

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

Євсєєв О. С.

**СТВОРЕННЯ
ІНТЕРАКТИВНИХ МЕДІА**

Навчальний посібник

Харків. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015

УДК 004.4'27(075)
ББК 32.973.26–04я7
Є 25

Рецензенти: канд. техн. наук, доцент кафедри інформаційних технологій Харківського інституту банківської справи Університету банківської справи Національного банку України *Кавун С. В.*; канд. техн. наук, доцент кафедри медіасистем та технологій Харківського національного університету радіоелектроніки *Бірюк А. В.*; докт. техн. наук, професор кафедри технології виробництва літальних апаратів Харківського національного аерокосмічного університету "ХАІ" *Бичков І. В.*

Рекомендовано до видання рішенням вченої ради Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця.

Протокол № 9 від 30.03.2015 р.

Євсєєв О. С.

Є 25 Створення інтерактивних медіа : навчальний посібник для студентів спеціальності 8.05150102 "Технології електронних мультимедійних видань" / О. С. Євсєєв. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 136 с. (Укр. мов.)

ISBN 978-966-676-608-6

Наведено основні теоретичні положення та практичні рекомендації щодо створення інтерактивних медіа для різних сфер застосування. Особливу увагу приділено створенню інтерактивних медіа для Інтернету. Розглянуто особливості створення інтерактивних медіа-елементів, що у сукупності становлять одну з найбільш перспективних технологій подання інформації в Інтернеті. Досліджено інструментальні засоби для створення інтерактивних медіа; як складові частини для створення інтерактивних мультимедійних порталів розглядаються блоги, соціальні медіа, RSS, XML, CGI, Wiki, віджети, подкастинг, IVR, мобільні медіа, віртуальні тури та елементи віртуальної реальності.

Рекомендовано для студентів спеціальності 8.05150102 "Технології електронних мультимедійних видань".

**УДК 004.4'27(075)
ББК 32.973.26–04я7**

© Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, 2015

© Євсєєв О. С., 2015

ISBN 978-966-676-608-6

Вступ

Інтерактивні медіа дозволяють значно поліпшити мультимедійне видання шляхом підвищення його наочності й візуального ефекту та додають суттєво важливу функцію, яка не належить звичайним виданням – це можливість зворотного зв'язку з кінцевим споживачем. Інтерактивні медіа є одними із напрямів розвитку видавничої діяльності й широко використовуються при створенні мультимедійних видань, web-орієнтованих проектів і рекламної продукції.

Створення інтерактивних медіа розуміє технологію як інтеграцію чисельних методів і технологій масової інформації. Ця технологія приймає форму об'єктів, у яких відбувається обробка образів, звуків і текстів і становить гібридний спосіб виробництва й передачі інформації. Сучасні інтерактивні засоби отримання медійної інформації дозволяють не тільки інтенсифікувати більшість процесів, що взаємодіють у галузі електронних мультимедійних видань, але і якісно змінити методи розробки медійної продукції та її доведення до кінцевого споживача.

Навчальна дисципліна "Створення інтерактивних медіа" вивчається студентами спеціальності 8.05150102 "Технології електронних мультимедійних видань" у 9 семестрі, освітньо-кваліфікаційний рівень – "магістри".

У процесі навчання студенти отримують необхідні знання під час лекційних занять, виконують лабораторні завдання щодо створення інтерактивних медіа та їх аналізу.

Для індивідуалізації навчання студентам видаються диференційовані індивідуальні завдання до лабораторних занять, а також завдання для самостійної роботи.

Поточний контроль знань реалізовується під час проведення лабораторних занять шляхом виконання індивідуальних та контрольних завдань і тестування; для підсумкового контролю передбачений екзамен.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати**:
різні види інтерактивних медіа, їх призначення й особливості;
принципи створення інтерактивних додатків для медіа-видань та медіа-презентацій;
принципи створення інтерактивних віртуальних турів;
принципи розробки інтерактивних веб-додатків;

різні способи використання компонентів, що дозволяють створювати інтерактивні web-сайти, їхнє призначення й функціональне навантаження;

основні способи використання *SMS* та *IVR* технологій у галузі інтерактивних медіа;

способи функціонування пірінгових файлообмінних мереж та клієнтські додатки для їх використання;

основи використання інтерактивних медіа у маркетингу;

вміти:

аналізувати різні види інтерактивних медіа, вміти робити класифікацію та сформулювати оптимальний набір елементів для сайта, що розроблюється;

побудувати інтерактивний додаток для медіа-видань, медіа-презентацій та віртуальних турів;

побудувати web-сайт з використанням динамічних елементів, що дозволяють створювати інтерактивний обмін інформацією;

використовувати у складі web-сайта та налагодження компонентів *RSS* та *Wikimedia*;

використовувати компоненти CGI-програм у складі web-сайта;

розробити сценарій використання додатків *SMS* та *IVR* технологій у складі інтерактивних медіа;

вміти користуватись клієнтськими додатками пірінгових файлообмінних мереж.

Структуру складових професійних компетентностей за Національною рамкою кваліфікацій України наведено у табл. А.1, (додаток А).

Змістовий модуль 1. Створення інтерактивних медіа-додатків і використання технологій інтерактивного обміну інформацією

Тема 1. Історія інтерактивних медіа, технології, на яких вони базуються

Мета лекції: одержання теоретичних знань про основні поняття, що пов'язані з інтерактивними медіа та їх історією. Розглянути переваги технологій, на яких базуються інтерактивні медіа.

1.1. Історія інтерактивних медіа

Існує велика кількість визначень поняття медіа, що відповідають різним способам трактування й призначення. Найпоширеніші й фактично традиційні визначення наведено нижче.

! **Медіа** – це матеріали, які можуть зберігати й передавати інформацію. До них належать папір, плівка, різні комп'ютерні диски та інші носії, магнітна стрічка, а також кабелі різних типів для передачі інформації.

! **Медіа** – форма подання інформації (музика, кіно, преса та ін.). Існують носії, які можуть зберігати різні види медіа (і становлять мультимедійні засоби).

! **Медіа** – це пристрій для запису, зберігання й передачі інформації. Але варто відзначити, що такі визначення не відповідають меті, яка розглядається у даній навчальній дисципліні.

Альтернативне визначення більш близьке до нашого курсу даної навчальної дисципліни.

! **Медіа** – це багатфункціональні канали комунікації, що пропонують множину новинної, спеціалізованої, розважальної й рекламної інформації. До таких каналів відносять журнали й газети, радіо, телебачення та інтернет.

Історія виникнення терміна медіа

Сам термін Медіа з'явився в 1921 році. Слово медіа побудоване на основі латинського слова медіум – людина, що за допомогою спеціальних

інструментів здатна організувати обмін інформацією з іншими світами. На початку 20-х років фахівці з рекламної діяльності з Нью-Йорка, США почали використовувати термін медіа для позначення інформації, що передавалася потенційним споживачам реклами різними способами.

Основні етапи формування сучасних медіа:

наскельні малюнки;
винахід пергаменту, паперу;
винахід фотографії;
винахід телеграфу, телефону;
винахід радіо (початок трансляцій);
винахід телебачення (початок трансляцій);
винахід комп'ютера;
створення Інтернету.

! **Інтерактивність** – спосіб комунікаційної взаємодії, що передбачає можливість брати участь користувача систем у різних процесах. Така участь може бути реалізована у вигляді діалогового спілкування, керування за параметрами, додавання змісту та ін.

! У контексті досліджуваної дисципліни як медіа будемо розуміти нову технологію як інтеграцію численних методів і технологій масової інформації. Ця технологія приймає форму об'єктів, у яких відбувається обробка образів, звуків і текстів і становить гібридний спосіб виробництва й передачі інформації.

1.2. Технології, які використовуються для створення інтерактивних медіа

У цьому параграфі ознайомимося з основними технологіями, що пов'язані зі створенням інтерактивних медіа.

До таких технологій можна віднести технології інструментального рівня.

! **RSS** – сімейство XML-форматів, призначених для опису стрічок новин, анонсів статей, змін у блогах і т. п. Інформація з різних джерел, представлена у форматі *RSS*, може бути зібрана, оброблена та подана користувачеві в зручному для нього вигляді спеціальними програмами-агрегаторами.

❗ **XML** (англ. *eXtensible Markup Language* – розширювана мова розмітки) – рекомендована Консорціумом Всесвітньої павутини мова розмітки фактично становить звід загальних синтаксичних правил. *XML* – текстовий формат, призначений для зберігання структурованих даних (замість існуючих файлів баз даних), для обміну інформацією між програмами, а також для створення на його основі більш спеціалізованих мов розмітки (наприклад, *XHTML*), які іноді називаються словниками. *XML* є спрощеною підмножиною мови *SGML*.

❗ **CGI** (від англ. *Common Gateway Interface* – "спільний шлюзовий інтерфейс") – стандарт інтерфейсу, який служить для зв'язку зовнішньої програми з веб-сервером. Програму, що працює через такий інтерфейс разом із веб-сервером, прийнято називати шлюзом, хоча багато хто хоче називати скриптом (сценарієм) або CGI-програмою.

Та інструментальні засоби більш високого рівня, що на них базуються.

❗ **Блог** (англ. *blog*, від *web log*, "мережний журнал або щоденник подій") – це веб-сайт, основний вміст якого – записи, що регулярно додаються, зображення мультимедіа. Для блогів характерні нетривалі записи тимчасової значущості. Блогерами називають людей, які ведуть блог. Сукупність всіх блогів Мережі прийнято називати блогосферою.

❗ **Вікі** – гіпертекстове середовище, звичайно у вигляді веб-сайта для збору й структурування текстової та мультимедійної інформації. Характеризується **можливістю багаторазово правити текст** множиною авторів, особовою розміткою та обліком змін.

❗ **Подкастинг** (англ. *podcasting*, від *iPod* і англ. *broadcasting* – повсюдне, широкоформатне віщання) – процес створення й поширення звукових або відеопередач (тобто підкастів) у Всесвітній мережі (зазвичай у форматі MP3 для звукових і *Flash* для відеопередач). Як правило, подкасти мають певну тематику й періодичність видання (однак бувають і виключення).

❗ **VRML** (*Virtual Reality Modeling Language*, англ. "Мова моделювання віртуальної реальності") – стандартний формат файлів для

демонстрації тривимірної інтерактивної векторної графіки, найчастіше використовується в *WWW*.

❗ **IVR** (англ. *Interactive Voice Response*) – система попередньо записаних голосових повідомлень, що виконує функцію маршрутизації дзвінків усередині call-центру, користуючись інформацією, що вводиться клієнтом за допомогою тонального набору. Озвучування *IVR* – важлива складова успіху call-центру. Правильно підібране сполучення музичного супроводу, голосу диктора і використовуваної лексики створює сприятливе враження від дзвінка в організацію. Маршрутизація, яка виконується за допомогою *IVR*-системи, забезпечує правильне завантаження операторів продуктів і послуг компанії.

1.3. Інтерактивні медіа з використанням технології GPS

Розглянемо загальні принципи визначення координат за допомогою *GPS*. Основою ідеї визначення координат *GPS*-Приймача є обчислення відстані від нього до декількох супутників, розташування яких вважається відомим (ці дані зберігаються в прийнятому із супутника альманасі). У геодезії метод обчислення положення об'єкта по виміру його віддаленості від точок із заданими координатами називається трилатерацією.

Теоретично для тривимірної навігації досить знати відстані від *GPS*-Приймача до трьох супутників. Знаючи відстань A до одного супутника, ми можемо лише припустити, що приймач перебуває в будь-якій точці сфери радіусом A , центром якої є супутник. Якщо відомо відстань U від *GPS*-Приймача від другого супутника, то в цьому випадку можна дійти висновку, що об'єкт перебуває на окружності, що є перетинанням сфери A і B (на рис. 1.1 окружність позначено як ab). Відстань C до третього супутника скорочує невизначеність у координатах до двох точок (точка X_1 , X_2 на рис. 1.1). Двох точок достатньо для однозначного визначення координат об'єкта, тому що тільки одна перебуває на поверхні Землі (або в безпосередній близькості від неї), а друга, помилкова, виявляється або глибоко усередині Землі, або дуже високо над її поверхнею.

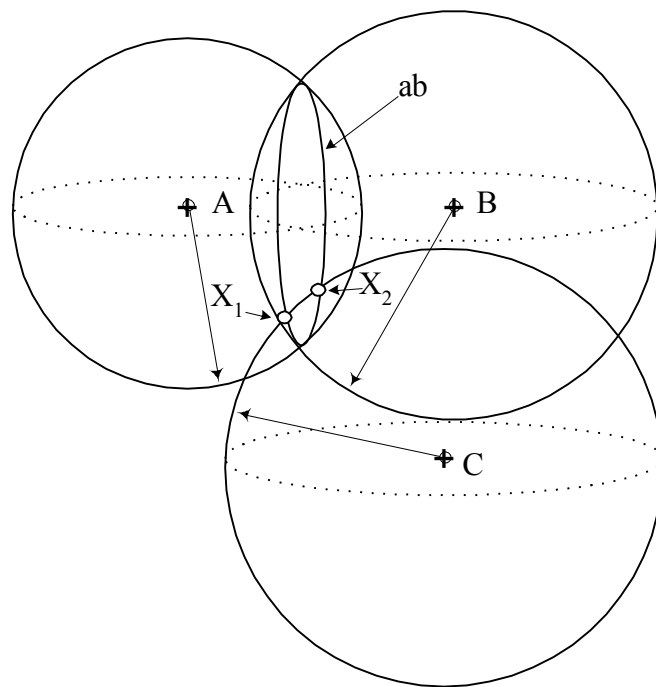


Рис. 1.1. **Схема визначення координат об'єкта в системі GPS**

Після скасування режиму штучного зниження точності визначення місця розташування цивільні GPS-Приймачі дозволяють визначати координати з погрішністю 3 – 5 метрів (висота визначається із точністю близько 10 метрів). Під час використання *GPS* у професійних цілях можливе визначення координат з погрішністю 10 – 30 см.

Види GPS пристроїв

GPS у звичайному виконанні – компактні пристрої, які дозволяють користувачеві одержувати основну навігаційну інформацію.

У комунікаторах *GPS* функція, що додана до складу смартфона, дозволяє користувачеві одержати багатофункціональний мультимедійний комунікаційний пристрій, що завжди буде під рукою (рис. 1.2).

У мультимедійних пристроях часто такі пристрої використовуються в автомобілях. До складу такого пристрою входить зручна й потужна навігаційна система а також програвачі різних медіа-файлів (рис. 1.3), також існують автомобільні *GPS*-пристрої з можливістю подання інформації у тривимірному вигляді (рис. 1.4). Сучасні мультимедійні пристрої використовують *GPS* функцію у своєму складі для відображення мультимедійної інформації у вигляді інтерактивних медіа. У таких системах інтерактивних медіа можна отримувати різноманітну мультимедійну інформацію (карти, маршрути, фото вулиць, інформацію щодо культурних та комерційних об'єктів, історичну та туристичну інформацію і таке інше) яка пов'язана з відповідними географічними координатами (рис. 1.5).

GPS зі зворотним зв'язком використовуються для визначення місця розташування об'єктів і передачі їхніх координат за допомогою стільникового зв'язку (*SMS, GPRS*). Такі пристрої застосовуються для контролю автомобільних перевезень як мобільні охоронні сигналізації, а також для спостереження за дітьми й домашніми тваринами.

Професійні – спеціалізовані високоточні пристрої, які застосовуються в авіації, судноплавстві, картографії, археології, будівництві та ін.



Рис. 1.2. Один із перших прикладів використання GPS-пристрою у складі смартфона



Рис. 1.3. GPS у складі мультимедійних пристроїв



Рис. 1.4. Тривимірна навігація за допомогою GPS

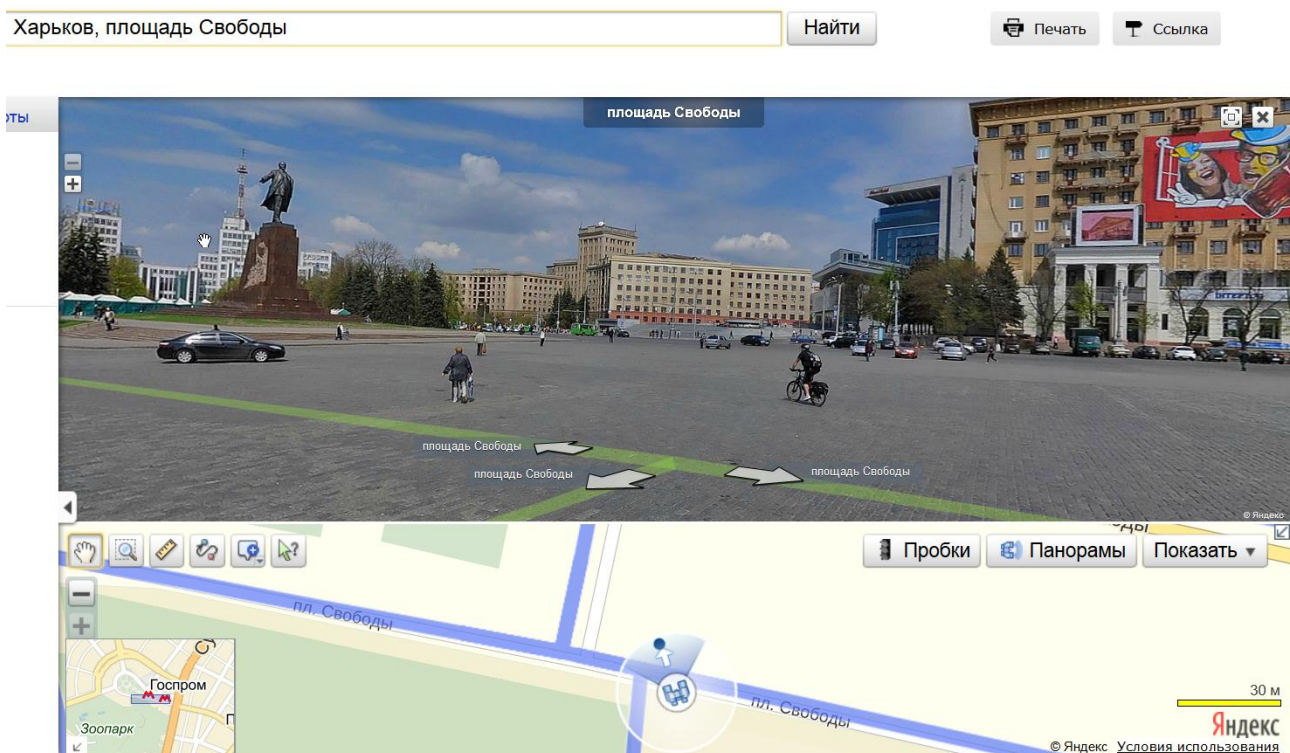


Рис. 1.5. Приклад навігації та отримання мультимедійної інформації за допомогою GPS

Контрольні запитання

1. Опишіть основні етапи розвитку інтерактивних медіа.
2. Які технології використовуються для створення інтерактивних медіа?
3. Опишіть основні принципи функціонування технології GPS.
4. В яких інтерактивних медіа, що вам відомі, використовується технологія GPS?

Тема 2. Класифікація й аналіз інтерактивних медіа-додатків

Мета лекції: отримання теоретичних знань про основні сфери використання інтерактивних медіа. Розглянути основні види медіа-додатків.

2.1. Сфери використання інтерактивних медіа

Сфери застосування інтерактивних медіа можна розділити на дві групи. З одного боку це сфери, аналогічні тим, які використовуються звичайними медіа. На даному етапі, коли інтерактивні медіа перебувають у стадії стрімкого розвитку, вони поспішають скласти конкуренцію звичайним видам медіа, додаючи до їх складу нові функції й інструменти, при цьому вони часто не переходять до інших (суміжних) сфер використання, а розвивають і зміцнюють позиції в даній галузі. З іншого боку, інтерактивність дозволяє не тільки наділити існуючі види медіа новими функціями, але й створити такі види медіа, які дозволяють поширювати вплив на суміжні галузі й займати нові.

Розглянемо основні сфери застосування з урахуванням описаної вище тенденції:

- інтерактивне телебачення;
- інтерактивне радіо;
- інтерактивна преса;
- банківські послуги;
- сервісні послуги для різних сфер (транспорт, туризм, готельний бізнес, спорт, культура та ін.).

Розглянемо основні інструменти, які доповнюються в класичні медіа та виконують інтерактивні функції [23]:

Інтерактивне телебачення

SMS TV-чати – це інтерактивна технологія, що застосовується з успіхом множиною телеканалів. Вона дозволяє глядачам спілкуватися між собою, відправляти привітання, привіти та будь-яку іншу інформацію, SMS абонента відображається на екрані, його можуть бачити всі глядачі каналу.

TV-ігри та вікторини з використанням SMS – це можуть бути повно екранні додатки, що дозволяють глядачеві за допомогою відправлення SMS управляти віртуальними героями на екрані телевізора, або ж різні

форми *SMS* – вікторин, коли на екрані відображаються питання та варіанти відповідей і абонент посилає правильну відповідь на короткий номер, після чого результати оголошуються в ефірі;

Інтерактивні *SMS*-голосування, круглі столи – становлять організацію голосувань і дискусій про різні варіанти відповідей на питання, які будуть відображатися на екрані й обговорюватися в ефірі. Варіанти застосування цього інструмента винятково різноманітні: це можуть бути голосування за учасника або проведення опитування суспільної думки з наступним підбиттям підсумків і оголошенням результату.

Перегляд TV в Інтернеті – ефір певного телеканалу стає доступний не тільки глядачам звичайного телебачення, але й користувачам Інтернету, що перебуває в будь-якій точці світу. Це дозволить значно розширити аудиторію і підвищити популярність каналу. На такі on-line трансляції можуть встановлювати білінгову систему (наприклад, 123 Ticket), що дозволяє зробити перегляд платним для Інтернет користувачів будь-якої країни світу.

Інтерактивне радіо

Серед додаткових інтерактивних елементів, що використовують у своєму складі класичні радіо медіа, можна звернути увагу на:

заявки, привіти, привітання: слухачі відправляють заявки, привіти, привітання по *SMS*, радіоведучий відтворює заявку або привіт в ефірі радіо;

питання ведучому/спілкування з ведучим і гостями студії;

голосування з використанням *SMS*;

розіграші та вікторини з використанням *SMS* та зворотного зв'язку;

складання хіт-параду за результатами *SMS*-голосування.

Інтерактивна преса

Крім описаних у розділах інтерактивного телебачення й радіо різних інтерактивних інструментів, які з урахуванням невеликої адаптації також можуть застосовуватися і в інтерактивній пресі, існують рішення, які використовують для вдосконалення періодичних друкованих видань. Одним із таких є розміщення оголошень через *SMS*. Читачам пропонується послуга розміщення оголошень у газеті або журналі не виходячи з будинку за допомогою відправлення *SMS* із текстом оголошення.

Білінгові рішення – дозволяють за допомогою мікроплатежів оплачувати товари й послуги більш ніж у 140 країнах світу. Для преси можлива організація платного доступу до архівів електронних версій видань, до анонсів майбутніх видань.

2.2. Основні види медіа-додатків

У п. 2.1. були розглянуті основні сфери застосування інтерактивних елементів а також самі інструменти, які додають властивість інтерактивності існуючим класичним медіа.

Фактично були взяті основні види медіа й проведений аналіз базових інструментів, що дозволяють здійснювати діалоговий обмін інформацією між медіа й користувачем. Потрібно відзначити, що розглянуті в попередньому пункті види медіа й сфери їхнього застосування часто мали велику кількість обмежень. Це було викликано тим, що розглядалися варіанти вдосконалення існуючих видів медіа (телебачення, радіо, преса), які споконвічно передбачають односторонній спосіб передачі інформації.

Але, паралельно з удосконаленням існуючих медіа, ведеться активна розробка нових способів обміну інформацією, нових інструментів і нових каналів зв'язку. Досягнення в даних сферах стають причиною появи цілого ряду принципово нових видів медіа.

Одним із таких видів медіа є медіа-додаток, розташований в Internet.

! **Internet-додаток** або **web-додаток** – додаток, у якому клієнтом виступає браузер, а сервером – web-сервер. Логіка додатка зосереджена на сервері, а функція браузера полягає в основному у відображенні інформації, завантаженої через мережу із сервера, і передачі назад даних користувача. Однією з переваг такого підходу є той факт, що клієнти не залежать від конкретної операційної системи користувача, і web-додатки, таким чином, є міжплатформеними сервісами [45].

Сучасні медіа-додатки (розташовані в Internet), через свою складну структуру, в основному становлять сукупність web-додатків, об'єднаних для рішення поставлених завдань.

Подібні складні й структуровані медіа-додатки відносять до Internet-порталів.

! **Internet-портал** (від англ. *portal* "головний вхід; ворота") – web-сайт, який надає користувачу Інтернету різні інтерактивні сервіси, що працюють в рамках одного web-сайта, такі як пошта, пошук, погода, новини, форуми, обговорення, голосування та ін.

Нижче наведено приклади, коли завдяки використанню web-додатків та web-порталів були створені принципово нові інтерактивні медіа, які значно перевершують класичні за насиченістю інтерактивних елементів, зручністю використання і, як наслідок, значно перевищують аудиторію класичних медіа-ресурсів.

<http://www.ustream.tv> – провайдер інтерактивного телебачення наживо.
<https://www.youtube.com> – web-портал для вільного розповсюдження відео та трансляції за принципом підкастинг.

<http://www.hromadske.tv> , <http://espresso.tv> – інтерактивне телебачення.

<http://www.echo.msk.ru/> – інтерактивна радіостанція.

<http://www.booking.com/> – інтерактивні медіа у галузі готельного бізнесу.

Слід звернути увагу, що використання інтерактивних елементів у розглянутих вище Internet-додатках дає глядачам змогу брати участь у обговорення контенту, оцінювати контент, ведучих і самі проекти за різноманітною системою рейтингового оцінювання, самостійно обирати контент для перегляду, самостійно додавати контент для перегляду.

2.3. Аналіз існуючого та потенційного ринку інтерактивних медіа

Існуючий і потенційний ринок інтерактивних медіа, як в усьому світі так і на Україні, перебуває у стані стрімкого розвитку й схильний відображати постійну тенденцію зростання. Багато аналітичних компаній будують прогнози щодо поступового розвитку.

Також слід відзначити не тільки екстенсивне зростання присутності інтерактивних медіа на ринку інформаційних ресурсів, а й підвищення ролі і функціонального навантаження інтерактивних медіа. Можна виділити такі напрями інтенсивного зростання:

- поява завдяки розвитку інтерактивних медіаелементів нових видів медіа-ресурсів;
- стрімкий розвиток інтерактивних медіа елементів в галузі соціальних ресурсів;
- активне використання інтерактивних медіа для формування громадської думки;
- поява нових видів бізнесу і напрямів сфери послуг завдяки активному розвитку інтерактивних медіа;
- підвищення комунікативної ролі інтерактивних медіа та розширення функцій користувачів в якості співавторів у формуванні інформаційного контенту;
- формування культури і стилю соціальної поведінки, орієнтованого на інтерактивні медіа.

Також пов'язані з даним розвитком наслідки: збільшення аудиторії інформаційних ресурсів, заснованих на інтерактивних медіа; підвищення

конкурентоспроможності таких інформаційних ресурсів; збільшення частки контенту, який надходить з середовища інтерактивних медіа в класичні ЗМІ; збільшення інвестицій у сферу інтерактивних медіа.

Контрольні запитання

1. Які галузі використання інтерактивних медіа додатків вам відомі?
2. Опишіть основні види медіа-додатків.
3. Подайте класифікацію інтерактивних медіа.
4. Які тенденції розвитку ринку інтерактивних медіа?
5. Що таке Internet-портал? Подайте визначення Internet-додатка?

Практична складова. Аналіз сайтів інтерактивних медіа, формулювання набору необхідних динамічних компонентів для інтерактивних додатків та медіа-сайтів

Мета складової: отримати практичні навички з аналізу сайтів інтерактивних медіа, навчитися формувати набір динамічних компонентів для інтерактивних додатків та медіа-сайтів.

Загальні відомості

Сучасні інтерактивні медіа-додатки дуже широко представлені в мережі Internet. Їх можна умовно класифікувати за призначенням таким чином:

Соціальні медіа – багатозначний термін, що позначає різноманітну активність щодо створення й обміну інформацією, у якій бере участь множина авторів.

Соціальні медіа (або взаємодія в рамках соціальних мереж) містять у собі кілька характеристик, що відрізняють це явище від традиційних медіа (газет, радіо й телебачення, книг):

1. Соціальні медіа побудовані на основі взаємодії людей, що включає обговорення і перетворення інформації, а також вироблення загальної думки.
2. Соціальні медіа використовують динамічні способи поширення інформації: сприймаючи інформацію люди можуть коментувати її й навіть редагувати.

Платформи соціальних медіа:

- 1) Internet-форуми;
- 2) колективні й персональні блоги (ЖЖ, *LiveInternet*, *Twitter*);

- 3) підкасти – аудіо й відео (*Youtube, Slideshare, PodFM, LibSyn*);
- 4) Вікі у всіх формах (*Wikipedia, PBWiki, Google Docs*);
- 5) електронна пошта (включаючи *Google Groups i Yahoo! Groups*);
- 6) соціальні мережі (*Facebook, Last.fm, Моє Коло*);
- 7) соціальні агрегатори (*Plaxo, Friendfeed*);
- 8) он-лайн ігри (*Second Life, Lively, World of Warcraft*).

Медіа-видання. Принциповою відмінністю медіа-видань від друкованих є можливість інтерактивної реалізації перших, завдяки якій користувач (читач) може не тільки переміщатися за вбудованим у текст гіперпосиланням, але й активно втручатися в хід подій, моделювати процеси, у тому числі виробничі. Інформація в медіа-виданні подана у вигляді тексту, зображень, звуку, відео й анімації.

Віртуальні тури. Це нова технологія візуального подання. Вона дає можливість представляти навколишній світ яскраво й незвичайно, як ніколи раніше. Основу віртуальних турів становлять сферичні панорамні зображення, які, на відміну від звичайної фотографії, дозволяють глядачеві проникнути всередину зображеного об'єкта. Глядач може докладно розглянути все навколишнє оточення, вивчити особливості інтер'єра, розглянути навколишні предмети. Панорамне зображення дозволяє сприймати об'єкт більш цілісно ніж ряд розрізнених фотографій.

