при заняттях у аудиторіях, коли і викладач, і студент, готуючись до лекції, використовує пошукові системи, а і при вимушеному обміні інформацією за допомогою певних пристроїв.

Виникнення проблем неминуче спонукає до пошуку шляхів їх найскорішого і найефективнішого вирішення. Варто пам'ятати, що на безмежних теренах соціальних мереж треба бути дуже обережним. Адже все корисне і необхідне для повноцінного життя, за прикладом новітніх ліків чи якісної їжі, не може бути стовідсотково корисним. Бути сучасним – вимога сьогоденності. А бути обачним – вимога життя.

Таким чином для оптимізації навчального процесу потрібний подальший розвиток та удосконалення комунікаційних технологій, зокрема із застосуванням інформативної складової соціальних мереж.

Список літератури

1. Сірук М. Про три головні проблеми комунікацій / Микола Сірук. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.day.kiev.ua/uk/article/podrobyci/pro-try-golovni-problemy-komunikaciy>

2. Кромська А. Феномен соціальної мережі в інформаційному середовищі / Кромська Анна. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naub.oa.edu.ua/2015/>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Затхей В.А.

АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ В СУЧАСНОМУ СВІТІ

Сьогодні, в умовах карантину через пандемію, доводиться стикатися з низкою перешкод, в тому числі і з такою, як можливість зробити покупки. Завдяки мережі Інтернет можна здійснювати цю процедуру навіть не виходячи з дому, тобто онлайн. Це прекрасна і заощадлива, в плані часу, а іноді й коштів, можливість придбати потрібні товари, не ризикуючи своїм здоров'ям.

Коронавірус дійсно викликав шалене зростання сегмента електронної комерції, і значно вплинув на модель споживацької поведінки. Однак, як і раніше, покупки в Інтернеті не такі безпечні, як хотілося б. Які недоліки існують в даній сфері економіки і як захистити права споживачів з урахуванням активного зростання ринку електронної комерції?

На жаль, в багатьох законодавствах ці питання толком не врегульовані, а з численними порушеннями з боку ринку електронної комерції боротися досить складно.

Одне з ключових питань, які стосуються роботи інтернет-магазинів - це відсутність чеків. Однак купуючи будь-який продукт в глобальній мережі інтернет, продавець і споживач підписують угоду купівлі-продажу. Відповідно до закону така угода може бути, як в письмовій формі, так і в усній. Але для підтвердження усної угоди продавець зобов'язаний видати чек. Цей документ якраз і фіксує, що сторони виконали договір в повному обсязі. Цей недолік, на жаль, є досі не вирішеним сьогодні, хоча й були спроби[1].

Черговим болючим питанням електронної комерції було і залишилося використання персональних даних споживачів для трансляції настирливої реклами. Ніхто не має права це робити без згоди самого покупця. Онлайн-магазини зловживають неухважністю споживачів під час шопінгу і разом з підтвердженням замовлення отримують згоду на обробку персональних даних з метою маркетингу. Але не варто забувати, що згідно із законом "Про захист персональних даних" у людини завжди є право в будь-який момент відкликати таку угоду [1].

Деякі інтернет-магазини на своїх сайтах не надають інформацію про організаційно-правову форму, повне найменування та адресу суб'єкта господарювання, на сайтах інтернет-магазинів в розділі «Контакти» вказуються тільки телефонні номери і адресу електронної пошти, що призводить до масових порушень прав споживачів.

Також значною проблемою інтернет-магазинів є доставкатовару покупцеві. Багато інтернет-компаній

«на власній шкурі» відчули, що в електронній комерції практично все визначає логістика.

Ідеальний продавець, який працює онлайн, повинен не тільки тримати на складі велику кількість одиниць товару і оперативно приводити свій інтернет-каталог у відповідність зі станом складу, але й швидко доставляти товар за вказаною клієнтом адресою, використовуючи при цьому переважно дешевшу загальнодоступну пошту. В деяких країнах поки не тільки неможливо гарантувати швидку доставку по цих каналах, а й велика ймовірність втрати або псування товару.

Вирішити це питання можна таким чином: необхідно створювати свій власний склад, де б зберігався оперативний запас товарів, представлених в прайс-лісті. Але якщо доставка проводиться в різні міста, або ж замовлений товар розвозиться по місту, то раціонально крім одного великого складу мати кілька територіальних накопичувачів. Наявність складу дозволить багато в чому гарантувати асортимент, а наявність накопичувачів - грамотно вибудувати логістику.

Електронна комерція стає вагомим складовим життя сучасного розвинутого суспільства. Простота здійснення замовлень, швидкість пошуку потрібних товарів і послуг, безмежний вибір наданої продукції - ось той невеликий перелік переваг електронних продажів у порівнянні з традиційною купівлею в магазинах, заради якого їм все більше і більше віддається перевага[2].

Таким чином, що перша хвиля кризи, яка відбулася через пандемію, не тільки показала важливість існування онлайн торгівлі, а й підсвітила проблеми. Обмеженість переміщення робить онлайн-покупки практично єдиним варіантом існування, особливо для людей в зоні ризику. Тому кожна держава повинна вже сьогодні врахувати всі недоліки і підтягнути до стрімкого зростання інноваційні інструменти вирішення підсвічених проблем. Під час кризових ситуацій бізнес повинен мати можливість працювати, а споживач - безпечно робити покупки.

Список літератури

1. Портал «Сьогодні» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://economics.segodnya.ua/economics/enews/pokupki-v-internete-kak-zashchitit-svoi-prava-i-ne-narvatsya-na-moshennikov-1336660.html>
2. Інформаційні технології в електронній комерції [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ukrdoc.com.ua/text/10501/index-1.html>
Науковий керівник: к.т.н., доц. Затхей В.А.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ НА ЕКОНОМІКУ КРАЇНИ

Аналіз економічних систем розвинутих країн світу, свідчить про значну роль державного регулювання в економіці будь-якої країни.

У ринковій економіці задержавою не стоять певні задачі, як виробництво і розподілення ресурсів, товарів і послуг. Вона не має права легко розпоряджатися ресурсами, капіталом і виготовленими товарами, як це здійснюється в розподільчій економіці. Держава повинна завжди балансувати, то збільшуючи, то зменшуючи ступінь впливу. Ринкова система – це насамперед гнучкість і динамізм у затвердженні рішень як з боку виробників, так і з боку споживачів. Державна політика просто не має права відокремлюватися від змін в ринковій системі, інакше вона перетвориться з ефективного стабілізатора і регулятора в бюрократичну надбудову, яка буде гальмувати зростання економіки [1].

Регулювання економіки державою переслідують чіткі функції. Як правило, воно виправляє ті “недосконалості”, які властиві механізму ринку і з якими він сам впоратися не в силі. На себе держава бере провідну роль у створенні різних умов для суперництва підприємців, для ефективної конкуренції, для певних обмежень влади монополій. Вона також піклується про виробництво задовільної кількості товарів і послуг для суспільства, так як ринковий механізм не в змозі належним чином забезпечувати колективні потреби людей.

Перехід України до ринкової економіки радикально змінює завдання, які стоять перед державою в сфері економіки. Зміна колишнього апогею, призводить до того, що в Україні процес руйнування давніх регуляторних механізмів йде швидше ніж створення нових, необхідних для проведення ефективних ринкових перетворень. Основними засобами реалізації державних планів і програм є держконтракти і держзамовлення, пільгові кредити, цінні пільги, державне страхування, гарантії ринку збуту, фінансування досліджень у сфері науки, державна підтримка в просуванні товарів на зовнішні ринки, інститут соціально партнерства.

Тому наповнення бюджету, адекватне оподаткування та ефективна кредитно-грошова політика є актуальними для України як ніколи.

Дефіцит ресурсів, недосконалість нормативно-правових актів, не досконалий інвестиційний клімат роблять рекомбінацію доходів найгострішою проблемою державного регулювання економіки України.

Виникають труднощі у створенні загальної системи економічного прогнозування та планування, що є одним з основних інструментів реалізації довгострокової і короткострокової економічної політики держави [2]. Проектування бюджету має стати невід’ємною частиною такої системи, як прогнозування і планування. Ця система визначить загальні централізовані фінансові ресурси, джерела їх формування та способи використання економічних важелів, а також стане основною базою для формування державного бюджету, здійснення кредитно-грошових емісій й інших економічних дій.

Під час переходу економіки України до ринкових відносин, величезної актуальності набуває проблема формування і реалізації програм державного рівня. Загальна кількість таких програм в Україні на сьогоднішній день складає близько 70, але для їх реалізації немає ефективного механізму фінансування та економічного стимулювання, немає коштів для їх здійснення [2].

Реалізація державних програм має сприяти подоланню економічного колапсу в Україні та технічного переозброєння виробництва на основі сучасних досягнень науки і техніки.

Таким чином, якщо Україна візьме економічний курс на ринкові відносини, наприклад, як і інші постсоціалістичні країни, то в ході роздержавлення, відбудеться перебудова економіки шляхом приватизації, без якої не існує ринок. Щоб спрямувати перехід до ринкової економіки, державному регулюванню потрібно стати ефективним елементом реформ в економіці, а також підвищити рівень ефективності економіки за рахунок збільшення інвестицій. Але ринок не може виступати єдиним ефективним механізмом регулювання економічних процесів. Логічне з’єднання ринкового і державного регулювання в сучасному світі є основою стабільного соціально - економічного розвитку.

Список літератури

1. Трофимчук О.А. Еволюція теоретичних поглядів на роль держави в економіці / О.А. Трофимчук // *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: економічні науки.* — Вип. 8. — 2014.
2. Проблеми державного регулювання економіки України [Електронний ресурс]. — Режим доступу : https://osvita.ua/vnz/reports/gov_reg/18280/
Науковий керівник: к.т.н., доц. Затхей В.А.

АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ УКРАЇНИ

Однією із засад внутрішньої та зовнішньої політики України є збереження навколишнього середовища. Держава повинна спрямовувати свої дії на вирішення екологічних проблем, що призводять до негативних екологічних, соціальних та економічних наслідків. Україна визначила свої основні дії в Законі «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року», у якому зазначено наміри скоротити антропогенний вплив на екосистеми, що включає в себе зменшення екологічного навантаження на них, охорону ресурсів, екологізацію промисловості, транспорту, енергетики тощо [1].

Зміна клімату - найбільша екологічна проблема сучасності, що загрожує світовій економіці, міжнародній безпеці та подальшому існуванню людства загалом, і повинна вирішуватись у планетарних масштабах. Забруднення атмосферного повітря є однією з найбільш актуальних питань: рівень забрудненості в містах та промислових регіонах залишається стабільно високим. Причиною цього є робота підприємств добувної та переробної промисловості, теплові електростанції та автотранспорт. У 2019 році прийнято Закон про моніторинг, звітність та верифікації викидів парникових газів, що введеться в дію з 2021 року.

Україна є однією з найменш водозабезпечених країн Європи, при цьому водокористування відбувається нерационально, здійснюється забруднення річкових басейнів та прибережних вод морів. Скиди забруднених вод, незадовільне водовідведення, недотримання норм водоохоронних зон – все це шкодить водним ресурсам. Також, моніторинг якості води вже є застарілим та не відповідає стандартам.

Сучасне землекористування теж потребує реформ. Більш як 150 тисяч гектарів земель порушені внаслідок гірничодобувної та інших видів діяльності. Ґрунти піддаються водній ерозії та вивітрюванню, підтопленню та засоленню через нерациональне землекористування. Ліси на території України розташовані нерівномірно через природну зональність, а проблеми в цій області викликані недосконалістю системи управління лісовим господарством, недостатньою розвиненістю правової та податкової бази, відсутністю фінансування діяльності.

Існують проблеми і з надкористуванням, що загрожують економічній безпеці країни. На території України виявлено до 5 % усіх мінерально-сировинних ресурсів земної кулі, хоча, неефективне управління в цій сфері, недостатність спеціалістів, новітніх технологій та довготривалість видобутку в

основних районах знецінює цей природний дар. Врятувати ситуацію може перехід до ресурсозберігання, впровадження моніторингу та невідворотності відповідальності за правопорушення.

На території України через зміну клімату, великий обсяг використання транспорту, аварійність значної частини комунального господарства, недостатнє фінансування присутній високий ризик виникнення катастроф. Також, зона відчуження потребує особливого нагляду, оскільки ці землі забруднені радіоактивними речовинами. Проте, на цій території з'явилась можливість зберегти типовий природний комплекс Полісся.

Через недостатню кількість заходів щодо перероблення та утилізації відходів, їх великі об'єми стають факторами гальмування національної економіки і погіршення екологічної ситуації. Відсутність контролю з боку держави призводить до утворення звалищ із небезпечними для водних та земельних ресурсів відходами. На відміну від інших європейських держав, в Україні дуже низький рівень переробки та утилізації сміття через непоширеність культури рециклінгу, недосконалу законодавчу базу та відсутність моніторингу в управлінні відходами.

Біосфера України нараховує більше 70 тисяч видів флори і фауни, але протягом останніх років спостерігається поповнення Червоної книги новими видами. З метою збереження вимираючих видів рослин і тварин потрібно зменшити антропогенний вплив та збільшити площу земель, виділені під природоохоронні об'єкти, та переглянути законодавчі й нормативні акти [2].

Проаналізувавши екологічну ситуацію в Україні, можна зрозуміти, що її громадяни повинні бути зацікавлені у збереженні та відновленні екосистем. Знайти рішення означає забезпечити необхідним для життя не тільки себе, але й майбутні покоління.

Список літератури

1. Матус С.А., Левіна Г.М., Карпюк Т.С., Де-нищик О.Ю., Базове дослідження стану та напрямів розвитку екологічної політики України та перспектив посилення участі організацій громадянського суспільства у розробці та впровадженні політик, дружніх до довкілля [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.irf.ua/>

2. Відомості Верховної Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>

Науковий керівник: к.т.н., доц. Затхей В.А.

ПРОБЛЕМА БЕЗРОБІТТЯ В УКРАЇНІ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПОДОЛАННЯ

Існує безліч глобальних економічних проблем з якими людство намагається боротися щодня. Наприклад, раціональне використання природних ресурсів, екологічні та соціальні проблеми, які мають великий вплив на економіку тієї чи іншої держави. І нарешті – безробіття. Майже 500 млн осіб у всьому світі є безробітними або не повністю зайнятими.

Рівень безробіття в Україні в другому кварталі 2020 року становить аж 9,9%. Загалом безробітними є 1,7 мільйона українців. І згідно з прогнозами економістів, цей показник буде тільки зростати [1]. Кількість зайнятого населення у віці 15-70 років у другому кварталі 2020 року становила 15,6 мільйона осіб.

В Україні вперше у 1991 році з прийняттям Закону "Про зайнятість населення" законодавчо визначається безробіття. Згідно з нашим законодавством, безробітними вважаються люди працездатного віку, які втратили роботу з незалежних від них причин, не мають заробітку, а також ті громадяни, що виходять вперше на ринок праці, зареєстровані в центрах зайнятості, шукають роботу і здатні приступити до праці [2].

Якщо проаналізувати карту безробіття України, можемо побачити, що найменший рівень безробіття – в Харківській, Одеській, Київській області та в місті Київ. Найбільше безробітних, тобто понад 10%, у Волинській, Чернігівській, Полтавській Кропивницькій області, а також у Донецькій та Луганській областях [3].

Всі економічні явища мають свої причини виникнення. Першочерговими причинами безробіття в Україні на сьогоднішній день є: низький рівень заробітної плати, яку пропонують роботодавці; невідповідність системи підготовки фахівців потребам ринку праці; система освіти, яка погано реагує на зміни ринку; відсутність сприятливих умов для малого та середнього бізнесу; недолік економічного і фінансового стимулювання розвитку виробничої та соціальної інфраструктури в селі, створення нових робочих місць в агропромисловому комплексі; світова фінансова криза, яка позначилася не лише на малих підприємствах, але і на великих галузевих комплексах.

Якщо не знизити рівень безробіття до «природного», наслідки, які нас очікують – зниження рівня життя населення, зменшення ВВП, скорочення податкових надходжень до

державного бюджету, на індивідуальному рівні – стреси, депресії, нервовими серцево-судинних захворювань, розвал сім'ї.

Проблемі зайнятості і безробіття в Україні присвячено чимало наукових праць, було розглянуто різні шляхи подолання цієї проблеми. Але ось низка дій, які зможуть покращити сьогоденне становище:

- створення та покращення програм зайнятості населення;
- перепідготовка та підвищення кваліфікації кадрів;
- заохочення підприємств, які мають високу частку зайнятого населення;
- створити сприятливі умови для праці, згідно з останніми науково-технічними розробками;
- провести глобальні зміни в трудовому законодавстві у сфері зайнятості;
- створення освітніх програм для навчальних закладів;
- покращення роботи центрів зайнятості;
- реалізація програм підтримки молодих працівників;
- створення нових робочих місць.

Отже, безробіття одне із сучасних глобальних проблем ринкової економіки будь-якої країни. Зараз Україна має дуже високий рівень безробіття, і якщо не вирішувати це питання зараз, то у майбутньому неможливо налагодити ефективну діяльність економіки, через що рівень безробіття буде тільки зростати.

Тож, впровадження запропонованих заходів дасть змогу покращити ситуацію зайнятості на ринку праці, що сприятиме поліпшенню як економічного, так і соціального рівня розвитку українського суспільства.

Список літератури

1. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
2. Закон України про зайнятість населення: прийнятий 1 бер. 1991 р. № 803 XII [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/803-12/page>
3. Де в Україні найбільше безробіття: інфографіка [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://news.24tv.ua/v_ukrayini_odin_iz_nayvishhih_riven_be_zrobittya_u_yevropi_statistika_n1262388

Науковий керівник: к.т.н., доц. Затхей В.А.

АНАЛІЗ СТАНУ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ

Аналіз стану світової економіки свідчить, що діджиталізація - це світовий тренд. Згідно з прогнозами фахівців на початку 2020 року світові інвестиції в діджитал технології та послуги до 2023 року повинні були становити 2.3 трилл.доларів, нокриза змінила все. «Ставай digital або помри» - така дійсність, до якої призвела епідемія COVID-19.

Відповідно до поданої інформації з інтернетплатформи Inpolitics, діджиталізація - це загальний термін для позначення цифрової трансформації суспільства та економіки. Він описує перехід від індустріальної епохи і аналогових технологій до епохи знань і творчості, яка характеризується цифровими технологіями та інноваціями в цифровому бізнесі [1].

Розвиток діджитал технологій в сучасній Україні тільки набуває інноваційного характеру. Труднощі, які може зустріти Україна на шляху до діджиталізації можна поділити на кілька аспектів:

- 1) не всі українці мають гаджети;
- 2) далеко не всі хто має гаджети вміють користуватися можливостями, які вони надають;
- 3) останнім аспектом є те, що тотальне «цифрування» залишить без роботи велику кількість населення, яка працює з документообігом.

Але жодна з цих проблем не повинна стати складністю для нашої країни, тому що весь світ рухається до діджиталізації. Не один сучасний бізнес не зможе існувати в довготривалій перспективі без розробки стратегії цифрової трансформації.

Необхідність власників бізнесу в захисті своїх співробітників: епідемія може стати тим переломним фактором, після якого дистанційна робота стане звичайною практикою і доведе, що люди можуть працювати з дому так само ефективно, як і в офісі, звісно, при наявності потрібних технологій та правильному підході до управління.

Нетворкінг та ділове спілкування - усі основні заходи, усі рейси та подорожі були скасовані через карантин. Однією з альтернатив очних зустрічей стали відеоконференції. Є також багато платформ, що надають можливості для створення нетворкінгу. Безперервне навчання: віртуальні школи, курси самонавчання, онлайн-платформи та системи управління дистанційним навчанням - це приклади того, як цифрова освіта може допомогти вчителям під час вимушеного закриття школи і в подальшій практиці.

Найчастіше, метою діджиталізації є задоволення потреб споживача, які змінюються разом з розвитком технологій, а саме - створення більш комфортної і оперативної взаємодії.

Для досягнення поставленої мети і реалізації потенціалу діджиталізації України потрібен широкомасштабний цифровий стрибок у всіх ключових сферах життя суспільства[2].

Згідно з Концепцією розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, для наближення до визначених цілей необхідно:

- усунути законодавчі, інституційні, фінансові та інші перешкоди на шляху розвитку цифрової економіки;
- стимулювати й мотивувати суб'єктів бізнесу до впровадження нових технологій;
- націлювати попит і потреби громадян на діджиталізацію, зокрема за рахунок втілення масштабних урядових проектів діджитал-трансформацій, у тому числі на базі сучасних моделей державно-приватного партнерства;
- поглиблювати цифрові компетенції громадян із метою підготовки їх до ефективного застосування інформаційно-комунікативних технологій у повсякденному житті, урахування супутніх ризиків;
- розвивати цифрове підприємництво, зокрема створювати аналогові інфраструктури для інноваційної діяльності, впроваджувати сучасні механізми [3].

Як показує досвід розвинутих країн, діджитал-технології не лише здатні безпосередньо забезпечити економічне зростання, а й створити платформу конкурентоспроможного ринку, що поширюється на економічну, соціальну, технологічну й інтелектуальні аспекти розвитку.

Отже, обов'язковою умовою діджиталізації в Україні є тенденції удосконалення соціальних сфер, креативного підприємництва та інноваційних систем.

Список літератури

1. Поняття діджиталізації бізнесу:[Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://evergreens.com.ua/>
2. Урядовий портал [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.kmu.gov.ua/>
3. Діба М. І. Діджиталізація економіки: світовий досвід та можливості розвитку в Україні / М. І. Діба, Ю. А. Гернего // Фінанси України. - 2018. - № 7. - С. 50-63.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Затхей В.А.

ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМІВ ШИФРУВАННЯ У СИСТЕМІ ОСВІТИ

У січні 2018 року Кабінет Міністрів затвердив концепцію розвитку цифрової економіки в Україні [1]. В ній описуються в основному ті підготовчі роботи, які необхідні для швидкого введення нових технологій в усіх найбільш важливих сферах. Однією з таких стала система освіти. Пандемія 2020 року зумовила пришвидшення темпів комп'ютеризації та автоматизації цієї сфери. У свою чергу подібне форсоване впровадження нових технологій актуалізує проблеми захисту даних. Для вирішення цієї проблеми можна застосовувати алгоритми шифрування. У ході даної роботи здійснено короткий огляд вказаних алгоритмів та наведено приклади їх можливого використання для захисту особистих даних у системі освіти.

Загалом алгоритми шифрування можна розділити на дві групи – симетричні та асиметричні. Їхня принципова різниця полягає в тому, що перші використовують для шифрування та розшифрування один і той самий ключ (інакше пароль), а другі – два різних ключі.

Приведемо загальну послідовність дій для симетричних алгоритмів:

1. Маємо деякий математичний алгоритм шифрування повідомлень, наприклад AES [2].

2. Йому на вхід подається текст повідомлення та ключ за допомогою якого і буде здійснено шифрування й отримано зашифрований текст.

3. Щоб отримати вихідний текст використовуємо той самий ключ, однак сам алгоритм дещо змінюється.

При використанні подібних алгоритмів безпека системи порушується, якщо ключ стає загальновідомим. Саме тому зазвичай ключ представляє собою достатньо довгу послідовність бітів (256, 512 чи 1024). Він не передається відкрито за допомогою мережі чи фізичних носіїв. Подібна складність у збереженні ключа компенсується загальною швидкістю симетричних алгоритмів шифрування. Власне це і зумовлює їхнє широке розповсюдження у світі.

В рамках системи освіти симетричні алгоритми можна використовувати, наприклад, для захисту комунікації між усіма суб'єктами навчального процесу. Приведемо конкретний приклад. Нехай існує деякий онлайн-чат. Для того, щоб застосувати принципи симетричного шифрування необхідно, щоб кожен користувач чату отримав доступ до ключа. Це можна здійснити застосувавши алгоритм Діффі-Геллмана [3], відповідно до якого, кожен користувач створює власний ключ, після чого

відбувається обмін створеними паролями. На основі отриманих даних від кожного користувача створюється єдиний ключа, який і використовується симетричним алгоритмом шифрування.

Перейдемо до асиметричних алгоритмів, для них послідовність дій наступна:

1. Маємо деякий математичний алгоритм шифрування повідомлень, наприклад RSA [4].

2. Йому на вхід подається текст повідомлення та відкритий ключ за допомогою якого і буде здійснено шифрування.

3. У результаті дії алгоритму отримуємо зашифрований текст.

4. Для того аби отримати вихідний текст використовуємо той самий алгоритм, однак змінюємо ключ.

На відміну від попередньої ситуації, при отриманні зловмисником відкритого ключа він все рівно не зможе розшифрувати повідомлення. Подібна покращена безпека зумовлює загальну повільність асиметричних алгоритмів шифрування.

В рамках системи освіти вказаний тип алгоритмів можна використовувати, наприклад, для доступу всіх суб'єктів навчального процесу до системи дистанційного навчання. Адміністрація закладу освіти здійснює роздачу відкритих ключів, наприклад, за допомогою створення облікових записів в системі, які прив'язані до корпоративної пошти. За допомогою отриманих ключів будь-яке повідомлення шифрується, після чого передається на сервер, де знаходиться приватний ключ. За допомогою нього можна здійснити розшифрування повідомлення.

Список літератури

1. Г. І. Жекало, "Цифрова економіка України: проблеми та перспективи розвитку", *Науковий вісник Ужгородського національного університету*, № 26, с. 56 – 60, 2019.