Завдання

1. Знайти в мережі Інтернет приклади до кожного виду інтерактивних медіа з класифікації поданої вище.
2. Визначити до кожного прикладу набір необхідних динамічних компонентів.
3. Сформулювати технічні вимоги до обраних динамічних компонентів.

Контрольні запитання

1. У чому полягають переваги медіа-видань над друкованими виданнями?
2. Для чого може бути використана технологія віртуальних турів у поліграфії?
3. Чим віртуальний тур відрізняється від віртуального світу?
4. Які функції виконують соціальні медіа?

Тема 3. Створення віртуальних турів для медіа-видань і медіа-презентацій. Поняття віртуального світу

Мета лекції: ознайомитися з основними категоріями та підходами, пов'язаними зі створенням віртуальних турів. Вивчити теоретичні аспекти віртуального світу.

3.1. Призначення й основні положення пов'язані з віртуальними турами

Технологія створення віртуальних турів становить інструмент більш високого рівня, порівняно з розглянутими вище. Ця технологія фактично базується на ряді технологій, серед яких можна виділити такі: *Flash*, *CGI*, *XML*. Віртуальний тур – сукупність декількох віртуальних панорам, між якими можна переміщатися, використовуючи спеціальні переходи. Відвідувачеві віртуального тура дається можливість переходити з одного приміщення в інше, орієнтуючись за картою (навігатором), де він перебуває в цей момент. Віртуальний тур підтримує цілісність сприйняття окремих панорам, залишаючи у віртуального гостя повну ілюзію присутності в приміщенні, у якому він "переміщається". Віртуальні тури музеями й виставками дозволяють зробити екскурсію, не відриваючись від комп'ютера [36].

! **Віртуальна панорама** – фотореалістичний спосіб подання реальності, що дозволяє користувачеві переміщатися у віртуальному просторі. Сучасні технології дозволяють створювати панорами із повною відсутністю будь-яких дефектів.

Віртуальна панорама створює ілюзію присутності в тривимірному просторі. Можна наблизити або видалити об'єкт, "повернути" на 360°, докладно розглянути окремі деталі інтер'єра, "виглянути" з вікна. За необхідності можна зробити акцент на окремих деталях панорами за допомогою технології активних зон.

! **Перехід** – спеціальна технологія, що дозволяє поєднувати кілька віртуальних панорам у віртуальні тури. Завдяки наявності таких переходів у користувача створюється враження, що він переміщається з одного приміщення в інше так, як це було б у реальності.

Плавні переходи підтримують відчуття безпосередньої присутності, реального пересування. Використання цієї технології дозволяє створювати

цікаві віртуальні тури по готелях, музеях, виставках і інших об'єктах, де для повноти необхідна цілісність сприйняття декількох панорам.

! **Навігатор** – це карта, на якій вказуються центри віртуальних панорам і напрямок погляду користувача. Нагадує схему лабіринту. Користувач легко може визначити, де він перебуває в цей момент і куди дивиться, вибрати "маршрут", по якому він хоче зробити віртуальну прогулянку.

Наявність навігатора доповнює цілісність сприйняття віртуального тура й дає можливість не тільки побачити об'єкт, що цікавить, "зсереди-ни", але й подивитися його план-схему. Це дуже зручно під час показу об'єктів нерухомості потенційним покупцям. Крім того, навігатор не дозволить "заблукати" відвідувачам віртуальних музеїв, виставок, торгових центрів і інших приміщень із великою площею.

! **Активна зона** – спеціальні області у віртуальних панорамах. Наведіть курсор миші на активну зону й зробіть клацання. Залежно від заданої цілі, далі можуть впливати варіанти: перехід на іншу панораму, відкриття нового вікна браузера з додатковим описом об'єкта.

Технологія активних зон дозволяє зробити акцент на окремих деталях панорами. Це можуть бути цікаві товари в торгових центрах, конкретні виставочні стенди, окремі деталі інтер'єра готелю, а також будь-яка інша інформація, на яку необхідно звернути увагу віртуального відвідувача.

Сфери використання віртуальних турів. *Освіта й електронні підручники.* Застосування віртуальних турів дозволяє не тільки зробити більш цікавим пропонований матеріал, але й значно підвищити рівень сприйняття, за рахунок передачі ідей у реалістичному вигляді.

Музеї й нові наукові досягнення. Завдяки віртуальним турам багато музеїв і науково-дослідні організації можуть не тільки залучити більше відвідувачів і прихильників, але й найчастіше продемонструвати матеріали, які раніше було не можливо виставляти за допомогою звичайних засобів.

Віртуальні тури по готелях. За допомогою віртуальних панорам можна показати потенційним клієнтам всі переваги готелю, заощадивши в такий спосіб час, випередивши конкурентів.

Нерухомість: не реклама, а віртуальна реальність. Необов'язково витрачати час і гроші на зустрічі й поїздки, щоб показати котедж або квартиру всім потенційним покупцям. Віртуальна панорама успішно виконає цю роботу.

Ресторани: вечерея у віртуальному світі. Віртуальні панорами ресторанів дають можливість клієнтам поринути й оцінити атмосферу, що створена для відвідувачів.

Виставки. Віртуальні панорами не просто доповняють звіт про виставку, але й дозволяють показати формат заходу потенційним клієнтам на наступні роки або потенційних клієнтів, які не змогли відвідати виставку й не збираються це робити через дефіцит часу.

Віртуальний світ промисловості. Багато промислових підприємств на основі технології віртуальних турів можуть створювати вдалі комерційні презентації нових видів продукції.

Фітнес-центри: віртуальний світ спорту. Віртуальні панорами дозволяють показати всім потенційним клієнтам зали, тренажери й інші інструменти центру, не відволікаючи при цьому клієнтів і їхніх тренерів.

Інтерактивні торгові центри. Створення інтерактивних торгових центрів є подальшим розвитком розглянутої технології й скоріше відноситься до технології створення віртуальних світів (віртуальної реальності). Ці технології допоможуть залучити до торгових центрів як покупців, так і продавців.

3.2. Принципи створення віртуальних турів

Найбільш відомі технології, які використовуються для створення віртуальних турів і панорамних фотографій – *iPIX* і *PtViewer*. Швидке створення панорами за допомогою всього двох фотознімків – перевага *iPIX* – є й основним її недоліком. Фотографії робляться широко фокусним об'єктивом "риб'яче око", у результаті чого на панорамі присутні досить помітні перекручування (особливо на вертикальних лініях).

Для підвищення якості панорам:

- використовуються стандартні об'єктиви;
- панорамна фотографія "склеюється" мінімум з 15 кадрів, що гарантує відсутність перекручувань (приклад склеювання наведено на рис. 3.1).
- створюються спеціальні "тришарові" панорами: проводиться додаткова зйомка верхньої й/або нижньої півсфер (можна розглянути підлогу та стелю – наприклад, це важливо при огляді об'єкта нерухомості).

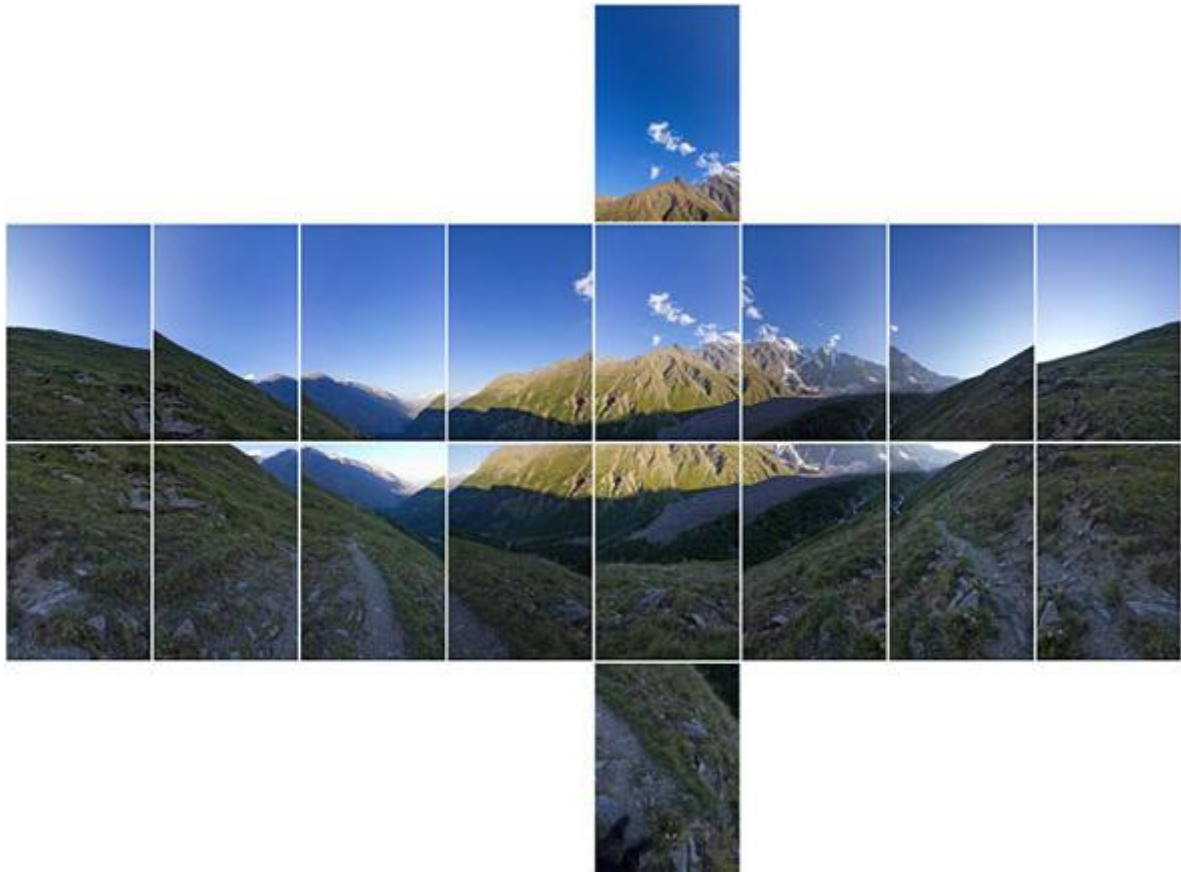


Рис. 3.1. Приклад "склеювання" панорами з декількох зображень

Інсталяція панорам:

- можна встановити на будь-який web-сервер, не залежно від того, управляється він *Apache* або *IIS* (додати аплет з панорамою на web-сторінку не набагато складніше, ніж установка флеш);
- записати на презентаційний компакт-диск;
- відправити клієнтам електронною поштою.

Перегляд віртуальних панорам

Для перегляду панорам необхідний звичайний Internet-браузер, що підтримує *Java Virtual Machine* (*Microsoft Internet Explorer* (v.4 і вище), *Opera* і *Netscape/Mozilla*).

Обсяг однієї панорами (середньої якості й деталізації) становить 200 – 300 КБ, що робить її завантаження практично непомітною для користувача.

Процес створення віртуальних турів можна розділити на три етапи: безпосередньо фотозйомка об'єкта, оброблення отриманих зображень і кінцеве складання віртуального тура. Кожний етап забирає певний час і вимагає серйозної роботи професіоналів. **Етап 1. Фотозйомка об'єкта**

Перший етап створення віртуальних турів – зйомка об'єкта. Процес трудомісткий і дуже відповідальний: від результатів зйомки буде залежати якість панорами. На місце зйомки виїжджає професійний фотограф, робота якого займає кілька годин – залежно від погодних умов, від площі об'єкта, від освітлення усередині приміщень і інших факторів.



Рис. 3.2. Фотозйомка об'єкта

Етап 2. Цифрова обробка знятих фотографій

На другому етапі провадиться цифрове оброблення знятих фотографій. Завдання цього процесу – ідеально "вирівняти" фотографії за ступенем освітленості, насиченості кольором, контрастом. Потім за допомогою спеціальних програм провадиться "зшивка" окремих знімків, зроблених зі зсувом на 12 градусів, в одну велику панорамну фотографію.



Рис. 3.3. Оброблення знятих фотографій

Етап 3. Створення переходів між панорамами

При завершенні створення віртуального тура виконуються переходи між панорамами. На зображеннях виділяються активні області для переходів або показу додаткової інформації про об'єкти. Можна створити плани приміщень, а також навігатор, що дозволяє визначити, де Ви "перебуваєте" і куди "дивитися" у цей момент.



Рис. 3.4. Створення плавних переходів між панорамами

3.3. Поняття віртуального світу. Технології, які пов'язані з віртуальним світом

Віртуальні світи з технологічної точки зору є продовженням розглянутих вище технологій віртуальних турів. Саме поняття віртуального світу часто ототожнюють із віртуальною реальністю.

! **Віртуальна реальність** (від лат. *virtus* – потенційний, можливий; від лат. *realis* – дійсний, існуючий) – створюваний технічними засобами світ на будь-якому субстраті й переданий людині через звичні для сприйняття матеріального світу відчуття: зір, слух, нюх та ін.

Об'єкти віртуальної реальності повинні поводитися аналогічно об'єктам матеріальної реальності. Користувач може мати можливість впливати на об'єкти віртуальної реальності. У віртуальних світах створена фізика, подібна реальній (гравітація, властивості води, зіткнення із предметами й т. п.), але часто в розважальних цілях користувачі віртуальних світів можуть більше, ніж можливо в реальному житті, наприклад літати, створювати будь-які предмети тощо.

У цей момент технології віртуальної реальності широко застосовуються в різних сферах діяльності: проектуванні й дизайні, видобутку корисних копалин, військових технологіях, будівництві, тренажерах і симуляторах,

маркетингу й рекламі, індустрії розваг. Об'єм ринку технологій віртуальної реальності оцінюється більш ніж 15 млрд доларів на рік.

Реалізація віртуальної реальності

Традиційні комп'ютерні ігри. Інтерактивні комп'ютерні ігри засновані на взаємодії гравця зі створюваним ним віртуальним світом. Багато з них засновані на ототожненні гравця із персонажем гри, видимим або тим, який мається на увазі.

Існує цілий клас ігор – симуляторів за родом діяльності. Поширені авіасимулятори, автосимулятори, різного роду економічні й спортивні симулятори, ігровий світ яких моделює важливі для даного роду фізичні і економічні закони, створюючи наближену до реальності модель.

Спеціально обладнані тренажери й певний вид ігрових автоматів до виведення зображення й звуку комп'ютерної гри/симулятора додають інші відчуття, такі як нахил мотоцикла або трясіння крісла автомобіля. Подібні професійні тренажери з відповідними реальними засобами керування застосовуються, наприклад, для навчання пілотів.



Симулятор для авіадиспетчерів



Симулювання стрибка з парашутом

Рис. 3.5. Імітація відчуттів

Імітація тактильних відчуттів уже знайшла своє застосування в системах віртуальної реальності. В основному дані системи називаються Haptics force feedback-пристрої. Застосовуються для рішення завдань віртуального прототипування й ергономічного проектування, створення різних тренажерів, медичних тренажерів, дистанційного керування роботами, у тому числі мікро й нано, системах створення віртуальних скульптур.

Зображення. На даний момент найдосконалішими системами віртуальної реальності є проєкційні системи, виконані у вигляді кімнати віртуальної реальності (CAVE). Системи становлять кімнату, на всі стіни якої відображується 3D стереозображення. Положення користувача, повороти його голови відслідковуються трекінговими системами, що дозволяє домогтися максимального ефекту занурення. Дані системи активно використовуються в маркетингових, військових, наукових та інших цілях.

Керування. Для керування об'єктами віртуального світу використовуються як *рукавички віртуальної реальності*, так і відстеження переміщень рук, яке здійснюється за допомогою відеокамер. Рукавички віртуальної реальності можуть бути складовою частиною *костюма віртуальної реальності*, який відслідковує зміну усього тіла й фіксує тактильні й вібраційні відчуття. Для симуляторів та тренажерів, що реалізуються за допомогою технології віртуальної реальності, доцільно використовувати саме ті інструменти керування, якими буде потрібно скористатися у реальному житті.

Пряме підключення до нервової системи, мозкові інтерфейси.

Описані вище пристрої впливають на органи почуттів людини, але дані можуть передаватися й безпосередньо нервовим закінченням, і навіть прямо до головного мозку за допомогою мозкових інтерфейсів. Подібна технологія застосовується в медицині для заміни втрачених чутливих здатностей.

Доповнена реальність (змішана реальність).

Близьким до штучної реальності є **доповнена реальність** – додавання до відчуттів, що надійшли з реального світу, уявних об'єктів, зазвичай з допоміжно-інформативними властивостями. Відомим прикладом додаткової реальності може служити нашоломна система вказування цілей у літаках-винищувачах або окуляри *Google Glass*.

Реалізація віртуальних світів у web

Мова сценаріїв, що застосовується в *web* для моделювання віртуальних світів має назву *Virtual Reality Modeling Language* (мова моделювання віртуальної реальності), або *VRML*.

! **VRML** (*Virtual Reality Modeling Language*, від англ. "мова моделювання віртуальної реальності") – це стандартний формат файлів для демонстрації тривимірної інтерактивної векторної графіки, найчастіше використовується в *WWW*.

VRML – це текстовий формат файлів, де, наприклад, вершини й грані багатогранників можуть вказуватися разом із кольором поверхні, текстурами, блиском, прозорістю і т. д. *URL* можуть бути пов'язані з графічними компонентами, таким чином, що *web*-браузер може одержувати *web*-сторінку або новий *VRML*-файл із мережі Інтернет, тоді коли користувач клацає по якому-небудь графічному компоненту. Рух, звуки, висвітлення й інші аспекти віртуального світу можуть з'являтися як реакція на дії користувача або ж на інші зовнішні події. *VRML*-файли зазвичай називають світами й мають розширення *.wrl* (наприклад, *island.wrl*).

Але слід відзначити, що поступово формат *VRML* витісняється з ринку іншим форматом – *X3D*.

! **X3D** – стандарт на основі формату файлів *XML* для представлення 3D комп'ютерної графіки, спадкоємець *VRML*. *X3D* реалізує функції розширення *VRML* (наприклад, анімація людей, поверхні *NURBS*, *GeoVRML* та ін.), також передбачає можливість кодувати сцени з використанням *XML* синтаксису, а також відкритого перетворювача аналогічного синтаксису *VRML97*, і інтерфейси розширеного прикладного програмування (*API*).

Інші альтернативи: *3DMLW* – *3D Markup Language for Web*; *COLLADA*; *U3D*.

VRML – документи, або, як їх зазвичай називають, графи сцен, складаються з "вузлів" (*nodes*), що визначають об'єкти сцени, а також задають властивості цих об'єктів – розмір, колір, текстура поверхні та ін. Наступний *VRML*-файл, комбінуючи три куби, створює тривимірний знак "плюс":

```
#VRML V1.0 ascii
Separator {
  Cube {
    width 8.0
  }
  Cube {
    height 8.0
  }
  Cube {
    depth 8.0
  }
}
```

Щоб створити ще більш реалістичні сцени, можна скористатися вузлами текстури, які змушують поверхні виглядати, наприклад, як цегельні стіни, дерево або мармур.

Контрольні запитання

1. Опишіть принципи створення віртуальних турів.
2. Що таке віртуальна панорама?
3. Які етапи створення віртуальних турів вам відомі?
4. Подайте поняття віртуального світу.
5. Які технології пов'язані з віртуальним світом? Подайте приклади їх використання.

Практична складова. Створення 2-вимірних та 3D-інтерактивних медіа-видань та віртуальних турів

Мета складової: навчитися створювати віртуальні тури засобами програмного забезпечення широкого та спеціального призначення.

Загальні відомості

Віртуальні тури – один із найбільш ефективних і переконливих на даний момент способів представлення інформації, оскільки вони дозволяють здійснювати захопливі віртуальні екскурсії і створюють у глядача повну ілюзію присутності. Справа в тому, що, на відміну від відео або звичайної серії фотографій, віртуальний тур володіє інтерактивністю. Так, у ході подорожі можна наблизити або віддалити який-небудь об'єкт, озирнутися, детально розглянути окремі деталі інтер'єру, оглянути панораму здалеку, подивитися вгору – вниз, наблизитися до вибраної точки або віддалитися від неї, через активні зони переміститися з однієї панорами на іншу, наприклад погуляти по окремих. І все це можна робити в потрібному темпі і в порядку, який зручний конкретному глядачеві.

У даній практичній компоненті буде розглянуто процес створення віртуального туру двома способами: у середовищі *Adobe Flash* та за допомогою спеціального програмного забезпечення *Kolor Autopano Giga* та *Kolor Panotour Pro 2*.

Створення віртуального туру засобами Adobe Flash

1. За допомогою редактора растрової графіки (*Adobe Photoshop*) створіть панорамне фото або для даного етапу можна завантажити панорамне фото з *Internet*.

2. Створіть новий документ типу *Action Script 2.0* у середовищі *Adobe Flash*, імпортуйте в нього фотографію панорами й перетворіть її в символ типу *MovieClip*. Ім'я символу значення не має.

3. Виділивши символ на сцені, відкрийте редактор програмного коду "*Actions*" натисканням клавіші *F9*. Необхідно написати код, що буде брати координати миші за віссю *X*, і, залежно від їх віддаленості від центру, переміщати в той самий бік символ з фотографією:

```
onClipEvent (enterFrame) {
```

```
    // оголошення змінної coord, що дорівнює положенню миші за X, помноженому на коефіцієнт (у цьому випадку 0.01 (чим більше коефіцієнт, тим швидше буде прокручуватися панорама)).
```

Для переміщення центру файла необхідно ввести змінну *mouseoffset* і привласнити їй значення, що дорівнює половині ширини документа в пікселях (наприклад, якщо розмір кліпу 800 x 400, то *mouseoffset* = 400).

```
var mouseoffset = 400;
```

```
var coord = Math.round((_root._xmouse–mouseoffset))*0.01;
```

4. Далі необхідно написати код, який, при перетинанні фотографією певної точки в лівій частині документа, буде переставляти фото вправо на розмір фрагмента фотографії, що повторюється, й теж саме, але навпаки, для певної точки праворуч.

Примітка. Якщо розміри фотографії й документа в усіх панорамах будуть мати власні значення, то й координати цих точок у кожному випадку будуть власні. У даному прикладі розмір документа, що використовується, дорівнює 800 x 400 і розмір зображення 1800 x 450.

```
// Рух поля  
with (this) {  
  if (_x>=0) {  
    _x = –1000;  
    _x -= coord;  
  } else if (_x<=–1000) {  
    _x = 0;  
    _x -= coord;  
  } else {  
    _x -= coord;  
  }  
}
```

5. Запустіть проект на виконання, й переконайтеся, що він працює коректно.

6. Для того, щоб додати панорамі реалістичність, необхідно передбачити декілька активних елементів (рис. 3.6). У кінцевому проекті буде три активних елементи: небо, дерево й поле, що залишилося. Для цього в редакторі растрової графіки необхідно відокремити ці елементи від початкового зображення й зберегти у форматі *PNG*. Або знайти в Internet відповідні зображення. У результаті необхідно отримати три зображення, що наведені на рис. 3.6.

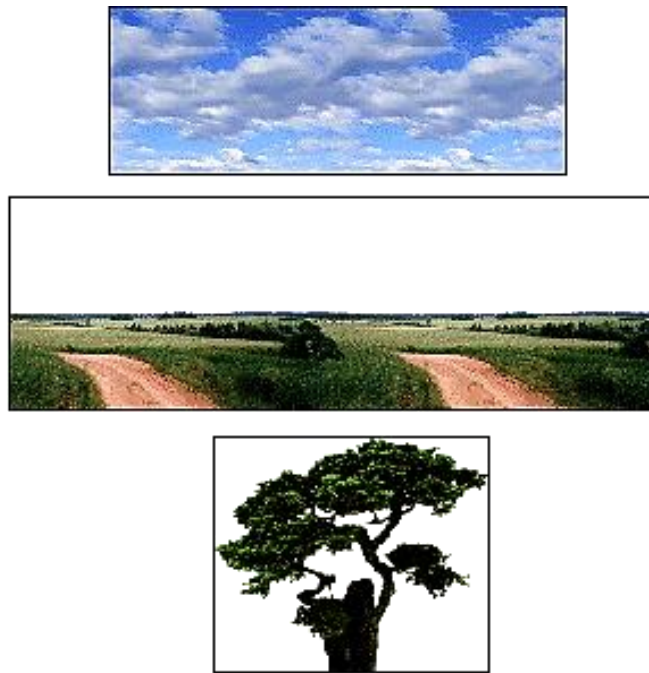


Рис. 3.6. Окремі частини панорами

9. Небо (об'єкт, який візуально перебуває далі від інших) повинен розташовуватися на нижньому шарі й пересуватися дуже повільно. Потім у новий шар потрібно імпортувати панораму ландшафту й ледве пересувати його. І, нарешті, дерево (об'єкт, який візуально перебуває ближче всіх) необхідно вставити на найвищий шар і пересувати швидше, ніж інші об'єкти.

У результаті необхідно отримати три панорами з різними коефіцієнтами переміщення й різними координатами "склеювання". Дивіться нижче фрагменти коду, що відповідають пересуванню неба та дерева.

```
onClipEvent (enterFrame) {
  var mouseoffset = 400;
  // Рух неба
  var coord2 = Math.round((_root._xmouse-mouseoffset))*0.02;
  with (this) {
    if (_x>=0) {
      _x = -1500;
      _x -= coord2;
    } else if (_x<=-1500) {
      _x = 0;
      _x -= coord2;
    } else {
```

```

_x -= coord2;
}
}
}
onClipEvent (enterFrame) {
var mouseoffset = 400;
// Пух дерева
var coord3 = Math.round((_root._xmouse-mouseoffset))*0.015;
// Зациклювання соняшника
with (this) {
if (_x>=700) {
_x = -750;
_x -= coord3;
} else if (_x<=-750) {
_x = 700;
_x -= coord3;
} else {
_x -= coord3;
}
}
}
}

```




Створення віртуального туру засобами Kolor Autorano Giga та Kolor Panotour Pro 2

Для створення віртуального туру необхідно виконати такі дії:

1. Зробити фотографії обраного об'єкта на відкритій місцевості або приміщення для створення панорами.

Запланована панорама повинна бути замкнутою (кут огляду 360°). Для цього можна зробити декілька фотографій із загальними *точками перекриття* (на фотографіях повинні бути загальні фрагменти). Це можна робити будь-яким цифровим пристроєм з можливістю фотографування (цифровим фотоапаратом, смартфоном, планшетним комп'ютером та ін.). Потрібно зробити декілька шарів для однієї панорами, фотографуючи, наприклад, центр, верхню та нижню напівсфери та ще й зробити по одному фото вертикально вгору та вертикально вниз. Для центрального шару, а також для нижньої та верхньої напівсфер потрібно робити комплект фотографій, що дозволять робити замкнуті панорами – 360°.

2. Створити панораму за допомогою програми **Kolor Autopano Giga**. Для цього необхідно виконати такі дії:

2.1. Скориставшись командою  *Select images*, додати зображення для однієї з панорам. Скориставшись командою  *Group settings*, можна змінити різні параметри, у тому числі тип панорами, що будується, параметри рендерінгу та корекції кольорів під час склеювання, *HDR*-оброблення панорамного зображення. Потім можна спробувати виконати команду розпізнання точок перетину між зображеннями та побудови попереднього варіанта панорами  *Detect* (рис. 3.7).

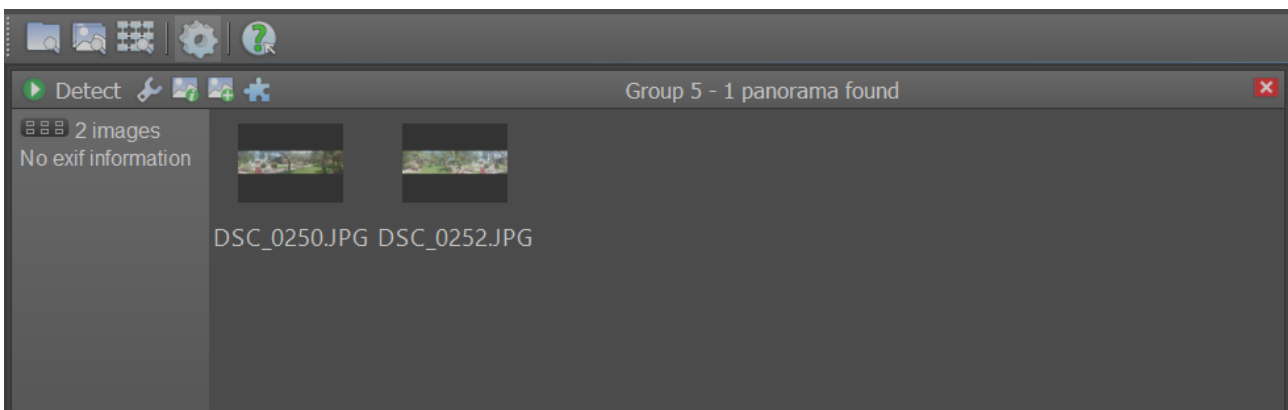


Рис. 3.7. Вікно роботи з зображеннями для створення панорами

2.2. Результат та основні характеристики попередньої побудови панорами буде відображено у сусідньому вікні (рис. 3.8).

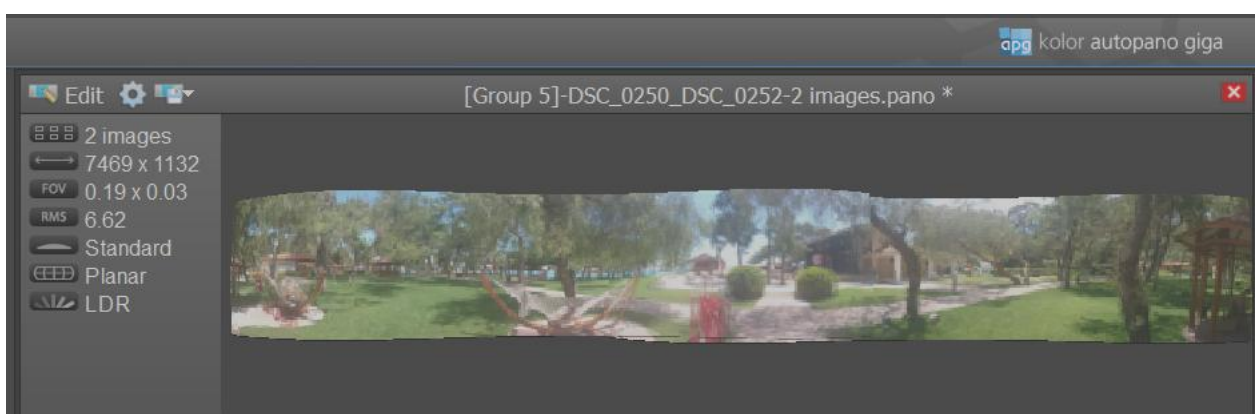


Рис. 3.8. Результат та основні характеристики попередньої побудови панорами

2.3. Отриманий результат можна продовжити вдосконалювати у ручному режимі (рис. 3.9) з використанням багатьох вбудованих інструментів.

Також можна повернутися до попереднього кроку та поступово додавати інші зображення до панорами, якщо в цьому є потреба. Наведений приклад використовує побудову суцільної панорами з використанням панорамних зображень, зроблених смартфоном.

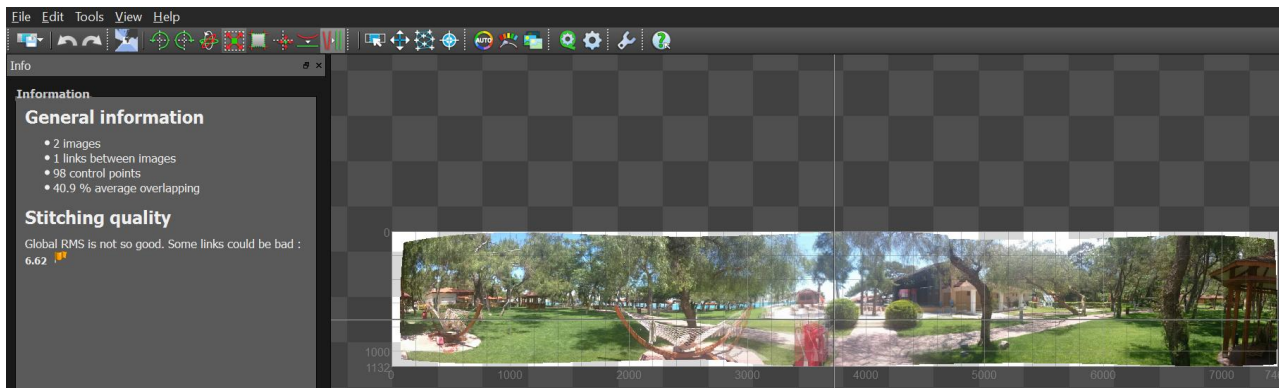



Рис. 3.9. Удосконалення отриманого результату у ручному режимі

2.4. Після закінчення ручного налаштування отриманого панорамного зображення необхідно виконати його рендеринг за допомогою команди , та зберегти отримане зображення для подальшого використання для побудови інтерактивного туру. Як розглядалося у теоретичній частині, інтерактивний тур це сукупність панорам. Відповідно, тур повинен містити у своєму складі дві або більше панорам. Створення інших панорам виконується аналогічним чином у середовищі **Kolor Autopano Giga**.

Для створення туру з отриманих панорам скористаємося програмою *Kolor Panotour Pro 2*, яка є дуже ефективним та наочним засобом побудови інтерактивних турів.


Робота у *Kolor Panotour Pro 2* виконується в чотири етапи (рис. 3.10).



Рис. 3.10. Етапи побудови інтерактивного туру "Kolor Panotour Pro 2"

На першому етапі задаються базові характеристики туру, що створюються, є можливість побудувати тур на основі існуючих темплейтів.

На другому – основному етапі, відбувається безпосередньо побудова проекту на налаштування основних його елементів.

Спочатку потрібно додати до проекту раніше створенні панорами, що будуть виступати складовими частинами туру. Це виконується за допомогою команди  *Add panorama*. Результат додавання панорамних зображень у складі туру та інтерфейс основного вікна *Kolor Panotour Pro 2* наведено на рис. 3.11.

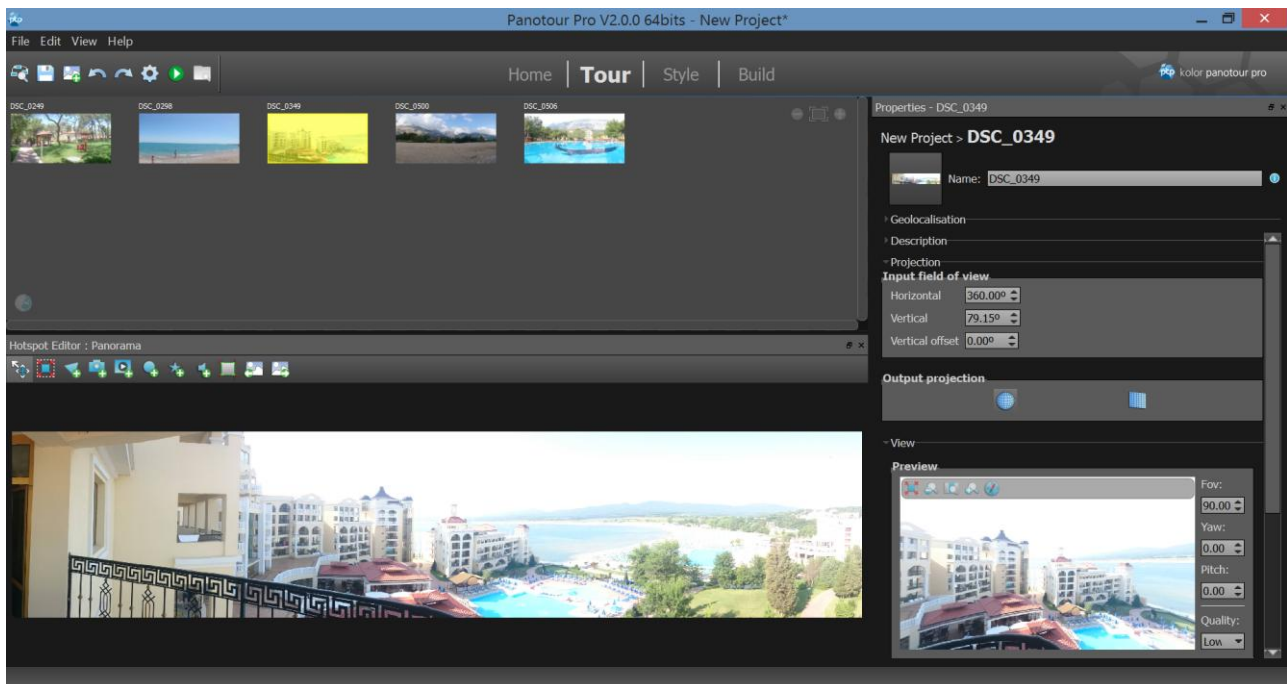


Рис. 3.11. Інтерфейс основного вікна "Kolor Panotour Pro 2"

Далі, за допомогою відповідних інтерактивних елементів потрібно з'єднати панорами між собою, та додати додаткові елементи до віртуального туру. На відповідній панелі інструментів (рис. 3.12) містяться команди для додавання до віртуального туру таких активних елементів, як: полігони, активні картинки, відео, точки-переходи, відблиски об'єктива та звуки.



Рис. 3.12. Додавання активних елементів до віртуального туру

Найбільш важливим з цих елементів є *Add Point*, який дає можливість додавання точок-переходів між панорамами. Для додавання переходів

необхідно вибрати панораму, з якої буде зроблено перехід, та розмістити на ній за допомогою інструмента *Add Point* покажчик переходу. Далі у правому нижньому куті – вікні *Action parameters* – необхідно обрати панораму, до якої буде виконано перехід, а також безпосередньо частину панорами, яку глядач побачить першою (рис. 3.13). Крім того, у вікні, що знаходиться вище, можна задавати текст, який буде коментувати перехід, а також значок для відображення переходу. Інструмент *Add Point* можна використовувати не тільки для побудови переходів, а також для додавання переходів на зовнішні web-сайти, відображення додаткових зображень та відео.

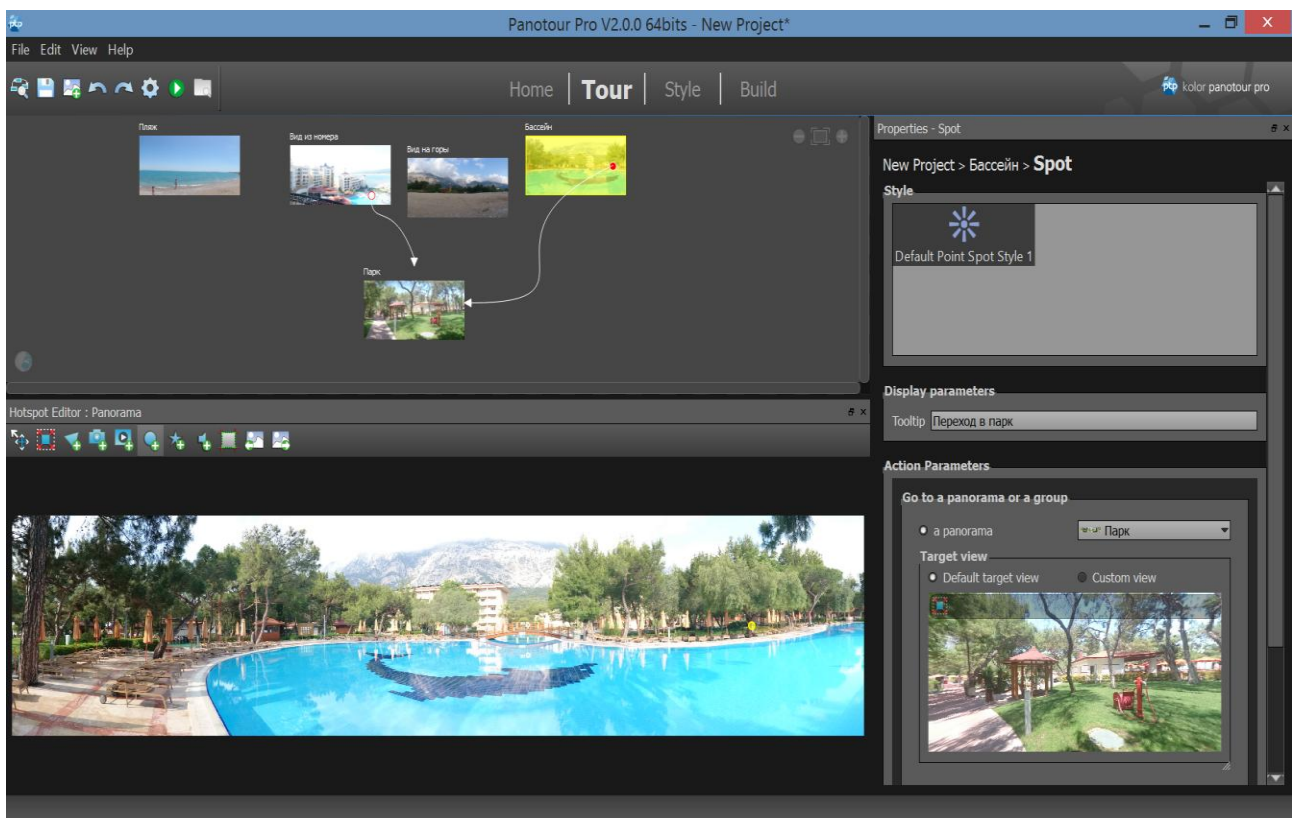



Рис. 3.13. Додавання переходів між панорамами

Можна попередньо переглянути тур, що створюється, за допомогою команди *View last build tour* .

На наступному кроці – *Style* – можна обрати керівні елементи відображення віртуального туру та вибрати один з варіантів стильового рішення.

На останньому кроці – *Build* – можна обирати параметри публікації віртуального туру. Крім місця і назви проекту обираються варіанти

публікації у *Flash* та *HTML5*, для персональних комп'ютерів та мобільних девайсів (рис. 3.14).

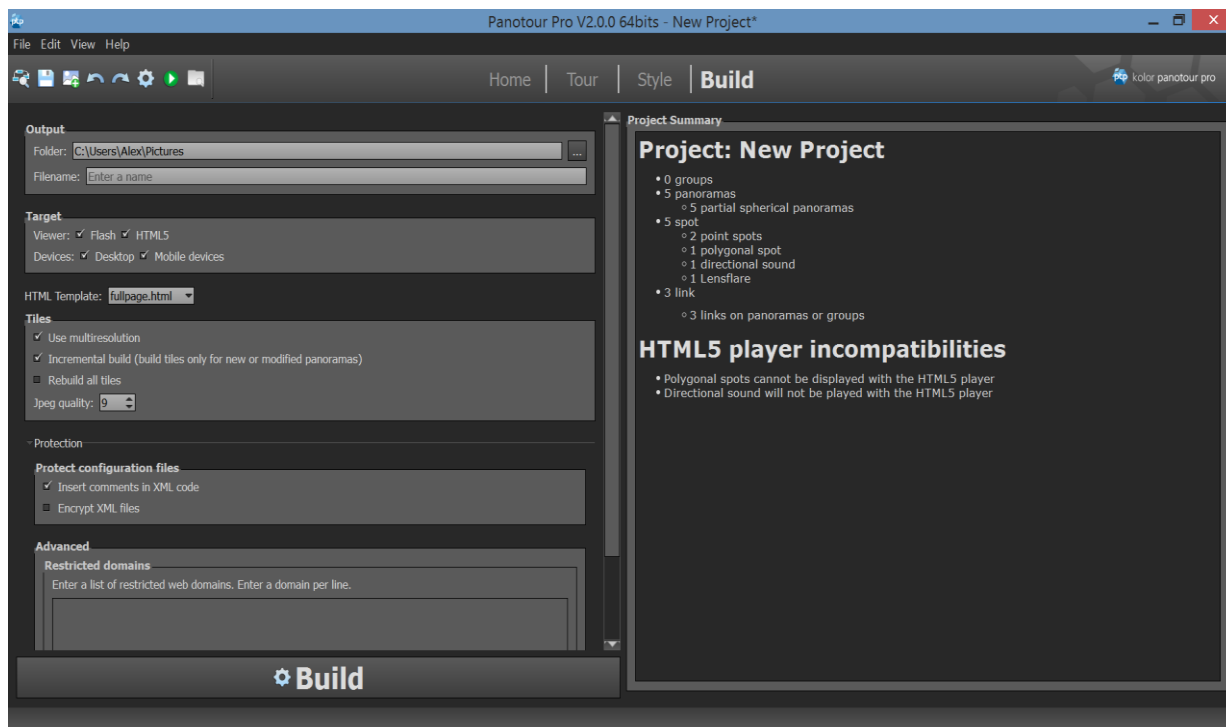


Рис. 3.14. Параметри публікації віртуального туру

Завдання

1. Створіть панораму в середовищі *Adobe Flash* з різними активними елементами на базі власної фотографії.
2. Створіть віртуальний тур обраним приміщенням у середовищі **Kolor Autopano Giga** та **Kolor Panotour Pro 2**.
3. Опишіть переваги та недоліки обох способів створення віртуальних турів.

Контрольні запитання

1. Які технології створення віртуальних турів ви знаєте?
2. Назвіть відомі вам ресурси мережі Інтернет, де використовуються віртуальні тури.
3. У чому полягає відмінність створення віртуального туру в середовищі *Adobe Flash* від вузько спрямованого програмного забезпечення?
4. Які технічні вимоги висуваються до зображень, призначених для створення панорами в **Kolor Autopano Giga**?

Тема 4. Основи використання інтерактивних медіа в маркетингу

Мета лекції: вивчити підходи до використання інтерактивних медіа в маркетингу, ознайомитися з інструментарієм інтерактивних медіа у галузі маркетингу.

4.1. Основні інструменти інтерактивних медіа в маркетинговій діяльності

Маркетинг – це здійснення бізнес-процесів за напрямом потоку товарів і послуг від виробника до споживача.

Маркетинг – керування задоволенням попиту шляхом торгівлі.

Маркетинг – система вивчення й регулювання ринкових процесів, керування збутом компанії.

Маркетинг – це впорядкований і цілеспрямований процес усвідомлення компанією проблем споживачів і задоволення їхніх потреб.

Медіа-маркетинг – це маркетинг, що реалізується за допомогою інтерактивних медіа.

! **TABU** (*traffic arranged by users*) – виносні елементи, які користувачі можуть самостійно поширювати, вставляти у свої блоги, форуми, профілі соціальних мереж, сайти, співтовариства.

Основна ідея – для глядачів TABU-елемент перебуває в особистому просторі людини, якому вони довіряють.

Типи TABU-елементів – інформери, віджети, бліджети, кнопки, додатки для соціальних мереж.

Способи їхньої технічної реалізації: графіка, текст, відео, *flash*.

Можливий вміст TABU-елементів для залучення користувачів:

- Мої картинки;
- Куплене мною;
- Збережене мною;
- Персональні налаштування.

Для реалізації TABU-елементів потрібне джерело даних, RSS-потік або документ.

! **Соціальні медіа** – це онлайн-технології й проекти, які використовуються людьми для обміну різною інформацією (інформація про себе, думки, навички, фото, відео та ін.)

Інструменти соціальних медіа:

- Блоги, мікроблоги;
- Соціальні мережі й співтовариства;
- Чати, форуми;
- Сервіси соціальних закладок;
- Публікації відео й фото;
- Віртуальні світи;
- Wiki-Сайти;
- RSS;
- Віджети;
- Підкасти;
- Ігрові портали, ARG ігри.

На рис. 4.1 наведено логотипи найбільш відомих соціальних проєктів.



Рис. 4.1. Найбільш відомі соціальні проєкти

! **Віджети** (*widgets*) – в англomовному Інтернеті також називаються беджами (*badges*) або гаджетами (*gadgets*) (наприклад, *Microsoft*

і Google) – інтерактивні елементи, які дозволяють транслювати інформацію з одного сайту на безліч інших, не вимагаючи при цьому якихось знань програмування.

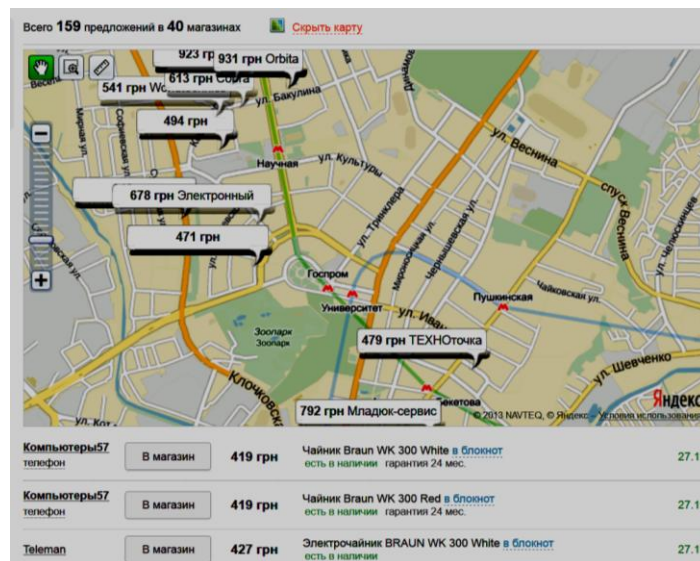


Рис. 4.2. Віджет Yandex-карти, в який додається інформація з прайс агрегатора

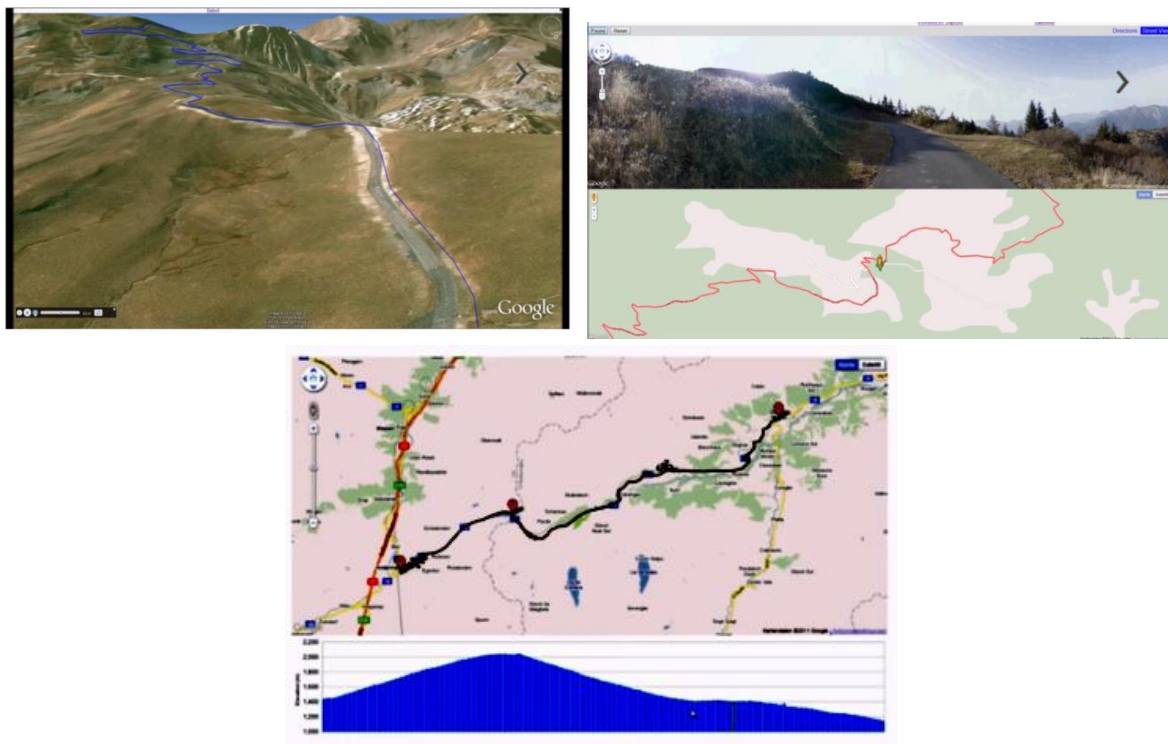


Рис. 4.3. Віджет від Google-Maps, що використовується у складі туристичного промо-сайта

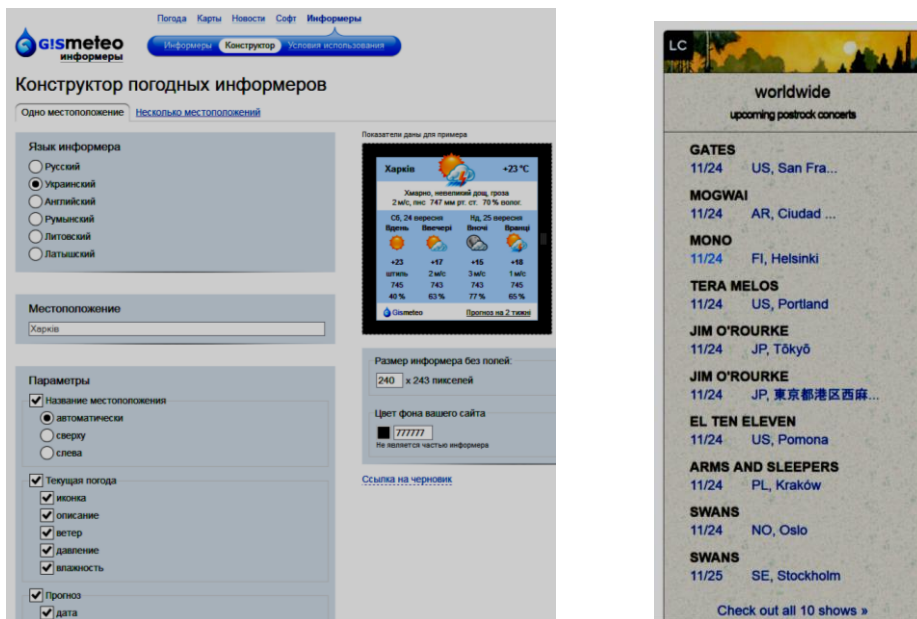


Рис. 4.4. Приклад конструктора для побудови віджета Gismeteo-інформатор погоди (зліва) та віджет, що відображає глобальну афішу інструментальних концертів (зправа)



Рис. 4.5. Приклади медіа-віджетів з локальною географічною орієнтованістю – Харків

! **Бліджети** – скорочення від *bl[og w]idgets* – *blidgets*. Головна ідея бліджетів як і віджетів – промоушен. Але в цьому випадку користувачі мають можливість просувати свій блог в інших блогах, сайтах, платформах, створюючи самостійно віджети.

Платформи для створення

- google.com/webmasters/gadgets/;
- widgets.yandex.ru;
- widgadget.com;
- desktopify.com;
- widgetbox.com – відомий сервіс, зараз, на жаль, не надає можливості створювати віджети.

Платформи для розробки віджетів часто позиціонують себе як віджет-ринок он-лайн, що є посередником між постачальниками й споживачами віджетів. Крім того, також покладають на себе деякі функції з адаптації віджетів – тобто дає можливість користувачам їх редагувати.

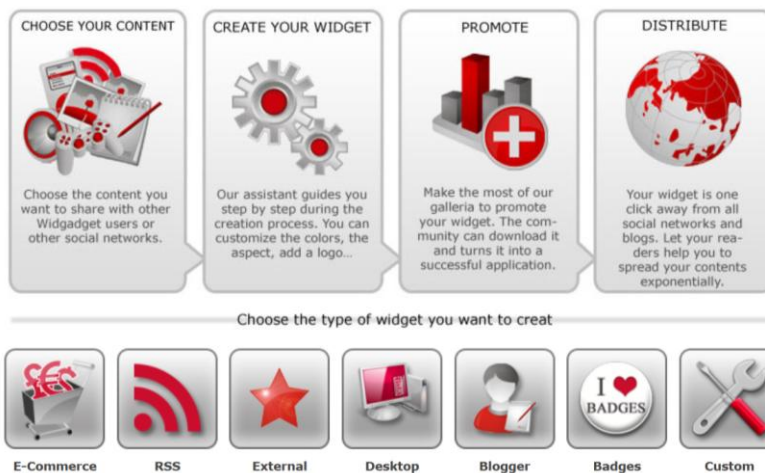
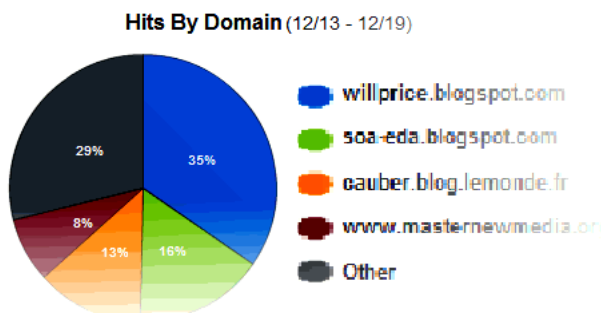


Рис. 4.6. Платформи для створення віджетів



Hits By Domain (12/13 - 12/19)

Domain	Hits	Referrals	Conversions
8wishes.blogspot.com	12,720	66	2
dirger.com	9,558	7	
fridaynightfishfryonlin	1,484		
www.dirger.com	1,359	2	
www.nananotes.typepad.c	554		
taxplaya.typepad.com	480		

Рис. 4.7. Статистика по заходах з різних доменів

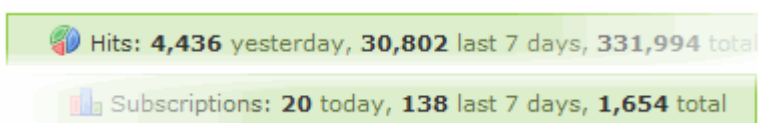


Рис. 4.8. Статистична інформація про створений віджет

❗ **Лінкбейтінг** (*linkbaiting*), (Бейтінг – принада) – це одержання природних посилань на web-сайт, коли власники різних ресурсів свідомо посилаються на певний сайт, як на джерело корисної інформації.



Рис. 4.9. Приклад піктограм для додавання посилань на web-сторінку

❗ **Вірусна Реклама** (*Viral Ad*) – це розробка таких рекламних стратегій, які заохочують споживачів передавати рекламне повідомлення один одному. Інформація при цьому сприймається не як реклама, а, скоріше, як дозвілля й розвага.

Люди пересилають один одному забавний ролик або посилання й виходить, що вірусна реклама поширюється "самостійно", від людини до людини, без додаткових витрат з боку рекламодавця.

Найчастіше для більшої ефективності вірусної реклами потрібний "посів", тобто розміщення в декількох ключових точках, з яких вірусна реклама починає поширюватися далі.

4.2. Місце інтерактивних медіа в індустрії реклами

Зважаючи на те, що популярність інтерактивних медіа постійно зростає, багато маркетологів уже не проявляють до них якоїсь недовіри, тому що змогли оцінити можливості мережі Інтернет у плані активізації й залучення в рекламний процес споживачів. Дійсно, адже однією з найсильніших рекламних ідей є ідея активізації. Ця ідея цікава, але складна у використанні, та багато складностей можна обійти завдяки використанню інтерактивних медіа й Internet. Тепер компаніям не потрібна особиста присутність кожного потенційного клієнта на якомусь заході, наприклад, змагання з футболу від *Nike*), адже можна влаштувати віртуальні футбольні змагання по усьому світі через Інтернет [23].

Але незважаючи на те, що інтерактивні медіа дозволяють спростити технічну сторону реалізації подібних маркетингових компаній, інтерактивний маркетинг і Інтернет маркетинг є дуже складними заходами, які потребують системного підходу.

Є багато прикладів реалізації рекламних компаній з використання інтерактивних медіа у середовищі Інтернет. Особливу увагу відомі бренди приділяють реалізації таких промо-компаній у соціальних мережах. Це дає можливість привернути увагу великої аудиторії та максимально ефективно продемонструвати свій бренд.