2. О. В. Бакай, "Особливості побудови системи та застосування криптографічного алгоритму AES", *Вісник Національного університету "Львівська політехніка"*, № 806, с. 3 – 10, 2014.

3. Д. М. Грабінський, А. В. Вороніна, В. М. Кінзерявий, та С. О. Гнатюк "Аналіз методів та протоколів розподілу криптографічних ключів", *Вісник Інженерної академії України*, № 3-4, с. 50 – 56, 2013.

4. В. А. Висоцька, та О. Р. Гарасим "Метод вибору оптимального алгоритму криптографічного захисту інформації", *Вісник Національного університету "Львівська політехніка"*, № 673, с. 220 – 232, 2010.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Гороховатський О. В.

АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ

Мале підприємництво є невід'ємною частиною ринкової економіки усіх країн світу. В системі ринкових відносин його розвиток є одним із вагомих умов економічного зростання, важливим фактором вдосконалення та структуризації ринків, забезпечення еластичності попиту і пропозиції, мобілізації основної маси національних ресурсів [1].

В умовах дестабілізації економіки, обмеження фінансових ресурсів саме мале підприємництво здатне швидше вирішувати проблеми монополізації, розвинути економічну конкуренцію, швидко реагувати на зміни споживчого попиту і за рахунок цього забезпечувати необхідну рівновагу на споживчому ринку. Адже вони не вимагають великих стартових інвестицій, мають високу швидкість обігу коштів, спроможні швидко реагувати на зміни попиту і пропозиції.

Малий бізнес створює нові робочі місця, забезпечує зайнятостю працездатне населення. Завдяки цьому скорочується кількість людей, які потребують соціальної допомоги. Ще однією важливою функцією малого підприємництва є підвищення частки середнього класу серед населення країни, таким чином, відбувається збільшення соціальної та політичної стабільності.

Останнім часом відбувається істотна диференціація попиту, зменшується час життєздатності товарів, з'являється потреба робити товари більш різноманітними й унікальними, скорочувати обсяги виробництва стандартизованих товарів. У цій ситуації мале підприємництво потребує допомоги з боку держави у підвищенні конкурентоспроможності та інноваційного потенціалу. Ще одна помітна тенденція полягає в загостренні конкуренції в глобальному масштабі. Все більш поширеним стає явище інтернаціоналізації ринків різноманітних товарів та послуг. У даній тенденції беруть участь не тільки великі корпорації, а й середні та малі підприємства. Кожне українське підприємство, що намагається вийти на зовнішній ринок, зіштовхується з багатьма проблемами технологічного, організаційно-управлінського й адміністративного характеру. Це, насамперед, стосується малих виробничих підприємств, які можна вважати основою для розвитку інших видів малого бізнесу, тому що ними створюється матеріально-технічне оснащення й готовий промисловий продукт [2].

Через несприятливе економічне та правове середовище щодо ведення підприємницької діяльності, Україна не може реалізувати весь свій

потенціал. Розвиток сфери малого бізнесу відбувається нерівномірно, хаотично та суперечливо, йому не приділяють належної уваги державні органи: програми підтримки є декларативними, немає узгодженості у діях центральної та місцевої влади, слабка фінансова допомога, тощо.

Інші чинники, які негативно впливають на розвиток малого бізнесу в Україні:

- витрачання великої кількості часу на проходження офіційних процедур для відкриття власного бізнесу в Україні;
- збереження значних обсягів витрат, пов'язаних із ліквідацією підприємств;
- збереження незадовільних показників в оподаткуванні;

Для поліпшення стану малого підприємництва та покращення економічного становища державі необхідно [1]:

- підвищити рівень інформаційного забезпечення, покращити системи державної статистики;
- скоротити процес реєстрації для відкриття нових підприємств;
- поліпшити ліцензійну та дозвільну системи;
- послабити контролюючий натиск на мале підприємництво;
- удосконалити трудове законодавство;
- спростити процес видачі кредитів малому й середньому підприємству;
- створити умови для забезпечення безпеки депозитів;
- створити кращі умови для експортної діяльності малого підприємництва, особливо малих виробничих підприємств.

Таким чином, мале підприємництво є однією з найважливіших частин економіки. Зараз в Україні доволі багато проблем, що заважають йому розвиватися. Держава мусить надавати підтримку за допомогою удосконалення законодавства та спрощення системи кредитування на користь підприємницької діяльності, а також допомагати з виведенням товару на зовнішній ринок.

Список літератури

1. Основи підприємництва: підручник/ Н. В. Валінкевич та ін. Житомир: ЖДТУ, 2019, с.209, с.392.
2. Жуков, С.А.; Дюгованець, О.М.; Балко, О.Ю., "Мале підприємництво в Україні: роль, стан і перспективи розвитку в період соціально-економічних потрясінь", *Вісник економічної науки України*, 2019, № 1 (36), с. 41.
Науковий керівник: к.т.н., доц. Затхей В.А.

СЕКЦІЯ 3

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНІЙ ГАЛУЗІ.

УДК 004.12.3

Олег Долотін

dolotinod20@gmail.com

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

ОСОБЛИВОСТІ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПРАКТИКУМІВ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОГРАМУВАННЯ ЗАСОБІВ МУЛЬТИМЕДІА»

Слово «практикум» утворилося з давньогрецької мови, в якому було поняття «praktikos», що в перекладі означає «діяльний». У сучасному світі цей термін має велику кількість позначень.

В університетах, під практикумом, мається на увазі особливий тип навчального заняття, який спрямований на освоєння отриманих в ході лекцій матеріалів за допомогою їх практичного застосування в залежності від існуючої виробничої або ж наукової проблематики.

Основні особливості практикумів

У більшості випадків практикуми в вищих навчальних закладах включають в себе виконання таких типів робіт, як:

– Лабораторні роботи, які передбачають використання програмних серед, певних інструментів, і т. д.;

– Проектування і виготовлення дослідних прикладів технічних пристосувань або ж їх конструктивних елементів. Як правило, така робота здійснюється під наглядом викладача;

– Написання практичних і курсових робіт. На практикумах найчастіше здійснюється редагування і консультація з керівником;

– Виробнича практика. Він проводиться коли студенти спеціально виїжджають на підприємство, щоб опинитися в реальних умовах середовища тієї діяльності, навчання за якою вони вибрали;

Мультимедіа (multimedia) - це сучасна комп'ютерна інформаційна технологія, що дозволяє об'єднати в комп'ютерній системі текст, звук, відеозображення, графічне зображення та анімацію (мультиплікацію).

Безсумнівним достоїнством і особливістю технології є такі можливості мультимедіа, які активно використовуються в поданні інформації:

– Можливість зберігання великого обсягу самої різної інформації на одному носії;

– можливість збільшення (деталізації) на екрані зображення або його найцікавіших фрагментів, іноді в двадцятикратному збільшенні (режим "лупа") при збереженні якості зображення;

– можливість порівняння зображення і обробки його різноманітними програмними засобами;

– можливість здійснення безперервного музичного або будь-якого іншого аудіосупроводу, відповідного статичному чи динамічному візуальному ряду;

– можливість використання відеофрагментів з фільмів, відеозаписів і т.д.;

– можливість роботи з різними додатками (текстовими, графічними і звуковими редакторами, картографічної інформацією);

– можливість "вільної" навігації за інформацією і виходу в основне меню (укрупненне зміст), на повне зміст або зовсім з програми в будь-якій точці продукту.

Інтерактивність - це принцип організації системи, при якому мета досягається інформаційним обміном елементів цієї системи.

Такі видання включають в себе:

– Анімовані переходи між сторінками;

– Нелінійну навігацію;

– Внутрішні перехресні посилання і посилання в інтернет, кнопки навігації;

– Можливість мати всередині області підкачувати з інтернету, наприклад, оновлюється стрічку новин;

– Обертання об'єктів в тривимірному просторі;

– Інтерактивні схеми та ілюстрації;

– Відеокліпи і аудіо-ефекти;

– Начитаний текст в аудіо-форматі.

Якщо об'єднати мультимедійне видання та практикум, та додати туди деякі інтерактивні елементи, це спростить розуміння деяких завдань, або тяжких до розуміння принципів чи процесів, зробить процес навчання більш цікавим, та завдяки цьому студент буде більше зосереджений та сфокусований на матеріалі і буде менше відволікатися.

Таким чином об'єднання практикуму та можливостей електронного видання може дуже гарно вплинути на процес навчання.

Список літератури

1. TodayFin>Що таке практикум <https://todayfin.ru/chto-takoe-praktikum/>

2. Hrabovskyi Y. Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning. Journal of Communication and Computer. 2015. –№ 12. P. 286-296.

Науковий керівник: к.т.н., проф. Браткевич В. В.

АНАЛІЗ АСПЕКТІВ ПРАКТИЧНОЇ ЗНАЧУЩОСТІ РОЗРОБКИ САЙТУ ЮРИДИЧНОЇ КОМПАНІЇ

У сучасному суспільстві існує безліч юридичних законів. Звичайному громадянину важко розібратися у всіх їх тонкощах без допомоги спеціаліста – юриста. В інтернеті є багато сайтів, на яких пропонуються різноманітні юридичні послуги. Під час пошуку інформації, більшість користувачів вводять пошуковий запит та починають відкривати перші 3-5 сайти з верхньої частини пошукової видачі[1]. Після цього вони починають бігло переглядати відкриті сторінки. У середньому, на одну сторінку припадає 2-10 секунд уваги користувача. Саме за цей час сайт повинен заслужити довіру користувача, щоб тої приділив йому більше уваги. Для цього є багато рекомендацій. Одна з них – правильний підбір кольорів.

У дослідженні [2] зазначено такі основні кольори, які визивають довіру: блакитний, синій, білий, жовтий та зелений. Безумовно, одного спеціально підораного поєднання кольорів не достатньо для того, щоб користувач скористався послугами юриста. Але це може підштовхнути користувача більш детально ознайомитися з інформацією на сайті та надати необхідного враження. Саме тому виконання дизайну у певних кольорах є актуальним питанням.

Метою роботи є розробка сайту юридичної компанії.

Для досягнення поставленої мети в даному дипломному проєкті були розглянуті основні положення психології кольору та підібрані поєднання кольорів, які повинні сприяти виникненню довіри до сайту.

Перед створенням прототипу сайту репетитора було враховано деякі нюанси аналогічних сайтів стосовно підтримки елементів як статичною сторінкою, так і динамічною, в результаті чого було вирішено розробити динамічний сайт, з метою підвищення його функціональності. У динамічних сайтах сторінок як таких, по суті, немає. Вони формуються сервером з декількох частин, як кажуть «на льоту», на відміну від статичної сторінки не зазнають практично жодних змін і потрапляють на екран до відвідувача в тому вигляді, в якому її створили [3].

Створення динамічних сторінок – це більш трудомістка праця ніж створення статичних сторінок. Вона має багато тонкощів, котрі можуть вирішити лише професійні програмісти. Саме тому на етапі розробки прототипу дуже часто виникає необхідність зміни вихідного коду сайту за допомогою внесення змін у файли та його бази

даних. Також під час первинного додавання контенту може виникнути необхідність у великій кількості процесорного часу, наприклад, для генерації мініатюр зображень організацій та таке інше. Це може призвести до проблем на віддаленому сервері (хостингу). Саме тому доцільно розробляти першу версію сайту (прототип) на локальному сервері.

Основною метою відвідування веб-сайту є отримання певної інформації. Існує багато шляхів передачі інформації, наприклад, за допомогою тексту, графіки, інфографіки та ін. Найкращим способом передачі інформації є будь які інтерактивні об'єкти, які взаємодіють із користувачем. Розглядаючи питання створення сайту юридичної компанії, необхідно врахувати його найбільш проблемну точку – представлення інформації на сторінках. Для цього доцільно використовувати конструктор сторінок. Це спеціальні додатки до систем керування вмістом, які дозволяють створювати сторінки сайту за допомогою візуальних інструментів та без навичок програмування. Принцип досить простий. Користувач (адміністратор сайту) створює модульну сітку сторінки, яка складається зі строк та стовпців. Потім у комітках сітки розміщуються різноманітні об'єкти, які дозволяють представляти інформацію у різному вигляді: текст, зображення, анімація, відео, таблиці та таке інше. У кожного елементу сторінки (строки, стовпці модульної сітки та об'єкти) є багато налаштувань. Вони дозволяють без знань програмування чи розмітки налаштувати бажаний вигляд інформації на сайті.

Практичним результатом роботи стала розробка сайту юридичної компанії зі спеціально підібраним поєднанням кольорів для дизайну його сторінок.

Список літератури

1. Hrabovskyi Y. Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning. Journal of Communication and Computer. 2015. –№ 12. P. 286-296.
2. Нельсен Я. Веб-дизайн. Анализ удобства использования веб-сайтов по движению глаз. Я. Нильсен, К. Перниче. – М.: Вильямс, 2010. – 496 с.
3. Купер А. Ш. Об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия : учеб. пос. / А. Ш. Купер — М. : Символ-Плюс, 2009. — 688 с.

Науковий керівник: к.е.н., доц. Грабовський С.М.

МУЛЬТИМЕДІЙНІ КОМПОНЕНТИ ПЛАНЕРА ДЛЯ ТВОРЧИХ ОСОБИСТОСТЕЙ

Для ділової людини планування і розстановка пріоритетів не просто важливі, а необхідні. Організація справ, зустрічей і планів допомагає вибудувати робочий день і встигнути все.

З існуючих способів і інструментів тайм-менеджменту головний - особистий щоденник, який може бути і електронним, і паперовим.

Ефективність планування навіть доводити не потрібно - всі, хто пробував писати завдання на новий день з вечора, знають - це працює.

Особливо, планування невід'ємна частина дня для творчої людини, яка завжди багатозадачна і володіє таким страшним супутником, як дедлайн. Тому планер розроблюється саме для таких людей.

У друкованого планера багато переваг:

- гарний;
- дизайн та форма на будь-який смак;
- зручний у використанні;
- не залежить від заряду батареї;

Але, на сьогоднішній день, не всі захочуть носити з собою всюди паперовий планер, тимпаче в еру діджиталізації, коли навіть у дітей є гаджети.

Тому до друкованого видання доцільно додати мультимедійну складову, щоб підвищити затребуваність і зручність.

Метою даного дослідження є формування набору можливостей мультимедійного планера.

З метою розробки мультимедійної складової планера було піддано аналізу багато аналогів планерів таких як TimeStripe, Diago, Trello та інші.

Електронні планери мають багато плюсів:

- зручні;
- можна відкрити на будь-якому пристрої;
- цікава мультимедійна складова з наявною анімацією та інтерактивністю;

Але і така версія планерів має недоліки, наприклад, залежність від електромережі чи відсутність безпеки зберігання інформації.

Тому, на основі аналізу функціоналу мультимедійної складової, зручності використання, а також безпеки зберігання інформації було запропоновано створення інтерактивної версії PDF файлу, відеогід по використанню планера за призначенням і сайт з гарним шифруванням.

Інтерактивна версія PDF файлу допоможе нам зберегти безпеку особистих записів на пристрої, не вивантажуючи їх в мережу, а головне зробить планер доступним для кожного користувача. Так само з її допомогою буде зручно переходити по сторінках, виділяти текстову інформацію, ставити

галочки в трекарах (а це найприємніше!), вносити текстові дані і переходити на сайти і посилання.

Це все ми зможемо реалізувати за допомогою кнопок, посилань, інтерактивних змістів і навігації.

Наступний елемент - відеогід. Це довідкове керівництво, допоможе швидко і легко розібратися як з друкованим, так і з електронним виданням.

Він буде містити основну інформацію про використання планера, його переваги перед усіма доступними аналогами і приклади заповнення видання. Переваги такої мультимедійної складової в наочності використання і простоті розуміння.

Відеогід буде розроблений за допомогою запису екрану Windows10, смартфона Samsung J8 і додатки з монтажу Movavi Pro.

Розробка сайту з HTTPS забезпечить захист персональної інформації користувачів, підвищить довіру до сайту, впливаючи таким чином на ранжування пошуковими системами. Також SSL сертифікат (знак, що сайту можна довіряти) дасть можливість браузеру Google Chrome позначити сайт надписом "надійний".

Отже, розроблена мультимедійна складова допоможе спростити використання планера для творчих особистостей і зробити його більш зручним, щоб підвищити ефективність їх роботи, а також захистити їх персональну інформацію.

Список літератури

1. Вікіпедія. Відеогід [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – Режим доступу до ресурсу: <https://ru.wiktionary.org/wiki/%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B4>
2. УДК [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – Режим доступу до ресурсу: <https://teacode.com/online/udc/65/655.02.html>
3. Для чего нужен ежедневник и как его вести [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – Режим доступу до ресурсу: <https://bettersonworld.com/dlya-chego-nuzhen-yezhdnevnik-i-kak-pravilno-yego-vesti>
4. Ссылки и вложенные файлы PDF [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – Режим доступу до ресурсу: <https://helpx.adobe.com/ru/acrobat/using/links-attachments-pdfs.html>

Науковий керівник: к. е. н., доц. Потрашкова Л. В.

АКТУАЛЬНІСТЬ СВОРЕННЯ ПРОФОРІЕНТАЦІЙНОГО РОЛИКУ ФАКУЛЬТЕТУ ТА КАФЕДРИ

Профорієнтаційна робота освітніх організацій спрямована на підготовку молоді до вільного і самостійного вибору професії, враховує як індивідуальні особливості особистості, так і необхідність повноцінного розподілу трудових ресурсів в ринковій економіці. В сучасних умовах розвитку ринку освітніх послуг змінюється характер діяльності освітніх організацій і методи управління ними, що сприяє підвищенню значимості профорієнтаційної роботи. Профорієнтаційна робота передбачає не тільки наявність інформації про професії, а й знання вимог, що пред'являються до трудової діяльності, яка в свою чергу визначає наявність різних якостей і властивостей особистості, сприяють успішному освоєнню професії.

Сучасне визначення профорієнтації складається з чотирьох основних напрямків:

– Професійна орієнтація як джерело інформації про ринок праці, сьогодення і планованим попиті на ті чи інші професії, їх вимоги до знань, навичок і фізичним можливостям людини. Сюди ж відноситься інформування про різні програми навчання в середньо спеціальних і вищих навчальних закладах.

– Професійне орієнтування і консультування, де з використанням великого інструментарію (профорієнтаційні тести, література, спостереження, консультація та інші) діагностуються найбільш розвинені навички і інтереси кожної конкретної людини і зіставляються з вимогами до професій. Відбувається вироблення рекомендацій і можливих шляхів отримання відповідного освіти і найбільш повної самореалізації у трудовій діяльності.

– Професійний відбір робить остаточні висновки про можливість людини працювати на тій чи іншій спеціальності і його придатності до здійснення трудової діяльності в різних напрямках.

– Професійна адаптація, в свою чергу, займається процесами пристосування людини до умов, вимогам і змістом обраної ним професії.

Сучасні методики організації профорієнтації

До сучасних методів профорієнтаційної роботи зі школярами на етапі професійного вибору, можна віднести наступні: інформаційний, діагностико-консультаційний і активізований.

Інформаційний - забезпечення учня різноманітної достовірною інформацією про сучасні професії, навчальні заклади і організаціях, що надають робочі місця, про ринок праці і про те, як планувати свою кар'єру.

Діагностично-консультаційний - встановлення відповідності учня того чи іншого виду діяльності шляхом зіставлення особливостей того, хто навчається і вимог до професій.

Цей підхід застосовується в профорієнтації для вибору профільного навчання, навчального закладу, професії, сфери діяльності, і т.п. Активізує метод як спосіб формування внутрішньої готовності до самостійної й усвідомленої побудови свого професійного і життєвого шляху, провідним представником якого є професор Н. С. Пряжников, користується великою популярністю серед шкільних профорієнтатор і профорієнтатор професійних освітніх організацій. Основна особливість цього підходу полягає в тому, щоб шляхом використання елементів гри, нестандартних питань і провокацій викликати у підклітка інтерес до проблематики професійного самовизначення, по-новому поглянути на звичні явища, змусити задуматися про себе, про явних і прихованих особливості професій, про життєві цінності і їх зв'язку з передбачуванним шляхом професійного розвитку. Саме ці роздуми і відкриття дозволяють більш усвідомлено робити вибори.

Створення відеоролику є дуже актуальною позицією в профорієнтації. Абітурієнти черпають інформацію в інтернеті. Тому якісний контент у якості профорієнтації буде дуже корисним для майбутнього студента. Особливо важливо додати у відеоролик просту та цікаву візуалізацію навчання, студентського життя, та перспективи майбутнього з обраною професією.

Список літератури

1.Вин, Д. На допомогу профорієнтатору / Міністерство освіти і науки республіки МАРІЙ ЕЛГБОУ ДПО республіки Марій Ел «науково-методичний центр проф. освіти., 2015 – 21 с.Йошкар-Ола 2015

Науковий керівник: к.е.н., доц. Грабовський С.М.

АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ТА ПРАКТИЧНОЇ ЗНАЧУЩОСТІ РОЗРОБКИ САЙТУ EVENT-АГЕНТСТВА

Згідно звіту засновника компанії Bond Capital [1] близько 59% трафіку приходиться на мобільні пристрої. Не винятком є ситуації коли користувачі шукають різноманітні події (концерти, виставки та таке інше) саме мобільних пристроїв.

В Україні інтернетом користується 58% населення [2]. Не доцільно ігнорувати інтернет у якості джерела клієнтів. Є багато способів розказати про себе в інтернеті: електронні дошки оголошень, форуми, власний сайт, група у соціальній мережі та таке інше. Якщо розглядати варіант з власним сайтом, він є найбільш привабливим у плані функційності, то також є декілька варіантів розробки: створити сайт з нуля, скористатися онлайн-конструкторами або використати систему керування вмістом. Останній варіант надає можливість створити якісний сайт без необхідності вивчення мов програмування, розмітки та адміністрування баз даних. В той же це дозволить досягти бажаного результату за виглядом та функціонуванням без великих фінансових та часових витрат. Доцільним є використання розповсюдженої безкоштовної системи керування вмістом з можливістю розширення її функціональності за допомогою додатків.

В травні 2020 у блозі Центру Google Search Console була опублікована стаття «Evaluating page experience for a better web» [2], в якій повідомлялося: «... що при визначенні рейтингу сторінок в Google Пошуку будуть враховуватися сигнали, що відображають зручність сторінки». Серед семи таких сигналів три відносяться до швидкості: відмальовка найбільшого контенту (LCP), затримка після першого введення (FID) та сукупне зміщення макета (CLS). Також у листопаді 2020 у блозі Центру Google Search Console була опублікована стаття «Timing for bringing page experience to Google Search» [3] у якій зазначено що: «одне з найбільш простих і економічних засобів, що дозволяють зробити веб-сторінку зручніше, - це технологія AMP. Фахівці за цією технологією провели аналіз, і він показав, що більшість AMP-сторінок дуже зручні для користувачів». У більшості випадків технологія Accelerated mobile pages (AMP) спрямована саме на мобільні пристрої.

Метою даного дослідження є аналіз доцільності та практичної значущості розробки сайту Event-агентства.

Об'єкт дослідження: сайт Event-агентства.

Предмет дослідження: процес створення сайту Event-агентства.

Створення сайтів на базі готових систем керування вмістом є більш простим, швидким та дешевим підходом до розробки, у порівнянні з написанням коду з нуля.

Враховуючі ці факти, застосування технології AMP, для підвищення зручності використання сайту Event-агентства та його положення на сторінці пошукової видачі, є актуальним завданням.

Для досягнення поставленої мети в даному дипломному проекті були розглянуті основні положення по розробці сайту Event-агентства з AMP сторінками.

Перш ніж розробляти новий сайт, необхідно прийняти рішення щодо того, яким він повинен бути, статичним чи динамічним, провести дослідження цільової аудиторії та у зв'язку цим вирішити, яким платформам, браузерам, технічним новинкам віддається перевага, які швидкості з'єднання використовують потенційні користувачі, тощо [4-8]. Якщо переробляється існуючий сайт, попередньо аналізуються реєстраційні записи на сервері, що зберігають інформацію про використання сайту.

Практичним результатом роботи стала розробка сайту Event-агентства на базі системи керування вмістом та AMP сторінками.

Список літератури

1. Hrabovskyi Y. *Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning. Journal of Communication and Computer.* 2015. –№ 12. P. 286-296.

2.

<https://ru.scribd.com/document/413048704/Internet-Trends-2019>

3.

4. <https://developers.google.com/search/blog/2020/05/evaluating-page-experience>

<https://developers.google.com/search/blog/2020/1/timing-for-page-experience>

Науковий керівник: к.е.н., доц. Грабовський Є.М.

ЗАГАЛЬНА СПЕЦИФІКА РОЗРОБКИ САЙТУ КАФЕ

З кожним роком в країні зростає число кафе, які відкриваються, зростає попит на надані ними послуги. В умовах жорсткої конкуренції ресторанної справи, Web-сайт для кафе - це можливість заявити про себе, розповісти про свої конкурентні переваги, послуги, що надаються, а також, це відмінний засіб для залучення широкої клієнтської аудиторії.

Актуальність роботи в тому, що переважна більшість підприємств громадського харчування в якості інформаційної підтримки своєї діяльності використовує web-сайти, основним завданням яких є надання інформації про концепції підприємства, про меню, про діючі спеціальні пропозиції та інше. Звідси висновок, що наявність своєї візитної картки в мережі Інтернет дозволить забезпечити якісну інформаційну підтримку будь-якого підприємства громадського харчування.