Але, ще більш привабливим варіантом використання інтерактивних медіа у галузі реклами є їх залучення не у середовищі Інтернет, а у реальному житті, створюючи тим самим віртуальну реальність у будь-якому звичному для потенціальних покупців місці.

Одним із лідерів на цьому ринку є компанія *IDOON*. Технології, які використовуються в *IDOON*, дозволяють розробляти та реалізовувати необмежену кількість механізмів для інтерактивного просування брендів. На рис. 4.10 наведено приклади використання управління жестами та технології додаткової реальності у складі рекламних медіа-проектів *IDOON*.



Рис. 4.10. Приклади використання управління жестами та технології додаткової реальності у складі рекламних медіа-проектів IDOON

На рис. 4.11 наведено приклади використання інтерактивних медіа у складі рекламних промо-комплексів на вулиці та у приміщенні. Використання такого підходу, завдяки інтерактивним медіа, дає можливість стати не переглядачем реклами, а активним діячем якоїсь пригоди або веселої гри.



Рис. 4.11. Приклади використання інтерактивних медіа у складі рекламних промо-комплексів на вулиці та у приміщенні

Також інтерактивні медіа все більш використовуються для промо-цілей у розважальній сфері. На рис. 4.12 наведено приклади використання інтерактивних барних стоек.

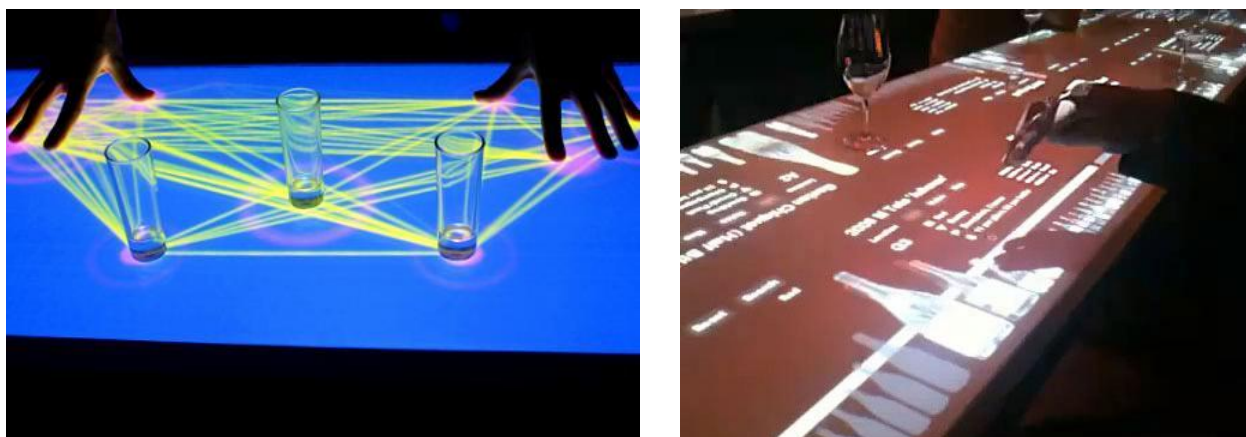


Рис. 4.12. Приклади використання інтерактивних барних стоек для промо-цілей

Перспективи. Із кожним роком у нашій країні, як і у всьому Світі, все більше уваги приділяється рекламі з використанням інтерактивних медіа. Це можна побачити завдяки постійному збільшенню інвестицій у цю галузь, вдосконалення існуючих та виникнення інноваційних підходів щодо реалізації рекламних компаній та постійному збільшенню аудиторії потенційних споживачів товарів і послуг.

Слід відзначити тенденцію збільшення частки медійної реклами у загальному бюджеті компаній на Internet-рекламу (рис. 4.13). Водночас все більше грошей компанії витрачають на рекламу в Internet в цілому, порівняно з іншими видами медіа (рис. 4.14). Також дуже багато компаній витрачають лівову частку свого рекламного бюджету безпосередньо на on-line проекти (рис. 4.15).

Оптимістично розвиток ринку оцінюють і рекламні агентства. 78 % опитаних (за даними [41]) вважають, що в 2014 частка рекламних бюджетів на on-line збільшується. Більшість агентств відповідали, що мінімум 50 % рекламних бюджетів на on-line припадає на банерну рекламу. 90 % респондентів відзначили зростання популярності відео-реклами [41].



Рис. 4.13. Доля медійної реклами у загальному on-line бюджеті

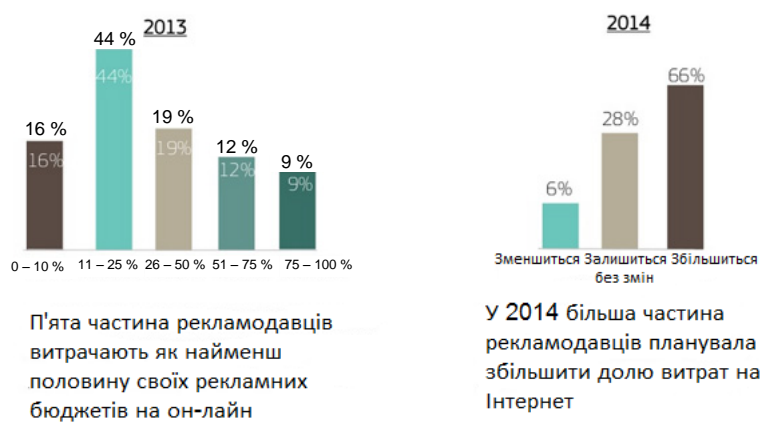


Рис. 4.14. Частка on-line реклами у загальному рекламному бюджеті

Але, також слід відзначити і подальший потенціал розвитку реклами в Інтернет в цілому та інтерактивних медіа зокрема. На даний час існує тенденція стрімкого розвитку on-line торгівлі – дуже важливого замовника послуг реклами з використанням інтерактивних медіа. При цьому, частка ринку загального торговельного обороту, що приходить на on-line торгівлю у нашій країні на цей час дуже невелика (рис. 4.15 [42]). Тенденція збільшення on-line продажів за рахунок переходу (часткового або повністю) багатьох компаній зі звичайного до on-line сектора впливає на стрімке зростання потреби у рекламній продукції. Також слід відзначити, що порівняно з багатьма іншими країнами в Україні є також великий потенціал зростання частки on-line комерції у загальних обсягах. Але для цього потрібні відповідні інструменти, крім реклами, юридичне супроводження, доставка товарів, ефективні механізми оплати.

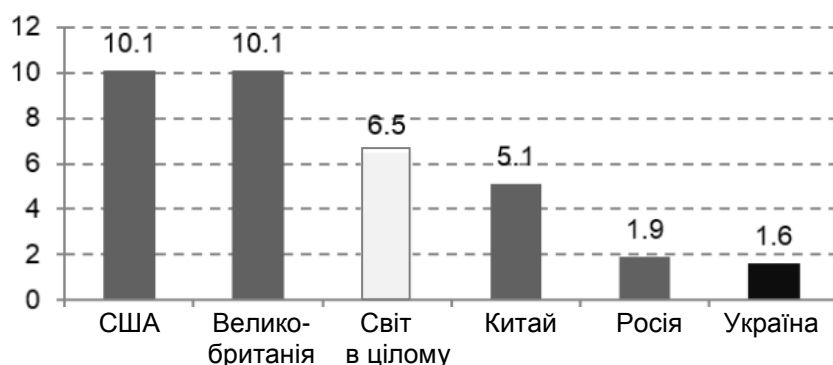


Рис. 4.15. Частка Internet-торгівлі у загальному обсязі продажів, %

На рис. 4.16. наведено графік існуючого, так званого, обсягу Internet-торгівлі та темпи зростання [42].

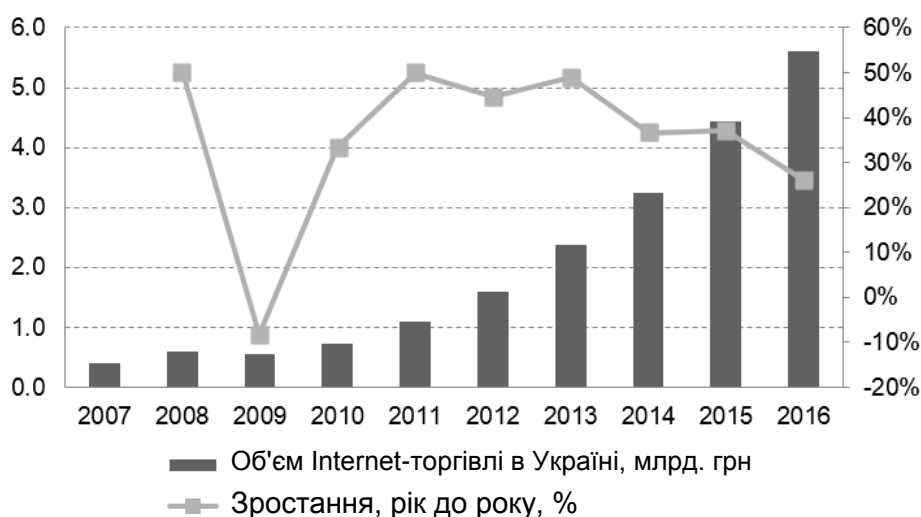


Рис. 4.16. Динаміка зростання Internet-торгівлі в Україні

Компанією *Google* розроблені сервіси, які дозволяють ефективно використовувати рекламу на різних медіа-каналах за допомогою єдиного зручного інтерфейсу, який міститься у складі *Google tools*. Ці сервіси дозволяють управляти рекламними проектами не тільки в Інтернет, але й у газетах, радіо та телебаченні. Основним рекламним сервісом для Інтернет в *Google* є інтерактивна контекстна пошукова реклама, що включає у свій склад сервіси *AdWords* і *AdSense*.

! **AdWords** – сервіс контекстної пошукової реклами від компанії *Google*, зручний інтерфейс, що надає, і множина інструментів для ефективних рекламних повідомлень. *AdWords* – флагманський рекламний проект *Google* й основне джерело доходів компанії.

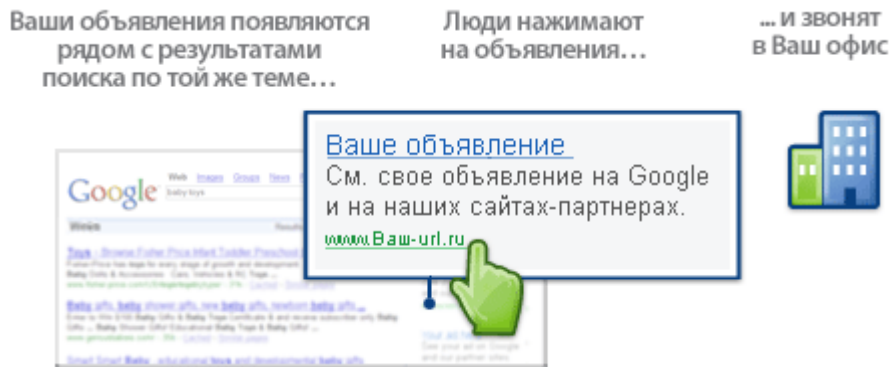


Рис. 4.17. Приклад оголошення "AdWords"

Основні функціональні переваги:

Самостійне створення оголошення. Ви додаєте текст оголошень і вибираєте ключові слова, тобто слова або словосполучення, пов'язані з вашою організацією.

Відображення оголошень на сайті Google. При пошуку в *Google* по одному із ключових слів ваше оголошення може з'являтися поруч із результатами пошуку. Зараз ваша реклама показується саме тій аудиторії, що вже зацікавлена в ній.

Ви залучаєте нових покупців. Люди можуть просто натиснути на оголошення, щоб зробити покупку або довідатися більше про ваші товари й послуги. Для початку вам навіть не потрібна web-сторінка: *Google* допоможе вам створити її.

Регіональне й місцеве націлювання оголошень. Налаштуйте свої оголошення так, щоб їх бачили тільки люди, що ведуть пошук у певному регіоні. Тепер можна без праці націлювати рекламу на клієнтів, розташованих, наприклад, у межах 25 кілометрів від вашого офісу.

! **Google AdSense** – сервіс контекстної реклами від *Google*, що дозволяє заробити власникам web-сторінок із великою відвідуваністю. Програма автоматично розміщає на web-сайті текстові і графічні оголошення, що підходять за контекстом (**Google AdSense для контексту**).

Крім того, видавці web-сайтів за допомогою *AdSense* можуть надавати своїм відвідувачам пошук *Google* як по Internet, так і безпосередньо по сайту, заробляючи гроші від оголошень *Google* (**Google AdSense для пошуку**).

Інструменти

Фільтр оголошень конкурентів. Є можливість заблокувати оголошення конкурентів.

Перегляд оголошення. Вивчення оголошення (ручне й машинне) за деякими характеристиками.

Фільтр на контексти. Фільтрація оголошень, невідповідних для деяких сторінок.

Вибір власних оголошень. У випадку, якщо *Google* автоматично не може підібрати контекстне оголошення, то у web-видавця є можливість власного вибору рекламних оголошень *Google*.

Етапи проведення реклами в Інтернет:

- визначення місця для розміщення;
- визначення контенту й основних моментів привернення уваги;
- вибір інструментів.

Основні показники реклами в інтерактивних медіа

• Кількість рекламних контактів – орієнтовна кількість користувачів, які побачать матеріали кампанії. Складається з активної частини аудиторії співтовариств, блогів, соціальних мереж, у яких були опубліковані матеріали.

• Кількість публікацій у якісних джерелах: RSS-агрегатори, каталоги статей, а також сплоги – до якісних джерел не належать.

• Кількість відгуків (коментарів) на публікації. Даний показник характеризує рівень інтересу користувачів до опублікованої інформації.

• Кількість посилань на сайт/блог. Визначаються через посилання, отримані в результаті проведеної кампанії.

• Кількість передплатників на блог.

• Кількість учасників створених співтовариств.

• Кількість відвідувачів сайта/блогу. Багато хто помилково вважає кількість відвідувачів головним показником ефективності. Насправді користувачеві не обов'язково переходити на сайт, щоб одержати рекламне повідомлення – він може зробити це й на сторонньому сайті.

• Співвідношення згаданих вище показників з аналогічними показниками конкурентів або показниками середньостатистичної компанії.

• Середній час контакту.

• Динаміка згадування проекту в ЗМІ й розміщення посилань у блогах.

• Співвідношення позитивних/нейтральних/негативних відгуків.

4.3. Використання мобільних пристроїв у галузі інтерактивних медіа

Завдяки підвищенню рівня розвитку технологій у галузі створення мобільних обчислювальних систем стало цілком можливо використовувати компактні пристрої для повноцінного обміну інформацією у галузі інтерактивних медіа.

Серед основних видів пристроїв для галузі інтерактивних медіа, можна виділити три основні групи:

- смартфони (під керуванням операційних систем *Apple*, *Android*, *Microsoft*) (рис. 4.18);
- планшетні комп'ютери (виробництва компанії *Apple*, різних виробників, під керуванням *Android*, та рідери компанії *Amazon* під керуванням *Unix*);
- нетбуки (рис. 4.19).

! **Смартфон** (від англ. *smartphone* – "розумний телефон") – це мобільний телефон з обов'язковою наявністю операційної системи та з розширеною функціональністю, що за завданнями, які взмозі виконати, наближується до персонального комп'ютера.

! **Планшетний комп'ютер** (від англ. *tablet computer* або електронний планшет) – це узагальнене поняття, що включає різні типи мобільних пристроїв із сенсорним екраном.

! **Нетбук** (від англ. *netbook*) – це невеликий ноутбук, призначений для доступу до Інтернету і роботи з офісними додатками. Нетбуки відрізняються компактними розмірами (діагональ екрана 7 – 10 дюймів), невеликою вагою, низьким енергоспоживанням і невисокою вартістю.



Рис. 4.18. Порівняльні фото смартфонів, що лідирують на світовому ринку



Рис. 4.19. Зовнішній вигляд нетбука на прикладі Lenovo

Використання описаних вище пристроїв дозволяє залучати користувачів до нових типів інтерактивних медіа, заснованих на інтерактивній мобільній комунікації.

Інтерактивні комунікації – це різновид маркетингових комунікацій, що відкривають можливості для прямого спілкування зі споживачем. Ці можливості постійно розширюються за рахунок появи нових комунікаційних технологій. Internet-маркетинг, мобільний маркетинг, телефонний зв'язок дозволяють не просто зтягувати споживача до персональної комунікації, але й оперативно одержувати відповідну реакцію аудиторії.

Одним із варіантів розвитку даного напрямку є мобільний маркетинг.

! **Мобільний маркетинг** – комплекс заходів, спрямованих на встановлення комунікації зі споживачами за допомогою мобільного каналу зв'язку. При правильному використанні дозволяє налагодити тривалу й інтерактивну комунікацію між Споживачем і Брендом. Мобільний канал комунікації має важливі характеристики: масовість і широке регіональне охоплення, двобічна взаємодія й інтерактивність, максимальна ідентифікація Споживачів.

Мобільний маркетинг включає:

можливість використання мобільних медіа відповідно до цілей і завдань рекламних компаній;

інструменти комунікації із використанням мобільного медіа (які використовують мобільні телефони й кишенькові комп'ютери як точки доступу);

використання в рекламних компаніях усього спектра сучасних мобільних рішень – *SMS, MMS, IVR, WAP, Mobile Audio/Video*; розробка, підтримка й просування war-ресурсів; виробництво та поширення спеціалізованого мобільного контенту.

Контрольні запитання

1. Опишіть переваги, які можна отримати завдяки інтерактивним медіа.
2. У чому полягає підвищення ефективності маркетингової діяльності, завдяки інтерактивним медіа?
3. Опишіть місце інтерактивних медіа в індустрії реклами.
4. Що таке Віджети?
5. Яким чином використовуються кишенькові комп'ютери у галузі інтерактивних медіа?
6. У чому полягають основні відмінності технології *Blackberry*?

Тема 5. Використання технології RSS для створення інтерактивних web-сайтів

Мета лекції: вивчити теоретичні основи використання технології *RSS* як ефективного інструменту управління інформацією для створення елементів інтерактивних web-сайтів.

5.1. Основні поняття, пов'язані з технологією RSS та історія її виникнення


 **RSS** – це сімейство XML-форматів, призначених для опису стрічок новин, анонсів статей, змін у блогах і т. п. Інформація з різних джерел, подана у форматі *RSS*, може бути зібрана, оброблена й подана користувачеві в зручному для нього вигляді спеціальними програмами-агрегаторами.



Рис. 5.1. Стандартний значок для RSS

! **RSS (Really Simple Syndication)** – це технологія, призначена для створення стрічок новин, анонсів статей, змін на сайтах та ін. Завдяки даній технології, замість того, щоб періодично заходити на сайт у пошуках нової інформації, Ви можете скористатися спеціальними програмами (агрегаторами) або on-line-сервісами, які будуть Вам миттєво повідомляти про появу нової інформації.

Використання RSS. Зазвичай за допомогою *RSS 2.0* дається короткий опис нової інформації, що з'явилася на сайті, і посилання на її повну версію. Internet-ресурс у форматі *RSS* називається **RSS-каналом**, **RSS-стрічкою** або **RSS-фідом**.

Багато сучасних браузерів і поштових клієнтів вміють працювати із RSS-стрічками, серед них *Google Chrome*, *Safari*, *Maxthon*, *Mozilla Firefox*, *Mozilla Thunderbird*, *Opera*, *Microsoft Internet Explorer* (починаючи з 7-ї версії). Крім того, існують спеціалізовані додатки (RSS-агрегатори), що збирають і обробляють інформацію RSS-каналів. Також дуже популярні web-агрегатори, що становлять сайти зі збору й відображення RSS-Каналів, такі як Яндекс.Стрічка, *Google Reader* і *Bloglines* (рис. 5.2; 5.3).

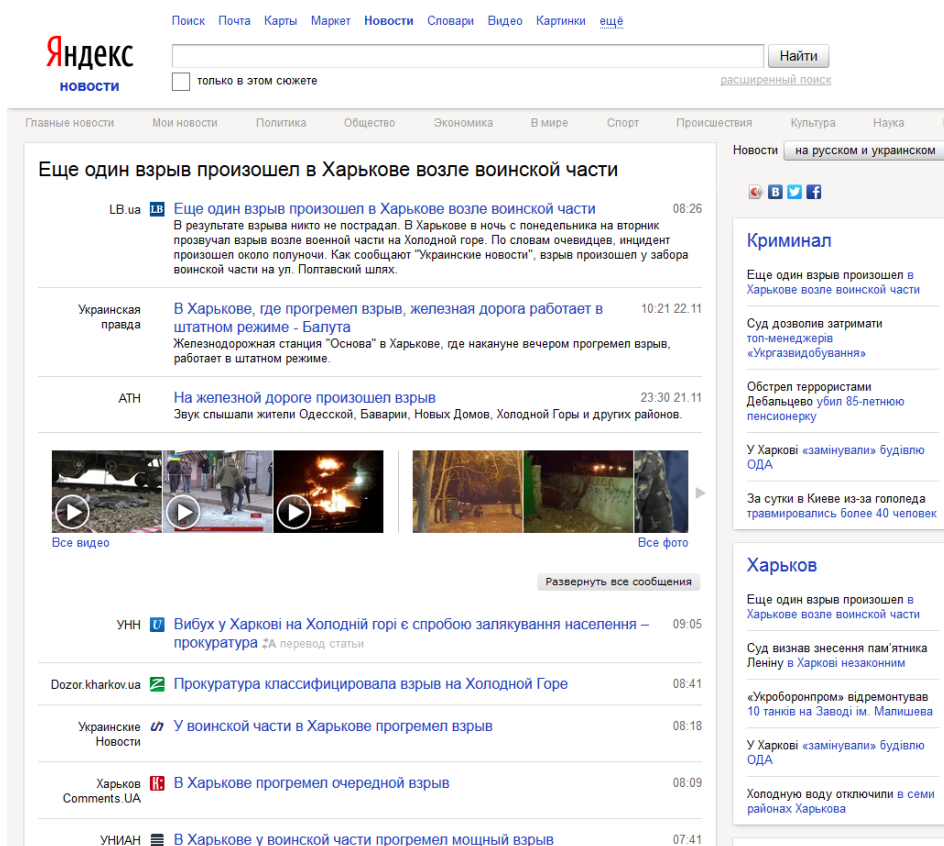


Рис. 5.2. Приклад агрегації каналів новин на Yandex News

Історія формату RSS. Ідея стандартизувати процес повідомлення про появу нових даних і зміни існуючих, а також ретрансляцію інформації з'явилася дуже давно. Прообрази сучасних стандартів синдикації почали розробляти ще в 1997 р. Першу популярність ця технологія одержала, коли компанія **Netscape** використовувала її для наповнення каналів свого **порталу Netcenter**. Незабаром ця технологія вже використовувалася для трансляції **контенту** на багатьох сайтах новин, у тому числі таких, як: *BBC, CNET, CNN, Disney, Forbes, Wired, Red Herring, Slashdot, ZDNet* та ін. У червні 2006 року з'явився конкурент RSS – формат *Atom*.

! **Atom** – це також заснований на *XML* формат, призначений для агрегування інформації про відновлення, у першу чергу, з web-сайтів.

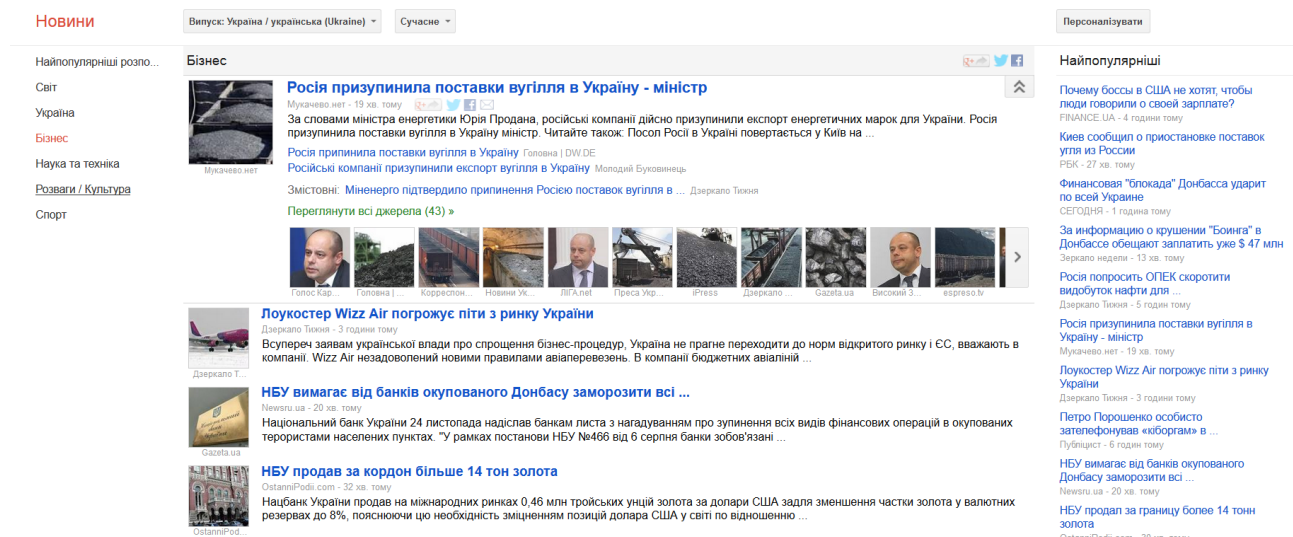


Рис. 5.3. Приклад організації каналів новин Google News

Принципи роботи. XML – файл, який називається фідом (від англ. *feed* – харчування) або потоком, обновляється відразу після того, коли з'являється нова інформація. При цьому у фід записуються заголовки, опис і дата зміни (набір полів може варіюватися залежно від стандарту, що використовується, й завдання). Потім спеціальна програма або сервіс, перевіряючи із заданою періодичністю втримування цього потоку, показують користувачеві, що змінилося.

Інформація про відновлення може використовуватися як завгодно – користувач може прочитати ці дані на персоналізованій "домашній сторінці" або у своєму улюбленому агрегаторі, будь то *on-line* сервіс (скажімо, *BlogLines* або Яндекс.Стрічка), на настільному комп'ютері (наприклад,

за допомогою *NewsGator* або популярного відкритого *RSS-Bandit*) або на КПК (*PocketRSS*, *PocketFeed* і т. д.).

Як клієнт для RSS-Потоку може виступати не тільки програма-агрегатор кінцевого користувача, але й спеціальний сервіс, що займається публікацією інформації на сайті. Для розроблювачів особливо цінним може виявитися те, що інформацію, отриману через фід, можна обробити як завгодно й вивести саме в тому вигляді, як це вам необхідно.

Оцінити можливості автоматичного збору, аналізу й публікації фідів можна на прикладі порталів новин, агрегуючих дані із сотень і тисяч сайтів. Найбільш яскраві приклади – *Google News* (4500 джерел) і Яндекс Новини (<http://news.yandex.ru/>, майже 1500 джерел).

Зараз Яндекс активно розвиває **різноманітні сервіси**, пов'язані з *RSS*. Наприклад, **індекс популярності теми в блогах**. Зараз ви легко можете одержати список найбільш обговорюваних у блогосфері новин і прочитати думки блогерів.

! **Блог** ("мережний журнал або щоденник подій") – це web-сайт, основний вміст якого – записи, що додаються регулярно, зображення, мультимедіа. Для блогів характерні недовгі записи тимчасової значущості. **Блогерами** називають людей, які ведуть блог. Сукупність всіх блогів Мережі прийнято називати блогосферою.

За авторським складом блоги можуть бути особистими, груповими (корпоративними, клубними і т. д.) або суспільними (відкритими). За змістом – тематичними або загальними. Відмінності блога від традиційного щоденника обумовлюються середовищем, тобто його мережною реалізацією: блоги звичайно публічні або доступні хоча б певній безлічі користувачів Мережі.

Для блогів характерна можливість публікації відгуків (так званих "коментарів", *коментів*) відвідувачами. Вона робить блоги середовищем мережного спілкування, яке має ряд переваг перед електронною поштою, групами новин, web-форумами і чатами.

Технічна основа. Ведення блогу припускає наявність програмного забезпечення, яке дозволяє користувачу додавати й змінювати записи й публікувати їх в Інтернет. Таке ПЗ називається движком блога й вважається приватним видом систем управління змістом.

Крім основної функції блога – додавання автором записів і виведення їх один по одному – стандартними для облогових движків є функції створення автоматично оброблюваних списків відновлень *RSS* і *Atom*,

форматування тексту (у форматі *HTML* або інших) і вставки мультимедіа у записи й, як згадувалося, функція додавання читацьких відгуків.

Движок блога може бути у особистому web-просторі автора (у цьому випадку він називається *stand alone* блог) або на потужностях однієї зі служб, що надають місце спеціально для блогів – блог-платформ. Блоги можуть бути зв'язані посиланнями за технологією "трекбек"; а на блог-платформах часто створюються свої внутрішні механізми, що сприяють мультиплікації зв'язків і утворенню соціальних мереж.

5.2. Галузі використання технології RSS

Передача інформації кінцевим користувачам – це маркетинг, що надає безліч додаткових можливостей:

- спілкування із цільовою аудиторією (включаючи пряму рекламу), спрямоване на поліпшення взаємин із клієнтами й підвищення обсягів продажів;

- пропозиція додаткових послуг (наприклад, надання відновлень до інвестиційного портфеля клієнтам з інвестицій або доставка відновлень для певного продукту), послуг з підписки (наприклад, бізнес-модель – надання новин з різних сфер виробництва за певну плату, у цьому випадку надання інформації буде називатися "продуктом");

- надання інформації для забезпечення нормальної роботи різних бізнес-процесів, таких як доставка рахунків-фактур бухгалтерському персоналу і т. д.

Розміщення Вашої інформації в інших інформаційних джерелах (інформаційна синдикація) в Інтернет

Ви можете зробити Вашу інформацію доступною для перепублікації на інших Internet-Порталах, таких, як:

- web-сайти новин;
- web-сайти ваших партнерів по бізнесу;
- корпоративні web-сайти, зацікавлені в наданні подібної інформації своїм відвідувачам;

- інформаційні web-сайти, що спеціалізуються на зборі інформації з різних джерел і т. д.

Кожна RSS-стрічка, що публікується, може також використовуватися для розміщення ваших анонсів, посилань або короткого змісту новин, що допоможе підвищити трафік і рейтинг вашого сайта як джерела, що надають оперативні і якісні новини в певній сфері.

Просування web-сайта

Надання інформації кінцевим користувачам і збирання інформації для наступної публікації (т. зв. "синдикація") ідеально підходять для просування й розкочування сайтів:

- *Кінцеві користувачі*: RSS-Стрічки привертають увагу користувачів на Ваш сайт.
- *Синдикація*: інформація Вашої стрічки розміщується на інших web-сайтах і дозволяє залучати додаткових відвідувачів із цих сайтів на ваш web-ресурс.

До всього перерахованого вище також можна додати, що RSS-Стрічки успішно використовуються для підйому рейтингу web-сайтів у пошукових системах.

Розміщення інформації з інших web-сайтів

Існує можливість розміщати інформацію з інших web-сайтів (з використанням RSS-Стрічок) на власному сайті, щоб підвищити цінність тієї інформації, яку ви пропонуєте своїм відвідувачам. Це особливо важливо в таких випадках:

- якщо у вас недостатньо власної інформації або недостатньо ресурсів для її підготовки;
- якщо ви хочете розміщати родинну (освітню або новинну) інформацію з респектабельних джерел на вашому корпоративному web-сайті;
- якщо ви хочете урізноманітнити інформацію, представлену на вашому web-сайті, щоб поліпшити позицію свого сайта в рейтингу пошукових систем;
- якщо ви хочете надавати своїм відвідувачам важливу інформацію, що може бути не пов'язана з основним напрямом вашої діяльності (наприклад, про останні відновлення антивірусних баз).

У кожному разі розміщення інформації з інших web-сайтів дозволить Вам залучити більшу кількість відвідувачів і буде стимулювати їх знову відвідувати Ваш сайт, а також підвищить його рейтинг, якщо Ви будете розміщати інформацію з респектабельних джерел.

Пошук за фідами – досить цікава ніша. Дані в пошуковій базі оновлюються дуже швидко (заявлена частота відновлення в Яндекс.Блогах – 5 хв), так що результати запиту показують актуальну картину.

Пошуком у RSS займаються *Feedster*, *BlogPulse*, *Technorati*, *Google Blog Search* і Яндекс. Цікавою можливістю, яку надають деякі із таких

сервісів, є замовлення на RSS-фід з результатами пошуку. Наприклад, ви підписуєтеся на канал з результатами пошуку за запитом "Комп'ютера". Тепер щоразу, коли хтось згадує журнал у своєму Балозі або форумі, ви одержуєте повідомлення про це.

5.3. Інструменти, що дозволяють використовувати технологію RSS у складі web-сайтів

! **RSS-Агрегатор** – програма для автоматичного збирання повідомлень із джерел, що експортують у формати *RSS* або *Atom*.

Агрегатори бувають двох типів: Web-агрегатори та програмні агрегатори. Завдання їх однакові – робота з *RSS* і одержання відновлень.

Програмний агрегатор. Це програми, які встановлюються на комп'ютер для роботи з *RSS*. Вони можуть бути вбудовані в браузері або поштові програми, або навіть в операційну систему, але можуть бути й окремими програмами. Браузери *Opera*, *Firefox* і Макстон, *Internet Explorer* (з версії 7.0) підтримують агрегацію. **iTunes – агрегатор для підкастів.**

Web-Агрегатор. Агрегатор, який знаходиться в Інтернеті, у такий спосіб до нього можна одержувати доступ з будь-якого комп'ютера, де є Інтернет. Приклади таких агрегаторів: **Яндекс.Стрічка**, **Google Reader**.

Види RSS-агрегаторів.

Дуже часто технологія агрегування даних використовується у галузі інтерактивних медіа. Це не тільки дає можливість вдало конкурувати таким проектам на ринку, але й створювати принципово нові сервіси, які б були не доступні без використання технології агрегування.

Розглянемо деякі з них:

1. Прайс-агрегатори: Журнал hotline <http://hotline.ua/> ; Журнал Прайс навігатор <http://pn.com.ua/>.
2. Сервіси бронювання готелів <http://www.booking.com/>.
3. Інтерактивні білетні каси <http://karabas.com/>.
4. Бронювання транспортних та інших туристичних послуг Агрегатор Скайсканер <http://www.skyscanner.com.ua/>; Портал Експідія <http://www.expedia.com/>.

Контрольні запитання

1. Опишіть основні поняття, пов'язані з технологією *RSS*.
2. Подайте основні етапи розвитку технології *RSS*.
3. Які галузі використання технології *RSS* вам відомі?
4. Які інструменти дозволяють використовувати технологію *RSS* у складі *web*-сайтів?

Практична складова. Розробка *Internet*-проекту з використанням технологій мешап

Мета складової: поглиблення знань, які було отримано на лекції, та підтвердження і реалізація навичок, що були сформовані на лабораторній роботі за темою використання технології *RSS* для створення інтерактивних *web*-сайтів.

У результаті виконання СР формуються такі компетенції: створення *Internet*-додатків з використанням мешап-редакторів, виконання агрегації та структурування багатовимірних масивів даних.

Загальні відомості

Мешап – це *web*-додаток, що об'єднує дані з декількох джерел в один інтегрований інструмент; наприклад, використовує картографічні дані *Google Maps* для додавання до них даних про підприємства з бізнес-довідника, у результаті створюючи новий унікальний *web*-сервіс, який раніше не було запропоновано жодним із джерел [5].

Контент, що використовується у мешапах, зазвичай отримано від третіх осіб через відкритий інтерфейс або *API*. Іншими методами отримання контенту можуть бути *web*-фіди (наприклад, *RSS* і *Atom*) або парсинг *HTML*-сторінок. Багато хто експериментує із мешапами, використовуючи *API* відразу з декількох сайтів – *Amazon*, *eBay*, *Flickr*, проектів *Google*, *Microsoft*, *Yahoo*, *YouTube* та ін., що призвело до створення редакторів мешапів.

Редактори мешапів

Однією з мешап-платформ, які допомагають користувачеві створювати мешапи, є *Yahoo! Pipes*, роботу одного з таких сервісів. Нижче наведено опис інтерфейсу й модулів *Yahoo Pipes* [20].

Інтерфейс для роботи з *Yahoo Pipes* містить панелі з основними командами, панель для вибору модулів, що використовуються і безпосередньо робочу область. Розробка власного додатка ведеться повністю

усередині web-засобу, досить зручна й зрозуміла, використовує функцію "drag and drop". Нижче наведено опис функціональних модулів, за допомогою яких створюються труби (*Pipes* у перекладі з англ. – труби). Модулі в *Yahoo Pipes* згруповані за "об'єктом використання", тобто одні модулі призначені для роботи з потоком даних, інші для роботи з рядками й т. д. На робочому столі модулі, розбиті за групами, розташовані в лівій його частині.

Група Sources – модулі цієї групи працюють із джерелами даних, подаючи на виході потік даних формату *XML/RSS*:

1. *Fetch CSV* – дозволяє одержати дані з .csv файлів. Приклад застосування: одержати список RSS-Стрічок своїх сплогів для наступної агрегації або ж для одержання списку останніх постів на своїх сплогах.

2. *Feed Auto-Discovery* – пошук на зазначеній сторінці всіх посилань на фіди. Модуль може бути корисний на етапі розробки труби, хоча, завжди надійніше самому переглянути вихідний код сторінки й пошуком знайти фіди, якщо вони там взагалі є.

3. *Fetch Feed* – завантажує в трубу дані з RSS-фіда. Один з основних модулів.

4. *Fetch Data* – завантажує в трубу XML й інші дані, наприклад, результат відпрацьовування php-скрипту генерації випадкових чисел.

5. *Fetch Page* – завантажує в трубу web-сторінку. Головний модуль для парсинга.

6. *Fetch Site Feed* – пошук на зазначеній сторінці першого посилання на фід.

7. *Flickr* – готовий модуль для пошуку зображень на *Flickr.com*.

8. *Google Base* – пошук за базою *Google* серед новин, персоналій, продуктів, роботи і т. д.

9. *Item Builder* – дозволяє зробити свій власний фід.

10. *Yahoo! Local* – пошук у базі *Yahoo*.

11. *Yahoo! Search* – пошук в *Yahoo*-пошуку.

Група User Inputs – у цій групі зібрані модулі для здійснення діалогу з користувачем або ж, простіше кажучи, для створення параметричних труб, тобто труб, результат роботи яких залежить від вступних даних/параметрів:

1. *Date Input* – введення дати. Як і в будь-якій мові програмування, в *Yahoo Pipes* так само існує різновид типів даних.

2. *Location Input* – введення місця розташування.

3. *Number Input* – введення чисел.
4. *Private Input* – введення приватних даних.
5. *Text Input* – введення тексту.
6. *URL Input* – введення *URL*. Тип даних "текст" і тип даних "*URL*" це різні типи.

Група Operators – тут зібрані модулі для перетворень фіда:

1. *Count* – підраховує кількість *item*-ів у фіді.
2. *Filter* – фільтрує фід за заданою умовою. Наприклад, можна відфільтрувати фід за змістом в описі елементів якого-небудь ключового слова або відфільтрувати за наявністю в певній категорії.
3. *Location Extractor* – визначення місця розташування.
4. *Loop* – модуль, що дозволяє організувати цикл. Оскільки фід становить послідовність елементів, то існує необхідність перебору всіх елементів фіда.
5. *Regex* – модуль для роботи з регулярними вираженнями. Модуль необхідний для парсингу та іншого.
6. *Rename* – модуль для перейменування й копіювання одних елементів **item**-а в інші.
7. *Reverse* – перевертає фід у зворотній бік (фід – це послідовність елементів, де в кожного елемента свій порядковий номер).
8. *Sort* – сортування фіда за зростанням/вбиванням будь-якого під-елемента.
9. *Split* – з одного потоку даних робить 2, кожний з яких дорівнює вихідному.
10. *Sub-element* – дозволяє виділити з фіда певні піделементи, відкинувши все інше. Наприклад, довантажуюмо *RSS*, в якому є піделементи Назва, Опис, Посилання, Дата публікації + різноманітні службові елементи, але нас цікавить тільки Посилання – отже, використовуючи цей модуль ми залишаємо в нашому потоці даних тільки інформацію з елемента Посилання.
11. *Tail* – робить обрізку фіда з кінця. Наприклад, у фіді 10 **item**-ів використання модуля *Tail* зі значенням 3 залишить від фіда тільки 3 *item*-а починаючи з кінця.
12. *Truncate* – робить обрізку фіда з початку.
13. *Union* – об'єднання декількох потоків даних (фідів) в один.
14. *Unique* – фільтрація фіда на унікальність значень кожного з під-елементів. Наприклад, нам потрібно виключити з фіду Назви, що повторюються – для цього ми ставимо фільтр на унікальність піделемента **Title**.

15. *Web Service* – дозволяє підключити до труби сторонні web-сервіси, що працюють із форматом даних *JSON*.

Група URL – для роботи з *URL*, у групі всього один модуль:

URL Builder – спрощує побудову довгих *URL*'ів, так само дозволяє конвертувати змінну типу "текст" у змінну типу "*URL*".

Група String – тут зібрані модулі для роботи з текстовим типом даних:

1. *String Builder* – модуль для побудови текстового рядка.

2. *String Regex* – робота з регулярними вираженнями тільки для текстових змінних.

3. *String Replace* – заміняє частину тексту в рядку на іншу.

4. *Sub String* – виділяє з рядка потрібну підстроку (частину рядка).

5. *String Tokenizer* – розбиває рядок на частини, та подає результат у вигляді нумерованого списку. Найпростіший приклад: є рядок, у якій через кому перераховані ключові слова – за допомогою модуля *String Tokenizer* ми виділяємо з рядка кожне ключове слово й одержуємо список ключових слів, а потім за допомогою циклу *Loop* отримуємо результат видачі якого-небудь пошукового сервісу по кожному ключовому слову зі списку.

6. *Term Extractor* – модуль аналізує вміст фіда й для кожного item-а будує набір ключових слів.

7. *Translate Module* – модуль для автоматичного машинного перекладу вмісту фіда.

Група Date – у цій групі розташовані модулі для роботи з типом даних *datetime*:

1. *Date Builder* – перетворення/побудова в тип даних *datetime*.

2. *Date Formatter* – форматування відображення дати/час за потрібним шаблоном.

Група Number – усе, що стосується чисел:

1. *Simple Math* – модуль для здійснення простих математичних обчислень типу додавання, віднімання, множення та ін.

Група My pipes – тут міститься список всіх раніше створених труб. В одній трубі можна використовувати інші труби, тобто результат роботи однієї труби можна використовувати усередині іншої труби. За аналогією з мовами програмування це щось подібне до функцій і підпрограм.

Група Deprecated – тут зібрані старі версії модулів, які замінені на більш нові.

Завдання та приклади

Використовуючи наведені вище теоретичні матеріали, розглянемо приклади, які допоможуть на практиці розібратися з основними принципами роботи додатків створених в *Yahoo! Pipes*, необхідно розробити власний проект щодо агрегування даних і реалізовувати його в середовищі *Yahoo! Pipes*.

Приклад 1

Завдання. Необхідно щодня переглядати новини web-сайта французького університету Ліон (*University of Lyon, Université de Lyon*). Новини надаються за різними напрямками (усього більше 10 окремих добірок новин). Завдання дослідника – переглядати новини тільки з 3-х заданих груп, вибирати новини, які належать до економіки й студентських проектів, результати вибірки надавати у вигляді перекладу з французької мови на англійську.

Рішення подібного завдання стандартними методами не є складним, але вимагає великих витрат часу. Тому використання *Yahoo Pipes* дозволить спростити роботу дослідника, позбавивши його від рутинної складової.

Для вирішення завдання створимо нескладний додаток, що складається з наступних модулів: *Fetch Feed, Babel Fish, Filter, Union, Pipe Out*.

Створений додаток наведений на рис. 5.4.

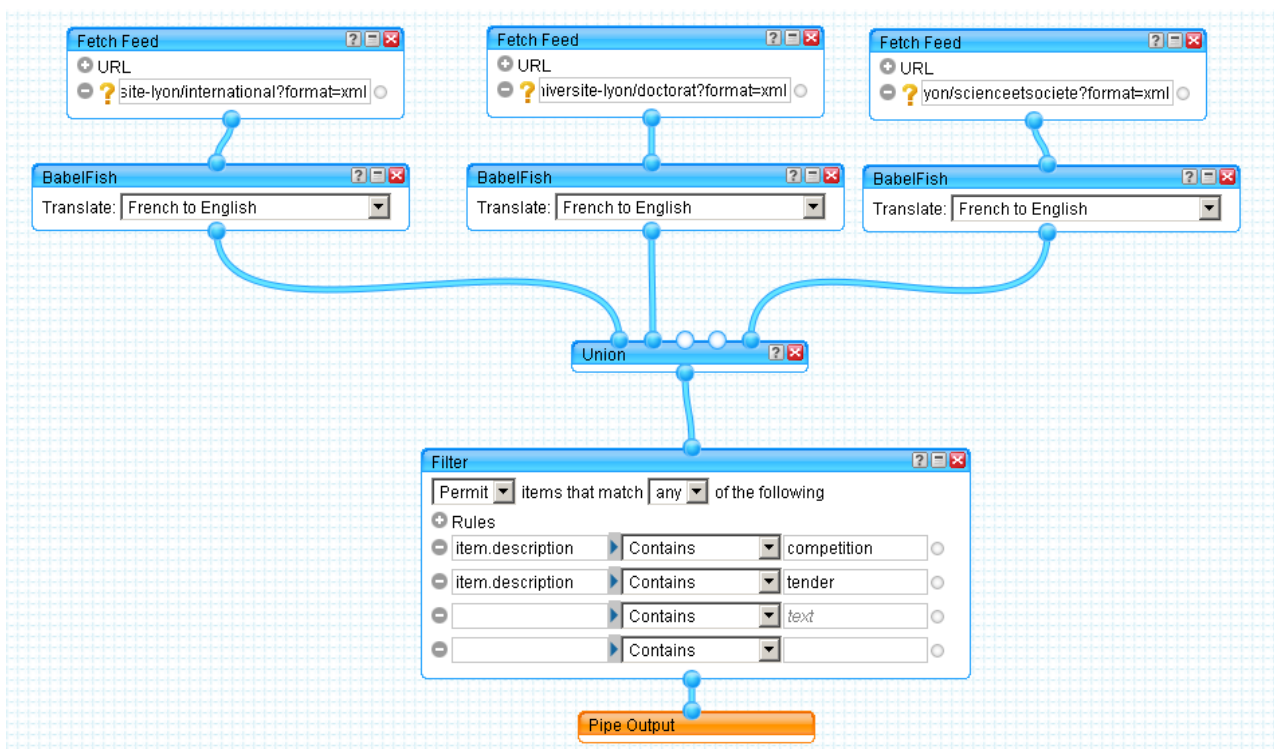


Рис. 5.4. Структурна схема додатка, розробленого в "Yahoo! Pipes"

Коментарі. Три об'єкти *Fetch Feed* як параметри використовують посилання на відповідні *RSS* фіди новин університету. Отримана таким чином інформація перекладається з французької на англійську мову модулем

Babel Fish, після чого за допомогою модуля *Filter* відбираються новини, відповідні поставленій умові, модуль *Union* поєднує результати, отримані з різних фідів у єдине ціле, а модуль *Pipe Out* здійснює подання отриманих результатів.

Приклад 2

Завдання. Для того, щоб ефективно планувати майбутні подорожі необхідно провести збір певної інформації про заплановане місце призначення. Така мультимедійна інформація повинна включати: зображення, новини, карту місця, що цікавить, обговорення даного місця іншими мандрівниками й місцевими жителями. Вирішення такого завдання потребує багато часу й використання великої кількості джерел. Вирішення буде настільки більше трудомістким, наскільки більше альтернативних варіантів для мандрівника ви захочете розглянути.

Необхідно автоматизувати процес збору інформації щоб завдання вибору не було трудомістким й монотонним.

Розглянемо *pipe* [21], що дозволяє вирішити дане завдання. Цей інструмент дозволяє агрегувати зображення з *Flickr*, тексти від *Yahoo Answers*, карти й новини від *Yahoo News*, які відносяться до того місця, куди планується подорож. Можна додати інші джерела інформації для того, щоб результат був ще більш наочним і повним.

Розроблений *pipe* наведений на рис. 5.5.

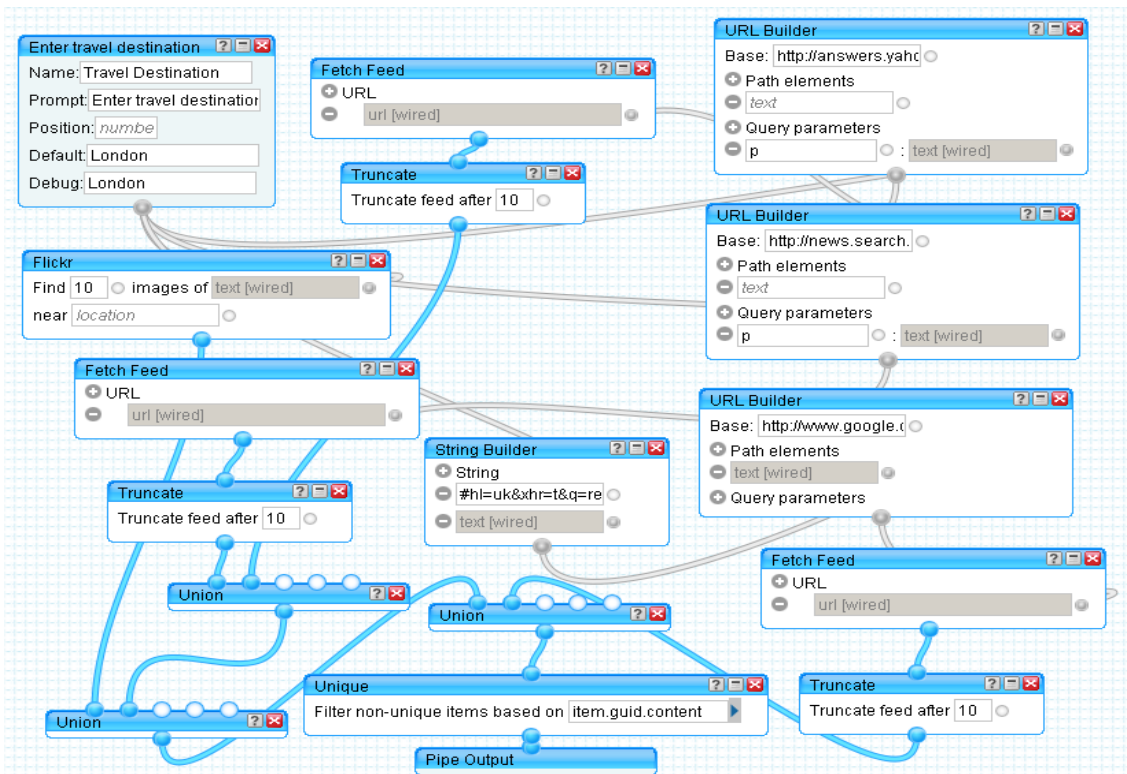


Рис. 5.5. Структурна схема додатка, розробленого в "Yahoo! Pipes"

Завдання

1. Зареєструвати обліковий запис на *Yahoo.com*, щоб мати доступ до сервісу *Yahoo! Pipes*.
2. Розробити постановку завдання збору, агрегування й аналітичної обробки даних для вашого поточного проекту.
3. Отриману постановку завдання погодити з викладачем.
4. Поставлене аналітичне завдання вирішити з використанням розробленого додатка *Yahoo! Pipes*.
5. Отримані результати подати у власному блозі й додати до програми *on-line* семінару, що організовується.

Тема 6. Способи функціонування пірінгових файлообмінних мереж та клієнтські додатки для їх використання

Мета лекції: вивчення історії виникнення та теоретичних положень щодо функціонування пірінгових файлообмінних мереж. Аналіз та порівняльна характеристика клієнтських додатків для файлового обміну.

6.1. Історія виникнення та призначення пірінгових мереж

❗ **Пірінг** (від англ. *peering* – сусідство). Договір обміну Internet-трафіком між двома й більше мережами Internet-провайдерів. Він складається із трьох елементів:

- фізичне з'єднання мереж;
- технічна взаємодія між мережами, обмін маршрутами;
- комерційні й договірні пірінгові угоди.

❗ **Однорангові, децентралізовані або пірінгові** (від англ. *peer-to-peer*, *P2P* – один на один, віч-на-віч) мережі – це комп'ютерні мережі, засновані на рівноправності учасників. У таких мережах відсутні виділені сервери, а кожний вузол (*peer*) є як клієнтом, так і сервером. На відміну від архітектури клієнт-сервер, така організація дозволяє зберігати працездатність мережі за будь-якої кількості й будь-якого сполучення доступних вузлів.

Пірінгова файлообмінна мережа. Одна з галузей застосування технології пірінгових мереж – це обмін файлами. Виглядає це так: користувачі

мережі викладають якісь файли в "розшарену" (англ. *share*, ділитися) папку, тобто папку, файли з якої доступні для скачування іншим клієнтам. Будь-який інший користувач мережі надсилає запит на пошук якогось-небудь файла. Програма шукає у клієнтів мережі файли, що відповідають запиту, і показує "здобич". Після цього користувач може скачати файли зі знайдених джерел. Сучасні файлообмінні мережі дозволяють скачувати один файл відразу з декількох джерел (так швидше й надійніше). Під час скачування файла користувачем (і після його закінчення) цей файл у нього можуть скачувати й інші клієнти мережі, у результаті чого особливо популярні файли можуть у підсумку бути доступними для скачування із сотень джерел одночасно.

Зазвичай у таких мережах обмінюються фільмами й музикою, що є проблемою для відео видавничих і звукозаписних компаній, яким такий стан справ дуже не подобається. Проблем їм додає той факт, що припинити поширення файла в децентралізованій пірінговій мережі технічно неможливо (для цього буде потрібно фізично відключити від мережі всі машини, на яких лежить цей файл, а таких машин може бути дуже й дуже багато – залежно від популярності файла їх кількість може становити сотні тисяч). Останнім часом відео видавці й звукозаписні компанії почали подавати в суд на окремих користувачів таких мереж, обвинувачуючи їх у незаконному поширенні музики й відео.

6.2. Принципи функціонування та види пірінгових мереж

Устрій однорангової мережі. Наприклад, у мережі є 12 машин, при цьому кожна може зв'язатися з кожною. Як клієнт (споживач ресурсів) кожна із цих машин може посилати запити на надання яких-небудь ресурсів іншим машинам у межах цієї мережі й одержувати їх. Як сервер кожна машина повинна обробляти запити від інших машин у мережі, відсилати те, що було запитано, а також виконувати деякі допоміжні й адміністративні функції.

Будь-який член даної мережі не гарантує нікому своєї присутності на постійній основі. Він може з'являтися й зникати в будь-який момент часу. Але при досягненні певного критичного розміру мережі настає такий момент, що в мережі одночасно існує множина серверів із однаковими функціями (рис. 6.1).

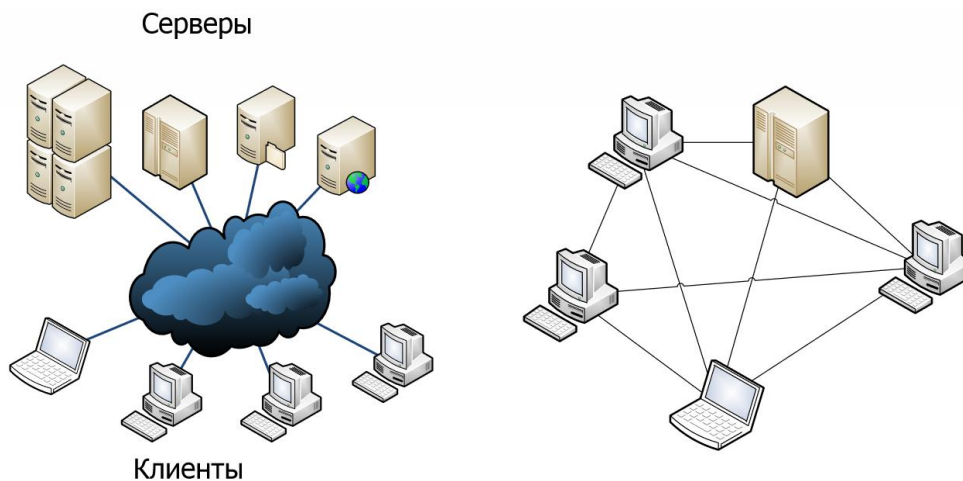


Рис. 6.1. Порівняння архітектури мережі за концепцією клієнт-сервер та пірінгової мережі

Частково децентралізовані (гібридні) мережі. Крім чистих P2P-мереж, існують так звані гібридні мережі, у яких наявні сервери, що використовуються для координації роботи, пошуку або надання інформації про існуючі машини мережі та їхній статус (on-line, off-line і т. д.). Гібридні мережі сполучають швидкість централізованих мереж і надійність децентралізованих завдяки гібридним схемам із незалежними індексаційними серверами, що синхронізують інформацію між собою. При виході з ладу одного або декількох серверів мережа продовжує функціонувати. До частково децентралізованих файлообмінних мереж належить, наприклад, *EDonkey*, *BitTorrent*.

Відомі децентралізовані й гібридні мережі. *ED2K* – вона ж *eDonkey2000*, – мережа централізованого типу, найбільша з нині існуючих файлообмінних мереж. Пошук виконують спеціалізовані сервери, зв'язані між собою. Клієнти самостійно обмінюються за протоколом *MFTP*. Компанія *MetaMachine*, розроблювачі вихідної концепції й першого клієнта заснованого на веб-інтерфейсі (*Edonkey 2000 v1.4.5*), у 2005 році припинили підтримку цього проекту, однак мережа продовжує функціонувати за рахунок більш досконалого й могутнішого клієнта *eMule*, який використовує механізми *Kademlia* для побудови децентралізованого сегмента *e2k*.

Overnet, *Kad* – децентралізовані технології на базі протоколу *Kademlia*, обслуговуючий пошук мережею *eDonkey2000* (*eD2k*).

BitTorrent – технологія розподіленого поширення файлів, як правило, великого обсягу. Відрізняється високою швидкістю й централізованістю.

Деякі *BitTorrent* клієнти підтримують *DHT* і можуть працювати без центрального сервера (т. зв. *трекера*). Підтримується клієнтами *BitComet*, *µTorrent*, *FreeDownloadManager* та ін.

Direct Connect – становить слабко зв'язані між собою виділені сервера для пошуку (хаби). Хаби *Direct Connect* дуже зручні для організації файлового обміну в локальних мережах.

Advanced Direct Connect – еволюційний розвиток мереж *Direct Connect* із усунення основних недоліків.

Gnutella, *Gnutella2* – повністю децентралізована мережа, що використовує протокол, розроблений компанією *Nullsoft*, заснований на *HTTP*-Завантаженнях. Самоорганізація мережі відбувається за рахунок автоматичного обміну даними нод-аркуша між з'єднаними клієнтами. Клієнти: *Shareaza*, *BearShare*, *LimeWire*, *Gnucleus*, *Phex*.

P2P мережі специфічного призначення

Jabber – відкрита P2P-Технологія обміну повідомленнями.

Skype – P2P-телефонія. Дуже відома технологія, що швидко розвивається, та дозволяє користувачам здійснювати IP-переговори, обмінюватися текстовою інформацією й будь-якими видами файлів у on-line режимі. Крім звичайних IP-переговорів *Skype* пропонує послугу *Skype-OUT* дзвінки з мережі на стаціонарні або мобільні телефони й *Skype-IN* – надання номера (як у стандартного телефона) для одержання вхідних дзвінків.

P2PTV – мережа телевізійних каналів.

KoffeePhoto – мережа для обміну фотографіями.