Задачі створеного в процесі дипломної роботи сайту:

- надання інформації про роботу кафе;
- збільшення кількості відвідувачів кафе;
- здійснювати зворотний зв'язок з користувачем.

Розроблений сайт відноситься до корпоративних сайтів. Сайт такого типу являє собою великий ресурс, всебічно описує діяльність компанії, що дає актуальну інформацію про товари і послуги, а також містить безліч допоміжних даних, необхідних для цільової аудиторії.

Для створення сайту використовуємо Joomla. Це найпопулярніша в світі система управління сайтом з відкритим кодом. Дана CMS вважається однією з найбільш затребуваних і популярних. Створити сайт можна досить швидко, без додаткових проблем. Joomla дозволяє створювати досить складні проекти людям, що не володіє величезним досвідом роботи з PHP.

Основні переваги Joomla:

- доступність. CMS Joomla є безкоштовною, що робить її затребуваним варіантом для підприємств-початківців;
- простота установки. Joomla можна досить швидко і легко встановити, процес створення сайту є зручним і зрозумілим;
- система є відкритою. Ніяких закритих компонентів, CMS Joomla відрізняється повністю відкритим вихідним кодом. Користувачі могу

редагувати його, з огляду на власні переваги - це одне з основних достоїнств Joomla;

- величезна кількість компонентів і модулів;
- сайт, створений на Joomla, є досить простим і практичним;
- русифікація різних модулів і розширень;
- система регулярно оновлюється, з'являються нові корисні модулі. Joomla постійно оновлюється, з'являються нові модулі, розробники захищають систему від замахів хакерів;
- можливість завантажувати зображення за допомогою браузера у власну бібліотеку - для подальшого використання з будь-якого місця сайту;
- допомога у вирішенні складних питань;
- хостинг. Joomla є універсальною CMS і для неї підходить більшість сучасних хостингів.

В даний час можна знайти більше 3000 модулів і компонентів, які задовольняють будь-які вимоги сайту. Система підходить як для невеликого, так і для великого корпоративного сайту або інформаційного проекту.

Даний сайт повинен залучати відвідувачів оригінальним графічним дизайном, що забезпечує повну функціональність, зручність користування, створювати атмосферу затишку і розкоші.

Для досягнення вищезазначених цілей і розвитку напрямків роботи кафе очевидна необхідність проведення дослідження з даної теми. Обрана тема дипломної роботи актуальна, оскільки представлений сайт є невід'ємною частиною стратегії маркетингу, і дозволить не тільки поліпшити роботу кафе, а й збільшити кількість відвідувачів.

Список літератури

1. Hrabovskyi Y. *Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning. Journal of Communication and Computer.* 2015. -№ 12. P. 286-296.
2. Джамса, К. *Ефективний самовчитель по креативному Web-дизайну / К. Джамса.* - М.: ДіаСофтІОП, 2005. - 672 с.
3. Барисов Р. І. *Побудуйте професійний сайт самі.* - СПб., 2013. -304 с.

Науковий керівник: к.е.н., доц. Грабовський Є.М.

ДЕЯКІ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СУЧАСНОГО БРЕНДИНГУ

Брендинг - це довгий процес, що включає в себе кілька етапів. Суть його в тому, щоб вивести на ринок продукт, наділений своїм власним характером, зовнішністю і способом спілкування зі споживачами. Те, що зробить його запам'ятовуючим і пізнаваним на тлі іншої брендової продукції.

Ключові етапи у створенні бренду - дослідження, креатив і презентація. Кожен з них безпосередньо залежить від попереднього. Спершу проробляються аспекти, що вимагають великої уваги. Це оцінка і аналіз конкурентів, виокремлення основних моментів, які будуть властиві й перероблені в ході створення бренду.

Бренд є у всього. У бізнесу, у міста, і навіть у людини. Якщо люди про вас знають - вони щось про вас думають. Люди всьому дають оцінку, тому що так набагато простіше сегментувати інформацію. Навіть якщо ви думаєте, що конкретно у вашій автомайстерні немає бренду, то ви помиляєтеся, насправді він є. Просто ви ніяк не берете участі в його формуванні.

Виявлення існуючого актуального напрямку, який повинен спрацювати. Це основа для креатива і творчості, яка не з'являється на порожньому місці.

Стадія створення концептів займає довгий проміжок часу, навіть коли чітко і ясно прописано, в якому напрямку потрібно рухатися. Якщо все пройшло добре, починається підготовка презентації. Якщо ж до цього етапу щось пішло не так, починаються проблеми. У цьому весь секрет, одне впливає на інше. Якісна аналітика стає якісними ідеями, а якісні ідеї слід якісно представляти.

Брендинг перестає сприйматися, як спосіб ідентифікації або правового захисту продукції виробника і поступово набуває стратегічну значимість в процесі управління компанією і досягнення своїх бізнес-цілей.

Одна з найскладніших продукцій - та, яку люди набувають кожен день. Придумувати щось нове, наприклад, для м'ясних, молочних або хлібобулочних виробників досить важко. Є своя специфіка і правила, потрібно одночасно залишатися зрозумілими для споживачів і відрізнятися від конкурентів, створюючи унікальний контент. Торгових марок, зареєстрованих в перерахованих класах сьогодні настільки багато, що вже при первинній перевірці зустрічаються такі приклади,

повірити в існування яких, здавалося б, в принципі неможливо.

Процес брендингу завжди має на увазі наявність двох концептуальних елементів: об'єкта брендингу та аудиторії, яка повинна «купити» цей бренд. Розглянемо, наприклад, створення з боса внутрішнього бренду, орієнтованого на аудиторію працівників підприємства. Зрозуміло, у керівника є й інші аудиторії - зовнішні. В-першу чергу - це інші суб'єкти ринку. До другої - це суспільство в цілому і інші вторинні групи: чиновники, журналісти і т.п. І якщо керівник компанії має намір вибудовувати відносини з ринком або іншими групами, які так чи інакше можуть вплинути на ставлення потенційних і реальних споживачів, питання брендингу першої особи на зовнішніх ринках стає актуальним.

До найважливіших аспектів брендингу відносяться: назва компанії, логотип, слоган, реклама, і звичайно ж взаємодія з клієнтами. У розробці, наприклад, логотипу, дуже багато нюансів, але знову ж таки, в глобальному масштабі все будується навколо асоціацій. Графічний дизайнер знає які форми, кольори і елементи створюють необхідні нам асоціації. Тут приблизно той же підхід, що й з назвою.

Гарна реклама підкреслює ключові ідеї бренду, а не просто повідомляє про компанію в хорошому тоні. Чорний піар - це теж піар, оскільки він б'є по ключовим ідеям бренду. За підсумком бренд - це сукупність ідей і тез про компанію, який потрібно поселити в голові.

Роль бренду перш за все, показати, чи є бренд основною стратегічною силою при формуванні та розробці маркетингової діяльності. Цей параметр змінюється в залежності від тактичної орієнтації до орієнтації на бренд.

Список літератури

1. *Блог и брендинге [Електронний ресурс] / STORS – Режим доступу до ресурсу: <https://stors.ru/blog/tezisy-o-brendinge>.*
2. *Hrabovskyi Y. Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning. Journal of Communication and Computer. 2015. –№ 12. P. 286-296.*

Науковий керівник: к.т.н., доц. Макаренко Г.М.

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ НАСТІЛЬНИХ ІГОР, ЩО СЛІД ВРАХУВАТИ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ЇХНЬОГО ДИЗАЙНУ ТА ВИРОБНИЦТВА

Поняття «настільна гра» охоплює широкий перелік продукції: від класичних шахів і шашок, до пазлів, мозаїк, дидактичних матеріалів, ігор з ігровим полем і фішками та інших ігор, які не потребують активного переміщення і складного технічного інвентарю.

Незважаючи на високий рівень комп'ютеризації сучасного світу і, як наслідок, появу великих можливостей для різнопланового відпочинку, культура настільних ігор в Україні переживає підйом – все більше людей вибирають їх як спосіб сімейного й дружнього дозвілля для зближення, спільного відпочинку та зміцнення взаємовідносин [2]. Про це можна судити за кількістю відвідувачів на різних фестивалях настільних ігор [1]. Помітне зростання і в кількості спеціалізованих магазинів, які починають з'являтися в торгово-розважальних центрах по всій країні [1]. Все більше прихильників настільних ігор відвідують ігрові клуби, а новачки знаходять альтернативний спосіб проведення дозвілля.

Настільні ігри мають велике значення для користувачів різного віку. Наприклад, для дітей основною перевагою стає розвиток зорової пам'яті, кмітливості, уваги, логіки; ігри вчать мислити абстрактно, планувати і прораховувати наперед. Важливим є аспект міжособистісної комунікації: діти співпереживають тим, хто програв, та намагаються з гідністю приймати власну поразку. Таким чином формується міцний фундамент для вирішення гідних особистісних якостей.

Для дорослих настільна гра – це привід на час забути про свої турботи, соціальні мережі, інформаційний шум, погані новини і спокійно насолодитися моментами живого спілкування в колі друзів. Також це є гарною можливістю вдосконалити свої дипломатичні навички та стратегічне мислення [2] – необхідні риси для будь-якої людини.

У літньому віці настільні ігри допомагають мозку зберегти розумові здібності і підтримувати їх у відмінному стані [3]. Однією з основних переваг настільних ігор є зниження ризику когнітивних порушень – наприклад, розвитку деменції і хвороби Альцгеймера [4]. Нейронні зв'язки міцнішають, якщо постійно навантажувати мозок та намагатися вирішити нові задачі та завдання – це пропонують настільні ігри.

Настільні ігри мають багато переваг для фізичного здоров'я не тільки літніх людей. Науково доведено допомогу настільних ігор для розвитку пам'яті, стимуляції мозкової активності і розвитку

емоційного інтелекту [5]. Особливо корисно грати в настільні ігри для гіпокампу і префронтальної кори головного мозку – ці два відділи відповідають за пам'ять і мислення.

При організації свят настільні ігри часто виявляються доречним атрибутом для створення загальної атмосфери. Незнайомих між собою людей можна об'єднати, якщо сформувати спільну мету, до якої вони будуть прагнути. Так настільні ігри допомагають уникнути незручності і сором'язливості першого знайомства. Компактна настільна гра стане актуальною в будь-якій поїздці чи на вечірці та не дасть занудувати.

Отже, основними перевагами настільних ігор є: розвиток зорової пам'яті, кмітливості, уваги, логіки та міжособистісної комунікації у дітей; вдосконалення дипломатичних навичок, стратегічного мислення та вміння планувати; збереження розумових здібностей та попередження когнітивних порушень у літньому віці; розвиток пам'яті та емоційного інтелекту, стимуляція мозкової активності; подолання стресу і підвищення імунітету; створення загальної атмосфери заходу.

Дані переваги на кожному етапі розробки та виробництва настільної гри має враховувати уся команда розробників – від проектувальника до дизайнера, – щоб виготовити сучасний продукт, який у повній мірі відповідає потребам споживачів. Саме процесом розробки настільної гри, яка відповідає усім заданим критеріям якості, у подальшому буде присвячена робота автора.

Список літератури

1. *Огляд ринку настільних ігор в Україні та за кордоном [Електронний ресурс] – 2017. – Режим доступу до ресурсу: https://kilogames.com.ua/ru/blog/11_obzor-rynka-nastolnyx-igr-v-ukraine-i-zarube.html*
2. *HealthBenefitsOfBoardGames [Електронний ресурс] – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://howgameareyou.com/health-benefits-board-games/>*
3. *Akbaraly TN, Portet F, Fustinoni S, et al. Leisure activities and the risk of dementia in the elderly // Стаття. – Франція, 2009*
4. *Dartigues JF, Foubert-Samier A, LeGoff M, Viltard M, Amieva H, Orgogozo JM, Barberger-Gateau P, Helmer C. Playing board games, cognitive decline and dementia: a French population-based cohort study // Стаття. – Франція, 2013.*

Науковий керівник: к.е.н., доц. Назарова С.О.

ЗАГАЛЬНОНАУКОВІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ САЙТУ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

На сьогодні дуже популярним та важливим у житті суспільства залишається питання здорового способу життя та людського здоров'я в цілому. Цінність ознайомлення населення з основними особливостями спортивної діяльності полягає у забезпеченні фізичного благополуччя не тільки окремих особистостей, але й всього населення в цілому, адже від цього залежать демографічні процеси країни [1].

Метою розробки дизайну додатку є створення комфортних умов для підведення підсумків в результаті виконання фізичних вправ, планування активної діяльності у вигляді походів пішки або на велосипеді, а також для мотивації користувача до виконання спортивних заходів, що є основною для доброго стану здоров'я людини.

Головні задачі розробки наступні:

- створення зручних умов для ведення активного способу життя і відповідального ставлення до свого здоров'я через функціональну та інформаційну складові додатку

- засобами мобільного додатку сприяти вихованню у людини дбайливого і відповідального ставлення до здоров'я особистості та оточуючих.

Основним фактором формування здорового стану людини є індивідуальний спосіб життя, який формується завдяки оточенню, сімейному впливу і великій кількості інформації, представленої в інтернет-просторі.

Для створення додатку використовуємо Figma. Це крос-платформний онлайн-сервіс для дизайнерів інтерфейсів і веб-розробників. Даний інструмент для дизайнерів інтерфейсів і веб-розробників дозволяє розробляти інтерфейси прямо в онлайн-додатку. Figma дає можливість домагатися найкращого співвідношення ціна-якість при створенні будь-якого мобільного додатку, адже інтерфейс програми інтуїтивно зрозумілий і має розширений функціонал.

Figma володіє наступними характеристиками [2-4]:

- в наявності хмарний сервер зберігання файлів, усі зміни у макеті зберігаються автоматично

- елементи компонентів дозволяють задавати загальні стилі – і потім швидко міняти їх у всьому макеті відразу. Компонентам даровано властивість спадкування. Наприклад, можна створити типову кнопку, а потім "продублювати" його за всіма артбордами.

- історія версій дозволяє переглядати ранні версії файлу і відновлювати або дублювати будь-які з них. У разі відсутності змін протягом 30 хвилин, усі дані зберігаються автоматично

- панель Grid Layout дозволяє швидко створити будь-яку сітку. На одному макеті в проєкті можна використовувати необмежену кількість сіток. Сітки швидко і гнучко налаштовуються і можуть бути як з фіксованою шириною, так і гумовими на весь екран. При необхідності сітці можна легко поміняти колір.

- у наявності фрейми – артборди Phones, які дозволяють створювати дизайн макетів без знання розмірів екранів пристроїв

- є можливість працювати не тільки з растровими зображеннями, а й з векторною графікою, експортуючи і імпортуючи готові рішення в формат SVG.

- однією з найефективніших складкових програми є функціонал настройки плагінів, яких там досить багато: вони дозволяють працювати зі всіма елементами дизайну, наповнюючи його додатковими властивостями.

- функція прототипування дозволяє створювати прототипи і безпосередньо їх представляти. Результатом є створений інтерактивний прототип, що може бути продемонстрований у вигляді анімованої взаємодії.

Отже, використовуючи даний сервіс, є можливість створити оптимально якісний дизайн додатку для користувачів, що ведуть здоровий спосіб життя на високому рівні із урахуванням його особливостей і вимог.

Список літератури

1. Шорыгина Т. А. *Беседы о здоровье: Методическое пособие.* – М.: ТЦ Сфера, 2005. – 64с.
2. *Особенности Figma// Webforyou – блог. Страница «Особенности Figma».* <https://web4u.in.ua/ru/blog/osoblivost-figma-34>
3. Даутов Ю.Ю., Уракова Т.Ю., Ожева Р.Ш., Хакунов Р.Н., Тхакушинов Р.А. *Научные основы здоровья и здорового образа жизни // Новые технологии.* №3. 2007. С. 67-69.
4. Hrabovskyi Y. *Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning. Journal of Communication and Computer.* 2015. –№ 12. P. 286-296.

Науковий керівник: к.е.н., доц. Грабовський С.М.

ВИКОРИСТАННЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У МИСТЕЦТВІ

На етапі розвитку суспільства все складніше обходитися без інформаційних технологій, які проникають в усі сфери нашого життя, у тому числі у мистецтво. Традиційні презентації предметів мистецтва уже не викликають такого інтересу у глядачів, зокрема у молодого покоління.

Застосування інтерактивних технологій у предметах мистецтва є дуже перспективним напрямком. Картини або плакати, постери можуть бути збагачені додатковими можливостями завдяки цим технологіям, їх використання виправдане в офісах, установах, навчальних закладах, навіть у міській рекламі, розміщеній на вулицях міста або в транспорті. Однією з таких технологій є доповнена реальність (AR).

Доповнена реальність поєднує у собі реальний світ та цифрові дані. У даний час більшість розробок за допомогою цієї технології використовують відеозображення в реальному часі, які система обробляє для додавання графіки, створеної комп'ютерними технологіями [1].

Технологію доповненої реальності можна реалізувати за допомогою спеціально розміщених позначок-маркерів, які можна розміщувати на рамах, постаментах, стінах, ними можуть слугувати безпосередньо самі предмети мистецтва. Такі позначки служать для подальшої візуалізації поверх картин чи скульптур анімації, тривимірних об'єктів, графічних зображень, можливий також звуковий супровід тощо.

Проста система доповненої реальності складається з камери смартфона або планшета, а також спеціального мобільного додатку. Камера створює зображення, після чого система показує інформацію поверх зображення-маркеру на предметі та відображає результат у вигляді анімації, тривимірних об'єктів, графічних зображень, звукового супровіду тощо.

Наприклад, плакати з портретами видатних діячів сфери ІТ можна доповнити елементами AR, що дозволяють додати їм емоції, голос та інші ефекти. Картини з міськими пейзажами можна «оживити» за допомогою анімації об'єктів, додавання шуму вулиць, ефектів із різними погодними умовами та інше.

Однак, існують деякі труднощі, які заважають процесу впровадження AR-технологій:

- недовіра до нових упроваджень з боку адміністрації закладів, де присутні галереї. Крім необізнаності прої технології, які ще не пройшли досить масштабну апробацію, існує ряд загроз, пов'язаних з руйнуванням екосистеми виставок;

- недостатня мотивація співробітників. Коли стоїть питання про впровадження нових технологій у певний заклад, для співробітників існує ймовірність появи додаткового навантаження;

- бажання залишити все на своїх місцях. Деякі галереї виступають проти впровадження нововведень тому, що їх влаштовує поточна ситуація, але постає питання, як довго ще вони матимуть попит;

Незважаючи на ці перешкоди, статистика прогресу впровадження цієї технології говорить про зворотнє. Як видно з рис. 1, за останні п'ять років в усьому світі було 1,73 млрд користувачів мобільної доповненої реальності, що на 1,5 млрд більше порівняно з 200 млн, які спостерігалися в 2015 році. Це стосується усіх сфер, де застосовується ця технологія, у тому числі виставкова та галерейна.



Рис. 1. Динаміка користування AR додатками [2]

Отже, з огляду на зростання інтересу глядачів до AR можна зробити висновок, що використання елементів доповненої реальності сприяє залученню уваги відвідувачів порівняно з традиційними заходами, оскільки такі презентації виділяються серед тисячі інших, посилюють інтерес та емоції глядачів, залишають дивовижні враження після перегляду, а також посилюють їх культурно-освітню функцію.

Список літератури

1. *Taking Advantages of Augmented Reality Technology in Museum Visiting Experience* [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.researchgate.net/publication/258510269_Taking_Advantages_of_Augmented_Reality_Technology_in_Museum_Visiting_Experience.
2. *Number of mobile augmented reality (AR) users worldwide from 2015 to 2023* [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.statista.com/statistics/1098630/global-mobile-augmented-reality-ar-users/>.

Керівник: к. е. н., доц. Бережна О.Б.

РОЗРОБКА МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ФОТОАЛЬБОМУ ДЛЯ СТУДЕНТСЬКОЇ ГРУПИ

Зовсім нещодавно красиві фотоальбоми з роздрукованими фотографіями: сімейні, випускні, весільні - були одним з найважливіших атрибутів нашого життя. Ми із задоволенням показували знімки колегам, друзям і близьким, ділилися враженнями, розповідали про події, зображених на фото. Але з появою доступних за ціною цифрових фотоапаратів або навіть просто дуже якісних камер на наших смартфонах, багато що змінилося. Люди вважають за краще зберігати фотографії на комп'ютері або телефоні, а роздруковують лише невелику кількість, для того щоб вставити в рамки. Таким чином, значення класичного фотоальбому з картками стає все менш істотним.

Я хотів би в цьому проєкті створити мультимедійний альбом для моєї студентської групи, який буде мати всі переваги над стандартними роздрукованими альбомами та в майбутньому, наприклад, дасть можливість через десятки років передивитись наші сумісні фотографії без втрати якості.

Фотоальбом може бути присвячений людині, події або, як у нашому прикладі, життєцілого колективу протягом п'яти років, як в університеті, так і за його кордонами.

Тож головні задачі цього проєкту, досягнути таких переваг над звичайними альбомами:

– Можливість легко переглянути старі фотографії без втрати якості через будь-який проміжок часу;

– Можливість без проблем поділитися альбомом через Інтернет;

– Можливість не витрачати час та гроші на друк фотографій;

– Можливість зберігати великий обсяг фотографій в одному місці.

В рамках дослідження було виконано аналіз вже існуючих мультимедійних альбомів та виявлено їх основні недоліки та переваги. Тож в своєму проєкті я планую усунути всі можливі недоліки, та додати ще більше переваг.

Під час дослідження аналогів я побачив, що деякі мультимедійні альбоми містять вбудовані відео і музику для передачі атмосфери події, якій присвячено альбом, а також записані голосовий або відео супровід. Підготувати такі проєкти можна завдяки спеціальному програмному забезпеченню. Тож я планую додати в свій проєкт такі компоненти, бо на мою думку, це може бути досить привабливим для користувача.

Більш того, мене завжди приваблював процес обробки фотографій, тож під час роботи з цим проєктом, я зможу обробити всі фотографії власноруч і це додасть альбому душевності.

Тож першим кроком в створенні альбому буде вибір фотографій, які будуть використані в віртуальному альбомі. Після чого всі обрані фотографії будуть спеціально оброблені за допомогою AdobePhotoshop.

Наступний крок - надати унікальність нашому фотоальбому. Бо зараз вже нікого не вразити просто мультимедійним фотоальбомом. Тож в нашому випадку буде абсолютно новий стильний дизайн, який надовго запам'ятається. Одним з компонентів, які будуть присутні в моєму альбомі будуть підписи і дати до фото, а також заголовки. Це точно повинно надати користувачу додаткових почуттів та теплих спогадів, що віднесуть його в той чи інший момент його життя.

Також я планую в свій альбом додати унікальний плеєр для перегляду фотографій, а також можливість поділитися посиланням на альбом в своєму блозі чи на сайті. Звичайно можна буде скачати альбом собі та користуватися їм локально.

Слід відмітити, що мультимедійні альбоми можуть бути корисними під час навчального процесу, та спокійно замінювати звичайні презентації на лекціях. Лекція у вигляді мультимедійного альбому буде завжди набагато цікавішою для студентів ніж звичайний матеріал в посібниках. Люди краще сприймають візуальний тип інформації, тому такий вид подачі матеріалу буде цікавим для сприйняття.

Та звичайно головною метою мого проєкту є те, щоб цей проєкт справив не просто добре естетичне враження на користувачів, але й викликав в них в першу чергу приємні та теплі емоції та спогади. А також дав би нам можливість, отримати ці емоції разом не один раз в нашому житті.

Таким чином провівши дослідження актуальності такого проєкту, аналіз аналогів, та розробивши чіткий план дій, було створено мультимедійний альбом для студентської групи.

Список літератури

1. Блог iSpring. "Создаем мультимедийный фотоальбом". [Електронний ресурс]. – Доступно : <https://www.ispring.ru/elearning-insights/fotoalbum1>. Дата звернення: Груд. 12, 2020.

Науковий керівник: д.е.н., проф. Пушкар О. І

ОГЛЯД ПОПУЛЯРНИХ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ОНЛАЙН БАНКІНГУ

Популярність мобільних банківських додатків продиктована ритмом сучасного життя. З переходом фінансових систем в онлайн, користувачам Інтернету зі всього світу більше не потрібно виходити з дому, щоб оплатити будь-які послуги або перевести гроші на інший рахунок.

Вектор розвитку мобільного банкінгу – це рішення для їх спрощення: платежі за розкладом, підписки на рахунки і штрафи, прив'язка картки іншого банку для поповнення свого рахунку та широкі можливості налаштування продукту. Тому орієнтованість на різну аудиторію і прийняття до уваги користувацького досвіду є головними перевагами мобільного банкінгу.

Абсолютним лідером в Україні є додаток «Приват24» з більш ніж 10 млн завантажень, друге місце посідають «Monobank» і «Ощад 24/7» з показником понад 1 млн завантажень, на третій позиції можна розмістити відразу кілька додатків, які скачали більше 500 тис. разів – «Raiffeisen Online Ukraine», «UKRSIB Online» і «Alfa-Mobile Ukraine».