Пірінгові мережі розподілених обчислень

Технологія пірінгових мереж (не піддаються квазісинхронному обчисленню) застосовується також для розподілених обчислень. Вони дозволяють у порівняно короткий термін виконувати дійсно величезний обсяг обчислень, що навіть на суперкомп'ютерах затребував би, залежно від складності завдання багатьох років і навіть сторіч роботи. Така продуктивність досягається завдяки тому, що деяке глобальне завдання розбивається на велику кількість блоків, які одночасно виконуються сотнями тисяч комп'ютерів, що беруть участь у проекті.

До даного типу проектів часто відносять системи типу *SETI@home*, побудовані на платформі *BOINC*.

BOINC (від англ. *Berkeley Open Infrastructure for Network Computing* – відкрита програмна платформа Беркі для розподілених обчислень) – це некомерційне міжплатформне ПЗ для організації розподілених обчислень.

6.3. Огляд клієнтських додатків для використання пірінгових мереж

! **eDonkey2000, eDonkey, e2k, мул** – файлообмінна мережа, побудована за принципом *P2P* на основі мережевого протоколу прикладного рівня *MFTP*. Розповсюджені в Інтернеті неформальні назви: "віслюк", "осів", користувачі мережі – "віслюководи".

Мережа складається з декількох мільйонів клієнтів і декількох десятків серверів, які взаємодіють між собою. Клієнтами є користувачі, що завантажують файли, і користувачі, що мають повні версії файлів ("повні джерела"). Сервери дозволяють знаходити опубліковані файли й інших користувачів, що мають ці файли (повністю або частково). Самі файли через сервери не проходять.

Пошук. Кожний клієнт пов'язаний з одним із серверів мережі. Клієнт повідомляє сервер, які файли він надає в загальний доступ. Кожний сервер підтримує список всіх загальних файлів клієнтів, підключених до нього. Коли клієнт щось шукає, він надсилає пошуковий запит своєму основному серверу. У відповідь сервер перевіряє всі файли, які йому відомі, і повертає клієнтові список файлів, що задовольняють його запит.

Завантаження. Коли клієнт запитує завантаження файла, сервер спочатку збирає список усіх відомих йому клієнтів, що мають запитаний файл. Після цього сервер опитує інші відомі йому сервери, чи мають даний файл клієнти, підключені до них. Як тільки виявляються інші клієнти з файлом, сервер запитує в кожного різні його (файла) частини. Процес триває доти, поки файл не буде зібраний цілком.

Принцип роботи: *Client Z* має всі частини Файла (символи малих літер представляють частини файла). *Client W, X, і Y* хочуть завантажити Файл. Починаючи з *Client X* і *Client Y*, обоє мають різні частини Файла, вони можуть не тільки одержати файл від *Client Z*, але й можуть посилати файл один одному. Це дозволяє файла бути рівномірно розповсюдженим набагато швидше без того, щоб використовувати більшу кількість ширини каналу *Client Z*. *Client W* може запустити завантаження файла, навіть якщо джерело файла (*Client Z*) більше не має достатньої ширини каналу для відсилання.

! **eMule** – вільний файлообмінний клієнт для *Microsoft Windows*. Був розроблений як заміна базовому клієнтові *eDonkey2000*. У цей час

може працювати як із мережею *eDonkey (ed2k)*, так і з мережею *Kademlia*.

Проект має хостинг на *SourceForge.net*. Логотип клієнту наведено на рис 6.2. Із часу перших своїх версій до сьогодні *eMule* перетерпів множини змін і покращень. Мережу часто намагалися закрити, для цього створювалися програми, які завдавали шкоди мережі й відбивали в людей бажання користуватися *eMule'ом* (або аналогічними клієнтами, наприклад *edonkey*, *ilphant* та ін.). Наприклад, була розроблена система псування файлів, коли замість оригінальних його частин у процесі віддачі підсувалися свідомо ушкоджені. На сьогодні це зробити практично неможливо, тому що в сучасних версіях провадиться постійна перевірка частин при завантаженні (за допомогою так званих АІСН-Хешу). Навіть якщо частина випадково пошкодиться, то *eMule* відразу це помітить і завантажить заново.



Рис. 6.2. Логотип "eMule"

! **BitTorrent** (від англ. "бітовий потік") – це пірінговий (*P2P*) мережний протокол Коена для кооперативного обміну файлами через Інтернет.

Логотип протоколу наведено на рис. 6.3. Файли передаються частинами, кожний torrent-клієнт отримуючи (накачуючи) ці частини водночас віддає (підкачує) їх іншим клієнтам, що знижує навантаження й залежність від кожного клієнта-джерела й забезпечує надлишковість даних. На рис. 6.4 наведено інтерфейс клієнта *µTorrent*.



Рис. 6.3. Логотип "BitTorrent"

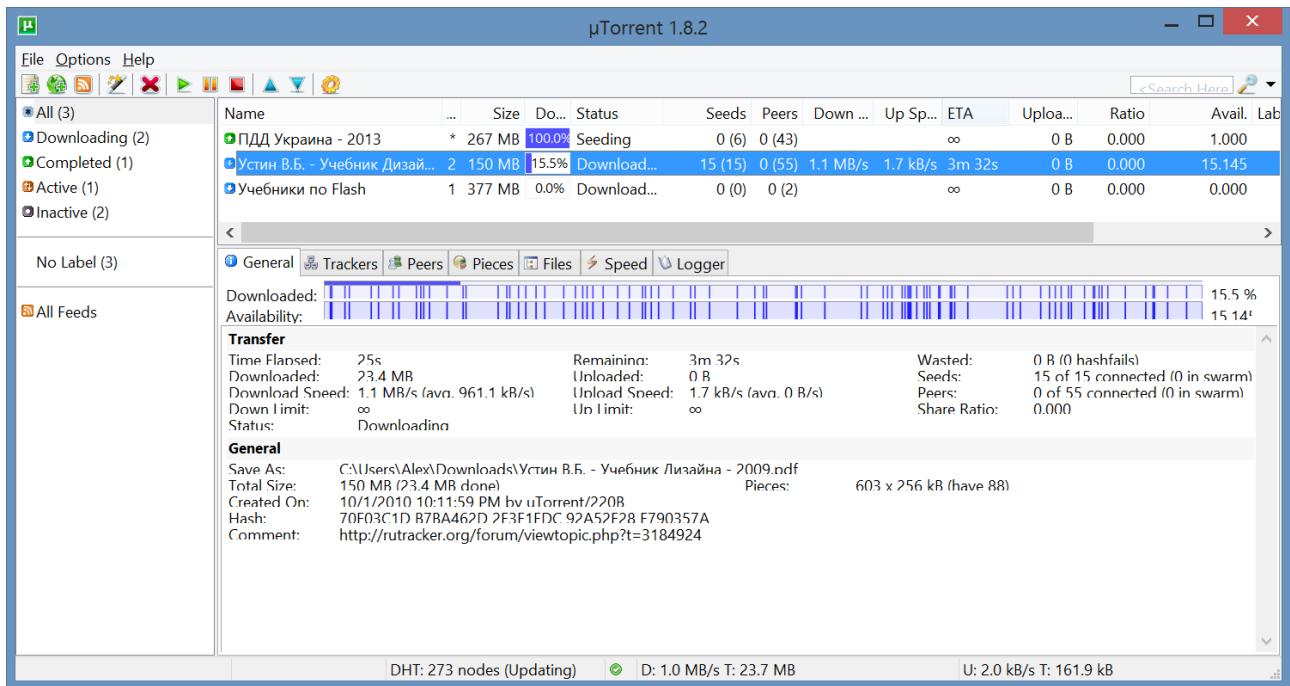


Рис. 6.4. Інтерфейс клієнта "µTorrent"

Принцип роботи протоколу. Перед початком скачування клієнт приєднується до трекера, повідомляє йому свою адресу та хеш-суму потрібного файлу, на що у відповідь клієнт одержує адреси інших клієнтів, які скачують або роздають цей же файл.

Клієнти з'єднуються один з одним і обмінюються сегментами файлів без особистої участі трекера, що лише регулярно оновлює інформацію про клієнтів, що підключилися до обміну, й іншу статистичну інформацію. Для ефективної роботи мережі *BitTorrent* необхідно, щоб якнайбільше клієнтів були здатні приймати вхідні з'єднання.

Загальні особливості:

- відсутність черг на скачування;
- клієнти (*peers*) обмінюються сегментами безпосередньо між собою, за принципом "ти – мені, я – тобі";
- скачані фрагменти стають одразу доступні іншим клієнтам;
- контролюється цілісність кожного фрагмента;
- в якості об'єкта роздачі можуть виступати кілька файлів (наприклад, вміст каталогу).

! **Трекер** (від англ. *Tracker*) – це спеціалізований сервер, який працює за протоколом *HTTP*. Трекер потрібний для того, щоб клієнти могли знайти один одного. Фактично на трекері зберігаються IP-адреси, вхідні порти

клієнтів і хеш-суми, унікальним чином ідентифікуючі об'єкти, що беруть участь у закахуваннях. За стандартом, імена файлів на трекері не зберігаються, і довідатися їх по хеш-сумах не можна. Однак на практиці трекер часто крім своєї основної функції виконує й функцію невеликого веб-сервера. Такий сервер зберігає файли метаданих і опису розповсюджуваних файлів, надає статистику закахувань по різних файлах, показує поточну кількість підключених бенкетів та ін.

Робота без трекера. У нових версіях протоколу були розроблені безтрекерні (англ. *trackerless*) системи, які вирішують деякі з попередніх проблем. Відмова трекера в таких системах не приводить до автоматичної відмови всієї мережі.

Контрольні запитання

1. Яке призначення пірінгових мереж?
2. Опишіть історію виникнення пірінгових мереж.
3. Які принципи функціонування та види пірінгових мереж вам відомі?
4. Які з клієнтських додатків використовуються у пірінгових мережах?

Практична складова. Використання клієнтських додатків пірінгових файлообмінних мереж

Мета складової: вивчити призначення пірінгових мереж, їхні типи й принципи використання; навчитися використовувати пірінгові клієнти при обміні інформацією.

Загальні відомості

Дуже часто у процесі реалізації Internet-проектів, що безпосередньо пов'язані з інтерактивними медіа, виникає потреба організації зручного обміну мультимедійними даними великого розміру та побудови глобально розподіленого сховища даних. Вдалим варіантом вирішення цієї задачі буде побудова файлообмінної гібридної пірінгової мережі, що буде працювати під керівництвом веб-трекера. Як викладено у теоретичному матеріалі даного посібника, у якості клієнтів та серверів цієї мережі будуть функціонувати комп'ютери користувачів, а для надання їм можливості пошуку інформації та власне обміну даними необхідно встановити веб-трекер. Процес встановлення веб-трекера буде детально розглянуто у цій практичній складовій.

Створення BitTorrent трекера

BitTorrent-трекер – це файлообмінний web-сервер, що здійснює координацію BitTorrent-клієнтів.

Базові вимоги для створення трекера:

1. Web-сервер з підтримкою *PHP* (наприклад, *Apache* або *LightTPD*).
2. *PHP* версії 5.1.1 або вище.
3. Сервер бази даних *MySQL* версії 4.1 або вище.
4. Будь-яка оболонка для роботи із СУБД *MySQL* (наприклад, *phpMyAdmin* або *EMS SQL Manager 2007 Pro for mySQL*).
5. Набір скриптів для створення трекера (у цьому випадку – модифікація *TBDEV YSE*).

Важлива частина – це налаштування *PHP* інтерпретатора:

- * `memory_limit = 16M`
- * `error_reporting = E_ALL ^ E_NOTICE`
- * `display_errors = On`
- * `display_startup_errors = On`
- * `log_errors = On`
- * `report_memleaks = On`
- * `short_open_tag = On`
- * `register_globals = Off`
- * `magic_quotes_gpc = Off`
- * `file_uploads = On`
- * `upload_max_filesize = 8M`
- * `allow_url_fopen = On`

Після розпакування архіву зі скриптами зверніть увагу на папку *SQL*, у якій лежить файл *database.sql* – з його допомогою ви зможете створити базу даних необхідної структури. Для цього необхідно виконати такі дії:

1. Практично на будь-якому хостингу встановлено скрипт *phpMyAdmin*, спеціально призначений для зручного керування базами даних через браузер. Звернутися до нього можна так: `http://<url ресурсу>/phpmyadmin/` або з панелі адміністратора (*Plesk*, *cPanel*, *DirectAdmin* або інша, залежно від хостинга).

2. Далі необхідно створити нову базу даних, вказати її ім'я (наприклад *tbdev*), а як параметр "Порівняння" вибрати кодування `cp1251_general_ci`. Натисніть "Створити".

3. Перейдіть на вкладки "Імпорт". Може виявитися так, що такої вкладки немає – тоді підійде вкладка з назвою *SQL*. Так чи інакше, буде запропоновано вказати файл *SQL*, що містить послідовність *SQL*-команд.

4. Натисніть на кнопку "Огляд" і вкажіть шлях до SQL-файла. Не забуваючи вибрати *cp1251*, дайте команду для імпорту.

5. Тепер потрібно вказати параметри бази даних і самого SQL-сервера скриптам. Для цього перейдіть у папку */include* і відредагуйте такі параметри у файлі *secrets.php*:

```
$mysql_host = "localhost";// 99%  
$mysql_user = "user";// ім'я користувача MySQL  
$mysql_pass = "password";// ...і пароль  
$mysql_db = "tbdev";// ім'я бази даних  
$mysql_charset = "cp1251";// кодування
```

Тепер файли трекера можна переписувати на сервер. Скрипти написані таким чином, щоб не було необхідності нічого більше налагоджувати. Достатньо набрати в рядку адреси браузера шлях до щойно створених скриптів, – і перед вами з'явиться сторінка власного трекера. Перший зареєстрований користувач автоматично стає адміністратором, що може управляти налаштуваннями трекера, видаляти й редагувати облікові записи, виконувати модерацію внутрішній форум і т. д. Частина налаштувань, що впливають на поведінку трекера, містяться також у файлі *secrets.php*.

Завдання

1. Створіть власний BitTorrent-трекер.
2. Додайте до нього 2 – 3 ресурси (роздачі) з повним описом властивостей та можливістю скачування торент файла та самого контенту.
3. Порівняйте його роботу з існуючими трекерами: Торенти (<http://torrents.ru>), *Demonoid* (<http://Demonoid.com>), Новафільм (<http://novafilm.tv>), Кращі серіали (<http://lostfilm.ru>), *TFile* (<http://tfile.ru/>).

Контрольні запитання

1. У чому полягає принцип роботи пірінгових мереж?
2. Що таке *BitTorrent*?
3. Які особливості налаштування та системні вимоги висуваються до хостингу під час створення трекера?
4. Які відомі трекери та пірінгові мережі ви знаєте?

Змістовий модуль 2. Створення web-сайтів з інтерактивними компонентами

Тема 7. Створення інтерактивних веб-сайтів за допомогою технології Wiki

Мета лекції: вивчення теоретичних основ, інструментів та способів використання технології *Wiki* у складі інтерактивних web-сайтів.

7.1. Основні поняття, пов'язані з технологією Wikimedia та історія її виникнення

! **Вікі** – гіпертекстове середовище (зазвичай веб-сайт) для збору та структурування різних відомостей. Характеризується такими ознаками: можливість **багаторазово правити текст** за допомогою самого вікі-середовища (сайта), без застосування особливих засобів з боку редактора.

Особлива мова розмітки – так звана вікі-**розмітка**, що дозволяє легко та швидко розмічати в тексті структурні елементи й гіперпосилання; формувати й оформляти окремі елементи.

Прояв змін відразу після їхнього внесення.

Поділ вмісту на іменовані **сторінки**.

Множини авторів. Деякі вікі можуть правити всі відвідувачі.

Облік змін (облік версій) тексту: можливість порівняння редакцій і відновлення ранніх.

Для створення вікі-середовища необхідно особливе ПЗ – *движок вікі*. Це спеціальний вид систем управління сайтом, досить простий за своєю побудовою й функціональністю, тому що майже всі дії зі структурування й обробки вмісту робляться користувачами вручну.

Робота Вікіпедії й інших сайтів Фонду Вікімедіа заснована на движку "МедіаВікі".

Вандалізм. Деякі вікі дозволяють усім бажаним змінювати їхній вміст. Аналогічно тому, як стіни будинків прикрашають малюнками графіті, у таких вікі іноді псують зміст або додають щось недоречне. Але, на відміну від стін і заборів, у вікі легко повернути зміст до першої версії: **виправляти легше, ніж псувати**. Якщо ж хтось завзято й навмисно прагне нашкодити користувачам вікі-сайта, можна закрити йому можливість вносити виправлення [44].

Перша вікі-мережа, "Портлендське сховище зразків програмного коду", була створена 25 березня 1995 року програмістом Уордом Канінгемом. Слово "wiki" (вимовляється [viki]), точніше – "wiki-wiki", він запозичив з гавайської мови, і у перекладі українською воно означає "швидко".

Wiki – це концепція, що базується на поданні користувачам інтерактивних медіа-сервісів завдяки використанню у складі web-порталів спеціального ПЗ, що становить клас скриптів, реалізуючи описане вище функціональне навантаження.

На перший погляд вікі виглядає як звичайний сайт – набір сторінок зі статтями, ілюстраціями, посиланнями. Водночас, найцікавіше ось що: важливо те, як всі ці представлені матеріали створюються й змінюються. У більшості випадків сторінки створюються й змінюються простими користувачами, які мають всі кошти для легкого створення й зміни web-сторінок, встановлення зв'язків між ними й відстеження змін. Для цього не потрібне знання *html* або *xml*. Для форматування текстів може використовуватися вікі-розмітка, що дозволяє створювати функціональний і коректний гіпертекст навіть тим, хто не знає *html*.

Вікі-розмітка максимально проста, основні її правила, достатні для редагування й створення нових матеріалів, можна довідатися за лічені хвилини. Вікі чудово підходять для створення довідників, баз знань, розробки документації, регламентів.

За вікі-принципом можна будувати й картографічні сервіси – *wikimapia.org*. Цей сервіс дозволяє користувачам додавати описи будь-яких об'єктів на карті. Це дійсно нагадує *wiki* – спільна робота над описами, зберігання проміжних версій, можливість відкату до попереднього стану запису.

З'явилися компанії, що займаються розробками вікі-додатків для корпоративного середовища – такі, як *Confluence*, *Jot* або *Near-Time*. *Wiki* зайнялися і в *Microsoft*. На основі *JotSpot* побудований найбільший комерційний вікі-сайт, що належить *EBay*. Сьогодні *Wiki* використовується в таких компаніях, як *Lockheed Martin*, *Telenor*, *Citigroup*, *Sony* або *Toshiba*.

На основі вікі з'являються й зовсім цікаві види бізнесу – наприклад компанія *MyWikiBiz* заробляє на написанні статей для Вікіпедії. Вони роблять докладний опис якого-небудь готелю, наприклад, що відповідає негласним канонам Вікіпедії. А Вікіпедія, крім усього іншого, це один із найбільш авторитетних і відвідуваних сайтів Інтернету, а значить і дорогоцінне джерело трафіку й потенційних клієнтів.

Усі енциклопедії до появи *Wikipedia* створювалися обмеженим колом фахівців. Із одного боку, це гарантувало високу якість статей, а з іншого боку, – довгий час розробки, інерційність і високу вартість.

Спробу створити безкоштовну енциклопедію почали в 2000 році. Утримування енциклопедії поширювалося за ліцензією *GNU FDL (GNU Free Documentation License)*, тобто всі бажаючі могли копіювати, змінювати й тиражувати як окремі статті енциклопедії, так і всю її цілком. У березні 2000 року був запущений сайт *NuPedia.com*, "будинок" нової енциклопедії. Движок сайта, як і сама енциклопедія, був відкритий і безкоштовний, і його код поширювався як *open source*.

Засновники запропонували брати участь у проекті багатьом відомим ученим, так що "редакція" у нової енциклопедії була дуже авторитетна й значна.

Схема написання, редагування й публікації статей була практично тією ж, що й у звичайних енциклопедіях: автор-кандидат писав редакторам, що займається розділом, що його цікавить, і переконував їх, що має достатні знання й кваліфікацією для написання статті. Якщо автор отримував згоду, то він починав писати статтю, яка потім відправлялася редактору. Відправлений варіант редагувався й обговорювався, а потім відправлялася ще одному редактору – *copyeditor* – який відповідав за перевірку статей на відсутність у них матеріалів, що захищаються копірайтом. Стаття могла проходити кілька ітерацій і лише потім публікуватися на сайті.

У результаті з'являлися статті високої якості, але процес підготовки статей займав багато часу. Розраховувати, що з такою швидкістю появи статей *NuPedia* зможе конкурувати із традиційними енциклопедіями, було передчасно. У результаті було ухвалене рішення про переведення енциклопедії на *wiki*, що й було здійснено 10 січня 2001 року. Багато авторів і редактори *NuPedia* пророкували крах цього задуму – спільне створення *енциклопедії* людьми, чия кваліфікація нічим не підтверджується, здавалася утопією.

У підсумку, усього через 5 днів Ларрі Сенджер і Джимі Уеллс повернули Нупедії її старий движок, а вікі-енциклопедія відкрилася за новою адресою – *Wikipedia.org*. Весь матеріал, підготовлений у рамках *NuPedia*, був перенесений у новостворену *Wikipedia* (ліцензія не вимагала ніяких обмежень на копіювання статей).

! **Вікіпедія** (від англ. *Wikipedia*) – це багатомовна загальнодоступна вільно розповсюджувана енциклопедія, що публікується в Інтернеті. Створюється на багатьох мовах світу колективною працею добровільних авторів, що використовують технологію вікі. Із моменту зародження на початку 2001 року і до сьогодні Вікіпедія стрімко зростає й набирає популярності у користувачів Internet.

На рис. 7.1 наведено логотип Вікіпедії. Важливим кроком розвитку Вікіпедії було рішення створити мовні розділи, відповідно були запуснені: російський, німецький, шведський, французький, італійський, іспанський, португальський, есперанто, каталанський, іврит, японський, і трохи пізніше – арабський і угорський. Зараз у Вікіпедії існує 253 мовних розділи.



Рис. 7.1. Логотип Вікіпедії, www.wikipedia.org

Обсяг відомостей у Вікіпедії та її популярність поступово зростали. 20 червня 2003 року був заснований Фонд Вікімедіа – некомерційна організація по збору фінансових коштів і організації Вікіпедії. Під егідою Фонду був заснований і ряд інших онлайн-проектів, що працюють на тих же принципах, що й Вікіпедія.

На даний момент Вікіпедія вважається найповнішою енциклопедією за обсягом відомостей і тематичного охоплення.

Найбільш насиченим є англомовний розділ – більше ніж 4,5 млн статей – та декілька розділів з кількістю статей більше 1 млн за такими мовами: німецька, іспанська, французька, російська, італійська, польська, тайська та ін.

У розділі "Українською мовою" міститься більше ніж 0,5 млн статей.

Написання статей. У Вікіпедії немає оплачуваних редакторів, весь матеріал безоплатно додається й поновлюється учасниками. Активні учасники можуть стати *адміністраторами* Вікіпедії, але переваги в написанні статей ця посада не дає.

Технічні подробиці. Вікіпедія працює на движку *MediaWiki*, який написано мовою *PHP* і вільно розповсюджується за ліцензією *GNU GPL*. Основою оформлення Вікіпедії став стиль системи публікації *Plone*.

Правила (основні принципи написання статей). По-перше, заборонене включення текстів і зображень, захищених авторськими правами. По-друге, при написанні статті варто прагнути до неупередженості, дотримуватися так званої *нейтральної точки зору*. По-третє, варто вказувати джерела відомостей. Посилання на авторитетні джерела необхідні для підтвердження вірогідності інформації. Всі наведені в статтях дані піддаються колективній перевірці, у результаті якої недостовірні матеріали видаляються. Зокрема, елімінуються неопубліковані ідеї, авторами яких є самі учасники. Такого роду матеріали називаються оригінальними дослідженнями.

7.2. Галузі використання технології *Wiki*

Зараз підтримкою Вікіпедії займається фонд *Wikimedia*. Одним із найважливіших завдань фонду є підтримка розробки *MediaWiki*, движка, на якому працює Вікіпедія й ряд дочірніх проектів, таких як: *WikiTravel* і *WikiNews*. *MediaWiki* відкрита, тому при бажанні ви можете побудувати власний сайт на тому самому движку, що й Вікіпедія.



Рис. 7.2. Логотип фонду *Wikimedia*

! Фонд "Вікімедіа" (*Wikimedia Foundation Inc.*) – некомерційна організація, що забезпечує матеріальну основу для ряду Internet-співтовариств, які створюють вільно розповсюджену літературу, і виконує в них функції керування.

Діяльність Фонду здійснюється завдяки добровільним пожертвуванням. Саму ж роботу з написання "вільної" літератури роблять добровольці із усього світу.

Проекти Фонду Wikimedia. Натхненні успіхом Вікіпедії, її учасники запропонували відкрити інші сайти, які працювали б на подібних принципах для створення інших видів освітніх і довідкових видань:

- Вікіпедія – заснована на технології вікі загальнодоступна, вільно розповсюджувана енциклопедія.

- Вікіцитатник – збірник цитат.
- Вікітека – бібліотека оригінальних текстів.
- Вікіпідручник – навчальна література.
- Вікіновини – відкрите агентство новин.
- Вікісклад – загальне сховище файлів мультимедіа.
- Віківиди – довідник по таксономії біологічних видів.
- Позначка Мета-вікі – Вікі про проекти Вікімедіа.

- Абсурдопедія – пародія на Вікіпедію; статті пишуться як пародії на енциклопедичні.

- Вікія – безкоштовний хостинг для вікі-проектів (повний список проектів див. у посиланнях).

- *WikiTree* – генеалогія.

! **Семантична вікі** – вікі, модель знань якої описана на її сторінках. Звичайні вікі заповнюються структурованим текстом і нетипізованими гіперпосиланнями. Семантичні вікі дозволяють вказувати тип посилань між статтями, тип даних усередині статей, а також інформацію про сторінки (метадані).

Семантична Вікіпедія

Мета семантичної вікі: забезпечити машинну обробку Вікіпедії з мінімальними зусиллями для користувачів. Це може бути реалізоване у вигляді розширення *MediaWiki*, наприклад, *Semantic MediaWiki*. У цьому розширенні для запитів використовується мова *SPARQL*. Система *Semantic MediaWiki* написана за допомогою механізму розширень *MediaWiki*. Це спрощує інтеграцію в існуючі додатки *MediaWiki*. Семантична Вікіпедія надає такі елементи для розмітки статей:

- категорії;
- типізовані посилання;
- атрибути – властивості вмісту статей.

На сьогодні семантична Вікіпедія представлена тільки англійською мовою. Найбільш проробленими статтями можна назвати статтю про Німеччину і Сан-Дієго.

! Типізовані посилання (триплети) описують *RDF* властивості, що зв'язують *RDF* ресурси (статті). От приклад типізованого посилання в статті *London*: **[[capital of::England]]**. Це твердження означає, що *Лондон* є столицею *Англії*:

- суб'єкт – ім'я сторінки (*London*);
- відношення – столиця (*capital of*);
- об'єкт – країна (*England*).

Число типів посилань не обмежено, користувач може додавати нові (принцип аналогічний категоріям Вікіпедії), рішення про додавання нового типу приймає співтовариство. Пошук буде можливий тільки якщо різні типи посилань використовуються повторно (як і категорії – тобто, не унікальні). Також можна вказати кілька типів відносин для одного посилання, наприклад **[[тип_1::тип_2:: ... ::тип_т::цільова стаття]]**.

Семантична розмітка міститься усередині тексту. Зберігається можливість указувати в посиланні видимий текст, який відрізняється від назви статті. Наприклад, таке посилання **[[is capital of::United Kingdom|UK]]** буде виглядати як **UK**.

Типізовані посилання дозволяють виконувати:

- прямий запит (столиця Англії?);
- логічний висновок (Лондон – столиця Англії) => (Лондон перебуває в Європі);
- агрегування пошукових критеріїв у запиті (Лондон – місто, Англія – у Європі) => (Лондон – європейське місто).

Для створення триплетів вводиться новий простір імен *Relation:*, що дозволяє одержати список відомих триплетів (за аналогією із простором *Категорія:* у Вікіпедії).

Робота пошукової бази даних триплетів (*triplestore*) включає три етапи:

1. Витяг типізованих посилань із тексту статті (парсинг).
2. Перетворення в *RDF* триплети.
3. Відновлення бази даних триплетів.

Движки семантичного вікі: *COW*, *IkeWiki*, *KawaWiki*, *KendraBase*, *Makna*, *OntoWiki*, *OpenRecord*, *PlatypusWiki*, *POWL*, *Rhizome*, *Rise*, *Semantic MediaWiki*, *Semantic Wiki as an Integrated Content and Metadata Management System*, *SeMediaWiki*, *SemPerWiki*, *SemWiki*, *SweetWiki*, *Wekiwi*, *WikiOnt*, *WikSAR*.

7.3. Інструменти, що дозволяють використовувати технологію Wikimedia у складі web-сайтів

Для зручності читання й написання статей Вікіпедії статей існують всілякі пристосування. Зображення, що використовуються для позначення інструментів Вікіпедії наведено на рис. 7.3. Звичайно вони розширюють можливості розповсюджених web-браузерів і окремі програми, і надбудови для текстових редакторів.



Рис. 7.3. Інструменти Вікіпедії

Приклади загальних інструментів

Вікіпедія: *AutoWikiBrowser (AWB)* – програма для внесення масових змін у Вікіпедію під контролем користувача. Працює тільки під *Windows*.

On-line HTML – Wiki конвертер <http://www.uni-bonn.de/~manfear/html2wikitable.php>.

Приклади інструментів для роботи із зображенням

CheckUsage шукає, в яких проектах використовується зображення з вікіскладу.

CommonSense шукає, в які категорії вікі-складу варто розмістити зображення.

Gallery створює галерею й *RSS-Feed* завантажених зображень.

UntaggedImages показує не позначені зображення і їх творців.

OrphanImages показує зображення на вікі-складі без посилань на них.

CommonsClash показує зображення, які існують і в Вікіпедії і на вікі-складі.