Одним з найкращих додатків серед українських мобільних банків є «Приват24». Судячи з особистого досвіду користування можна сказати, що в додатку реалізовано максимальну кількість послуг, які постійно розширюються. Співпраця банку з іншими компаніями дозволяє проводити платежі за паливо на АЗС, купувати квитки, користуватися сервісами каршерінга і таксі, замовляти їжу, купувати подарункові сертифікати, квитки в кіно, на футбол і т.п.

З очевидних мінусів в «Приват24» можна виділити відсутність можливості випустити або перевипустити фізичну карту. Якщо не згадувати рідкісні збої, які час від часу відбуваються в системі і не дозволяють вам зайти на особистий акаунт, – «Приват24» працює досить швидко, всі функції додатка інтуїтивно зрозумілі і корисні для людей, які хочуть контролювати свої фінанси.

Наступним лідером онлайн банкінгу є «Monobank». За два роки існування користувачі полюбили цей додаток за простоту, зручний інтерфейс і стильний дизайн. Ключовим маркетинговим ходом в «Monobank» залишається можливість отримання великого кредитного ліміту, а функціонал додатка «Monobank» дуже схожий на «Приват24». Карту «Monobank», на відміну від «Приват24», можна оформити онлайн. Це – безсумнівний плюс і поки унікальна послуга для українських користувачів.

Серед мінусів можна відзначити відсутність шаблонів платежів або можливості замовити віртуальну карту.

Далі проаналізуємо додаток «Ощад 24/7». Незважаючи на ребрендинг і сучасний дизайн, в ньому відсутні певні «мастхев» функції. Наприклад, програма не дозволяє змінити пін-код карти, відкрити депозит онлайн, перевести гроші по SWIFT-коду, та й оплата комунальних послуг доступна далеко не у всіх містах країни. Тому кілька оновлень і нових функцій в «Ощад 24/7» можуть зробити його передовим гравцем ринку [1].

Таким чином, можна зробити висновок, що створення нового банківського додатку для мобільного банкінгу є справою дуже актуальною. Тому слід зауважити, що новий додаток має бути побудований на таких принципах: персоналізація й прозорість, самообслуговування та пріоритет мобільному формату, простота, краса й цілісність.

Вимоги до нового мобільного додатку:

1. Корисність – він повинен виконувати основні функції швидко і просто.
2. Простота – привабливий дизайн і легкість у використанні користувачами різного віку та різного ступеня обізнаності.
3. Підтримка – додаток повинен забезпечувати цілодобову технічну підтримку та мультимовні консультації.

Підвищити лояльність користувачів можна також за рахунок впровадження push-повідомлень і чату з супроводом [2].

Отже, зробив дослідження сучасного стану функціонування мобільного банкінгу в Україні, можна відзначити його стрімкий розвиток за минулі роки та тенденцію до подальшого розширення спектру банківських послуг засобами мобільних додатків. Сьогодні мобільний банкінг України активно розвивається через соціальні мережі, дата центри та використовує хмарні технології [1].

Список літератури

- Кращі українські додатки банкінгу. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nv.ua/techno/it-industry/onlayn-banking-kakoe-prilozhenie-vybrat-50031905.html>.
 Проектування мобільного онлайн-банкінгу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://clck.ru/SUG4z>.

Науковий керівник: кандидат економічних наук, доцент Бережна О.Б.

ОСОБЛИВОСТІ ДИЗАЙН-КОНЦЕПЦІЇ САЙТУ ПРО БОДІБІЛДИНГ

В сучасних умовах питанням здорового способу життя та протидії шкідливим звичкам приділяється все більше уваги. Здоров'я є показником рівня розвитку суспільства. Від показника здоров'я залежить рівень народжуваності і смертності, тривалість життя і демографічна ситуація в державі. Таким чином, ресурс, що присвячений бодібілдингу, буде затребуваним.

Метою розробки сайту є сприяння діяльності по формуванню і вихованню відповідального ставлення до збереження здоров'я як найважливішої цінності людини, суспільства, держави, продуктивної діяльності через підвищення мотивації до здорового способу життя, популяризацію цінностей фізичної культури і спорту, розвиток суб'єктного, відповідального підходу до здоров'я свого і оточуючих. У світі зараз близько 120 млн людей займаються бодібілдингом, в Україні ця цифра досягає 2 млн людей.

Головні задачі розроблюваного веб-сайту:

- сприяти створенню умов для збереження і укріплення здоров'я і формування відповідного ставлення до власного здоров'я завдяки програмі бодібілдингу;
- засобами сайту сприяти вихованню працьовитості, знання про види тренувань і комплекси вправ, про корисне харчування, щоб було більше спортсменів, пропорційно складених, із привабливою фігурою;
- надавати жителям міста правдиву інформацію про наслідки шкідливих звичок, показувати, що здоровий спосіб життя – природний і єдиний розумний стан людини;
- формувати навички здорового способу життя.

Серед факторів, що впливають на здоров'я кожного громадянина, 50% відноситься до індивідуального способу життя, який виробляється під впливом сім'ї, навколишнього середовища і немалою мірою, особливо зараз, під впливом матеріалів з Інтернету. Отже, істотну роль до заохочення здорового способу життя грає саморозвиток.

Опишемо дизайн-концепцію створюваного ресурсу:

1) сайт повинен бути виразним, у користувача, заходячи на нього, повинно виникати бажання дивитися відео, та повторяти вправи водночас із тим, хто займається на відео;

2) на сайті повинна розміщатись текстова та графічна інформація, можливо гіф-анімація, завдяки

якій користувач буде розуміти техніку та підхід до тренувань;

3) спортсмени та звичайні люди, які будуть приведені на відео та фото створюваного сайту, будуть спортивні, підтягнуті, і коли користувач буде дивитися на них, йому також буде хотітися мати собі подібне тіло, з'явиться мотивація;

4) інформативність – значна увага приділяється мірам безпеки, описуються наслідки порушення правил тренувань та наслідки неправильного харчування, надаються можливі види дієт;

4) маркетинг. Передбачається, що 10-15% простору на сайті має бути виділено під рекламу і просування конкуруючих товарів (інші 85-90% складають статті, відео та графіка про бодібілдинг, оформлення і навігація).

Завдання маркетингу та просування товарів вирішуються наступними способами:

за допомогою демонстрації «Популярного товару» в кожній товарній групі;

за допомогою демонстрації «Вправи дня» на головній сторінці;

за допомогою демонстрації супутніх товарів;

за допомогою ярликів «Новинка», «Знижка», «Пошук» для залучення уваги;

за допомогою показу блоку «Раніше ви дивилися», який служить постійним нагадуванням про те, якими вправами, статтями, відео та товарами відвідувач цікавився раніше.

Зараз сайт – це інструмент просування філософії бодібілдингу та одночасно – зміцнення його іміджу. Веб-дизайн сайту в повній мірі повинен відповідати концепції візуального оформлення всіх супутніх матеріалів. Використання загального контенту в дизайні веб-сторінок і графічному дизайні реклами призводить до підвищення рівня обізнаності потенційних споживачів у бодібілдингу. В цілому весь веб-дизайн повинен бути витриманий в єдиній кольоровій гамі і символіці.

Список літератури

1. *Беседи о здоровье [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://www.6262.com.ua/p/besedi>.*

2. *Десант здоровья [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://bioise.ru/>.*

3. *Портал о правильном питании [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://www.takzdorovo.ru/>.*

Керівник: к. е. н., доц. Бережна О.Б.

ПОШИРЕНІ ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ 3D-ОБ'ЄКТІВ ЯК ЕЛЕМЕНТІВ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ТА ЇХ РІШЕННЯ

Одним з перспективних напрямків у розвитку сучасних інформаційних технологій є доповнена реальність або технологія AR (Augmented Reality). Дуже багато компаній [1] в наш час використовують дану технологію в навчальних, розважальних цілях, з метою вдосконалити робочий та інші процеси. Додатки доповненої реальності можуть застосовуватися у різноманітних сферах, починаючи від реклами, навчання, освіти, інженерії, медицини закінчуючи промисловим виробництвом [...; ...; ...]. Також доповнена реальність на сьогоднішній день широко використовуються в електронних та друкованих виданнях: в книгах, газетах, журналах [2; 3].

За допомогою свого смартфона, планшета або іншого подібного мобільного пристрою кожен зможе розглядати 3D-об'єкти, які проектуються на реальні існуючі предмети, що нас оточують. Це і є головною метою додатків з технологією доповненої реальності, яка включає в себе 3D-об'єкти, - збільшити інформаційну взаємодію користувача з його навколишнім середовищем, особливо з навчальною і ознайомчою метою.

AR-додатки дозволяють «оживити» як 2D-графіку, тобто відео або картинку, так і 3D-графіку. Проте саме 3D-об'єкти найбільш ефективними, так як вони надають змогу роздивитися будь-який предмет, що демонструється, з різних сторін та ракурсів. 3D-моделі грають головну роль в додатках з доповненою реальністю, тому від якості і обсягу моделей залежить подальший успіх всієї програми. При створенні AR додатків з 3D-об'єктами головне пам'ятати, що для того, щоб користувачі могли отримувати реалістичний досвід, взаємодія між об'єктами доповненої реальності та навколишнім середовищем має бути обмежена законом фізики. 3D-об'єкти можуть мати свої розміри, обсяг або вагу. При взаємодії з навколишнім середовищем дані об'єкти не повинні проходити крізь ті елементи, на яких вони розміщуються, повинно складатися відчуття, ніби вони дійсно стоять на столі, підлозі, стільці, руці або будь-який інший поверхні. Для того щоб у користувача була можливість познайомитися з персонажем книги або журналу ближче, необхідно надавати системі якісь опорні зображення, мітки, які спеціальні додатки будуть шукати в реальному світі, щоб на цій основі додати на зображення 3D-модель.

Складністю розробки додатків з доповненою реальністю також може служити те, що вони дають можливість користувачеві ознайомитися з 3D-

об'єктом з усіх боків в режимі реального часу, що робить їх досить об'ємними за обсягом оперативної пам'яті та інших технічних ресурсів, які необхідні користувачу для їхнього коректного перегляду. Це підштовхує розробників до розгляду актуальності питання і розробки методу зменшення даних 3D-об'єктів. Також процес створення додатків з доповненою реальністю є досить догоровартісним і тривалим процесом, що звужує коло потенційних замовників даної технології для своїх проектів. Також треба зазначити, що досить поширеною проблемою є те, що, коли користувач занадто швидко буде рухати телефоном, 3D-об'єкт може зникнути або взагалі зникнути з екрану смартфона.

Для вирішення проблеми великого обсягу проекту, що містить AR-елементи, доцільно, по-перше, не використовувати анімацію, якщо треба тільки продемонструвати зовнішній вигляд об'єкту. Якщо ж анімація потрібна, то слід використовувати циклічну анімацію з мінімальною кількістю кадрів. Також, якщо не потрібна висока якість візуалізації об'єкта, краще використовувати низькополігональні об'єкти (з мінімальним числом полігонів для візуального сприйняття об'єкта). Це приведе не тільки до зменшення обсягу додатків, а так само до зменшення кількості витраченого часу на розробку їх та 3D-об'єктів і, відповідно, знизить фінансові витрати на проект. Проблема зникнення об'єктів або їх неправильне відображення може полягати в дуже яскравому / темному освітленні, занадто швидкому русі камери, таким чином вона не встигає зафіксувати мітку і відобразити об'єкт.

Таким чином виявлені проблеми та визначені рішення дозволяють оптимізувати процес розробки 3D-об'єктів як елементів доповненої реальності.

Список літератури

1. *Индустриальный AR: как корпорации используют дополненную реальность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rb.ru/longread/industrial-AR/>*
2. *Кейсы AR/AR - AR кейсы. Лучшие AR приложения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arvar.org/ru/cases/>*
3. *Топ AR инструменты создания дополненной реальности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://evergreens.com.ua/ru/articles/web-ar-tools-overview.html>*

Науковий керівник: к.е.н., доц. Назарова С. О.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СПОСОБІВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ОКРЕМИХ ЛОКАЦІЙ НА МАПАХ МІСЦЕВОСТІ

Не кожна візуалізація може задовільнити потреби користувача електронних мап. Перегляд на екрані комп'ютера координатних пар, що описують лінійні об'єкти, заняття не лише не цікаво, але й не має сенсу. Цілісне уявлення про просторові дані може дати лише графічна візуалізація мап, що виражає та відображає дані місцевості в єдності.

Порівнюючи програмні додатки популярних статичних (які відображають класичний вид, тобто статичні зображення із спеціальною розміткою та необхідними позначеннями) і динамічних мап (які містять мультимедійні інтерактивні елементи із панорамними знімками, симуляцією та іншими режимами) Світу, можемо бачити що середня кількість завантажень статичних мап складає 300 тис., а динамічних - 37 млн. тобто попит та ефективність динамічних мап у 123 рази більший аніж статичних [4].

По великій кількості завантажень програмних додатків можна зробити висновок, що більшість людей активно користується електронними мапами, адже необхідність в них з'являється як при подорожах в інші країни та міста, так і для орієнтації у власному місті. Особливо при відвідуванні туристичних локацій необхідно отримати повні достовірні дані, які дадуть користувачеві найповніше уявлення про локацію, що його цікавить.

Окрім того, саме картографічного зображення електронні мапи включають текстові коментарі, табличні дані, а мультимедійні мапи також містять анімацію, відеоряди, звуковий супровід.

Візуалізація локацій на мапах реалізується кількома способами: за допомогою: звичайних фотознімків, панорамних, векторної графіки тривимірних об'єктів та відео.

Для використання растрових зображень їх вбудовують в картографічні схеми, і користувач, обравши геолокацію на карті, може переглянути зображення цього місця. Перевагами використання статичних знімків є простота їх підготовки, дешевизна технології, швидке оновлення інформації. До недоліків такого способу візуалізації слід віднести відсутність інтерактивності, малу інформативність, вид з одного ракурсу, тобто користувач не отримує повного уявлення про локацію, що шукає.

З недоліками статичних знімків справляються панорамні. Вони мають огляд 360 градусів та є інтерактивними, адже люди можуть обертати знімки, обираючи кут огляду та переміщуватися мапою у різних напрямках. Та навіть в такого

способу є свої недоліки. Для його реалізації необхідне дуже дороге обладнання, яким можна буде якісно зробити панорамні знімки місцевості.

Також реалістичність досягається шляхом текстурування зображень при використанні моделей тривимірних даних. Тривимірне зображення поверхні - засіб цифрового об'ємного представлення поверхонь у вигляді дротових діаграм, при якому використовуються різні типи проєкцій, при цьому зображення можна повертати та нахилити, використовуючи простий графічний інтерфейс.

Мапи з використанням тривимірних об'єктів, урізноманітнюють звичайні фотознімки, привертають увагу користувачів, але багато часу займає побудова об'ємних об'єктів.

Для способу відеовізуалізації, необхідно створити відеоролики, які за допомогою програмного забезпечення прив'язуються до геоміток на мапі, і при виборі необхідної локації відтворюється відповідний відеоряд. Ще доповненням цього способу є можливість додавання на відео кнопок з переходами, текстових підказок та аудіо супроводу. До його переваг також відносяться повний огляд обраної місцевості з декількох ракурсів, що надає користувачеві повне уявлення про місце.

Звісно, відеоспосіб не є ідеальним, адже використовуючи його для великої місцевості він є дуже трудомістким та дорогим, передбачає тривалий процес підготовки й обробки відеоматеріалів.

Проаналізувавши та порівнявши способи візуалізації окремих локацій на мапах місцевостей можна зробити висновок, що кожен з них має свої переваги та недоліки. Вибір та використання того чи іншого способу залежить від локації, яку необхідно візуалізувати: її специфіки, обсягів, а також потреб конкретної групи користувачів.

Список літератури

1. Візуалізація даних и результатів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://present5.com/tema-3-vizualizaciya-dannyx-i-rezultatov/>
 2. Методы и средства визуализации. [Електронний ресурс]. – 2020 – Режим доступу: <https://studizba.com/lectures/10-informatika-i-programmirovaniye/292-geoinformacionnyye-sistemy/3761-8-metody-i-sredstva-vizualizacii.html>
 3. Картографическая визуализация [Електронний ресурс]. – 2015 – Режим доступу: https://revolution.allbest.ru/programming/00689736_0.html
- Науковий керівник: к.е.н., доц. Назарова С.О.

ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ОБКЛАДИНКИ КНИГИ З ВИКОРИСТАННЯМ 3D МОДЕЛЮВАННЯ

Стрімкий розвиток інформаційних технологій 3D-моделювання та прототипування призводить до необхідності готувати людей до існування в нових умовах.

У роботі обгрунтовано ефективність використання 3D інструментів та розглянуті шляхи реалізації запропонованої технології.

Розглянуто програмне середовище, яке може бути використано при створенні 3D моделей та 2D технології для створення ескізів. Розглянуті можливості, особливості та переваги використання технології 3D моделювання.

Ця технологія створення обкладинки книги, містить дві основні частини: створення дизайну обкладинки в програмі Adobe Photoshop і рендерінг 3D моделі в Blender.

Отримана завдяки запропонованій технології обкладинка дозволить досягти таких цілей:

1. Зацікавити аудиторію. Викликати зацікавлення у цільовій аудиторії набагато простіше за допомогою красивої обкладинки.

2. Збільшити продажі. Недостатньо просто запропонувати товар споживачеві, важливо грамотно його оформити й піднести в тому вигляді, у якому людина бажає його побачити.

3. Підвищити статус. При створенні об'ємної обкладинки, дає шанс вийти на новий рівень можливостей, щоб здобути імідж і довіру замовників.

Технологія, що розглядається, має такі переваги.

1. Інформативність. Тепер клієнтам не треба доводити, що цей товар дійсно гідний уваги, досить відобразити його переваги на зображенні.

2. Гарантії.

3. Доступність. Для реалізації технології, надані програми, які доступні для завантаження будь-якому користувачеві Інтернету.

Етапи створення обкладинки у рамках запропонованої технології:

1) Формування технічного завдання. До якого входить: зміст книги, для якої розроблюється обкладинка, основні кольори, матеріали, форма, та побажання автора.

2) Створення перших замальовок. Створюється в програмі Adobe Photoshop, у різних кольорах, варіаціях із усіх сторін.

3) Утвердження замовником головного ескізу.

На підтвердження йде кілька начерків, з усіх, з яких, клієнт має вибрати один для створення 3D моделі.

4) Побудова обкладинки.

Тобто, з простих фігур вибудовується форма обкладинки, в яку після додаються додаткові об'єкти для створення деталей.

5) Внесення змін правок від замовника і затвердження результату.

6) Рендерінг обкладинки.

Це процес створення фінального зображення або послідовності з зображень на основі двовірних або тривірних даних.

7) Надання остаточного результату.

8) Проведення опитування цільової аудиторії та аналіз результату та сподівань потенційного читача.

Реалізація обкладинки, яку було спроектовано на попередньому етапі.

Для втілення в реальність створеної обкладинки, потрібен 3D друк. Це простий спосіб реалізації, оскільки він більш доступний для відтворення обкладинки.

Важливо зрозуміти, з якого матеріалу потрібно друкувати виріб. У кожного матеріалу є свої індивідуальні особливості для 3D моделювання - максимальний і мінімальний розміри моделі, товщини стінок, відстань між рухомими частинами та дрібні деталі й точність.

Запропонована технологія створення обкладинки книги за допомогою 3D моделювання дозволить отримати сучасні обкладинки, які допоможуть привернути увагу читача, збільшити продажі друкованого видання та підвищити статус автора та видання у світі книжкового бізнесу.

Список літератури

1. Збірник тез Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання анімація [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – Режим доступу до ресурсу:

http://conf.fizmat.tnpu.edu.ua/media/anhive/10.11.2019_7_S8Ht7R.pdf

2. Hrabovskyi Y. *Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning. Journal of Communication and Computer.* 2015. –№ 12. P. 286-296.

Науковий керівник: доц. Євсєєв О.С.

СУТНІСТЬ АЙДЕНТИКИ БРЕНДУ ТА ЇЇ БАЗОВІ ЕЛЕМЕНТИ

Коли ви думаєте про ідентичність, ви думаєте про атрибути, які роблять людину тим, ким він є. Частина самих себе, які роблять їх унікальними. Його ідентичність може включати в себе тип людини, яким він є - його почуття гумору, його особистість, те, що він думає і у що вірить, а також те, як він уявляє себе світу - те, як він одягається, його загальний стиль і будь-які інші знаки, які він може вибрати для відображення.

Айдентика бренду нічим не відрізняється, але замість того, щоб ставитися до окремої людини, ідентичність бренду визначає організацію або продуктову лінійку, або і те, і інше.

Як і людина, ідентичність бренду може бути визначена через внутрішні характеристики або особливості, які описують тип «особистості» бренду всередині, і зовнішні характеристики або візуальні особливості, які описують, як бренд виглядає і представляє себе світові.

Розширюючи аналогію, внутрішні характеристики бренду - цінності, які він підтримує, і особистість, яку він вважає за краще, визначають його зовнішні характеристики. Людина, яка дійсно любить музику кантрі, цілком може зробити вибір одягу, який відображає цю перевагу як сигнал іншим людям. Те ж саме з брендами. Бренд, який вважає себе екологічно свідомим, з великою ймовірністю зробить вибір логотипу, який відображає це, щоб сигналізувати споживачам про конкретні цінності.

Те, як ці два аспекти пов'язані один з одним, може бути вирішальним фактором в тому, чи успішно передається ідентичність бренду чи ні. Зовнішні характеристики бренду набагато більш безпосередні, ніж його внутрішні. Якщо вони неадекватно відображають суть «внутрішнього життя» бренду, тоді стає набагато складніше переконати споживачів у тому, що бренд є тим, про що він говорить.

Візуальні сигнали, використовувані брендом для створення своєї візуальної ідентичності, повинні бути сформульовані з обережністю, щоб швидко і чітко передати суть внутрішньої ідентичності бренду, оскільки ці підказки є найбільш очевидним аспектом айдентики бренду. Це візуальна ідентичність, що поєднується з голосом бренду, з якою люди вступають в контакт перш за все, тому важливо, щоб вони доповнювали один одного.

Настав час нарешті з'ясувати що саме відноситься до айдентики. Логотип, фірмовий стиль і брендбук - основні елементи айдентики.

Логотип бренду - це єдиний візуальний символ, який покликаний максимально повно розповісти про внутрішню ідентичність бренду. Створення гарного логотипу - непросте завдання. Вона включає в себе дистиляцію ідентичності бренду, з метою створення єдиного візуального затвердження, яке негайно передає передбачуване повідомлення.

Логотип також задає тон для всього іншого візуального забезпечення, яке створюється в процесі маркетингу бренду, тому, якщо менеджери бренду помиляються в логотипі, можливо, вся візуальна ідентичність бренду буде неадекватно висловлювати свою внутрішню ідентичність або, що ще гірше, конфліктувати з нею чи заплутувати її, що в підсумку призведе до жаклих наслідків.

Фірмовий стиль має на увазі під собою гармонійне поєднання графіки і постійних даних, об'єднаних загальною філософією, концепцією і стилістикою. Саме фірмовий стиль дозволяє з ряду графічних знаків, форм, а також кольорів і відтінків сформувати єдиний цілісний образ бренду, який буде зберігати свою стилістичну єдність і органічний характер в інформаційному, медійному та фізичному просторі.

Брендбук - це офіційний документ, в якому наведено стандарти візуального стилю вашої компанії. У ньому описані основні цінності і особливості в просування і розвитку бренду. Двох однакових брендбуків не буває. У той час як одні компанії роблять упор на аспектах дизайну, інші створюють більш детальний документ з оглядом компанії і правилами взаємодії з клієнтами і діловими партнерами.

Можемо підсумувати, що логотип, єдиний фірмовий стиль, брендинг - все це викликає довіру у споживача, така компанія в його очах стає серйозною і сильною. Тому айдентика не дарма заслуговує на звання важливого інструменту в конкурентній боротьбі за місце під сонцем.

Список літератури

1. *Freelance.today. Что такое идентичность или фирменный стиль бренда? [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – Режим доступу до ресурсу: <https://freelance.today/poleznoe/chto-takoe-identichnost-ilifirmennyy-stil-brenda.html>*

2. *Hrabovskyi Y. Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning. Journal of Communication and Computer. 2015. –№ 12. P. 286-296.*

Науковий керівник: к.т.н., доц. Макаренко Г.М.

Богдан Дорошенко

bogdandor99@gmail.com

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

РОЗРОБКА САЙТУ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

На сьогоднішній день, в сучасному суспільстві, в зв'язку з пандемією коронавірусної інфекції, коли люди, через страх відвідувати громадські місця, більше часу стали проводити на інтернет-порталах, роблячи замовлення через інтернет магазини, створення сайту, будь-яких виробів, в тому числі сайту кондитерських виробів, де користувачі зможуть ознайомитися з продукцією та зробити замовлення, стало дуже затребуваним.

Якщо необхідно донести інформацію максимально швидко до величезної кількості людей, то краще, ніж за допомогою власного сайту зробити це не вийде ніяк. Саме сайт дозволить представити інформацію про товари або послуги стисло і одночасно повноцінно. Також сайт може повідомити про новинки, про зміни в прайс-аркушах або режимі роботи та доставки, містити відгуки вдячних клієнтів. Тому тема створення сайту кондитерських виробів є досить актуальною.

Кондитерські вироби – невід'ємна частина нашої етнічної кухні. Кондитерські вироби люблять як діти, так і дорослі.