Приклади інструментів для роботи з RSS

Крім вбудованих інструментів для створення RSS-каналів (спостереження за свіжими виправленнями й історією сторінки: посилання **rss** і **atom** на панелі "інструменти" у меню), за допомогою *Yahoo! Pipes* створено деякі інші корисні канали.

Анонімні свіжі правки (посилання вказує на історію змін правленої статті).

Останні дії адміністраторів (дозволяє швидко визначити, хто з адміністраторів активний).

Вибір вікі. Як і при виборі кожного ПЗ, потрібно визначити, – набір функцій і можливостей, платформу, на якій проект буде працювати, і т. д. У виборі рішення може дуже допомогти сайт *WikiMatrix.org*, у базі якого зібрані дані більш ніж по 60 вікі-движків.

Насамперед, визначтеся, що вам потрібно – вікі на вашому власному сервері або ж вікі-сервіс, що пропонується тією або іншою компанією. Багато компаній, що займаються корпоративними вікі-рішеннями, пропонують безкоштовно завести вікі в них на сайті. Для корпоративного користувача це буде не більш ніж тест-драйв, а для користувача рядового, частки, може виявитися цілком достатньо.

У кожному разі вікі-хостинг допоможе вам, як мінімум, зрозуміти, чи підходить *wiki* для рішення ваших завдань, і які функції вам дійсно необхідні.

Далі необхідно вибрати платформу й основні функції. Чи потрібний контроль версій, обмеження доступу, RSS-Стрічки з інформацією про зміну сторінок, передплата на зміни конкретних сторінок і т. д. За цим посиланням можна ознайомитися з порівняльною таблицею ПЗ для Wiki http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_wiki_software.

Контрольні запитання

1. На чому ґрунтується технологія *Wiki*?
2. Які етапи розвитку технології *Wiki* вам відомі?
3. Які галузі використання технології *Wikimedia* вам відомі?
4. Опишіть інструменти, що дозволяють використовувати технологію *Wikimedia* у складі web-сайтів.

Практична складова. Використання технології *Wikimedia* для створення медіа-сайтів

Мета складової: отримати навички розробки web-ресурсів на базі технології *MediaWiki*.

Загальні відомості

У теоретичних матеріалах даного посібника були розглянуті варіанти створення власного web-проекту на основі Wiki-технології та доцільність

використання для цього спеціального програмного забезпечення – програмного двигуна. Одним із найбільш вдалих варіантів вибору у цьому випадку буде двигун *MediaWiki*, який має безліч можливостей, та багато додаткових, які можуть бути додані за допомогою плагінів. Поданий нижче список дає уявлення про те, що можливо в *MediaWiki*.

Основні функції:

- 1) простий синтаксис;
- 2) необмежені зміни сторінок;
- 3) завантаження і вбудовування графіки й інших типів файлів;
- 4) посилання, що налаштовуються на інші *Wiki*;
- 5) вміст може бути організований у простори імен, кожен простір імен має автоматично створюваний покажчик.

Інтернаціоналізація:

- 1) підтримка більше 30 мов;
- 2) повна підтримка кодування *UTF-8*;
- 3) підтримка романізації для "зручних" *URL*;
- 4) в англійських *Wiki* можлива автоматична підтримка посилань множиною.

Швидкість:

- 1) швидкий повнотекстовий пошук з індексуванням;
- 2) кешування сторінок для швидкого відображення;
- 3) швидкий пошук за назвами сторінок.

Розширюваність:

- 1) компонування сторінок, що налаштовується за допомогою шаблонів;
- 2) можливості, що розширюються за допомогою плагінів (у даний час більше 295).

Проста інтеграція:

- 1) база даних не обов'язкова, використовуються текстові файли;
- 2) *backend*-и для підключення до різних систем аутентифікації *LDAP*, *MYSQL*, *Postgres* та ін.;
- 3) відкритий і добре задокументований початковий код.

Встановлення MediaWiki на локальний комп'ютер з операційною системою Windows

Перш ніж читати інструкцію, варто врахувати, що після встановлення сервера додатків на комп'ютер, який підключений до загальнодоступної мережі, будь-яка людина може одержати адміністративний доступ до бази даних через *phpmyadmin*. Щоб цього уникнути, необхідно встановити *firewall* (брандмауер) і закриті від зовнішнього доступу порти

80, 443 і 3306. Під час використання *Windows XP SP2* можна просто включити вбудований брандмауер – за замовчуванням він забороняє будь-які з'єднання на будь-які порти.

Встановлення сервера додатків

Перед безпосереднім встановленням *MediaWiki* вам необхідно встановити на комп'ютер такі додатки, як *Apache*, *PHP* і *MySQL*. Це можна зробити за допомогою встановлення сервера цих додатків. Як сервер додатків можна вибрати *STPServer* або *XAMPP*.

Наступний текст описує встановлення сервера додатків *STPServer*:

1. Встановіть сервер додатків *STPServer* на ваш комп'ютер. На вашому комп'ютері з'явиться додатковий віртуальний диск. Як правило, це диск Т.
2. Запустіть ваш браузер і в рядку адреси введіть: `http://localhost/`.
Якщо ви побачили стартову сторінку, – встановлення сервера додатків пройшло успішно.

Створення бази даних

1. На стартовій сторінці сервера додатків перейдіть у панель адміністрування: `http://admin`.

Якщо зайти не вдалося (сторінка недоступна), то підредагуйте файл `C:\WINDOWS\system32\drivers\etc\hosts` таким чином, щоб він містив такий рядок:

```
127.0.0.1 localhost admin second prime test
```

Якщо сторінка знайшлася, то в меню авторизації введіть ім'я та пароль (за замовчуванням, *admin* та *admin*).

2. У меню виберіть *MySQL*.
3. У правому вікні виберіть додаток *phpmyadmin*.
4. Запустіть `http://localhost/phpmyadmin/` – це утиліта адміністрування *MySQL*.
5. У полі праворуч Мова-Language виберіть мову *Russian*.
У поле Нова база даних впишіть ім'я бази даних (*wikidb*).
У поле Порівняння виберіть *utf8_unicode_ci* (як варіант *utf8_general_ci*).
6. Натисніть кнопку Створити.
Ви повинні одержати повідомлення: База даних *wikidb* була створена.
7. Натисніть у браузері кнопку "Назад" і виберіть пункт "Свойства".
8. Натисніть на Додати нового користувача:
 - у поле Ім'я користувача вкажіть – *wikiuser*,
 - для поля Хост зі списку, що випадає, виберіть Локальний або *localhost*,

- у полях Пароль і Підтвердження вкажіть пароль користувача (наприклад 123456);

- призначте глобальні привілеї за допомогою посилання Відзначити все.

9. Натисніть кнопку "Далее".

Ви повинні одержати повідомлення "Був доданий новий користувач".

Завантаження MediaWiki

1. Завантажте програмний пакет *MediaWiki* з офіційної сторінки завантаження або за допомогою клієнта *SVN*.

2. За допомогою будь-якого відповідного архіватора (*7-Zip* (відкрите ПО), *WinZip*, *WinRAR*) розпакуйте файли з архіву *MediaWiki*. Буде створена папка з інсталяційними файлами *MediaWiki*, наприклад, папка *mediawiki-1.12.0*.

3. За допомогою FTP-Клієнта (*FileZilla* (відкрите ПО, *Windows*) або *Cyberduck*) переписіть файли на ваш сервер у відповідний каталог. Для web-сервера *Apache* шлях до каталогу з web-сайтами прописується у файлі *http.conf*. Також ви можете скопіювати файли в будь-який каталог на вашому сервері й зробити символічне посилання на цю папку з web-директорії вашого сервера.

Інсталяція MediaWiki під час використання сервера додатків

1. Весь вміст розархівовано (всі файли й вкладені папки) скопіюйте в папку `T:\home\virtual\prime\`. Перейдіть у цю папку й видаліть з неї файли *index.html* і *index.htm*. Ці файли були скопійовані сервером додатків, але вони нам уже не потрібні.

2. У рядку браузера наберіть адресу `http://prime`.

3. Ви повинні побачити повідомлення:

You'll have to set the wiki up first!

4. Перейдіть за посиланням *set the wiki up*.

5. У розділі *Site config* заповніть поля:

- *Site name* – Вікіпедія;
- *Language* – виберіть Російську;
- *Sysop account name* – укажіть будь-яке ім'я (це буде користувач із правами адміністратора Вікіпедія);

- *Sysop account password* – укажіть пароль, у полі *again* його потрібно повторити.

6. У розділі *Database config* заповніть поля:

- *Database name* – ім'я бази даних. Можна залишити значення за замовчуванням *wikidb*;

- *DB username* – ім'я користувача для підключення до бази. Можна залишити значення за замовчуванням *wikiuser*. Він знадобиться тільки в процесі настроювання;

- *DB password* – пароль користувача. Наприклад, 123456, у полі *again* його потрібно повторити;

- *Super user* – уведіть те ж, що й у *DB username*;

- *Password* – уведіть те ж, що й у *DB password*.

7. Натисніть *Install*.

Повинно з'явитися повідомлення:

Success! Move the config/LocalSettings.php file into the parent directory, then follow this link to your wiki.

8. Перенесіть (саме перенесіть, а не скопіюйте) файл `T:\home\virtual\prime\config\LocalSettings.php` у папку `T:\home\virtual\prime\`.

9. Видаліть папку `T:\home\virtual\prime\config\`.

10. Поверніться в браузер і натисніть посилання *this link*, тобто перейдіть за адресою `http://prime`.

Ви побачите порожню Вікіпедію.

Завдання

1. Встановіть власну *MediaWiki* на локальний комп'ютер або на віддалений web-сервер.

2. Оберіть тему, якій буде присвячений ваш медіа-ресурс.

3. Зробіть підбір контенту за обраною темою та наповніть ним вашу *MediaWiki* (додайте не менше трьох статей із внутрішніми та зовнішніми посиланнями, графікою та іншим мультимедійним контентом).

Контрольні запитання

1. Для чого призначена технологія *Wikimedia*?

2. На базі яких технологій побудована *Wikimedia*?

3. Які сфери використання *Wikimedia* ви знаєте?

4. До якого типу інтерактивних медіа належить *Wikimedia*?

Тема 8. Інтерактивні медіа-елементи web-порталу

Мета лекції: ознайомитися з основними видами та класифікацією інтерактивних медіа-елементів. Розглянути теоретичні основи створення баз даних для *WEB*.

8.1. Функціональні можливості інтерактивних web-порталів

Інтерактивні медіа-елементи є невід'ємною частиною будь-якого сучасного Internet-портал. Відсутність інтерактивних медіа-елементів не тільки істотно спростить його зміст, але й не дозволить виконувати більшість основних функцій, для яких портал призначений.

Цьому можна знайти підтвердження розглянувши визначення Internet-портал [23]. Так, відзначається, що **Internet-портал** (від англ. *portal* "головний вхід; ворота") – web-сайт, який надає користувачу Інтернет різні інтерактивні сервіси, що працюють у рамках одного web-сайта, такі як пошта, пошук, погода, новини, форуми, обговорення, голосування й т. д.

Автори, по-перше, підкреслюють роль порталу як інструмента, що виконує об'єднуючу функцію, а також показують, що портал повинен поєднувати в собі інтерактивні сервіси, до основного з яких належать елементи медійного змісту.

Інтерактивність у медійних елементах порталу є більш широким поняттям ніж властивість інтерактивності інформаційних систем. Так, у Вікіпедії під інтерактивністю в інформаційних системах розуміється здатність інформаційно-комунікаційної системи, без участі людини, активно й різноманітно реагувати на дії користувача. У випадку з медіа-елементами порталу поняття інтерактивності варто розширити, вказавши, що сукупність властивостей порталу як інформаційної системи повинна додавати нові функції, що дозволяють користувачам активно обмінюватися інформацією (як з інформаційними ресурсами порталу так і між собою), брати участь у процесі створення інформаційних ресурсів порталу, структуруванні й зберіганні. У даному змісті, під інтерактивними медіа-елементами порталу варто розуміти модулі web-сайта, які дозволяють додати йому принципово нові функції інформаційно-комунікаційного характеру (можливість заповнити відгуки, після прочитання статті, можливість проводити обговорення у форумах, вести щоденники й т. д).

Слід зазначити, що під розробкою інтерактивних медіа-елементів порталу необхідно розглядати нову технологію як інтеграцію численних методів і технологій масової інформації. Ця технологія приймає форму об'єктів,

у яких відбувається обробка образів, звуків і текстів і становить гібридний спосіб виробництва й відтворення інформації.

Розглянемо види медіа порталів і способи їх класифікації.

Портали розділяють на горизонтальні – ті, що охоплюють велику кількість тематик, – такі, як *Yahoo* або *Яндекс*, і **вертикальні** – спеціалізовані тематичні портали. Також існує розподіл на *публічні портали* – орієнтовані на всіх web-Користувачів, по суті є Internet-Еквівалентом публічних бібліотек, кожний може мати доступ до більшості ресурсів порталу. *Корпоративні портали* відрізняються орієнтацією на специфічний тип користувачів (співробітники, партнери). Часто використовується функція зовнішнього інтерфейсу для публічного використання зі строго обмеженими правами доступу й функціональним навантаженням для різних користувачів [23].

Іntenсивному розвитку порталів сприяє ряд програмних продуктів, що дозволяють об'єднати в єдиний простір інформацію з різних джерел. Працюючи в такий спосіб програмні продукти прийнято називати *портальними рішеннями*. Портальні рішення зв'язані, зокрема, з *технологією єдиного входу Single Sign On* (користувач переходить із одного розділу порталу в іншій без повторної авторизації), організацією передачі даних між різними додатками, задіяними користувачем у ході роботи з порталом, і под. Відповідно до сформованих стандартів серед таких лідерів індустрії інформаційних технологій, як *IBM, Microsoft, Oracle*, портальні рішення повинні, по-перше, надавати користувачам можливості персонального налаштування зовнішнього вигляду та інформаційного наповнення (персоналізація), а по-друге, мати модульну структуру, складатися з так званих портлетів, набір яких може бути відносно легко змінений адміністратором порталу [23].

Із погляду функціонального навантаження в цей час більш поширені такі види медіа-порталів:

Інформаційні портали й портали медіа-груп (*bbc.com, korrespondent.net, google.com.ua*).

Фінансові (*bloomberg.com, forex.com*).

Розважальні (*nezabarom.ua, kinopoisk.ru*).

Освітні (*ikt.hneu.edu.ua, intuit.ru*).

Комерційні (*ebay.com, amazon.com*).

Бізнес-Портали (*prom.ua, alibaba.com, globalsources.com*).

Спеціалізовані (портали, які присвячені певному виду діяльності), наприклад портали для поліграфії: *tipografia.com.ua, http://pechatnick.com/*.

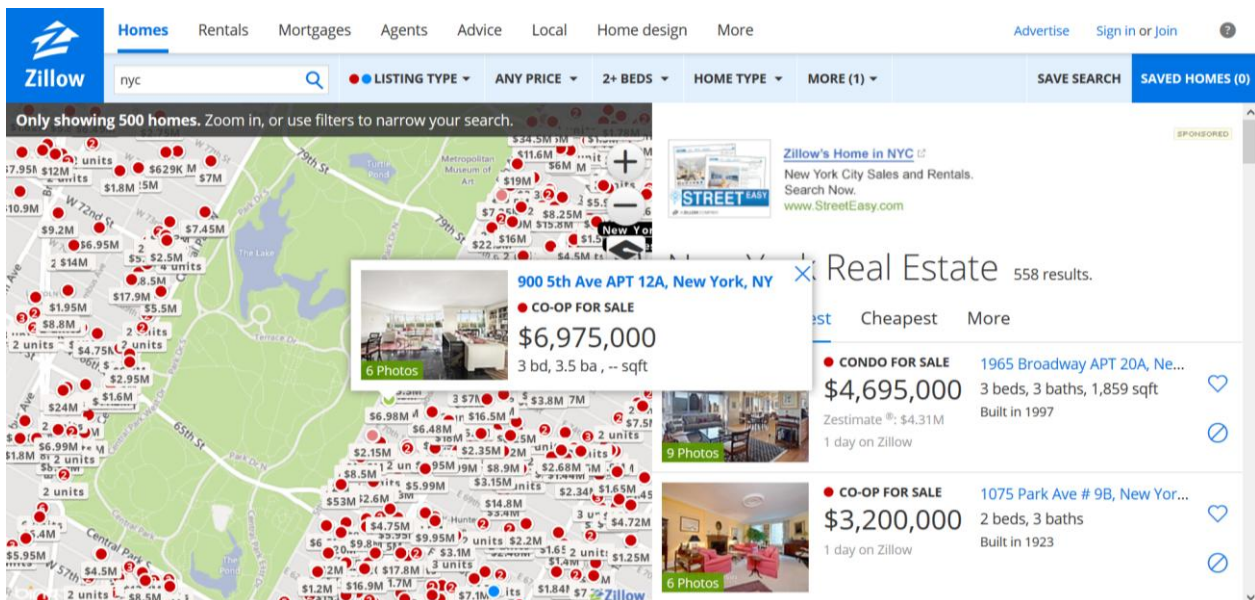
Портали, присвячені нерухомості *zillow.com, domik.ua*.

Фінансові портали використовують різноманітні інтерактивні елементи інформаційно-аналітичного характеру. На рис. 8.1. Приклад інтерактивного елемента фінансового Internet-порталу. На рис. 8.2. наведено фрагменти бізнес-Internet-Порталу Алібаба. Портали нерухомості для перемоги у конкурентній боротьбі розробляють складні інтерактивні елементи, які надають змогу користувачам здійснювати багатокритеріальний пошук інформації, використовуючи у тому числі географічне розташування об'єктів на електронних картах. Інтерактивні елементи порталу нерухомості *Zillow* наведені на рис. 8.3.



Рис. 8.1. Приклад інтерактивного елемента фінансового Internet-порталу

Рис. 8.2. Фрагменти бізнес-Інтернет-Порталу Алібаба



8.3. Інтерактивні елементи порталу нерухомості

Усі розглянуті вище портали включають у своєму складі інтерактивні елементи. Якщо уважно проаналізувати структури різних порталів, можна помітити, що рівень складності використаних інтерактивних елементів і якість їхньої розробки говорять не тільки про технічне оснащення даного сайту, але й вказують на успішність даного проекту. Це пов'язано, у першу чергу, з тим, що на великих порталах з більшими аудиторіями інтерактивні елементи виступають не додаткові комунікаційні елементи, а скоріше виконують функцію основного інструмента, який виконує обробку запитів користувачів і надає їм інформацію. Так, наприклад, інтерактивні елементи фінансового порталу *Bloomberg* такі як *Market Data*, *Investment Tools* дозволяють користувачеві брати активну участь в одержанні інформації, і як наслідок, одержувати її саме в тому обсязі, який необхідний за мінімальні проміжки часу. Як результат, даний портал має значну аудиторію постійних користувачів.

Проаналізувавши наведені вище портали можна виділити такі типові інтерактивні елементи:

- Книга відгуків.
- Рейтингові системи.
- Голосування.
- Стрічка новин.
- Форми пошуку.
- Форум.
- Чат.
- Блог.
- *Flash* вставки й додатки.
- Інтерактивні карти місцевості.
- Прогноз погоди.
- Статистика.
- Голосові дзвінки.
- Контекстні меню, крос-посилання, реклама.
- Конструктори для презентацій про компанію.
- Віртуальні вітрини.

Не всі наведені вище елементи однорідні, частина з них є досить розповсюдженими і властиві більшості порталів і звичайних сайтів (книга відгуків, форми пошуку, форум, чат, блог), частина елементів тільки починають активно застосовуватися, і найближчим часом також можуть претендувати на "звання стандарту" (рейтингові системи, голосування, стрічка новин, *Flash* вставки й додатки, інтерактивні карти місцевості, прогноз погоди) інша група елементів є спеціалізованою, властивою для окремих типів порталів.

Розглянуті вище елементи створені на основі різних технологій, що дозволяють використовувати в складі Internet-сайта не тільки статичні, але й активні елементи. Частина з описаних вище елементів поєднує в собі кілька технологій. Характеристику інтерактивних медіа-елементів наведено у табл. 8.1.

Таблиця 8.1

Характеристика інтерактивних медіа-елементів

Назва елемента / використовувані технології	Опис
1	2
Книга відгуків <i>CGI</i> або <i>Flash</i> , <i>XML</i>	Інтерактивний елемент із простою структурою, що дозволяє користувачам залишати свої коментарі щодо різних об'єктів
Рейтингові системи <i>CGI</i> або <i>Flash</i> , <i>XML</i>	Інтерактивний елемент, що дозволяє користувачам оцінювати різні об'єкти й послуги. Часто забезпечуються досить потужними математичними методами багатокритеріальної оцінки, теорії ігор і т. д.
Голосування <i>CGI</i> або <i>Flash</i> , <i>XML</i>	Інтерактивний елемент, що дозволяє зробити експрес-оцінку медіа-матеріалу, що переглядається
Стрічка новин <i>CGI</i> , <i>RSS</i> , <i>XML</i>	Інтерактивний елемент, що дозволяє ретранслювати, структурувати й агрегувати дані у форматі <i>XML</i>
Форми пошуку <i>CGI</i>	Інтерактивні системи запитів, які дозволяють користувачеві вибрати необхідний контент
Форум <i>CGI</i>	Інтерактивний елемент, що становить інструмент організації дискусійних груп зі складною структурою
Чат <i>CGI</i> або <i>Flash</i> , <i>XML</i>	Інтерактивний елемент, що дозволяє провадити спілкування (обмін текстовою інформацією) між декількома користувачами в реальному часі
Блог <i>CGI</i>	Інтерактивні журнали або щоденники, які регулярно поновлюються текстовою й мультимедійною інформацією

1	2
<i>Flash</i> вставки й додатки <i>Flash</i> , <i>XML</i>	Інтерактивні елементи різного ступеня складності створені за допомогою технології <i>Flash</i> часто можуть бути використані як інструменти інтерфейсу й об'єднання інших технологій
Інтерактивні карти місцевості <i>CGI</i> , <i>GPS</i> , <i>Flash</i> , <i>XML</i>	Інтерактивні елементи, що дозволяють здійснювати підтримку прийняття рішень на основі визначення власного місця розташування й розташування об'єктів, що цікавлять
Прогноз погоди <i>CGI</i> , <i>XML</i> , <i>RSS</i>	Елементи, що вбудовуються до складу web-сайтів і дозволяють користувачеві здійснювати підтримку прийняття рішень за рахунок прив'язки інформації з баз даних метеослужб до певних об'єктів, подій, сценаріїв
Статистика <i>CGI</i> , <i>Flash</i> , <i>XML</i>	Елементи, які дозволяють користувачеві здійснювати запити до баз і сховищ даних і вибирати форми подання результуючої інформації
Голосові дзвінки <i>Flash</i> , <i>IP-Телефонія</i> , <i>IVR</i>	Інтерактивні елементи, які дозволяють здійснювати голосовий зв'язок по каналах <i>IP</i> , використовуючи інтерфейс web-порталу
Контекстні меню, крос-посилання, реклама <i>CGI</i> , <i>Flash</i> , <i>XML</i>	Інтерактивні елементи, які дають можливість користувачеві брати активну участь у виборі матеріалу, що переглядається, створювати сценарії роботи з порталами
Конструктори для презентацій про об'єкти <i>CGI</i> , <i>RSS</i> , <i>Flash</i> , <i>XML</i>	Елементи складної структури, що дозволяють інтерактивно, не залишаючи інтерфейсу порталу, створювати презентації різних об'єктів (нова продукція. Підприємство, подія й т. д.)
Віртуальні вітрини Віртуальні тури, <i>Flash</i>	Інтерактивні елементи, що дозволяють користувачеві переміщатися у фотореалістичному віртуальному просторі й управляти ним

8.3. Основи створення баз даних та управління контентом

Для надання відвідувачам web-сторінок динамічної інформації можна використовувати різні бази даних. Ваш вибір залежить в основному від того, які програмні продукти використовуються тепер на підприємстві, а також від можливостей бюджету. У цьому параграфі будуть розглянуті найпопулярніші бази даних, які широко застосовуються в *web*.

Oracle. *Oracle* – це найбільша фірма-розроблювач баз даних для *Windows NT* і *UNIX*. *Oracle* створила власний набір інструментів (в основному

це *PL / SQL* у поєднанні з *Oracle Web Agent*). Ці засоби в комплексі з web-сервером *Oracle* полегшують створення web-сторінок з використанням інформації, що зберігається в базі даних. Процедура *PL / SQL* дозволяє прискорити запит до бази даних. СУБД *Oracle* підходить для великого підприємства, де потрібно обробляти велику кількість інформації.

Sybase. *Sybase System 11* становить базу даних, у якій є кошти для створення динамічних web-сторінок. *Sybase* у поєднанні з *Net Impact Studio* (продуктом фірми *Power soft*) можна використовувати для створення багатого набору інструментів, за допомогою яких можна створювати документи динамічного *HTML*. *Net Impact Studio* складається із браузера/редактора *HTML* і персонального web-сервера. Ці засоби дозволяють створити web-сторінки з використанням технології *WYSIWYG*. Крім того, у комплект *Net Impact Studio* входить база даних *Web*, підтримка *JavaScript* і підтримка підключення до серверів додатків.

Net Impact. *Net Impact* можна використовувати в поєднанні з *Power Builder*-додатком, що служить для створення модулів-додатків і компонентів *Active*. Його також можна використовувати як доповнення до *Optima ++*, що призначена для створення модулів і полегшує створення аплетів *Java*.


Крім того *Sybase* можна використовувати з *web.sql* для створення додатків *CGI* і програмного інтерфейсу *NSAPI* (*Netscape Server Application Programming Interface*), які звертаються до сервера бази даних *Sybase* мовою *Perl*. *Sybase* підходить для систем *Windows NT* і *UNIX*.

Microsoft SQL. Фірма *Microsoft* випустила власну версію сервера бази даних *SQL* як складову частину пакета *Windows NT Back Office Suite*. *Microsoft* намагається конкурувати в цій сфері з *Oracle* і *Sybase*. Комплект для роботи включає сервер *Microsoft* і *SQL Server Internet Connector*.

Microsoft Access. *Microsoft Access* – це система управління реляційними базами даних, яка входить у комплект *Microsoft Office*. *Microsoft Access* можна використовувати для створення документів *HTML*, заснованих на інформації, що зберігається в базі даних *Access*, за допомогою *Internet Assistant* або *Active Server Pages (ASP)*.

Microsoft Internet Assistant – це надбудова, яка надається безкоштовно користувачам *Access*. Використання технологій *ASP* вимагає наявності *MS Information Server* з інстальованим *ASP*. База даних *Microsoft Access* може підтримувати елементи управління *Active*, що робить *Access* ще більш потужним засобом при використанні разом із *Microsoft Internet Explorer* [34].

Використання XML для управління даними

 **XML** (*eXtensible Markup Language*) – це спосіб форматування й структурування інформації, що додатки–одержувачі можуть інтерпретувати й використовувати.

XML – це формат для передачі інформації. Якщо, приміром, потрібно переслати дані з *Flash* на web-сервер для обробки, варто спочатку представити ці дані у форматі *XML*. Тоді сервер зможе належним чином інтерпретувати ці дані й використовувати їх. Без цього сервер, одержавши кілька порцій даних, не знав би, що йому робити з першою порцією, що із другою, і яке взагалі відношення має перша порція до другої. Завдяки *XML* ці розрізнені частини даних наповнюються змістом, і сервер може зрозуміти, як із ними працювати.

У синтаксисі *XML*, подібно *HTML*, використовуються теги, атрибути й значення. Тоді як у *HTML* використовуються заздалегідь певні теги (наприклад, *body*, *head* або *html*), у *XML* користувач створює свої власні, а не вибирає готові імена з бібліотеки.

Контрольні запитання

1. Опишіть функціональні можливості інтерактивних web-сайтів.
2. Що таке web-портал? Які види web-порталів вам відомі?
3. Подайте класифікацію елементів інтерактивних web-порталів.
4. У чому полягає управління контентом? Яким чином створюються бази даних в Internet?
5. Які системи управління базами даних в Internet вам відомі?

Практична складова. Використання основних елементів з інтерактивними властивостями для створення медіа-сайтів. Аутентифікація користувача медіа-видання та управління контентом

Мета складової: навчитися формувати та налаштовувати елементи з інтерактивними властивостями для медіа-сайтів; отримати практичні навички з організації аутентифікації користувачів медіа-видання.

Загальні відомості

У цій практичній складовій буде розглянуто процес створення медіа-сайта з інтерактивними властивостями на базі системи управління контентом *Joomla*.

Системні вимоги

Перш ніж завантажити *Joomla!* на сервер, ви повинні переконатися, що ваш сервер, або служба, що забезпечує вас хостингом у мережі, відповідають мінімальним вимогам:

- *PHP 4.2.x* або вище;
- *MySQL 3.23.x* або вище;
- *Apache 1.13.19* або вище;
- *PHP* повинен підтримувати *MySQL*, *XML* і *Zlib*.

Joomla! може управлятися з найбільш популярних браузерів: *Opera*, *Firefox* та *Internet Explorer*.

Встановлення Joomla! на Localhost

Розархівуйте файли дистрибутиву *Joomla!* у кореневий каталог вашого сервера. Якщо ви використовуєте *Apache* сервер, звичайно це **c:\apache\groupapache\htdocs**. Якщо ви встановили сервер *XAMPP* і налаштували віртуальні хости, то розархівуйте в папку *WWW* як показано на рис. 8.4.

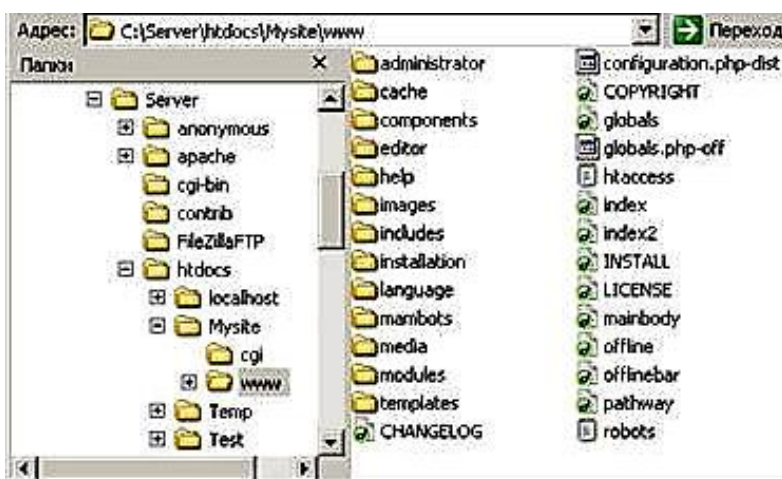


Рис. 8.4. Папка встановлення Joomla!