Мета розробки сайту:

- реклама і залучення покупців;
- швидкість подачі інформації широкому колу осіб;
- можливість організувати зворотний зв'язок з клієнтами.
- Головні завдання сайту:
- надання клієнтам натуральних «домашніх» кондитерських виробів, які не зашкодять здоров'ю;
- просування товару (популяризація домашньої випічки);
- має бути оформлений мінімалістично і лаконічно, щоб покупець акцентував увагу не на дизайні, а на вмісті.
- кожний клієнт може залишити відгук під товаром, який він скоштував.
- Для створення сайту буде використана «Joomla»—це популярна система управління сайтом з відкритим кодом. «CMS Joomla» дозволяє домагатися найкращого співвідношення ціна-якість при створенні будь-якого сайту.
- «Joomla» має такі характеристики:
- схеми розміщення елементів, що повністю налаштовуються;
- форум, опитування, голосування для ефективного зворотного зв'язку;
- секції новин, продукції або послуг легко редагуються і керовані;

- розділи тим можуть бути додані авторами;
- повністю ґрунтована на базах даних з використанням «PHP» / «MySQL»;
- можливість завантажувати зображення за допомогою браузеру у власну бібліотеку.
- «Joomla» також надає безліч можливостей адміністрування:
- можливість легкої зміни дизайну;
- можливість створювати необмежену кількість сторінок;
- ієрархія об'єктів – кількість секцій, розділів, підрозділів і сторінок, залежить від поставлених завдань;
- схеми розміщення елементів, що повністю настроюються, по 5 областям, що дозволяє створити оригінальний дизайн;
- чітка організація структури сайту;
- бібліотека зображень дозволяє зберігати усі «GIF» та «JPEG» файли для легкого доступу;
- спрощує редагування матеріалів до рівня редагування тексту в програмі «Word».

Нині можна знайти велику кількість модулів, плагінів і компонентів, які задовольняють будь-які вимоги до сайту. Система підходить як для невеликого, так і для великого корпоративного сайту або навіть для інформаційного проекту.

Таким чином, використовуючи «CMS Joomla» є можливість розробляти, оновлювати та розвивати сайт.

Список літератури

1. Joomla! // Вікіпедія — вільна енциклопедія. Сторінка "Joomla!". — <http://ru.wikipedia.org/wiki/Joomla>;
2. Солодоці // Вікіпедія — вільна енциклопедія. Сторінка "Солодоці". — <https://uk.wikipedia.org/wiki/Солодоці>;
3. Рамел Д.А. Joomla! / Пер. з англ. — С. Пб.: BHV, 2008. — 572 с.

Науковий керівник: ст. викл. Андрющенко Т.Ю.

МЕТОДИКА РОЗРОБКИ ІНТЕРАКТИВНОЇ КАРТИ ПАМ'ЯТОК ХАРКОВА

Інтерактивна карта – це карта, яка працює в двосторонньому режимі, тобто людина може задіяти якісь її функції і передати якісь дані. Варто обов'язково зазначити той факт, що поняття інформативності для інтерактивних карт значно розширюється. Вони володіють не тільки відкритою інформацією, яку користувачі бачать з перших секунд користування, а й закритою, яка проявляється тільки після наведення курсору на якийсь об'єкт або кліка по ньому

В інтерактивній карті представляється картографічна інформація, зміст якої викладений пошарово з можливістю підключення до відображення різноманітних шарів тематичної інформації та редагування змісту. Вона може містити довідкову інформацію у вигляді текстових описів об'єктів, числових даних, фотографій, графіків, діаграм тощо. [1].

Скористатися інтерактивною картою може кожен бажаючий, достатньо мати в особистому користуванні одне з мобільних пристроїв, що забезпечує доступ до мережі інтернет. Або місце, куди є можливість встановити спеціальне програмне забезпечення. Можливості інтерактивних карт дійсно великі. Тепер можна детально розглянути навіть незначні за розмірами ділянки і ознайомитися з довідковою інформацією, що може виявитися вкрай корисною.

Користуватися інтерактивною картою легко і для цього не потрібно володіти спеціальними навичками. Вибір на користь такого рішення очевидний для тих, хто прагне оптимізувати вільний час і максимізувати результат [2].

Мета: виявлення особливостей, переваг та недоліків різних сервісів для створення інтерактивних карт.

Перевага карт в тому, що вони наочні, а за допомогою інтерактивних сервісів ще й багатофункціональні. За допомогою карт можна:

- побудувати маршрут;
- виміряти відстань;
- оцінити масштаб;
- побачити будь-яку вулицю очима перехожого;
- дізнатися інформацію про реальний об'єкт;
- визначити місце розташування (як своє, так і інших).

Два базових і найпопулярніших сервісу – Google Maps і Яндекс.Карты. Вони досить прості, але їх функціоналу буде достатньо для короткого опису маршруту, ілюстрації розташування або відстані, а також демонстрації дорожньої ситуації.

Ви можете зібрати власну карту, змінивши дизайн, додавши шари, мітки і зображення. Інтерактивні карти Гугла і Яндекса можна використовувати на своєму сайті або в додатку.

Також є декілька різних сервісів для створення карт:

1. OpenStreetMap. У нього є кілька шарів на вибір, серед яких, наприклад, є карта для велосипедистів. Можна окремо вивантажувати міста і континенти.

2. 2GIS спеціалізується на точних даних про організації, які можна знайти на карті. Карту, створену на цій платформі можна з легкістю завантажити на свій сайт. Є також корисна функція: можна вбудувати карту, яка покаже в зазначеному регіоні закладу, відсортовані за категоріями.

3. ZeeMaps пропонує інструменти для додавання великих обсягів інформації та її аналізу на мапі.

4. Величезна кількість інструментів для візуалізації даних є у ArcGIS. Вони розраховані в першу чергу на професіоналів, тому мають лише платну підписку. Але можливості для аналітики даних і розробки нових інтерактивних карт практично безмежні [3].

Таким чином, можна зробити висновки, що інтерактивна карта – це дуже актуальний інструмент у наш час і її створення спрощене завдяки багатьом зручним сервісам.

В рамках наукового дослідження планується створення методики розробки інтерактивної карти пам'яток Харкова.

Список літератури

1. *Що таке інтерактивна карта? [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – Режим доступу до ресурсу: <https://linuxgid.ru/chto-takoe-interaktivnaya-karta/>*

2. *Переваги використання інтерактивних карт [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – Режим доступу до ресурсу: <https://m.business-gazeta.ru/article/353579>*

3. *Як зробити інтерактивну карту: огляд сервісів [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – Режим доступу до ресурсу: <https://sdelano.media/interactivemap/>*

Науковий керівник: к.е.н., доц. Потрашкова Л. В.

СТВОРЕННЯ ДОДАТКУ ЗА МЕТОДОЛОГІЄЮ АТОМАРНОГО ДИЗАЙНУ

В наш час галузь дизайну швидко розвивається та компанії все частіше намагаються скоротити час проходження через всі етапи розробки нового продукту, а комунікацію між членами команди зробити більш зручною та незалежною від змін у складі колективу. Тому для прискорення і здешевлення розробки нової версії продукту, будь-то сайт або додаток, доцільно створення та використання дизайн-системи.

Дизайн-система - це набір компонентів, правил, приписів і інструментів для підвищення якості і швидкості розробки продуктів, а також ефективної підтримки існуючих [1].

Дизайн-система, створена за методологією атомарного дизайну - це комбінація правил створення продукту, а не просто бібліотека компонентів. Вона має на увазі більш глобальний підхід і осмислення елементів на іншому рівні - від меншого до більшого. Детальна дизайн-система об'єднує і цю методологію, і UI-kit [2].

Проте маючи лише UI-kit є ризик, що в середині проекту з'явиться шаблон, який не впишеться у загальний дизайн. Тому доцільно звернути увагу на створення дизайн-системи.

Мета роботи полягає в створенні додатку для доставки їжі за методологією атомарного дизайну, що дозволить зменшити час і складність створення нового продукту.

Атомарний дизайн - методологія Бреда Фроста, яка представляє собою розбивку композиції сайту на найпростіші компоненти. Вони використовуються в проектуванні всього сайту. Ідея в тому, що ви починаєте створювати дизайн не з макетів сторінок, а з атомів - шрифтів, відступів, полів введення, анімації та інших дрібних деталей. Атоми об'єднуються і утворюють молекули - наприклад, це картинка з підписом і посиланням. Сукупність молекул є вже організм - окремі блоки, великі деталі інтерфейсу. Вони утворюють шаблони або прототип сторінки. Останній рівень атомарного дизайну - сторінки.

Зазвичай дизайн система включає в себе кілька великих розділів. Набір розділів може варіюватися в залежності від компанії і кількості продуктів у неї. Чим більше компанія, тим більше повна і продумана дизайн-система їй потрібна. Зазвичай в них може входити:

1. UI-kit - базові правила дизайну і промальовані набори елементарних цеглинок.

Наприклад, модульна сітка, типографіка, кольори, інтервали. Текстові блоки, заголовки, різні варіанти кнопок, менюшки, перемикачі, іконки, поляформ

2. Компоненти в код - простіше кажучи, реалізований UI-kit

3. Іконки і правила їх створення

4. Ілюстрації і правила відтворення нових в єдиному стилі Готові складні інтерактивні компоненти, на зразок форм і типових сторінок

5. Правила інтерфейсної анімації

6. Правила написання текстів

Головна властивість атомарного дизайну в тому, що це не технологія, а методологія, на основі якої створюються продукти. За допомогою атомарного дизайну можна створити повну дизайн-систему незалежно від програми, в якій вона буде створюватися. Ця система містить інформацію про компоненти інтерфейсів і дає можливість швидше переходити від абстрактного рівня до конкретного.

В даній методології проведена аналогія між інтерфейсами і хімією: так само, як всі речовини у Всесвіті складаються з атомів, всі інтерфейси складаються з компонентів. Ці елементи можна розкласти на 5 рівнів (атоми, молекули, організми, шаблони, сторінки).

Маючи список атомів до створення сайту, можна легко і швидко проектувати сторінки - потрібно тільки вибрати і об'єднати всі необхідні елементи для сторінки. Отже, детальні дизайн-системи дозволяють скоротити час розробки нового продукту не тільки на етапі створення дизайну, а й у майбутньому при написанні програмного коду. А також зробити продукт зрозумілим та легким у використанні для майбутнього користувача.

Список літератури

1. *Дизайн-система* [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Дизайн-система>

2. *Дизайн-система* [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://cmsmagazine.ru/journal/items-how-to-distinguish-a-design-system/>

Науковий керівник: д.т.н., проф. Гордєєв А. С.

ВИДИ БЛОКНОТІВ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ТА ДОЗВІЛЛЯ

Незамінним помічником для ведення справ і організації особистого часу є блокноти. Область їх використання досить широка і різноманітна. Блокнот часто називають іконою креатива, символом репортера, поета, письменника, художника, взагалі творчої людини.

Залежно від призначення, блокноти діляться на такі категорії:

стандартні блокноти (придатні для професійного та шкільного використання);

офісні блокноти (призначені для професіоналів з більш якісними обкладинками);

преміум-блокноти (спеціально розроблені для певної компанії, вони мають високу якість, елегантний дизайн та додаткові функції);

нотатники-планувальники (планери);

блокноти-щоденники (для вагітних, для перших слів дитини, особистий щоденник, щоденник читача, лікаря, вчителя і т. д.);

блокноти для рецептів (кукбуки);

записна книжка (для збереження телефонних номерів, адрес);

анти-стрес з розмальовками і чистими сторінками для записів;

блокноти для творчості (тревелбуки, смешбуки, скетчбуки, артбуки, дрімбуки, софтбуки, альтербуки, блокноти для каліграфії);

водонепроникні блокноти;

3D-блокноти[1].

До стандартних і популярних форматів відносять:

A4 (210x297 мм)—дає більше місця для ведення записів;

A5 (148x210 мм)—універсальний;

A6(105x148мм)—можна без утруднення носити навіть у нагрудній кишені.

Блокноти розрізняються не тільки за зовнішнім виглядом, але і за оформленням аркушів, які можуть бути:

лінійними – відмінний варіант для ведення щоденних конспектів, повсякденних записів і складання планів;

в клітинку – підходять для тих, хто веде постійні розрахунки і регулярно будує графіки, схеми, креслення або створює таблиці;

в крапку – варіант для тих, хто віддає перевагу незвичайним і неординарним екземплярам;

чистими – вибір творчих людей, яким подобається малювати, писати у вільному форматі.

Колір аркушів може бути білим, кремовим або навпаки чорним.

За типом кріплення блокноти бувають на пружині, кільцях, термоклеї, скобах, блокноти з

твердою палітуркою, блокноти з вирубкою під ручку тощо.

Найпоширенішими є блокноти на пружині, вони дуже зручні у використанні, сторінки легко перевертати, і в разі потреби – виривати, можна зняти обкладинку і підшити до неї блок аркушів повторно.

Блокноти з вирубкою під ручку дуже зручні, адже ручка завжди знаходиться разом з блокнотом, крім того у багатьох моделях є закладка, яка спрощує пошук.

Новинкою є блокноти на магніті, що можна кріпити, скажімо, на холодильнику. Такі блокноти зазвичай використовують для акцій в якості рекламного продукту.

Залежно від тиражу, блокноти виготовляють за допомогою офсетного або цифрового друку, в залежності від накладу. Можливий метод шовкографії, якщо для обкладинки використовується дизайнерський картон.

Після друку обкладинки застосовується ряд післядрукарських робіт: ламінація (матова або глянцева), вибіркоче лакування, тиснення, друк фольгою, конгрев, фігурна вирубка тощо.

Залежно від матеріалу, з якого виготовлена обкладинка, блокноти бувають паперовими, пластиковими, дерев'яними, тканинними, шкіряними, хутряними, фетровими, з полімерної глини, з в'язаного полотна та комбінованими [2].

Залежно від виду застібок, блокноти фіксуються на магнітну застібку, стрічку, шнурівку, гудзик, липучку, кнопку, ремінець, еластичну резинку, гачки або на металеві петлі[3].

Блокнот – незамінний аксесуар ділової людини та універсальна річ для творчої особистості. Традиційні способи запису, як і раніше, мають чимало прихильників, тому блокнот може стати корисним подарунком і практичним рекламним носієм, адже класика не виходить із моди.

Список літератури

1. *Самые необычные виды блокнотов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.24print.by/news/samyie-neobyichnyie-vidyi-bloknotov/>.*

2. *Виды блокнотов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://masterskaya-knigi.ru/vidy-bloknotov/>.*

3. *Блокноты. Виды блокнотов [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://skreppka.ucoz.ru/publ/teorii_chutok/nemnogo_o_skrape/bloknoty_vidy_bloknotov/6-1-0-22.*

Науковий керівник: к.е.н., доц. Бережна О. Б.

Юлія Кіреєва

KirieevaIyuliia@hneu.net

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, Харків

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ AR ТА VR В РЕКЛАМІ

За даними Deloitte [1], майже 90% компаній з річним доходом від 100 мільйонів до 1 млрд дол. сьогодні використовують технології AR або VR, що збільшують свої масштаби в рекламній сфері, тому актуальна проблема вибору технології під конкретну продукцію, що рекламується.

AR (Augmented reality) - це реальність, в якій будь-який об'єкт може доповнитися віртуальними елементами, де інформація накладається на фізичний світ, розширюючи та змінюючи його за допомогою телефонів, планшетів, або інших пристроїв, а також, додаткового програмного забезпечення. AR широко застосовується у різних сферах: рекламі, соціальних мережах, освіті, спорті, медицині, туризмі, готельно-ресторанній справі й багато де ще крім цього [2].

VR (Virtualreality) - це створена технічними засобами ілюзія реальності, яка забезпечує показ людині неіснуючих елементів, через зорові, слухові, дотичні та інші відчуття в режимі реального часу. Це поняття більш відоме для простих людей, так як технологія віртуальної реальності зараз активно використовуються в таких галузях, як: сфера авіації, нерухомості, будівництва, архітектури, військової промисловості, виробництва, медицини, освіти, туризму, кіно, реклами [3].

Найпростіша відмінність у тому, що AR вносить тільки додаткові елементи до реального світу, а VR – будує та відображає інше цифрове середовище, в яке людина повністю занурюється.

Також, технічна складова для перегляду цих технологій відрізняється. Для занурення у світ віртуальної реальності – необхідно надіти спеціальний VR-шолом, або окуляри, які містять декілька дисплеїв (для обох очей), систему лінз для коригування геометрії зображення, а також систему відстеження пересування пристрою [4]. Цю технологію використовують крупні компанії, які мають великий бюджет та інші технічні засоби.

Окрім цього, для перегляду AR люди залишаються в реальному світі, але їм потрібен проміжний шар - наприклад, телефон або планшет. На екрані мобільного пристрою разом із зображенням з камери можна побачити віртуальні предмети. Ця технологія дешевша у використанні, є простіша в реалізації, а тому ідеально підійде, наприклад, для відображення додаткової динамічної і текстової інформації на постерах танцювальної школи та іншій рекламній продукції, бо тільки так можна відобразити активний танець, на статичній поверхні друкованої продукції.

Найбільш успішними прикладами застосування технології AR є додаток ІКЕА, який дозволяє клієнтам

вибрати меблі з каталогу магазину та переглянути, як вони будуть виглядати прямо у інтер'єрі їх кімнати [3]. Coca-Cola на Новий рік пропонувала користувачам подивитися приховані сцени на рекламних автобусних стендах [3].

VR має дещо інший підхід, наприклад, у Тбілісі провели рекламну акцію пива Old Irish, в якій людям пропонували подивитися ролик в VR-окулярах, а в цей час, навколо них збирали декорації, і коли він знімав окуляри, то вже опинявся всередині щойно переглянутого ролику [3]. Компанія Cinzano створила віртуальний музей, де можна гуляти в VR-окулярах і детально знайомитися з експонатами [3].

Порівняльний аналіз технологічних особливостей використання елементів AR або VR, а також успішних прикладів використання рекламної продукції [2-3], що містить зазначені результати дали змогу встановити особливості товарів та послуг, для рекламування яких слід застосовувати елементи AR або VR.

Рекламна продукція, що містить VR створюється для: концептуально нових товарів, масових глобальних рекламних акцій, які займають деякий час, коли людина занурюється у віртуальний світ.

Рекламна продукція, що містить AR створюється для раніше представлених на ринку, або оновлених, частіше, одиничних товарів, та направлена на одного користувача.

Виявлений зв'язок між особливостями товарів та послуг, що рекламуються та AR / VR технологіями дозволить маркетологам вже на початковому етапі створення концепції реклами визначитися з найбільш доцільними технологічними елементами (AR чи VR).

Зважаючи на різноманітність варіантів використання технологій AR та VR, подальшим об'єктом досліджень автора для створення друкованої рекламної продукції стане доповнена реальність.

Список літератури

1. 2019 mid-market technology trends [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – Режим доступу до ресурсу: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/deloitteprivate/articles/technology-trends-middle-market-companies-survey.html>
2. Сфери застосування AR [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – Режим доступу до ресурсу: <https://sharespro.ru/news/6993-sfery-dopolnennoy-realnosti>
3. 100 прикладів застосування віртуальної і доповненої реальності [Електронний ресурс]. – Електрон. дан. – Режим доступу до ресурсу: <http://vrcorp.ru/?p=1601>
Науковий керівник: к.е.н., доц. Назарова С. О.

АКТУАЛЬНІСТЬ РЕДІЗАЙНУ ТА FRONT-END РОЗРОБКИ САЙТУ КІНОТЕАТРУ

У сучасному світі інформаційних технологій інтернет переживає крутий підйом і величезну затребуваність. Мережа є важливою складовою процесу продажу товарів і послуг [1]. Компанія, що володіє web-сайтом, має конкурентну перевагу на ринку. Кінотеатри не є винятком з цього правила, тому багато хто з них переносить свої продажі в інтернет-середовищі.

Мета роботи полягає в обґрунтуванні актуальності та доцільності здійснення процесу редізајну та front-end розробки сайту для кінотеатру. Оновлений дизайн сайту стане візитною картою компанії для кінотеатру. Сучасні можливості здатні забезпечити гідну презентацію будь-якої послуги. Якісний дизайн забезпечить приплив відвідувачів сайту, збільшення числа продажів і зростання прибутку.

В останні роки інтернет має величезний вплив на розвиток українських компаній, змінюючи способи подання компанії перед потенційними клієнтами, а також обслуговування існуючих клієнтів. Кількість людей, що використовують інтернет як найважливіший засіб для отримання потрібних відомостей про послуги, що надаються, значно зросла останнім часом. Інтернет допомагає в зростанні бізнесу, як великим учасникам ринку, так і маленьким підприємцям.

Тепер веб-сайт є інтернет візиткою, для залучення клієнтів, надання їм контактних даних та подання, в якій сфері послуг працює дана компанія, а також дозволяє працювати безпосередньо з діючими клієнтами. Наявність власного web-сайту позитивно позначається на іміджі компанії, клієнти ставляться з більшою довірою. Також web-сайт допомагає значно збільшити продажі, будучи головним інструментом для вирішення різних маркетингових завдань, і значно знижує навантаження на працівників, відповідаючи клієнтам на рутинні питання, такі як місце розташування, список послуг тощо.

Сьогодні існує безліч сайтів присвячених кінотеатрам. Основне завдання сайту кінотеатру оповістити своїх глядачів про нові фільми, які йдуть або очікуються незабаром. Так само у відвідувачів цих сайтів є можливість дізнатися докладну інформацію, як про фільм, так і про головних акторів. Однак, проаналізувавши декілька з наявних на вітчизняному ринку сайтів кінотеатрів, було зроблено висновок, що в більшості своїй вони не привертають увагу і не запам'ятовуються. Також у

деяких непродуманий пістрявий дизайн, що логічно не зв'язаний з змістом. У більшості випадків сайти, присвячені тематиці кінотеатрів, перевантажені інформацією різного характеру, що ускладнює сприйняття відвідувачів. Наведені недоліки створюють не найкращий імідж самому кінотеатру.

Величезну роль в розробці якісного веб-сайту кінотеатру відіграє дизайн. Недовіру викликають сайти з строкатим дизайном, автори яких не замислювалися про важливість гармонії між змістом веб-сторінки і самим дизайном. Зайшовши на таку сторінку, користувач відразу її закриває, оскільки не відчуває до сайту довіри.

Зазвичай користувачі складають своє враження про кінотеатр по його сайту, тобто, головним чином, вони звертають увагу на веб-дизайн. Сайт повинен викликати візуальний інтерес, а не відштовхувати користувачів [2]. Зміст сайту і його дизайн повинні перебувати в повній гармонії, оскільки тільки таким чином можна не тільки привернути, а й посилити увагу потенційного клієнта до певної послуги.

Велику увагу слід приділити і використовуваним кольорам. Згідно проведених психологами досліджень, різні кольори здатні виробляти у людини відповідну зворотну реакцію. Тому підбір колірної гами сайту слід доручати тим, хто в цьому добре розбирається. Грамотно підібрана колірна гамма розташує потенційного клієнта [3].

Таким чином, сьогодні веб-сайт є візиткою будь-якого кінотеатру, дизайн грає не останню роль. Імовірність того, що користувач зверне увагу на послугу, яку пропонує певний сайт, і не покине його, значно збільшується від якісного, добре продуманого веб-дизайну.

Список літератури

1. *Актуальність створення сайтів [Електронний ресурс]* – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://m.business-gazeta.ru/article/318008ю>
2. *Створення сайтів [Електронний ресурс]* – 2015. – Режим доступу до ресурсу: http://website-development-web-site.blogspot.com/2015/03/blog-post_68.html.
3. *Веб-дизайн та його актуальність [Електронний ресурс]* – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.sws.ru/veb-dizayn-i-ego-aktualnost-pri-razrabotke-saytov.html>.

Науковий керівник: к.е.н., доц. Хорошевська І. О.

ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ ДОДАТКУ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ КОРПОРАТИВНИХ РІШЕНЬ

В сучасному середовищі вагомим спрямуванням інформатизації регіонів є піднесення інформаційного ринку. Технічний та технологічний поступ вимагає від суспільства покращення комунікативних властивостей мобільних пристроїв. Це визначає появу інформаційних продуктів, що впливають на поліпшення якості життя, можуть вирішувати різноманітні завдання в певних сферах життєдіяльності. Самим найперспективнішим серед цих продуктів є мобільні додатки (mobile apps), які є окремим програмним забезпеченням для відповідної операційної системи мобільного пристрою.

Нині мобільні додатки забрали на себе величезну частину роботи з комп'ютера.

Мобільні пристрої з надзвичайно великою швидкістю нарощують своє проникнення в усі сфери життя як в Україні, так і в світі. В минулому році смартфонів було продано більше, ніж персональних комп'ютерів. На розвиток програмного забезпечення впливають світові тенденції росту темпів поширення мобільних пристроїв та мережевих технологій [1].

Для малого бізнесу використання цифрових технологій – не розкіш, а екзистенційна необхідність. Коли кожна людина в команді «на вагу золота», то додатки, які дозволяють автоматизувати багато організаційних питань, допомагають впоратися з поточними справами, вирішити багато конфліктних ситуацій і знайти час для дозвілля і саморозвитку [2].

Для створення мобільних додатків існують різні мови програмування, фреймворки, конструктори. Зазвичай конструктори мають обмежений функціонал. Серед мов програмування та фреймворків на першому місці за статистикою використання серед розробників мобільних додатків у 2019 та 2020 роках є *React Native* [3] – *опенсурсний фреймворк для розробки кросплатформених мобільних додатків, розроблений компанією Facebook, Inc.* Даний фреймворк має широкую спільноту, гарну документацію, активно розвивається та користується попитом на ринку праці. *React Native використовує JavaScript і React.* Це перевага для веб-розробників, оскільки не потрібно вивчати нову мову. Це також вигідно для компаній, тому що можна без проблем перекаваліфувати розробника на *React Native*.

Альтернативою *React Native* є *Flutter* – *опенсурсний фреймворк для розробки*

кросплатформених мобільних додатків. Flutter використовує Dart, порівняно нову мову, і вона є менш популярною. Dart був створений Google в 2011 році, щоб позбутися від деяких проблем JavaScript і замінити її, але цього так і не сталося.

Тому засобом розробки мобільного додатку буде обраний React Native.

У якості необхідного для розроблення програмного забезпечення обрано Microsoft Visual Studio Code.

Функціональність пропонованого додатку буде полягати в наступному:

- анонімно ставити питання керівництву та колегам;
- надавати відгуки про умови праці (для їх покращення у майбутньому);
- використовувати робочі чати;
- формувати запит на підвищення (працівник робить запит на підвищення керівництву, керівництво, в свою чергу, або відмовляє з поясненням причини, або одразу погоджується, або ж надає список цілей, які працівнику необхідно виконати, аби отримати дане підвищення);
- формувати відгуки (рекомендації) від колег про працівника задля його підвищення;
- планувати корпоративні заходи, вихідні, відпустки тощо;
- інше.

Отже, бізнес, що буде використовувати даний додаток зможе автоматизувати деякі побутові моменти, зекономити час працівників та власні кошти. Для працівників додаток стане зручним способом звернення до керівництва, без додаткової бюрократії.

Список літератури

1. Т. М. Кортанюк, Я. І. Мулик. Застосування мобільних додатків в бізнесі та їх облік // *Зеленкитронне наукове файдове видання "Ефективна економіка"* 2018. 3. С. 12-18.
2. Mykhajlenko, O. "Why a business mobile application?", [Online], available at: <https://msb.aval.ua/news/?id=24743>.
3. *Cross-platform mobile frameworks used by software developers worldwide in 2019 and 2020* [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.statista.com/statistics/869224/worldwide-software-developer-working-hours/>.

Науковий керівник: к.е.н., доц. Хорошевська І. О.

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РОЗШИРЕНЬ ДЛЯ СТАНДАРТНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ СИНТЕЗАТОРІВ

Невід'ємною частиною сценічного простору сьогодні є відеоекран або відеопроєкція. Вони наповнюються фарбами та емоціями виступи музичних колективів, особливо якщо стилістично і динамічно підходять до звукоряду. Однак, найчастіше відеоряд не є універсальним, так як з самого початку містить в собі певну динаміку, яка може як поєднуватися з музичною складовою, так і бути їй діаметральною протилежністю. Тому, досить актуальним в даний час є розробка інтерактивного відеоряду, що, в нашому випадку, представляє собою комп'ютерну анімацію, який би в реальному часі повністю або частково генерував зображення, покладаючись на аудіоряд, взаємодіючий з ним. Одним з першочергових завдань на початковому етапі проектування такого відеоряду для сценічного простору є аналіз існуючих розширень для стандартних мультимедійних синтезаторів.

Об'єкт дослідження: сучасні мультимедійні синтезатори. Предмет дослідження: функціональні можливості сучасних мультимедійних синтезаторів.

Завданням проекту є розширення функціональних можливостей сучасних мультимедійних синтезаторів шляхом розробки програмного забезпечення, яке дозволило б доповнити звукоряд інтерактивними відео-ефектами. Завданням же цього дослідження буде аналіз існуючих прототипів, визначення їх переваг та недоліків, розробка можливих шляхів їх вирішення. Для аналізу було обрано 3 додатка, розглянуті нижче:

1) Першим прототипом є додаток Glitch Drum, яке взаємодіє безпосередньо з синтезатором OP-Z і доповнює 3-D анімацію процедурно генерованими ефектами. До недоліків цієї розробки можна віднести жорстко задані рамки доступних для використання пристроїв - тільки синтезатори лінійки OP-Z, що в значній мірі обмежує спектр можливостей застосування даної програми.

2) Другий прототип - 3D Realtime Music Visualizer..

3) Третій прототип - програма TouchDesigner.

Таким чином можна підсумувати, що для подолання недоліків, що зустрічалися в розглянутих раніше прототипах, при розробці необхідно врахувати наступні моменти:

1. Універсальність і кросплатформність - програма повинна працювати з єдиним для різних синтезаторів і цифрових аудіо-станцій протоколом даних. Наприклад, можна використовувати протокол OSC, який має набагато ширший спектр можливостей і вищу швидкість роботи, ніж схожий MIDI-протокол.

2. Програма повинна мати кілька заготовлених 3-D анімацій різної стилістичної спрямованості, щоб користувач міг вибрати найбільш відповідний для себе варіант візуалізації.

3. Програма повинна мати простий і інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, можливість швидкої зміни однієї візуалізації на іншу.

Практична реалізація результату аналізу здійснювалася при розробці генерованого відеоряду для сценічного простору. В результаті в якості основного інструментального засобу розробки була обрана цифрова звукова робоча станція Ableton Live9i, з урахуванням існуючих обмежень, таких як відсутність інтерактивного відеоряду взагалі, були запропоновані наступні способи розширення його функціональних можливостей:

1) Використання середовища розробки Unreal Engine4 для створення інтерактивного відеоряду.

2) Використання протоколу OSC для передачі даних аудіодоріжок в Unreal Engine4.

3) Створення декількох заготовлених 3-D анімацій, які будуть змінюватися в залежності від отриманих даних з Ableton Live9.

Список літератури

1. Вибиванець, Е. В. Візуалізація музичного простору в сучасному мистецтві: методологічний аспект: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мистецтв.: 17.00.02/Е.В. Вибиванець. – Новосибірськ : ФДБОУ ВО, 2017. – 25с.

2. Hrabovskyi Y. *Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning. Journal of Communication and Computer.* 2015. – № 12. P. 286-296.

Науковий керівник: к.т.н., проф. Браткевич В.В.

ОСНОВНІ АСПЕКТИ АКТУАЛЬНОСТІ РОЗРОБКИ САЙТУ СТОМАТОЛОГА З АДАПТИВНИМ ДИЗАЙНОМ

За даними сайту Statcounter.com [1] вже кілька років більшість користувачів (57,34%) користуються саме мобільними пристроями для перегляду сайтів. Сучасний веб-сайт – це потужний засіб поширення інформації, найважливіший інструмент реклами й маркетингу, а також зворотного зв'язку з відвідувачами, партнерами й клієнтами [3]. Навіть найпростіший сайт-візитка повинен відповідати певним вимогам як у плані оформлення, так і у плані функціональності. А повноцінний сайт являє собою складну програмну систему, і виготовлення сайту вимагає злагодженої роботи цілої команди професіоналів.

Веб-сайт істотно підвищує імідж свого власника. У наш час складно ставитися серйозно до компанії або до приватного підприємця, у якого немає свого сайту. Сьогодні майже завжди в тексті паперової і зовнішньої реклами, у рекламних роликах на телеканалах просуються не тільки послуги, але і сайт. Якщо розмішувати інформацію про себе лише у каталогах та давати посилання на цю сторінку, то можливо привести потенційного клієнта до своїх конкурентів.

Враховуючи ситуацію з епідемією COVID-19 та засобами її стримування по всьому світі та в Україні (карантин, локдаун, самоізоляція), пошук товарів та послуг не виходячи з дому стає ще більш актуальним питанням. У постанові Кабінету міністрів України від 09 грудня 2020 р. № 1236 «Про встановлення карантину та запровадження обмежувальних протиепідемічних заходів з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2» [2] у четвертому пункті зазначено, що забороняється приймання відвідувачів суб'єктами господарювання, які провадять діяльність у сфері торговельного і побутового обслуговування населення крім медичної практики (та ще декількох установ) за попереднім записом.

Об'єктом дослідження є сайт лікаря стоматолога.

Предметом дослідження є процес створення сайту лікаря стоматолога з адаптивним дизайном.

Враховуючи специфіку стоматолога, те, що його послуги неможливо замовити додому, а також чинне законодавство, на сайті повинно передбачити не тільки розміщення номерів телефонів для попереднього запису, а й форми запису. Форма повинна надавати можливість вказання бажаної дати та часу прийому, додаткової примітки та іншої

інформації яка може знадобитися лікарю для більш точного визначення часу, необхідного для прийому пацієнта. Це дасть змогу мінімізувати ситуації з необхідністю очікування своєї черги поряд з іншими людьми.

Для досягнення поставленої мети слід розглянути основні положення по розробці сайту з адаптивним дизайном та формою попереднього запису. Форма передбачає декілька полів зі зручним використанням як на мобільних пристроях так і на стаціонарних комп'ютерах та ноутбуках.

Практичним результатом роботи має бути розробка сайту лікаря стоматолога з адаптивним дизайном на базі системи керування вмістом з формою попереднього запису.

Вже декілька років в інтернеті існує такий тип сайтів як «лендінги», або «цільові сторінки». Вони набули своєї популярності за рахунок простоти створення та спрощенню сприйняття інформації користувачами. Але якщо інформації багато, вона не однорідна за типом та змістом, більш доцільним є підхід розробки багатосторінкового сайту. Для досягнення компромісу можливо створення багатосторінкового сайту, але з головною сторінкою у вигляді лендінгу. Це дасть змогу об'єднати два типи сайтів та краще розмістити інформацію на сторінках.

Слід відзначити, що сайт неможна один раз розробити та користатися ним роками. Його постійно треба оновлювати, доповнювати, експериментувати з представленням інформації на сторінках та таке інше. Особливу увагу слід надати можливості простої роботи з інформацією на сайті – вмістом (або «контентом»). Після первинного створення сайту у власника чи менеджера повинна бути можливість оперативно, без втручання програміста, вносити зміни на сторінки сайту. Саме тому, вибираючи систему керування вмістом слід передбачити цей момент.

Список літератури

1. Statcounter.com
<https://gs.statcounter.com/platform-market-share/desktop-mobile/worldwide/#monthly-201512-202012>
2. Hrabovskyi Y. *Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning. Journal of Communication and Computer.* 2015. –№ 12. P. 286-296.

Науковий керівник: к.е.н., доц. Грабовський Є.М.

Олександр Пшеничний

pshenychnyi@oleksandr@hneu.net

Харківський національний економічний університет, Харків

ФОРМУВАННЯ ПЕРЕЛІКУ ТЕСТІВ ДЛЯ ПРОФОРІЄНТАЦІЇ З УРАХУВАННЯМ ПСИХОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ АБІТУРІЄНТІВ

Визначення майбутньої професії – це важливий крок, що часто може означити подальшу долю випускника, абітурієнта чи студента. Звісно ж, кінцевий вибір майбутньої спеціальності завжди залишається за учнем, проте це не означає, що йому чи їй не потрібно в цьому допомагати. На сьогоднішній день існує чимало онлайн-тестів та опитувальників для визначення найкращої професії, які базуються на психологічному портреті респондента. І саме через їх кількість буває складно обрати, який саме слід проходити, а також виникають сумніви у достовірності отриманих результатів.

Моєю метою було сформуванню набір тестів для профорієнтації на основі психологічних особливостей студента/абітурієнта.

Для цього необхідно проаналізувати як уже існуючі в вільному доступі тести, так і методики та дослідження, які за ними стоять.

Основні типи тестів, що використовуються для оцінки рис характеру людини, такі:

- тести на орієнтацію свідомості (інтроверсія-екстраверсія);
- тести на сприйняття навколишнього світу (візуал, аудіал, кінестет тощо);
- тести на оцінку темпераменту людини (холерик, сангвінік, флегматик, меланхолік);
- тести на конфліктність.

Проаналізувавши наявні в мережі Інтернет тести для визначення професійної орієнтації (як на пострадянському просторі, так і на західних ресурсах), можна умовно виділити такі типи запитань:

- запитання «Так» чи «Ні»;
- запитання з градацією (шкали можуть включати від 3 варіантів відповідей формату від «Повністю згоден» до «Повністю незгоден»);
- запитання на асоціацію (респондента просять вказати, яке з 2 (або більше) слів, на його думку, задовольняє наведене твердження);
- запитання з одиничним вибором (формату «оберіть спосіб дій у конкретній ситуації»).

На основі пройдених тестів респондентів, найчастіше, видається відповідь із перелічених нижче:

- інформація про сильні та слабкі сторони респондента;
- рекомендації щодо спрямованості роду занять (наприклад: «робота з людьми – робота з технікою»);
- оптимальне середовище для продуктивної праці;
- рекомендації щодо спектру конкретних професій, які слід обирати респондентів;
- статистику щодо потенціально можливого доходу респондента.

Слід відзначити, що не всі тести індивідуальних особливостей можна розглядати як достовірні, отже, доцільно буде спиратися на найбільш поширені тенденції.

Важливою частиною тестів на профорієнтацію є їхня інтерактивна компонента, отже розробляючи нові опитування буде доцільно спиратися на рішення, представлені на розглянутих сайтах.

Також важливою компонентою є стильові, колірні та композиційні рішення. Правильно підібраний візуальний дизайн дасть більше шансів на зацікавлення користувача.

Список літератури

1. *Career assessments*//*Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. Сторінка «Career assessments».* – Режим доступу до ресурсу: https://en.wikipedia.org/wiki/Career_assessment
2. *Індикатор типу Маєрс-Бріггс* // *Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. Сторінка «Myers-Briggs Type Indicator».* – Режим доступу до ресурсу: https://en.wikipedia.org/wiki/Myers%E2%80%93Briggs_Type_Indicator
3. *An Evaluation of the Left-Brain vs. Right-Brain Hypothesis with Resting State Functional Connectivity Magnetic Resonance Imaging [Електронний ресурс] / [J. Nielsen, B. Zielinski, M. Ferguson та ін.]. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0071275>.*

Науковий керівник: к.е.н., доц. Потрашкова Л. В.

ВПЛИВ ФОРМИ ЛОГОТИПУ НА ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СПРИЙНЯТТЯ

Логотип компанії – це обличчя її торгової марки. Кожна його деталь впливає на людину, яка бачить його. Видання Entrepreneur ретельно дослідило психологію дизайну логотипів та дійшло певних висновків про те, які ж форми варто використовувати, аби привабити клієнтів до свого бренду.

Всі форми можна поділити на три основні категорії: геометричні, абстрактні та органічні. Кожен з них викликає певні психологічні асоціації.

Геометричні форми виглядають занадто штучно. Математичні квадрати та ідеальні кола, як і ромби, не народжуються в природі. Саме тому ці форми дають відчуття порядку та сили.

– Квадрати та прямокутники асоціюються зі стабільністю, надією, силою та порядком. Подумайте про цеглини, які використовуються для будівництва міцних та стійких будівель.

– Кола символізують нескінченність. Тому коло – це чудовий вибір для вираження гармонічного логотипа, який означав би єднання та безкінечність. Вигини – це більш жіноча форма, тому кола підкреслюють певну м'якість та жіночність.

– Трикутники – це направлена форма. Залежно від їх положення, в них закладають різне значення. Перевернуті трикутники означають нестабільність. Трикутники, що направлені вліво або вправо означають певний рух або напрямок.

Абстрактні або символічні форми [1]

Абстрактні форми логотипів пропонують новий погляд на сприйняття брендів. Від простого до складного розташування геометричних і природних форм, вони означають інші характеристики, які геометричні та органічні форми не забезпечують. Найбільше їх впізнають саме через нетрадиційний зовнішній вигляд [2, 3].

Символи – це спрощені форми, які мають певну ознаку в певній культурі. Оскільки у символів існує чітке та загальне значення, вони вважаються візуальною мовою.

– Зірки говорять про релігію, патріотизм і шоу-бізнес.

– Серця асоціюються, певна річ, з коханням, відносинами та шлюбом. Розбиті серця – з печаллю та розлученням.

– Стріли означають напрямок, рух та подорожі. Їх часто використовують в компаніях, які займаються перевезеннями та доставленням товарів. До прикладу можна привести Amazon та FedEx.

Органічні форми

До органічних форм відносяться форми предметів, які можна зустріти в природі (каміння, листочки, краплі, тощо) При виборі органічних форм потрібно враховувати деякі фактори:

– Природні форми такі, як листки, трава, вода та дерева, як правило, заспокоюють людину, що дивиться на такий елемент. Тому такі елементи часто можна побачити в логотипах СПА та інших закладів, що надають медичні чи косметологічні послуги.

– Форми з зубчиками можуть викликати хвилювання, форми з округлими кінцівками, натомість, заспокоюють людину.

– Абстрактні форми можуть інтерпретуватися клієнтом як завгодно [1].

Навіть базового розуміння психології форм в дизайні достатньо, щоб показати нам, наскільки сильно це впливає на сприйняття клієнтів. Таку просту річ, як коло замість квадрата, може бути досить, щоб змінити те, як цільова аудиторія думає про ваш бренд. Проста причина, по якій форми логотипу так важливі, полягає в тому, що людський мозок запрограмований на запам'ятовування і надання їм значення. Відмітна форма залишається у вашій пам'яті ще довго після того, як ви її побачили.

Дослідження, опубліковане в Journal of Consumer Research, показало, що багато людей проводять комплексну оцінку компанії або продукту, ґрунтуючись тільки на формі логотипу.

Слід приділяти особливу увагу дизайну і впізнаваності, а також прагнути до розвитку сильних емоційних асоціацій з брендом серед клієнтів для розвитку і збереження конкурентної переваги [2].

Список літератури

1. *Сприйняття логотипу — основні принципи успішного дизайну [Електронний ресурс].* – Електрон. дан. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.imena.ua/blog/principles-of-successful-design/>
2. *Приведіть ваш бренд у форму: психологія форм логотипу [Електронний ресурс].* – Електрон. дан. – Режим доступу до ресурсу: <https://marketer.ua/ua/psychology-of-logo-shapes/>
3. Hrabovskyi Y. *Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning. Journal of Communication and Computer.* 2015. –№ 12. P. 286-296.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Макаренко Г. М.

АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ САЙТУ «МАНДРУЙ УКРАЇНОЮ»

Мандруючи світом, ми відкривасмо для себе щось нове: культуру, історію, природу, людей. Під час подорожі виходимо із зони комфорту, стаємо дещо вразливішими й більш відкритими. Досліджуємо не тільки нові країни — пізнаємо себе, змінюємо або уточнюємо власні життєві пріоритети. Часто день, проведений у новому місці, дає значно більше, ніж десятки років перебування вдома з книжками про подорожі. Недарма кажуть: краще один раз побачити, ніж сто разів почути. Як правило, поїздка, відпочинок, подорож починається з планування. А найцікавіша його частина - пошук цікавих місць, які неодмінно потрібно відвідати.

Задається питанням, куди поїхати в Україні? В нашій країні є тисячі місць, в які не можна НЕ заохотитися!

Мета розробки сайту туристичної тематики зацікавити аудиторію яскравими знімками і захоплюючими описами подорожей. Плюс до цього, він представляє потенційному мандрівникові всю необхідну інформацію для планування майбутньої поїздки. Сучасні тренди розробки сайтів туристичної тематики не тільки роблять веб-ресурси дружніми для користувачів, а й дають можливість представити візуальний матеріал в максимально вигіршних для сприйняття форматах.

Багато в чому враження від поїздки залежить від інфраструктури. Тому краще за все заздалегідь визначитися, з житлом та інш.

Головні задачі:

- популяризувати відпочинок у межах рідної країни;
- ознайомлення з найкращими готелями, хостелами і базами відпочинку, запланувати вечерю в розкішному ресторані або стильному міському кафе;
- пошук цікавих варіантів відпочинку;
- надати цікаву інформацію про музеї чи фортеці;
- Надати корисні Лайфхаки які можна використовувати під час мандрівок.

Карантин відібрав у нас можливість їздити за кордон, але подарував нагоду краще пізнати свою країну, адже у нас теж є на що глянути. Ми зібрали півсотні місць на півдні України, які варто відвідати. Тут можна знайти все: від курортів та пляжів, лиманів і озер до заповідників і природних парків.

Для створення сайту використовуємо Joomla. Це найпопулярніша в світі система управління сайтом з відкритим кодом. CMS Joomla дозволяє домагатися найкращого співвідношення ціна-якість при створенні будь-якого сайту.

Joomla володіє наступними характеристиками:

- повністю заснована на базах даних з використанням PHP / MySQL;
- секції новин, продукції або послуг легко редагуються і керовані;
- розділи тим можуть бути додані авторами;
- повністю настроюються схеми розташування елементів; включаючи лівий, правий і центральний блоки меню;
- можливість завантажувати зображення за допомогою браузера у власну бібліотеку;
- форум, опитування, голосування для ефективного зворотного зв'язку;
- Також Joomla має багато можливостей адміністрування:
 - можливість створювати необмежену кількість сторінок;
 - чітка організація структури сайту;
 - пошукових системах;
 - повністю настроюються схеми розташування елементів по 5 областям, що дозволяє зробити оригінальний дизайн;
 - ієрархія об'єктів - кількість секцій, розділів, підрозділів і сторінок, залежить від поставлених завдань;
 - бібліотека зображень дозволяє зберігати всі GIF і JPEG файли «під рукою» для легкого доступу;
 - вибір з 3 візуальних редакторів, що спрощує редагування матеріалів до рівня редагування тексту в програмі Word;
 - можливість легкої зміни дизайну;

В даний час можна знайти більше 3000 модулів і компонентів, які задовольняють будь-які вимоги сайту.

Таким чином, встановивши цю систему на свій веб-сайт, ми отримуємо повний контроль над оновленням інформації та розвитком веб-сайту.

Список літератури

1. Березова, Л. Г. *Історія туризму і гостинності: підручник для СПО* / Л. Г. Березова. - М.: *Издательство Юрайт*, 2019. - 477 с.
2. Рамел Д.А. *Joomla!* / Пер. с англ. - С. Пб.: *BHV*, 2008. - 572 с.
3. *Joomla!* // *Википедия - свободная энциклопедия*. Страница «Joomla!». <http://ru.wikipedia.org/wiki/Joomla>
4. Hrabovskyi Y. *Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning*. *Journal of Communication and Computer*. 2015. -№ 12. P. 286-296.

Науковий керівник: к.е.н., доц. Грабовський С. М.

ДОЦІЛЬНІСТЬ ПРОЦЕСУ РОЗРОБКИ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ «ШВИДКЕ ВИВЧЕННЯ C#»

Одним з найважливіших напрямів застосування інформаційних і комунікаційних технологій в сучасній освіті є використання мультимедійних можливостей комп'ютерної техніки [1]. Сьогодні стає актуальним поширення літературного, наукового та ін. типу матеріалу за допомогою електронних додатків.

На відміну від звичних підручників і навчальних посібників, комп'ютерні навчальні програми та електронні додатки навчального спрямування мають практично необмежені можливості для використання всіх каналів сприйняття інформації: аудіального, візуального, кінестетичного. Це досягається застосуванням у процесі навчання таких засобів як ілюстрації (фото, малюнки, картини, карикатури, схеми й ін.), відеофрагменти, музичні фрагменти, голосовий супровід [2], інтерактивні вправи різного рівня складності тощо. Це породжує у того, хто навчається, ефект занурення в навчальний процес у певній предметній області.

Не винятком є область програмування, для формування компетентностей в якій доцільно створювати відповідні мультимедійні ресурси у вигляді цілісних мультимедійних навчальних комплексів (МНК) з швидкого вивчення певної мови програмування. Такі мультимедійні комплекси будуть корисні і користувачам, що починають професійне навчання в сфері структурного та об'єктно-орієнтованого програмування, і тим користувачам, хто має бажання розширити свій кругозір, опановуючи певну мову програмування. Наприклад, це може бути й автор, який має бажання створити настільний електронний додаток для показу власного твору, своїх робіт тощо.

Отже, користувач побачить, що за допомогою простого коду можна створити інтерактивну багатофункціональну програму на будь-яку тему. За допомогою МНК він в процесі навчання зможе створити свій перший додаток з нуля. Це може виявитися книга, портфоліо, навчальна презентація та ін. – залежить від мети та уяви розробника.

Для формування контентної складової пропонованого МНК було проаналізовано мови програмування високого рівня такі, як C++, Java, C# та ін., що дозволяють створити програму з будь-яким інтерактивним контентом. Вибір був зупинений на мові програмування C#, тому що:

1) .Net-розробники користуються високим попитом на ринку вакансій;

2) C# – нескладна мова програмування за синтаксисом, логікою побудови структури програми. Новачки часто обирають її для початку вивчення основ програмування.

В основу МНК буде закладено ідеологію роботи в середовищі Microsoft Visual Studio. Цей багатофункціональний інструмент дозволяє візуалізувати процес програмування на мові C#. У МНК користувач зможе пройти курс з складових:

а) базові знання C#;

б) принципи програмування;

в) особливості побудови програми та керування основними елементами.

Однак, постає низка питань: як створити таке мультимедійне видання, що буде сприяти навчанню процесу програмування; буде просто й легко надавати інформацію стосовно складних об'єктів та конструкцій; буде стимулювати користувача до процесу вивчення певної мови програмування тощо.

Проектування й створення такого видання потребує від розробника навичок логічного мислення, вміння створювати й реалізовувати в МНК різні педагогічні сценарії для користувачів різних рівнів підготовки у сфері програмування для проходження за розділами, темами, вправами тощо.

Таким чином, пропонований МНК для швидкого вивчення програмування на C# повинен мати чітку структурну й зрозуміло-змістовну подачу за розділами й темами, гарну візуалізацію за допомогою залучення різних видів медіа-контенту, містити багато інтерактивних вправ та відеосимуляцій при роботі з елементами коду (змінними, операторами, методами тощо), містити тематичні релаксаційні ігри, аудіо-підказки та аудіо-поради, елементи для контролю отриманих знань та вмінь та ін.

Такий МНК надасть користувачу можливість легко та швидко опанувати програмування на C#.

Список літератури

1. А. Коляда. Вплив мультимедійних навчальних комплексів на пізнавальний процес студентів // *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2013. Ч. 3. С. 119-125.

2. Т. О. Пушкарьова, О. О. Рибалко *Засоби створення електронних освітніх ресурсів для початкової школи* // *ФМО*. 2017. №4 (14). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zasobi-stvorenya-elektronnih-osvitnih-resursiv-dlya-pochatkovoyi-shkoli>.

Науковий керівник: к.е.н., доц. Хорощевська І. О.

ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ

Технології штучного інтелекту сьогодні є темою номер один в ІТ-індустрії. Можна судити не тільки по захопленим публікаціям в ЗМІ і численних проєктів в цій сфері, але і за масштабами проникнення AI (*Artificial Intelligence*) практично у всі області сучасного життя - від медицини, експертних систем і наукових досліджень до промислової робототехніки і автопілотуемого транспорту. Напрямок машинного навчання і нейронних мереж активно розвивається і вдосконалюється, в ньому задіяні Intel, AMD, NVIDIA, IBM, Google, Facebook, «Яндекс», АBBYY, а також тисячі інших компаній-розробників по всьому світу.

Явище AI не оминуло і сферу дизайну. Маркетинг не обходиться без зображень - вони потрібні для ілюстрування статей, рекламних креативів і так далі. А нейромережі можуть значно полегшити процес роботи з візуальним контентом.

Головною метою роботи є вивчення AI, які базуються на роботі з графікою і пошук способів спрощення процесу створення зображень за допомогою нейромережевих інструментів.

Розглянемо стандартні завдання, які вирішуються нейронними мережами в додатку до зображень:

- ідентифікація об'єктів;
- розпізнавання частин об'єктів (наприклад, осіб, рук, ніг і т.д.);
- семантичне визначення меж об'єктів (дозволяє залишати тільки межі об'єктів на зображенні);
- семантична сегментація (дозволяє розділяти зображення на різні окремі об'єкти);
- виділення нормалей до поверхні (дозволяє перетворювати двовимірні картинки в тривимірні зображення);
- виділення об'єктів уваги (дозволяє визначати те, на що звернула би увагу людина на даному зображенні).

Такі нейромережі складаються з 10-30 пов'язаних шарів, які працюють послідовно: отримавши картинку, вони аналізують її і

«повідомляють» результати аналізу наступному шару. Наприклад, перші шари можуть шукати на зображенні краї і кути, середні - інтерпретувати набори особливостей в окремі об'єкти. Нарешті, фінальні шари об'єднують всі ці інтерпретації воедино і роблять висновки про те, що зображено на картинці.

Розглянемо роботу нейромереж на прикладі Deepart.io. Це AI-сервіс, призначений для роботи з графікою і створення оригінальних картин на основі призначених для користувача зображень. При цьому використовується «нейронний алгоритм художнього стилю» - алгоритм нейронної передачі стилю, який був розроблений декількома його творцями для відділення стильових елементів від твору мистецтва. Інструмент дозволяє користувачам створювати імітацію творів мистецтва в стилі відомих художників.

Робота нейромережевих програм за кілька років їх існування не досягнула досконалості, і частина завдань все ще їм не під силу, але вже зараз штучний інтелект можна використовувати, щоб прискорювати виконання завдань.

Список літератури

1. 3DNews 12 Полезных AI-сервисов. [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://3dnews.ru/981715/12-poleznych-ai-servisov>.
2. GeekBrains Нейросетевые инструменты для дизайна и разработки. [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: https://geekbrains.ru/posts/neural_network_design_instrument_s.
3. Hrabovskyi Y. Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning. *Journal of Communication and Computer*. 2015. –№ 12. P. 286-296.
4. Центр2М Нейронные сети: распознавание образов и изображений с помощью ИИ. [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://center2m.ru/ai-recognition>.
5. CGSpeak Нейросети для художников. [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.youtube.com/watch?v=Lu-LMmJzMO8>.

Науковий керівник: д.т.н., проф. Гордєєв А.С.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ AR ТЕХНОЛОГІЙ

Доповнена реальність (англ. augmented reality або AR) – це доповнення фізичного світу за допомогою цифрових даних, яке забезпечується комп'ютерними пристроями (смартфонами, планшетами або ж окулярами AR) в режимі реального часу. Доповнена реальність є складовою змішаної реальності (англ. mixed reality) і є поєднанням реального світу з віртуальним – відбувається накладання на середовище навколо нас певної частинки віртуальної інформації, наприклад графіку, звуків, анімації тощо.[1] Як працює технологія AR? Загальна схема роботи доповненої реальності в усіх випадках така: камера пристрою AR (смартфона, планшета тощо) знімає зображення реального об'єкта; програмне забезпечення пристрою проводить ідентифікацію отриманого зображення, поєднує реальне зображення з його доповненням і виводить кінцеве зображення на пристрій візуалізації.

Як AR можна застосовувати в рекламі? Найпростіший приклад використання доповненої реальності - QR- коди. За допомогою їх можна доповнити продукт тією інформацією, яка, наприклад, не вміщується на упаковку. Можна розповісти історію компанії відвідувачам, доповнити текст в журналі відео- і аудіо-матеріалами. [2]Що стосується реклами, то її в AR можна розділити на два напрями: активна реклама (об'єкти, що рухаються, ігри, і так далі) і пасивна реклама (банери, вулична реклама).

AR в рекламі: як використати новий досвід

в комунікації із споживачем?

1. Інтернет: браузерний AR. Завдяки використанню AR на великій кількості сайтів може з'явитися новий тип контенту - окрім звичного тексту, фото, відео - ще і AR.

2. TV: імерсивний контент і віртуальні студії. У випадку з телебаченням можна виділити декілька цікавих напрямів. Телебачення дістає можливість працювати з новим, більше імерсивним контентом, ми можемо ставати співучасниками подій. Вже зараз це використовують в спецпроектах, правда на майданчиках телеканалів в інтернеті. Є приклади і того, як може використовуватися технологія в ефірному мовленні.

3. Друковані видання: digital для паперу. Друковані видання почали експериментувати з AR одними з перших. Кожна сторінка друкованого видання за бажання може бути діджитальною. Нанести AR- маркер на папір - найпростіший і надійніший спосіб. По суті звичайний QR- код також є маркером. Іншими словами, будь-який об'єкт в журналі легко може стати посиланням, а сам фізичний журнал - використати усі доступні інтернету формати контенту.

Доповнена реальність у вищій освіті.

При аналізі публікацій, пов'язаних з використанням AR у вищій освіті, також відзначається високий потенціал цієї технології по різних напрямках. Наприклад, застосування інструментів доповненої реальності взаємодії з фізичним об'єктом - механіка, при якій на фізичному оригіналі з'являються додаткові елементи в доповненій реальності. Тригер в такій механіці - фізичний об'єкт. Для цього створюється цифрова копія фізичного об'єкту в 3d просторі. При порівнянні учбових AR- матеріалів і освітнього відео на YouTube у рамках освоєння курсу по розробці програмного забезпечення ефективнішим виявився AR- контент, його застосування допомогло підвищити інтерес студентів і їх залученість. Багато інших дослідників також підтверджують мотивацію і залученість студентів, яким пропонується використати додатки доповненої реальності в процесі навчання.

Список літератури

1. Що таке віртуальна реальність?

URL: <http://teach-hub.com/scho-take-dopovnena-realist/> [Електронний ресурс]

2. AR в рекламі: його сьогодні і майбутнє. URL: <https://blog.storiesgain.com/ar-v-add> [Електронний ресурс]

Науковий керівник: д.е.н., професор завідувач кафедри комп'ютерних систем і технологій Пушкар О. І.

РОЗРОБКА САЙТУ-ПОРТФОЛІО СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОННИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ»

З розвитком інформаційних технологій все більше людей поступово переміщується у простір Інтернету. Якщо раніше вони працювали тільки офлайн та не було таких спеціальностей, як веб-дизайнер або графічний дизайнер, то зараз всі ці слова є звичайним ділом для кожного з нас. Для професійного веб-дизайнера постає питання розробки сайту-портфоліо для демонстрування клієнтам його вмінь та навичок. Особливо зараз, в умовах карантину та дистанційної праці і навчання вдома, онлайн-інструменти виходять на новий план та стають все більш актуальними [1].

Я маю на меті розробити сайт-портфоліо спеціальності, на якій сам навчаюся. Я хотів би в цьому проєкті показати майбутнім абітурієнтам найкращі сторони нашої професії, щоб кожна людина, яка буде заходити на сторінку, мала змогу подивитися усі можливості, що чекають на них після закінчення навчання. А також виділю основні недоліки інших сайтів-портфоліо, щоб не допустити їх на власному сайті.

Серед головних задач готового проєкту можна виділити такі напрямки:

- Можливість легко переглянути портфоліо студентів спеціальності у будь-який час, без зниження якості та спеціальних програм або носіїв інформації;
- Формування гарного іміджу спеціальності, а також залучення майбутніх абітурієнтів до вступу.
- Можливість постійного доповнення портфоліо кращими роботами;
- Відображення сайту у будь-якому пристрої (ПК, телефон або планшет);

Окрему специфіку має створення сайтів-портфоліо. При розробці потрібно притримуватися декількох правил та вимог:

1. Такий сайт повинен перш за все залучати користувача не стільки власним дизайном, скільки розміщеними роботами. Тобто дизайн з одного боку має бути не сильно замудреним, а з іншого боку – відштовхуючим.

2. Головним принципом повинна виступати єдність дизайну та врахування аудиторії. Навігація, портфоліо робіт, контакти автора – все це повинно бути інтуїтивно простим та зрозумілим для користувача.

3. Доцільно додати інформацію про автора або авторів робіт та захистити їх. Адже в цифрову епоху стає дуже важливим авторське право та способи захисту власної творчості від плагіату та незаконного користування у власних, комерційних або інших цілях [2].

Під час дослідження аналогів я побачив, що різні сайти-портфоліо розроблені за допомогою різноманітних продуктів. Переді мною постає питання щодо вибору найоптимальнішого засобу створення даного проєкту. Сучасні методи можна розділити на три групи: ручне написання коду власноруч, застосування cms та використання конструкторів. Враховуючи власні можливості, недоліки та переваги кожного з запропонованих варіантів, скоріш за все я буду використовувати cms або конструктор сайтів з використанням власного коду в деяких місцях. З найпопулярніших варіантів обираю створення за допомогою “TildaPublishing”, “Wix” або CMS “Joomla”.

Також я розробив план дій, якого я буду дотримуватися під час створення сайту-портфоліо.

Першим кроком буде обраний один з вищезгаданих продуктів для створення сайту, враховуючи усі недоліки та переваги кожного з них.

Наступний крок – збір найкращих робіт студентів нашої спеціальності за різними напрямками, такими як анімація, створення сайтів, 3D. Роботи повинні бути різноманітними та показувати потенційному абітурієнту багатогранність обраної спеціальності. Щоб він зацікавився, отримав гарні та приємні відчуття при перегляді нашого портфоліо. Адже контент є головною ланкою нашого сайту.

Також я маю на меті створити єдиний та унікальний композиційний дизайн, а також зробити зручним розташування навігаційних елементів. Планується також додавання великого слайдера, який через окремі проміжки часу буде демонструвати на головній сторінці найкращі роботи наших студентів. А також необхідним є створення окремих розділів на сайті, які будуть мати більш вузьке спрямування. Наприклад, створення окремих сторінок для ретуші фотографій, анімацій, 3D-моделювання, веб-дизайну.

Ну і звісно головне те, щоб цей проєкт був корисний після завершення мого навчання, але й залучував абітурієнтів до навчання.

Список літератури

1. "Створення сайтів-портфоліо" [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://cetera.ru/about/articles/creation-of-portfolio-sites/>
2. "Робочий процес проєктування та створення сайту-портфоліо" [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://medium.com/@dedguran/робочий-процес-проектирования-и-создания-сайтов-портфолио-f96ae762e4e3>
Науковий керівник: д.е.н., проф. Пушкар О.І.

РОЗРОБКА КНИГИ ДЛЯ ІМЕННИКА З DIGITAL-ЕЛЕМЕНТАМИ

З розвитком технологій видання набувають свої головні властивості - інтерактивність, мультимедійність, гіпертекстуальність. Книжкова галузь живе і розвивається відповідно з трендами світової культури, економіки, високих технологій і медіаконтенту. Однією з помітних інновацій стали інтерактивні книги з QR-кодами.

QR-код - це різновид штрих-коду, за допомогою якого легко можна отримати будь-яку інформацію (текст, посилання на сайт і т.п.). Досить встановити програму, що зчитує QR-коди, наприклад QR Code Reader або Barcode Scanner. Вони, до речі, досить широко поширені в повсякденному житті. Потім за пускаємо додаток, підносимо пристрій до картинки з кодом, чекаємо фокусування - і зчитана інформація з'явиться на екрані. Це електронна книга, яка завжди під рукою. Цифрові видання популярні, ними зараз нікого не здивувати, але плюс в тому, що не потрібно окремо шукати, завантажувати; один клік - і можна сміливо залишити паперову версію будинку, а читання продовжити в будь-якому місці. За даними статистики, в нашій країні люди поки ще віддають перевагу паперовим книгам: тактильні відчуття, перегортання сторінок. Улюблене видання хочеться потримати в руках, зробити позначки олівцем. Але стрімкий темп життя диктує свої правила, і цифровий формат стає незамінним. Книга з доповненою реальністю зможе задовольнити інтереси обох сторін, це якийсь варіант «два в одному» плюс бонус.

Що це може ховатися за QR-кодом? Буктрейлер, тобто невеликий відеоролик, що розповідає про книгу в довільній формі. Має сенс дати рекламу книги, анонс продовження, що презентує суть сюжету або передати основні настрої твору. Як правило, тривалість буктрейлеру становить не більше трьох хвилин: цього достатньо, щоб привернути увагу до книги за допомогою візуальних засобів і допомогти читачеві визначитися з вибором.

Можна закодувати різні курси, тренінги, уроки, семінари і т.п. Найголовніше - вони практично не обмежені за часом. Від вас вимагається лише доступ в Інтернет.

QR-коди ми бачимо в транспорті, в музеях, на продуктах харчування, а ось стосовно книг це інноваційний підхід. З одного боку, з'являється система моментального скачування, що вельми зручно. З іншого - зашифрована інформація надійно захищена. Можливість зміни алгоритму захисту

сприяє збереженню авторських прав на інтелектуальну власність: не можна скопіювати і передати дані третім особам.

Для автора випуск інтерактивної книги означає взаємодію з читачем на більш високому рівні - за допомогою не тільки об'єкта, з якого читається текст, а й додаткових медіаресурсів. Наприклад, шанувальники кулінарії із задоволенням придбали б інтерактивну книгу даної тематики. Адже часто важливо не тільки мати рецепт під рукою, а й бачити, як це робить сам автор. Іноді енергетика, харизма творця діють сильніше самих хитромудрих слів і конструкцій. Розвиток цифрових форматів розширює можливості і письменника, і читача, відкриває дорогу до їх прямої взаємодії. Автор може супроводити твір анімованими ілюстраціями, інфографікою, малюнками, фотографіями, схемами, відеофайлами, записати необхідний аудіоматеріал: голоси, звуки, музику. У цю доповнену реальність можна завжди повернутися після прочитання. Інтерактивної може стати абсолютно будь-яка книга: від белетристики до навчальної літератури на всі випадки життя. До того ж невеликий QR-код естетично виглядає на обкладинці і більше немає необхідності прикріплювати до книги компакт-диски та інші носії інформації.

Книга з доповненою реальністю стає першим кроком на шляху розвитку широких можливостей для видавців і авторів, і, хто знає, які ще ідеї ховаються за використанням таємничих чорних квадратиків на білому тлі.

Список літератури

1. Смолл Г. Мозг онлайн. Человек в эпоху Интернета. М. : Колибри; Азбука-Аттикус, 2011. 352 с.
2. Дардын А. А. Сетевая литература: потенциал и тенденции развития // Современные наукоемкие технологии. 2008. № 4. С. 15.
3. Соснина А. UNDERPAGE: новая эра в мобильном книгоиздании // Университетская книга информационно-аналитический журнал. 2014. URL: <http://www.unkniga.ru/innovation/tehnology/3425-underpage-novaya-era-v-mobilnom-knigoizdanii.html>
4. Hrabovskyi Y. Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning. Journal of Communication and Computer. 2015. -№ 12. P. 286-296.

Науковий керівник: Макаренко Г. М.

РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ САЙТА ДЛЯ ЗАКЛАДУ ПРАВИЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ

Всі ми любимо смачно поїсти. І коли вирішуємо вибрати новий ресторан або кафе, то, перш за все, відкриваємо вкладку пошукової системи, вбиваємо запит і розглядаємо сайти кафе і ресторанів. Що вони нам показують? Найчастіше, розташування закладу, графік роботи, фотографії залу. Але чи достатньо цього?

Розробка сайту для ресторану - це сучасна послуга, що дозволяє залучити до закладу потенційних клієнтів. За допомогою сайту власники закладу громадського харчування зможуть розповісти про нього і про діючі пропозиції великої аудиторії мережі інтернет. Такий портал - це обличчя кафе в інтернеті, при правильно структурованій подачі контенту, наявності сторітеллінг, привабливому, чуйному дизайні виникає новий рівень взаємодії з користувачами. Важливе значення має дизайн сайту. Саме завдяки гарному, простому і зручному дизайну, красивим знімкам страв високої якості приваблюють уваги користувача і стають чудовим мотиватором до замовлення.

Головні задачі розробки наступні:

- підвищення впізнаваності і лояльності споживача, підтримання позитивного іміджу компанії.

- контакт з цільовою аудиторією, надання їй необхідної та актуальної інформації.

- збільшення числа клієнтів.

Опишемо конкретні елементи і інструменти, які слід обов'язково опрацювати при створенні веб-сайту:

- дизайн сайту кафе повинен повністю відповідати тематиці і духу закладу, бути унікальним і викликати апетит. В якості основного фону можна використовувати фото їжі. Тут, головне, щоб фотографії були високої якості, інакше досить легко зіпсувати враження другосортними знімками.

- дуже важливо продумати його структуру і навігацію. Структура повинна бути простою і логічною, щоб користувачеві на рівні інтуїції було зрозуміло як знайти потрібну йому інформацію, як переглянути меню або зробити замовлення.

- дуже важливим елементом кожного сайту бару, ресторану або кафе є фотографії інтер'єру і їжі. Саме вони стають найсильнішим мотиватором для відвідувача, викликають бажання побувати в закладі і покуштувати блюдо з такою розкішною подачею, як на фото.

- також варто приділити увагу знімкам інтер'єру. Дизайн і кольори сайту повинні поєднуватися з вибором кольорів інтер'єру приміщення, створюючи гармонію.

Для створення додатку використовуємо Figma. За допомогою неї можна створювати не тільки прототипи, а й самі інтерфейси (сайти, додатки, панель управління). Вагомою перевагою даної програми є її простота. Саме за рахунок цього будемо використовувати саме цей графічний редактор.

Figma володіє наступними характеристиками:

- вихідні тексти документів зберігаються в хмарі. Не потрібно пересилати макети, викладати їх в хмару і контролювати версії. Просто заходиш в акаунт Figma і бачиш оригінал.

- є панель Grid Layout, аналогів якої поки не існує в інших програмах. За допомогою неї ви в кілька миттєвостей можете створити сітку будь-якого ступеня складності.

- фрейми нова концепція простору для макетів ніж прості артборди. Фрейми можна вставляти один в одного. Таким чином в одному макеті ви можете використовувати кілька вкладених один в одного сіток.

- є можливість працювати як і з растровою так і з векторною графікою.

- функція прототипування дозволяє створювати прототипи і безпосередньо їх представляти.

Отже, використовуючи даний сервіс, є можливість створити оптимально якісний дизайн додатку для користувачів із урахуванням його особливостей і вимог.

Список літератури

1. Особенности Figma// Webforyou – блог. Страница «Особенности Figma». <https://web4u.in.ua/ru/blog/osoblivost-figma-34>.

2. Сырых, Ю.А. Современный веб-дизайн. Рисуем сайт, который продает / Ю.А. Сырых. - М.: Вильямс, 2008. - 304 с.

3. Hrabovskyi Y. Methods of Assessment and Diagnosis of the Quality of Knowledge in E-Learning. Journal of Communication and Computer. 2015. –№ 12. P. 286-296.

Науковий керівник: к.е.н., доц. Андрущенко Т.Ю

РОЗРОБКА ОСВІТНЬОГО САЙТУ ДЛЯ ІЛЮСТРАТОРІВ

Книжкова ілюстрація – частина книги, одночасно витвір графічного мистецтва, що має самостійну художню цінність, а також є свого роду ключем до розкриття художньої своєрідності твору або естетичне доповнення до тексту. Призначення ілюстрації – допомогти з'ясувати те, що сказано в тексті, освітити його зміст, зробити видання яскравішим, візуально цікавішим і якісним. В еру цифрових технологій, коли все більше людей обирають замість друкованих книг цифрові аналоги, книга стає елементом колекціонування, мистецьким об'єктом. Для графіка, ілюстратора, художника є важливим створити якісний, цілісний твір, що сприятиме розкриттю сюжету твору, створить загальний настрій книги. Книги відносяться до культурного надбання нації, книгодрукування відіграє значну роль, тому, сьогодні є потреба цілісного дослідження сучасних українських ілюстрованих видань, їх класифікації та аналізу художньо-стилістичного вирішення. Сучасна книжкова ілюстрація потрапляє в сферу наукових інтересів дослідників, але більшість опублікованих на сьогодні наукових праць розглядають лише її певні аспекти, немає цілісного вивчення загальних тенденцій оформлення у книгодрукуванні. Тому, існує потреба ґрунтовного дослідження сучасної книжкової ілюстрації. В Україні книжкова графіка завжди була на високому рівні. Починаючи з часів бароко, коли українська книжкова гравюра досягла високомистецького рівня, до сьогоднішнього дня, коли видання, оформлені нашими художниками, отримують престижні міжнародні нагороди. Ціла плеяда талановитих ілюстраторів, художників створювала самобутні роботи, що допомагали розкрити твори письменників та поетів.

Метою розробки сайту є розміщення всієї необхідної навчальної інформації: пояснень, уроків, практичних завдань тощо. Так як навчання у режимі «онлайн» є актуальним нині, та навряд чи втратить свою актуальність у найближчі часи, доцільно створити платформу для людей, які хочуть освоїти професію художника-ілюстратора. Також передбачується те, що по закінченню навчання кожен студент матиме власне невеличке портфоліо.

Головні задачі:

- ознайомлення з теорією кольору, концепції, композиції та структурними особливостями різних типових видань; ілюструванням, дизайном та взаємодією всіх елементів книги;

- набуття навичок роботи з графічним пакетом Adobe для вирішення завдань, пов'язаних з художньо-конструкторським оформленням книг (у тому числі редагування зображень, оформлення книжкових макетів, робота з ескізами);

- набуття вміння застосовувати на практиці широкий діапазон графічних технік та художніх засобів;

- бути в курсі останніх тенденцій у професійній сфері та отримати комплексні знання.

Для створення сайту буде використовуватися Joomla. Це одна з найбільш популярних світі систем керування сайтом з відкритим кодом. CMS Joomla є доступною і відповідає всім вимогам.

Joomla володіє наступними характеристиками:

- заснована на базах даних з використанням PHP / MySQL;

- функціональність можна збільшувати за допомогою додаткових розширень (компонентів, модулів і плагінів);

- є модуль безпеки для багаторівневої аутентифікації користувачів та адміністраторів (використовується власний алгоритм аутентифікації і «ведення» сесій);

- система шаблонів дозволяє легко змінювати зовнішній вигляд сайту: розташування модулів, шрифти і інше;

- можливість завантажувати зображення за допомогою браузера у власну бібліотеку - для подальшого використання з будь-якого місця сайту;

- передбачене редагування схеми розташування модулів.

Отже, на мою думку, тема дипломної роботи є актуальною, так як у наш час онлайн навчання все більше набирає популярності, і розробка сайту є невід'ємною складовою цього процесу.

Список літератури

1. Майовець А. Ілюстрування дитячих книг художниками-випускниками Української академії друкарства останньої чверті ХХ ст.: досвід художньо-технічного виконання / А. Майовець // Народознавчі зошити. – 2013. – № 4. – С. 750-755.

2. Давиденко Л. Засоби художньої виразності у книжковій графіці: традиції та інновації / Л.Ф. Давиденко // Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. – 2014. – С. 115-118.

3. Joomla! // Вікіпедія - вільна енциклопедія. Сторінка «Joomla!». <https://uk.wikipedia.org/wiki/Joomla!>

Науковий керівник: ст. викл. Андрющенко Т.Ю.

АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ВИДАННЯ «ЦИФРОВИЙ ПОРТРЕТНИЙ ЖИВОПИС В СЕРЕДОВИЩІ PHOTOSHOP»

Сучасні інформаційні технології стрімко розвиваються і застосовуються в усіх сферах людської діяльності, включаючи і мистецтво. Завдяки масовому впровадженню інформаційних технологій в образотворче мистецтво сформувався новий його напрям – цифрове мистецтво, яке полягає у створенні малюнка від початку і до кінця на комп'ютері.

У зв'язку з появою нових популярних цифрових художників у соціальних мережах, дана тема почала набирати популярності останні два роки.

Основною проблемою цифрового живопису є просто відсутність відповідних навчальних закладів. Цифрові художники сьогодні навчаються самі шляхом спроб та помилок, дивлячись як малюють інші. Більшість відомих цифрових художників закінчили навчальні заклади традиційного живопису і тільки потім самостійно перейшли в цифрове мистецтво.

На сьогодні існує дуже мало навчальних курсів або уроків, що навчають цифрового живопису. Книг, або будь-яких посібників про створення портрету на комп'ютері практично немає.

Згідно з дослідженням освіти в галузі мистецтва в 2019 році [1], 52,2% вчителів малювання хочуть більше дізнатися про викладання цифрового мистецтва.

Вирішенням даної проблеми буде створення мультимедійного навчального видання, як ефективного інструменту для активного освоєння навчального матеріалу даної предметної області. Таке мультимедійне навчальне видання дозволить максимально задіяти органи чуття того, хто навчається, завдяки відео- і аудіоматеріалам, ілюстраціям і навчальним іграм.

Враховуючи природні психологічні характеристики людини, психологи зробили висновок, що люди пам'ятають 10% того, що читають; 20 % того, що чувають; 30 % того, що бачать; 50 % побаченого і почутого одночасно; 70 % того, що говорять; 90% розказаного і зробленого одночасно [2]. Отже, чим більше органів чуття задіяно, тим краще запам'ятовується інформація.

Основною перевагою навчального мультимедійного видання є об'єднання різних компонентів (тексту, графіки, відео, практичних завдань, аудіо та багатьох інших) в цілісний комплекс для покращення якості навчання. Мультимедійні компоненти стали звичайними

складовими якісних проектів і широко використовуються для полегшення навчання.

Проте, тепер їх наявність вже не показує професійний рівень розробки. Сьогодні якісні навчальні проекти повинні містити в собі максимальну кількість інтерактивних елементів, які дозволяють користувачу взаємодіяти з виданням [3].

Важливою властивістю мультимедійного видання є реалізація елементів з різним рівнем інтерактивності. Це підвищує ефективність процесу навчання користувача та підсилює його мотивацію.

Інтерактивні елементи, що входять до мультимедійних навчальних видань, ефективно зацікавлюють користувача, стимулюють його до процесу навчання, допомагають запам'ятати потрібну інформацію та надають можливість практично використати отриманні знання [4].

Отже, якщо оцінювати доцільність розробки мультимедійних видань з цифрового портретного живопису, можна побачити перспективу та розвиток.

Розробка мультимедійного видання «Цифровий портретний живопис в середовищі Photoshop» стає актуальним питанням сьогодення, а інтерактивна форма роботи з навчальним матеріалом допоможе якісніше освоювати навчальний матеріал, сприятиме формуванню професійних навичок та емоційно-образному сприйняттю навчання під час занять [5].

Список літератури

1. The 2019 State of Art Education URL: <https://theartofeducation.edu/2019/02/28/the-2019-state-of-art-education>.
2. Закономерности запоминания и повторения [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.elitarium.ru/zakonomernosti_zapominaniya_povtoreniya.
3. Ходаков В. Е. Адаптивный пользовательский интерфейс : проблемы построения [Электронный ресурс] / В. Е. Ходаков, Ходаков Д. В. — Электрон. дан. — Режим доступа : <http://aaecs.org/hodakov.html/> (20.03.2020). — Загл. с экрана.
4. Пілат О., Огірко І. Інформаційна система оцінки якості електронних видань // Український Університет в Москві, Москва, 2012. – 166 с.
5. Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання: посібник / ав.: Жалдак М. І., Шуг М. І., Жук Ю. О., Дементієвська Н. П., Пінчук О. П., Соколюк О. М., Соколов П. К. / За редакцією: Жука Ю. О. – К.: Педагогічна думка, 2012. – 112 с.

Науковий керівник: к.е.н., доц. Хорошевська І. О

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ В ЕКОНОМІЦІ, ТЕХНІЦІ ТА ЕКОЛОГІЇ

Мирошниченко Микола, ВИБІР КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ ЗА ДОПОМОГОЮ ЧАТ-БОТУ.....	3
Надворна Яна ОПТИМІЗАЦІЯ ОНЛАЙН НАВЧАННЯ В КОМПАНІЇ.....	4
Лещенко Андрій АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ РОЗПОДІЛЕНИХ КЛІЄНТ-СЕРВЕРНИХ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ANDROID.....	5
Біда Богдан ПРОЕКТУВАННЯ ГРАФІЧНОГО КОМПОНЕНТУ ВЕБ ДОДАТКУ ДЛЯ НАВІГАЦІЇ В ПРИМІЩЕННІ.....	6
Гайворонський Михайло ВИБІРКА СЛІВ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ З GOOGLE WEB TRILLION WORD CORPUS ПРИ НАВЧАННІ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ.....	7
Горбань Лакі ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ FRONTEND – РОЗРОБНИКА.....	8
Дробот Олександр АНАЛІЗ ФРІЛАНС-ПЛАТФОРМ ДЛЯ СТУДЕНТІВ.....	9
Жуков Богдан АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІВ.....	10
Кальченко Ілля ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РІЗНИХ СТРУКТУР ДАНИХ ПРИ ОБРОБЦІ ВЕЛИКИХ МАСИВІВ ДАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ APACHE SPARK.....	11
Дементьєва Олександра, Клименко Олександр РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ "ОСОБИСТИЙ КАБІНЕТ ПАЦІЄНТА КЛІНІКИ" НА БАЗІ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ.....	12
Колеснік Іван ПОРІВНЯННЯ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ВЕБ-САЙТУ ВІДПОЧИНКУ НА ВЕЛОСИПЕДАХ.....	13
Лавро Олена, Логвинович Євгенія. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА CRM-СИСТЕМ.....	14
Лисанюк Микита ВИКОРИСТАННЯ БІБЛІОТЕКИ REACT.....	15
Маковська Анжеліка РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ "РОЗРАХУНОК РАЦІОНІВ У ДОШКІЛЬНИХ ТА НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ " НА БАЗІ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ.....	16
Мамаєв Олександр МОНІТОРИНГ СПАМУ В ПОШТОВИХ ПОВІДОМЛЕННЯХ.....	17
Несведова Надія АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ.....	18
Павленко Максим ГІБРИДНИЙ КЛІЄНТ-СЕРВЕРНИЙ ДОДАТОК ДЛЯ ПЕРЕГЛЯДУ РОЗКЛАДУ ЗАНЯТЬ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ.....	19
Полозюк Сергій. ВИМОГИ ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОТИ З LATEX ДОКУМЕНТАМИ.....	20
Радченко Влада ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПОБУДОВИ ТРАНСПОРТНИХ МАРШРУТІВ ТА ГОЛОСОВОГО СПОВІЩЕННЯ ДЛЯ IOS ПЛАТФОРМИ.....	21
Сльота Богдан ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ВЕБ- ДОДАТКІВ В РЕЖИМІ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ.....	22
Степаненко Сергій АНАЛІЗ ФУНКЦІОНАЛУ ВЕБ-САЙТІВ ЩОДО ОРЕНДИ АВТОМОБІЛІВ.....	23
Стеценко Руслан ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ ПЕРСОНАЛЬНОЇ ВЕБ- ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ З ПРОДАЖУ КНИГ АВТОРА.....	24
Стеценко Максим ВЕБ ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА ЗБУТУ ПРОДУКЦІЇ МЕТАЛООБРОБНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	25
Скалозубов Олександр РОЗРОБКА АДАПТИВНИХ ВЕБ-ДОДАТКІВ.....	26
Костров Денис. ЕВОЛЮЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТІ.....	27
Крижановський Максим ВИКОРИСТАННЯ PYTHON ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЧАТ-БОТІВ В TELEGRAM.....	28

Іванієнко Дар'я, Мовчан Антон. АНАЛІЗ РОЗВИТКУ РИНКУ ВЕБ-РОЗРОБОК В УКРАЇНІ.....	29
Білодід Олександра. РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ "ПРОДАЖ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ" ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ІТ-КОМПАНИИ "TURUMBURUM" НА ОСНОВІ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ	30
Безкоровайний Микола. РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ АНАЛІТИКИ ЩОДО ЯКОСТІ РЕКЛАМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ	31
Боброва Єлизавета ОПТИМІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ	32
Васюк Дмитро ОГЛЯД МЕТОДІВ ЗБОРУ ІНФОРМАЦІЇ.....	33
Голубков Даниїл РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ «ТАРИФІКАТОР – ПАРКОВА	34
Гриненко Сергій ДОСЛІДЖЕННЯ ІНДУСТРІЇ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ІГОР: ІГРОВІ ДВИЖКИ, 3D МОДЕЛЮВАННЯ, АТМОСФЕРА В ІГРАХ, СТВОРЕННЯ ГРИ	35
Єршова Анна АНАЛІЗ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ОНЛАЙН КУРСІВ	36
Роздайбіда Олег ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ БАЗИ ДАНИХ MYSQL ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ.....	37
Стогній Анастасія ВИБІР ІНСТРУМЕНТАРІЮ ДЛЯ СТВОРЕННЯ БАЗИ ДАНИХ ОБЛІКУ РОЗПОДІЛЕННЯ СТУДЕНТІВ НА ПРАКТИКУ.....	38
Титаренко Аліна БАЗИ ДАНИХ В ПРОЕКТУВАННІ І РЕАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	39
Муржа Дмитро СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ДИЗАЙНУ ІНТЕРФЕЙСІВ.....	40
Задорожний Євгеній РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АНАЛІТИЧНОГО ВЕБРЕСУРСУ ДЛЯ ПІДБОРУ ПЕРСОНАЛУ В ІТ ГАЛУЗІ	41
Кізілова Анастасія, Подоляка Ігор ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДОКУМЕНТООБИГУ БІБЛІОТЕЧНОГО ПІДРОЗДІЛУ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ	42
Зубко Карина ¹ , Кієвець Іван ¹ . ВИКОРИСТАННЯ АДАПТИВНОГО ДИЗАЙНУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБ-ДОДАТКІВ	43
Ключко Євеліна СПОСОБИ ЗАЛУЧЕННЯ ВІДВІДУВАЧІВ НА САЙТ ЗАСТОСУНКУ З ПЛАНУВАННЯ ЧАСУ	44
Лисенко Ігор РОЗРОБКА ГЕНЕРАТОРА КОЛЬОРОВОЇ ПАЛІТРИ В UNITY 3D ТА НАПИСАННЯ КАСТОМНОГО ШЕЙДЕРА	45
Литвинець Анастасія РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ АНАЛІТИКИ ЩОДО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ КОНТАКТ-ЦЕНТРУ «CONNECTISS»	46
Лубінець Олександр СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО БРОНІЮВАННЯ КВИТКІВ У МЕРЕЖІ КІНОТЕАТРІВ	47
Майстренко Дар'я, Калашник Кристина ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ОБЛІКОВИХ СИСТЕМ	48
Макогон Юрій СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ І МАЙБУТНІ МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В МЕДИЦИНІ	49
Мельтюхов Богдан РОЗРОБКА ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ТА ОБРОБКИ ЗАМОВЛЕНЬ У ЗАКЛАДАХ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ	50
Моїсеєнко Лія АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЧАТ-БОТІВ В СФЕРІ ОН-ЛАЙН ПРОДАЖІВ	51
Павлюк Анастасія, Панасенко Анна ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ ГРОМАДЯН	52
Пасічник Катерина ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА VR/AR ТЕХНОЛОГІЇ	53
Прокопенко Даньял РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ «ДИСПЕТЧЕР МОНІТОРИНГУ АВТОТРАНСПОРТУ»	54
Радченко Ксенія «ТЕСТУВАННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ» НА ОСНОВІ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	55
Руднев Артем ОПТИМІЗАЦІЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПРОДАЖУ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР	56
Саркісян Артур РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ ЛОКАЛЬНОГО ІНФОРМУВАННЯ ВІДВІДУВАЧІВ І ПРАЦІВНИКІВ МАСОВИХ ЗАХОДІВ	57
Татарников Андрій АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТІ	58

Токар Олександр ГРА ДЛЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ, ЩО ВИПРАЦЬОВУЄ АЛГОРИТМІЧНЕ МИСЛЕННЯ	59
Токарев Михайло РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЮ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОГРАМНО-АПАРАТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ "VITAL PARK"	60
Циганко Олександр РОЗРОБЛЕННЯ CRM-СИСТЕМИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОТИ КОМПАНІЇ, ЯКА ЗАЙМАЄТЬСЯ ГРУЗОПЕРЕВОЗКАМИ	61
Чалий Кирило РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ «ON-LINE РЕЄСТРАЦІЯ НА РЕМОНТ ТЕХНІКИ» НА ОСНОВІ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ	62
Демченко Вадим РОЗРОБЛЕННЯ МОДУЛЯ “ПРОДАЖ МЕДИЧНОГО ОДЯГУ” НА ОСНОВІ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ	63
Костенко Єгор АНАЛІЗ JS БІБЛІОТЕКИ REACT	64
Онищенко Богдан ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОЇ ПЛАТФОРМИ AWS ДЛЯ РОЗПОДІЛЕНИХ ОБЧИСЛЕНЬ В APACHE SPARK	65
Yahya Alloucha DEVELOPMENT OF TIME MENEGMENT MODULE FOR EMPLOYEES BASED ON THE POMODORO TECHNIQUE	66
Вознюк Дарина АНАЛІЗ ЗОБРАЖЕНЬ ДОКУМЕНТІВ ТА ВИЗНАЧЕННЯ КЛЮЧОВИХ СЛІВ НА ОСНОВІ OCR ТА NLP	67
Котелевець Єгор, Поляков Денис, Тягло Євген. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ PWA (ПОСТУПОВОГО ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ)	68
Ульянцев Артем МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ РЕКЛАМНОГО БЮДЖЕТУ РЕКЛАМОДАВЦЯ НА ОСНОВІ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ	69
Федорченко Руслана КОНЦЕПЦІЇ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БІЗНЕСУ ЗА ДОПОМГОЮ SALESFORCE	70
Халеев Олександр ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ASP.NET CORE	71
Чайкін Віктор СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ НАПИСАННЯ ФРОНТ-ЕНД ЧАСТИНИ ВЕБ ДОДАТКІВ	72
Ширков Андрій ПОБУДОВА ВЕБ-ДОДАТОК ОБЛІКУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ВИТРАТ НА ЕКСПЛУАТАЦІЮ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ	73
Яковлев Денис АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЯВЛЕННЯ ТА РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧЧЯ	74
Балакiрський Роман РОЗРОБКА TELEGRAM-БОТУ ДЛЯ ПОБУДОВИ ГРАФІКІВ АЛГЕБРАЇЧНИХ РІВНЯНЬ	75
Мороз Антонiна ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МАРКЕТИНГУ ТА ПРОСУВАННІ ТОВАРІВ І ПОСЛУГ	76
Бабешко Тетяна АНАЛІЗ КРИТЕРІЇВ ДЛЯ ПОРІВНЯННЯ ВЕБ-САЙТІВ ТА ЇХ ЮЗАБЛІТІ З ТОЧКИ ЗОРУ КОРИСТУВАЧІВ	77
Колісник Юлія ОЦІНЮВАННЯ ВЕБ-САЙТІВ З ПРОДАЖІВ ТОВАРІВ ДЛЯ ДИТЯЧОЇ ТВОРЧОСТІ	78
Єфімова Каміла РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ «obdarGeo» ДЛЯ ТРЕНУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ НАВИЧОК	79
Крячко Ірина РЕАЛІЗАЦІЯ ЛІТЕРАТУРНОГО ВЕБ-СЕРВІСУ «LIBNET»	80
Новак Валерій ВПЛИВ КРИПТОВАЛЮТИ НА СВІТОВУ ЕКОНОМІКУ	81
Плахотя Антон ДОСЛІДЖЕННЯ ПОПУЛЯРНИХ АЛГОРИТМІВ ШИФРУВАННЯ ВЛАСНА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ McELIESE	82
Решетняк Антон АНАЛІЗ КОНКУРСНИХ РОБІТ NIST POST-QUANTUM CRYPTOGRAPHY. ВЛАСНА РЕАЛІЗАЦІЯ АЛГОРИТМУ ШИФРУВАННЯ НА БАЗІ NTRU	83
Тельний Богдан ЗАСТОСУВАННЯ ФРАКТАЛІВ ДЛЯ ОПИСУ РІЗНИХ ПРОЦЕСІВ	84
Теплоухов Дмитро СИСТЕМА ТЕСТУВАННЯ ЗНАНЬ З ФУНКЦІЯМИ АВТОРИЗАЦІЇ НА БАЗІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧ	85

СЕКЦІЯ 2 ІННОВАЦІЙНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

Істоміна Анастасія ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК	86
Емран Рімма ДЕРЖАВА У СМАРТФОНІ.....	87
Каліберда Анастасія РЕАЛІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	88
Ковальова Софія ТЕХНОЛОГІЯ СПІЛЬНОГО ФОРМУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО КОНТЕНТУ В ВЕБ-БАЗОВАНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ КАБІНЕТІ	89
Красноруцький Дмитро ВПРОВАДЖЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ, ЯК КАТАЛІЗАТОР ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ	90
Лаврінець Анастасія ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРІ ОСВІТИ	91
Мірошникова Валерія АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ІНФЛЯЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ	92
Невдоха Кирило АНАЛІЗ ВПЛИВУ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ НА КОМУНІКАЦІЮ СТУДЕНТ-ВИКЛАДАЧ	93
Проценко Анастасія АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ В СУЧАСНОМУ СВІТІ ..	94
Проценко Анна АНАЛІЗ ВПЛИВУ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ НА ЕКОНОМІКУ КРАЇНИ	95
Рижова Анастасія АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ УКРАЇНИ	96
Рибальченко Софія ПРОБЛЕМА БЕЗРОБІТТЯ В УКРАЇНІ ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПОДОЛАННЯ	97
Севостьянов Микола АНАЛІЗ СТАНУ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ	98
Слюнько Марія ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМІВ ШИФРУВАННЯ У СИСТЕМІ ОСВІТИ	99
Собкалова Ірина АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ	100

СЕКЦІЯ 3 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНІЙ ГАЛУЗІ.

Долотін Олег ОСОБЛИВОСТІ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПРАКТИКУМІВ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОГРАМУВАННЯ ЗАСОБІВ МУЛЬТИМЕДІА»	101
Варіч Владлена АНАЛІЗ АСПЕКТІВ ПРАКТИЧНОЇ ЗНАЧУЩОСТІ РОЗРОБКИ САЙТУ ЮРИДИЧНОЇ КОМПАНІЇ	102
Гончарова Єлізавета МУЛЬТИМЕДІЙНІ КОМПОНЕНТИ ПЛАНЕРА ДЛЯ ТВОРЧИХ ОСОБИСТОСТЕЙ	103
Ковальчук Аліна АКТУАЛЬНІСТЬ СВОРЕННЯ ПРОФОРІЕНТАЦІЙНОГО РОЛИКУ ФАКУЛЬТЕТУ ТА КАФЕДРИ	104
Круглікова Поліна АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ТА ПРАКТИЧНОЇ ЗНАЧУЩОСТІ РОЗРОБКИ САЙТУ EVENT-АГЕНТСТВА	105
Курбатова Марія ЗАГАЛЬНА СПЕЦИФІКА РОЗРОБКИ САЙТУ КАФЕ	106
Шутикова Юлія ДЕЯКІ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СУЧАСНОГО БРЕНДИНГУ	107
Жовта Олександра ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ НАСТІЛЬНИХ ІГОР, ЩО СЛІД ВРАХУВАТИ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ЇХНЬОГО ДИЗАЙНУ ТА ВИРОБНИЦТВА	108
Малова Олена ЗАГАЛЬНОНАУКОВІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ САЙТУ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	109
Манцуровський Максим ВИКОРИСТАННЯ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У МИСТЕЦТВІ	110
Панков Кирило РОЗРОБКА МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ФОТОАЛЬБОМУ ДЛЯ СТУДЕНТСЬКОЇ ГРУПИ	111
<i>Серьогіна Валерія ОГЛЯД ПОПУЛЯРНИХ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ОНЛАЙН БАНКІНГУ</i>	<i>112</i>

Стрільков Дмитро ОСОБЛИВОСТІ ДИЗАЙН-КОНЦЕПЦІЇ САЙТУ ПРО БОДІБЛДИНГ	113
Терських Дар'я ПОШИРЕНІ ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ 3D-ОБ'ЄКТІВ ЯК ЕЛЕМЕНТІВ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ТА ЇХ РІШЕННЯ	114
Беляніна Катерина ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СПОСОБІВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ОКРЕМИХ ЛОКАЦІЙ НА МАПАХ МІСЦЕВОСТІ	115
Ватінова Дар'я ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ОБКЛАДИНКИ КНИГИ З ВИКОРИСТАННЯМ 3D МОДЕЛЮВАННЯ	116
Бондарь Вікторія СУТНІСТЬ АЙДЕНТИКИ БРЕНДУ ТА ЇЇ БАЗОВІ ЕЛЕМЕНТИ	117
Дорошенко Богдан РОЗРОБКА САЙТУ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ	118
Євсєєва Єлізавета МЕТОДИКА РОЗРОБКИ ІНТЕРАКТИВНОЇ КАРТИ ПАМ'ЯТОК ХАРКОВА	119
Затона Маргарита СТВОРЕННЯ ДОДАТКУ ЗА МЕТОДОЛОГІЄЮ АТОМАРНОГО ДИЗАЙНУ	120
Касап Вікторія ВИДИ БЛОКНОТІВ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ТА ДОЗВІЛЛЯ	121
Кіреєва Юлія ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ AR ТА VR В РЕКЛАМІ	122
Мишакова Аліна АКТУАЛЬНІСТЬ РЕДІЗАЙНУ ТА FRONT-END РОЗРОБКИ САЙТУ КІНОТЕАТРУ	123
Надьон Олена ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ ДОДАТКУ ДЛЯ ПРИЙНЯТТЯ КОРПОРАТИВНИХ РІШЕНЬ .	124
Назаренко Данило АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РОЗШИРЕНЬ ДЛЯ СТАНДАРТНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ СИНТЕЗАТОРІВ	125
Олейнікова Анастасія ОСНОВНІ АСПЕКТИ АКТУАЛЬНОСТІ РОЗРОБКИ САЙТУ СТОМАТОЛОГА З АДАПТИВНИМ ДИЗАЙНОМ	126
Пшеничний Олександр ФОРМУВАННЯ ПЕРЕЛІКУ ТЕСТІВ ДЛЯ ПРОФОРІЄНТАЦІЇ З УРАХУВАННЯМ ПСИХОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ АБІТУРІЄНТІВ	127
Рісухіна Дар'я ВПЛИВ ФОРМИ ЛОГОТИПУ НА ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СПРИЙНЯТТЯ	128
Суходол Катерина АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ САЙТУ «МАНДРУЙ УКРАЇНОЮ»	129
Філіпчук Анастасія ДОЦІЛЬНІСТЬ ПРОЦЕСУ РОЗРОБКИ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ «ШВИДКЕ ВИВЧЕННЯ С#»	130
Фішгендлер Тетяна ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ	131
Москаленко Дар'я ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ AR ТЕХНОЛОГІЙ	132
Вагин Ярослав РОЗРОБКА САЙТУ-ПОРТФОЛІО СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОННИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ВИДАНЬ»	133
Солдатенко Єлізавета РОЗРОБКА КНИГИ ДЛЯ ІМЕННИКА З DIGITAL-ЕЛЕМЕНТАМИ	134
Нгуєн Хієн Чанг РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ САЙТА ДЛЯ ЗАКЛАДУ ПРАВИЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ ..	135
Сльота Інна РОЗРОБКА ОСВІТНЬОГО САЙТУ ДЛЯ ІЛЮСТРАТОРІВ	136
Морозова Єлізавета АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ВИДАННЯ «ЦИФРОВИЙ ПОРТРЕТНИЙ ЖИВОПИС В СЕРЕДОВИЩІ PHOTOSHOP	137

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ
Міжнародної науково-практичної
конференції молодих учених,
аспірантів та студентів
“Інформаційні технології в сучасному світі:
дослідження молодих вчених”
18 – 19 березня 2021 р.

Електронний аналог друкованого видання

Відповідальні за випуск: *В. П. Бурдаєв, Л.Е. Гризун, О.В. Дорохов, Ушакова І.О.*

Комп'ютерна верстка: *Є.М. Грабовський*

Обсяг 143 с.

Видавець – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м.Харків, просп. Науки, 9-А
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
До Державного реєстру ДК № 4853 від 20.02.2015 р.

ISBN 978-966-000-000-0