Встановлення на віддалений сервер

Для того щоб установити *Joomla!* на віддалений сервер, ви повинні знати, які засоби надає віддалений сервер, і які права доступу до сервера ви маєте. Типова процедура встановлення виглядає так:

1. Розархівуйте файли дистрибутива *Joomla!* у будь-який каталог на своїй робочій станції.
2. Передайте розархівовані файли на ваш віддалений сервер, розмістивши їх у кореневому каталозі сервера. Є багато безкоштовних програм для передачі файлів по *FTP*, наприклад, *Filezilla*.

3. Встановлення Joomla!

Відкрийте ваш браузер і наберіть:

http://localhost/mysite

або

http://www.yourdomainname.ru

Буде завантажений web-інстальатор Joomla!

Перевірка системи. На цій сторінці web-інстальатор Joomla! перевіряє налаштування сервера, чи відповідає ваш сервер для того, щоб установити Joomla! web-інстальатор Joomla! бере параметри налаштування конфігурації Apache, PHP, і операційної системи для розгляду.

Натисніть Далі. Буде завантажена сторінка з ліцензією GNU/GPL, яку необхідно прочитати і прийняти.

Натисніть Далі. Основне налаштування та встановлення Joomla! буде відбуватися у такі чотири кроки:

Крок 1

Налаштування Joomla! для підключення до бази даних MySQL. Необхідно правильно заповнити поля, наведені в табл. 8.2.

Таблиця 8.2

Параметри налаштування Joomla! для підключення до бази даних MySQL

Назва	Localhost	Віддалений сервер
Ім'я хоста MySQL	localhost	-
Ім'я користувача MySQL	root	
Пароль доступу до БД MySQL		
Ім'я БД MySQL	mysite	
Префікс таблиць БД MySQL	jos_ Не змінюйте	Деякі хости підтримують тільки одну БД у складі сайту. Використовуйте префікс таблиць для розходження в їх іменах
Зауваження	Можливі зміни залежно від налаштувань вашого сервера	Усі налаштування необхідно уточнити у вашого хостера
Також слід відзначити галочками параметри:		
Видалити існуючі таблиці	Видалити існуючі таблиці у вашій базі даних	
Створити резервні копії існуючих таблиць	Створяться резервні копії існуючих таблиць бази даних	
Установити демонстраційні дані	Якщо ви ще не знайомі з Joomla! – не відключайте	

Натисніть Далі.

Крок 2

Вам необхідно ввести назву вашого сайту. Ця назва відображається в заголовку вікна браузера, коли хтось звертається до вашого web-сайта. Ця назва також використовується в інших місцях, наприклад, вона використовується при автоматичному відправленні повідомлень електронною поштою. У даному прикладі назвою сайту є *My Site*, але слід пам'ятати, що складання назви сайту має відбуватися за певними правилами. Назва сайту, зареєстрована в каталогах, – це посилання з ключовими словами на сайт, яке впливає на посилальне ранжирування. Отже, бажано включити до назви ключові слова (фразу).

У ході складання назви потрібно прагнути щоб вона:

- була інформативною і короткою;
- адекватно описувала сайт;
- починалася із заголовної букви;
- включала ключові слова.

Назва не повинна містити:

- окремих слів, що складаються з одних заголовних букв, якщо тільки це не загальноприйняті скорочення;
- зайвих символів, букв і цифр;
- загальних фраз типу "ласкаво просимо...", "домашня сторінка...", "он-лайн..." і так далі, якщо вони не є ключовими словами.

Натисніть Далі.

Крок 3

Необхідно підтвердити кілька основних параметрів налаштування (рис. 16), які подано у табл. 8.3.

Таблиця 8.3

Основні параметри налаштування Joomla!

URL-сайта	Зазвичай, автоматично встановлені значення цих полів є правильними
Абсолютний шлях	
Ваш <i>E-mail</i>	Уведіть адресу <i>E-mail</i> і Пароль – це буде адреса паролів головного Адміністратора (<i>SuperAdministrator</i>) сайту
Пароль Адміністратора	

Зауваження: якщо ви не впевнені в правильності URL і шляху, запросить дані у вашого хостера. Ви можете змінити пароль адміністратора; не створюйте простий пароль для встановлення на віддалений сервер. Можете змінити налаштування дозволів доступу. Ці налаштування будуть використовуватися Joomla! безпосередньо в процесі установки, а також установниками розширень і менеджером медіа-даних. Якщо ви не впевнені в правильності налаштувань, залишіть значення за замовчуванням. Пізніше ви зможете змінити ці налаштування в глобальній конфігурації сайту.

Натисніть Далі.

Крок 4

Четвертий і заключний крок поздоровляє вас із успішною установкою.

Установку завершено. Ви можете перейти на сайт (Перегляд сайту) і зайти в панель керування сайтом (Адміністрування) (рис. 8.5). Запишіть ваші дані для входу в систему Адміністрування. Вам необхідно зробити те, що виділено напівжирним червоним текстом – вас просять видалити інсталяційний каталог.

Після видалення інсталяційного каталогу можете оновити сторінку.

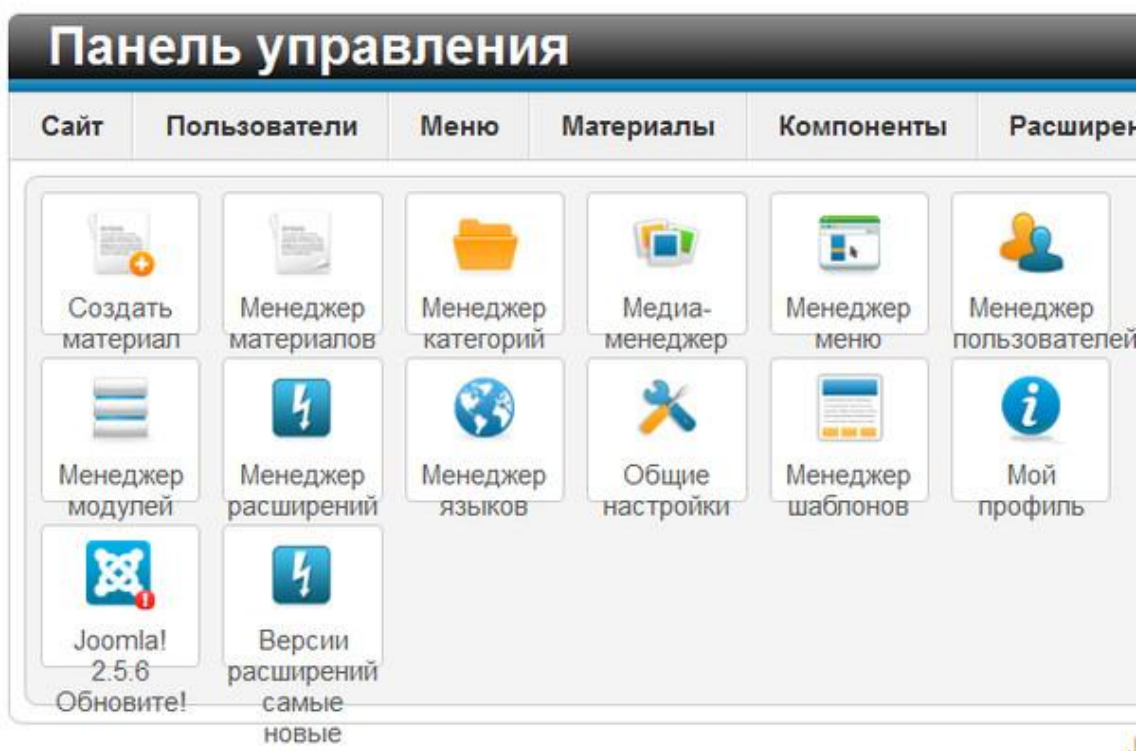


Рис. 8.5. Панель керування сайтом

Тепер, коли ваш сайт *Joomla!* вже налаштований і працює, розглянемо різні елементи, з яких він складається.

Шаблони (Templates)

Шаблони й пов'язані з ними файли є основою для візуальної оболонки, тобто дизайну й зовнішнього вигляду сайту. Керування шаблонами здійснюється окремо від керування контентом сайту.

Стандартний пакет *Joomla!* поставляється з двома шаблонами. Уже встановленим шаблоном *madeyourweb*, який ви можете побачити, зайшовши на сайт перший раз, і *rhuk_solafire_ii*.

Файли шаблонів звичайно містяться у директорії шаблонів (*templates*), що розташована в кореневій директорії *Joomla!* Кожний шаблон складається з таких файлів, що подані у табл. 8.4.

Таблиця 8.4

Опис файлів шаблону Joomla!

Назва файла	Опис
Index.php	Файл містить <i>HTML</i> , <i>PHP</i> і, можливо, <i>JavaScript</i> код, що є основою для дизайну сайту. У комбінації <i>s.css</i> і файлами картинок цей файл визначає весь дизайн і розташування контенту на вашому сайті
templateDetails.xml	Цей файл служить для розпізнавання шаблону системою <i>Joomla!</i> і містить посилання на всі файли, що використовуються в шаблоні: <i>index.php</i> , <i>.css</i> і т. д.
template_thumbnail.png	Це файл-картинка, що потрібна для відображення скріншота сайту в менеджері шаблонів. Наявність даного файла в папці шаблону обов'язкова
template_css.css	Каскадні сторінки стилю (<i>CSS</i>), розташовані в папці <i>css</i> , містять код, що необхідний для обробки візуальних елементів сайту: розмірів шрифтів, кольорів і т. д. Кількість <i>.css</i> файлів не обмежена. Але для коректної роботи <i>CSS</i> необхідно розмістити посилання на ці файли в <i>index.php</i> . Наприклад: <pre><?php echo "<link rel='stylesheet' href='\\${GLOBALS[mosConfig_live_site]/ templates/\\${GLOBALS[cur_template] /css/template_css.css}' type='text/css' />" ; ?></pre> (Хоча цей приклад розбитий на чотири рядки, у самому коді не повинно бути пробілів)
Файли картинок	Ці файли зображень призначені для забезпечення відображення візуальних елементів дизайну, розміщені в папці <i>images</i> вашого шаблону. Картинки можуть бути в форматах <i>.gif</i> , <i>.jpg</i> , або <i>.png</i>

Компоненти (Components)

Компоненти – ключові функціональні елементи *Joomla!*, які відображаються усередині основного тіла (*main body*) шаблону. Код основного тіла виглядає в шаблоні в такий спосіб: `<?php mosMainBody(); ?>`. Залежно від дизайну шаблону, що використовується, найчастіше це центральна частина web-сторінки.

Типовий пакет *Joomla!* містить такі компоненти: Банери (*Banners*), Контакти (*Contacts*), Новини (*News*), Опитування (*Polls*) і Web посилання (*Web Links*).

Модулі (Modules)

Модулі розширюють можливості *Joomla!* Модуль – це невеликий елемент контенту, який можна розмістити в будь-якому місті web-сайта, якщо це дозволяє шаблон. Модулі дуже легко встановлюються у систему з панелі адміністратора.

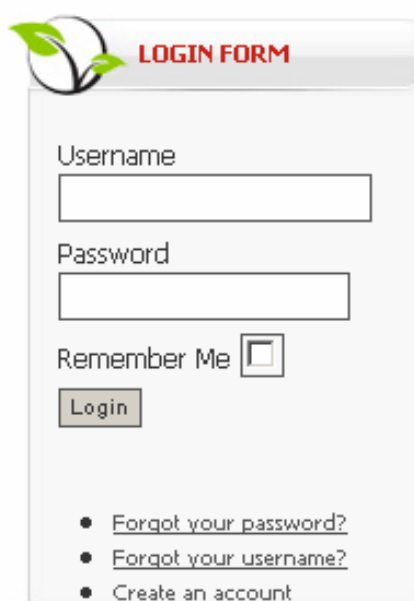
Модулі *Joomla!* можуть включати Головне меню (*Main Menu*), Верхнє меню (*Top Menu*), Систему вибору шаблонів (*Template Chooser*), Опитування (*Polls*), Екстрені повідомлення (*Newsflash*), Лічильник хітів (*Hit Counter*).

Мамботи (Mambots)

Мамбот – це невелика вузькоспеціалізована функція, що перехоплює й маніпулює контентом перед його публікацією. У стандартному пакеті *Joomla!* є декілька мамботів, наприклад: {mospagebreak}, {mosimage}.

Створення нових користувачів і наповнення сайту контентом

Для реєстрації нового користувача на сайті необхідно вибрати опцію "Create an account" на лівій панелі (рис. 8.6).



The image shows a Joomla! login form. At the top left is the Joomla! logo (a green leaf). To its right, the text "LOGIN FORM" is displayed in red. Below the logo and title, there are two text input fields: "Username" and "Password". Under the "Password" field is a "Remember Me" checkbox. Below the checkbox is a "Login" button. At the bottom of the form, there are three links: "Forgot your password?", "Forgot your username?", and "Create an account".

Рис. 8.6. Створення нового аканта

Далі необхідно заповнити всі поля реєстраційної форми (рис. 8.7).

Рис. 8.7. Реєстраційна форма

На сторінці завершення реєстрації з'явиться повідомлення, що на зазначену електронну адресу було відправлено лист з посиланням для підтвердження реєстрації. Оскільки для виконання лабораторної роботи використовується локальний сервер, то такий лист висилатися не буде й реєстрацію повинен завершити адміністратор сайту вручну.

Для завершення реєстрації адміністратор сайту повинен зайти в панель адміністрування й у розділі *User Manager* у рядку з новим користувачем активувати опцію *Enabled* (рис. 8.8 – 8.9).

#	<input type="checkbox"/>	Name	Username	Logged In	Enabled	Group	E-Mail	Last Visit	ID
1	<input type="checkbox"/>	Administrator	admin	✓	✓	Super Administrator	pribytkova@gmail.com	2008-10-08 09:35:08	62
2	<input type="checkbox"/>	Nataliya Pribytkova	Pribytkova		✗	Registered	del_me@hotmail.ru	Never	63

Рис. 8.8. Опція Enabled виключена

#	<input type="checkbox"/>	Name	Username	Logged In	Enabled	Group	E-Mail	Last Visit	ID
1	<input type="checkbox"/>	Administrator	admin	✓	✓	Super Administrator	pribytkova@gmail.com	2008-10-08 09:35:08	62
2	<input type="checkbox"/>	Nataliya Pribytkova	Pribytkova		✓	Registered	del_me@hotmail.ru	Never	63

Рис. 8.9. Опція Enabled включена

Адміністратор повинен привласнити новому користувачеві права на свій розсуд. Для цього потрібно натиснути на імені користувача й увійти в панель редагування облікового запису.

Усіх зовнішніх користувачів можна розділити на 4 рівні (табл. 8.5): **Зареєстровані** (*Registered*), **Автори** (*Authors*), **Редактори** (*Editors*), **Публікатори** (*Publishers*).

Таблиця 8.5

Зовнішні користувачі Joomla!

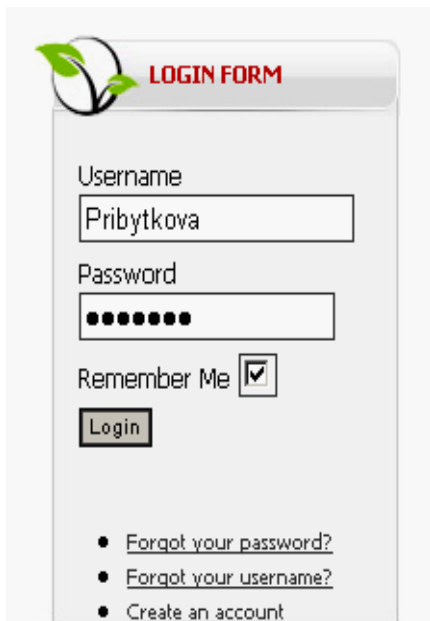
Користувач	Доступ і можливості
Зареєстрований	Немає прав на створення, редагування або публікацію контенту на сайті <i>Joomla!</i> Може додавати нові web-посилання в публікації й мати доступ до контенту, закритому для гостей
Автор	Автори можуть створювати контент, вказувати деякі особливості відображення цього контенту, і дату публікації контенту на сайті
Редактор	Редактори мають ті ж права, що й Автори, при цьому вони можуть редагувати як свій контент, так і додатковий
Публікатор	Публікатори мають всі можливості Авторів і Редакторів, при цьому саме вони можуть опублікувати контент на сайті

Вибравши відповідні права для нового користувача, необхідно їх привласнити (рис. 8.10).

Рис. 8.10. Привласнення прав новому користувачеві

Тепер гість сайта може заходити (рис. 8.11) у свій обліковий запис (рис. 8.13), редагувати свій профіль і публікувати на сайті свій контент у певних розділах (рис. 8.12). При додаванні нової статті, не забудьте

вказати, в який розділ вона буде додана (інакше потрібно буде її вручну заново визначати на панелі адміністратора, там же ви можете зробити статтю такою, яку можна побачити на головній сторінці сайта).



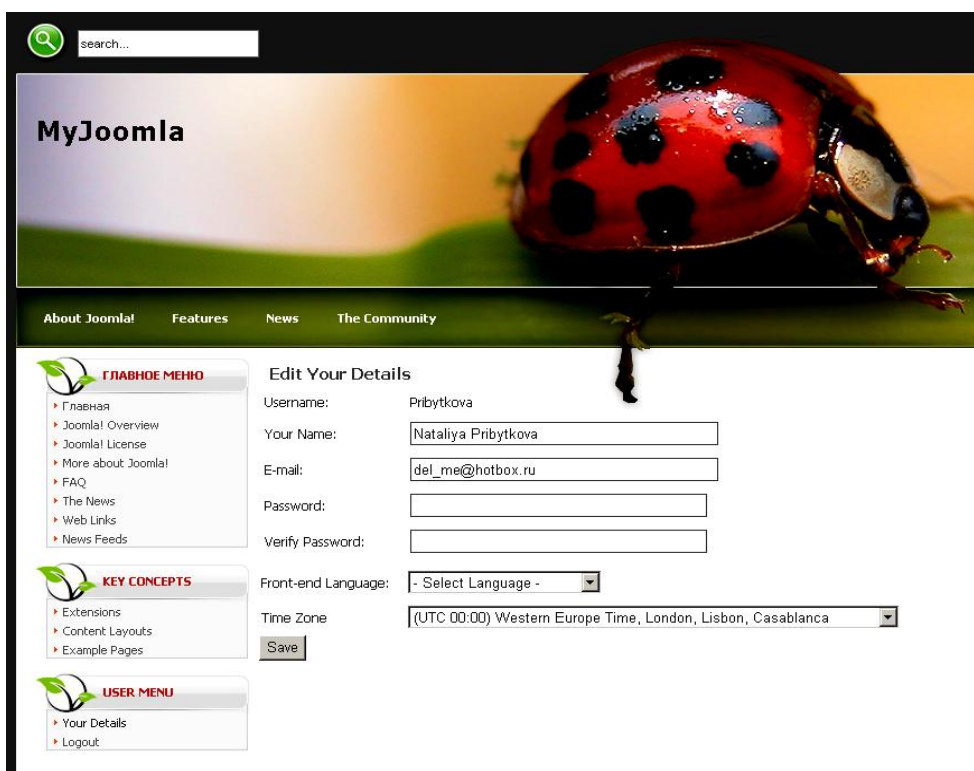
The screenshot shows a 'LOGIN FORM' with a green leaf icon. It contains the following elements: a 'Username' field with the text 'Pribytkova', a 'Password' field with masked characters, a 'Remember Me' checkbox which is checked, and a 'Login' button. Below the form are three links: 'Forgot your password?', 'Forgot your username?', and 'Create an account'.

Рис. 8.11. Панель авторизації користувача



The screenshot shows a 'USER MENU' with a green leaf icon. It contains a list of four items, each with a right-pointing arrow: 'Your Details', 'Submit an Article', 'Submit a Web Link', and 'Logout'.

Рис. 8.12. Панель виправлення особистих даних або додавання нового контенту



The screenshot shows the Joomla! user profile page. At the top is a search bar and a navigation menu with 'About Joomla!', 'Features', 'News', and 'The Community'. Below this is a large image of a ladybug. The main content area is titled 'Edit Your Details' and contains the following fields: 'Username' (Pribytkova), 'Your Name' (Nataliya Pribytkova), 'E-mail' (del_me@hotmail.ru), 'Password' (empty), and 'Verify Password' (empty). There are also dropdown menus for 'Front-end Language' (set to '- Select Language -') and 'Time Zone' (set to '(UTC 00:00) Western Europe Time, London, Lisbon, Casablanca'). A 'Save' button is located at the bottom of the form. On the left side, there are three menu sections: 'ГЛАВНОЕ МЕНЮ' (Main Menu) with links to 'Главная', 'Joomla! Overview', 'Joomla! License', 'More about Joomla!', 'FAQ', 'The News', 'Web Links', and 'News Feeds'; 'KEY CONCEPTS' with links to 'Extensions', 'Content Layouts', and 'Example Pages'; and 'USER MENU' with links to 'Your Details' and 'Logout'.

Рис. 8.13. Сторінка з особистими даними

Завдання

1. Створіть власний медіа-сайт на основі системи управління контентом *Joomla!* за обраною тематикою.
2. Налаштуйте зовнішній вигляд сайта за допомогою шаблонів оформлення та панелі адміністратора.
3. Запросіть когось зі своєї групи для реєстрації на вашому сайті та публікації статей.
4. Привласніть права доступу на сайт за своїм бажанням для нового користувача.


Контрольні запитання

1. Які переваги має система управління контентом порівняно зі статичним сайтом?
2. Які технології використовуються у процесі роботі з *Joomla!*?
3. Як поділяються доступ та можливості між користувачами медіа-сайта?
4. У чому полягають переваги багатокористувального медіа-сайта?

Тема 9. Web-програмування та використання CGI компонентів у складі інтерактивного web-сайта

Мета лекції: вивчити теоретичні основи та ознайомитися з основними підходами щодо створення програм та інтерфейсів для *WEB*, та їх використання у складі інтерактивних web-сайтів.

9.1. Основні поняття, пов'язані з web-програмуванням та технологією CGI

 **Web-програмування** – це розділ програмування, що бурхливо розвивається, орієнтований на розробку динамічних Internet-додатків. Мови web-програмування – це, відповідно, мови, які в основному призначені для роботи з Internet-технологіями. Мови web-програмування діляться на дві групи: клієнтські і серверні.

Клієнтські мови. Як видно з назви, клієнтські мови обробляються на стороні користувача, а якщо простіше – програми клієнтською мовою

обробляє браузер. Звідси видно й недолік – обробка скрипту залежить від браузера користувача, і користувач має повноваження налаштувати свій браузер так, щоб він взагалі ігнорував скрипти. При цьому, якщо браузер старий, він може не підтримувати ту або іншу мову або версію мови, на яку опирався розроблювач. Із сучасними браузерами таких проблем виникати не повинно, до того ж мови програмування не так часто кардинально обновлюються (раз у кілька років) і кращі з них давно відомі. Також код клієнтського скрипту може подивитися кожний, вибравши в меню "Вид" свого браузера вкладку "Вихідний код" (або подібну команду).

Перевага ж клієнтської мови полягає в тому, що обробка скриптів такою мовою може виконуватися без відправлення документа на сервер. Програма відразу перевірить правильне заповнення форми перед відправленням, і, якщо необхідно, виведе помилку. Звідси ж впливає й те обмеження, що за допомогою клієнтської мови програмування ніщо не може бути записане на сервер.

Найпоширенішим із клієнтських мов є *JavaScript*, розроблювачами якої є компанія *Netscape* разом із компанією *Sun Microsystems*. Інший варіант клієнтської мови це, наприклад, *VBScript*.

Серверні мови. Коли користувач дає запит на яку-небудь сторінку (переходить на неї за посиланням, або вводить адресу в адресному рядку свого браузера), то сторінка, що викликається, спочатку обробляється на сервері, тобто виконуються всі програми, зв'язані зі сторінкою, і тільки потім вертається до відвідувача у вигляді простого HTML-документа. Але робота програм вже повністю залежна від сервера, на якому розташований сайт, і від того, яка версія тієї або іншої мови підтримується.

Серверні мови програмування відкривають перед програмістом більші простори в діяльності, однак без попереднього вантажу знань їх освоїти важко.

Важливою стороною роботи серверних мов є Система управління базами даних, або СУБД. Це, по суті, теж сервер, на якому в певному користувачем порядку зберігається різна необхідна інформація, що може бути викликана в будь-який момент. Це бібліотека, у якій всі матеріали акуратно складені по полицках і в будь-який момент можуть бути взяті. У цей час стали відомі СУБД, звертання до яких відбувається за допомогою *Structured Query Language (SQL)*, або структурованої мови запитів.

❗ **CGI** (від англ. *Common Gateway Interface* – "загальний інтерфейс шлюзу") – стандарт інтерфейсу, який служить для зв'язку зовнішньої програми з web-сервером. Програму, що працює за таким інтерфейсом разом з web-сервером, прийнято називати шлюзом, хоча багато хто хоче називати скриптом (сценарієм) або CGI-програмою.

До найбільш популярних засобів розробки таких скриптів належить:

- *shell* (командна мова);
- *Perl*;
- *C*.

9.2. Галузі використання мови програмування Perl

❗ **Perl** – це інтерпретуєма мова програмування (написані програми аналізуються в момент їх виконання і не вимагають попередньої компіляції). Завдяки цьому, грамотно написаний *Perl* скрипт може працювати як у *UNIX*, так і в *Windows*, як на x86 процесорах, так і на *Alpha* або *Power PC*.

На противагу можна поставити мову *C*, де програму перед використанням треба скомпілювати, а отриманий код виходить залежним від операційної системи і процесора. Через те, що *Perl* інтерпретує мова, програми на *Perl* називають скриптами. *Perl* дуже зручний для написання невеликих системних утиліт, що вже давно оцінили користувачі *UNIX* систем.

Найбільш важливі плюси мови *Perl*:

- багаті можливості роботи з текстом;
- автоматичне перетворення типів;
- зручна робота з файлами;
- практично всі можливості *C* (крім покажчиків і структур);
- наявність асоціативних масивів (масиви, що індексуються рядками);
- обробка списків і черг, стеки;
- продумана структура синтаксису, що виключає більшість "випадкових" помилок.

Основні призначення мови – утиліти, обробка *www* форм, а також використання *Perl* як сполучної ланки між базою даних на сервері й користувачем мережі. Для *Perl* існують бібліотеки для роботи з більшістю *SQL* серверів, використання яких стає популярним останнім часом. Але це не значить, що *Perl* не годиться для всього іншого, тут були зазначені тільки основні сфери застосування мови.

9.3. Інструменти, що дозволяють використовувати технологію CGI у складі web-сайтів

! CGI-скриптом називають програму, написану будь-якою мовою програмування або командною мовою, що здійснює обмін даними з HTTP-сервером відповідно специфікації *Common Gateway Interface*.

Найбільш популярними мовами для розробки скриптів є *Perl* і *C*.

Типи запитів. Розрізняють два типи запитів до CGI-скриптів: за методом *GET* і за методом *POST*. У свою чергу, запити за методом *GET* підрозділяються на запити за типами кодування: *isindex* і *form-urlencoded*, а запити за методом *POST* – *multipart/ form-data* і *form-urlencoded*.

У запитах за методом *GET* дані від клієнта передаються скрипту в змінній оточення *QUERY_STRING*. У запитах за методом *POST* дані від скрипту передаються в потоці стандартного вводу скрипту. При передачі через потік стандартного вводу в змінній оточення *CONTENT_LENGTH* вказується число переданих символів.

Запит типу *ISINDEX* – це запит виду:

`http://intuit.ru/ something-cgi/cgi-script.php?слово1+слово2+слово3`

Головним тут є список слів після символу "?". Слова перелічуються через символ "+" і для кирилиці в шістнадцятковій послідовності не кодуються. Послідовність слів після символу "?" буде розміщена в змінній оточення *QUERY_STRING*.

Запит типу *form-urlencoded* – це запит виду:

`http://intuit.ru/ something-cgi/cgi-script?field=word1&field2=word2`

Дані форми записуються у вигляді пар "ім'я_ поля-значення", які розділені символом "&".

Наведений приклад – це звертання до скрипту за методом *GET*. Всі символи після "?" потраплять у змінну оточення *QUERY_STRING*. При цьому якщо в значеннях полів з'являється кирилиця або спеціальні символи, то вони замінюються шістнадцятковим кодом потрібного символу за символом "%".

У разі звертанні до скрипту за методом *POST* дані після символу "?" не будуть розміщатися в *QUERY_STRING*, а будуть спрямовані в потік стандартного вводу скрипту. У цьому випадку кількість символів у потоці стандартного вводу скрипту буде зазначено в змінній оточення *CONTENT_LENGTH*. Приклад строки запиту наведено на рис. 9.1. На рис. 9.2 наведено результат виконання запиту у вигляді веб-сторінки. На рис. 9.3 Продемонстровано приклад формування рядка-запиту.

У ході запиту типу *multipart/ form-data* застосовується складене тіло HTTP-повідомлення, що становить собою дані, введені у формі, і дані приєднаного зовнішнього файлу. Це тіло міститься в потік стандартного вводу скрипту. При цьому до даних форми застосовується кодування як у *form-urlencoded*, а дані зовнішнього файлу передаються як є.

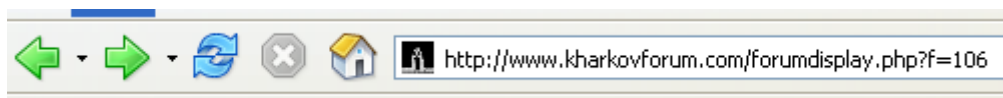


Рис. 9.1. Приклад формування рядка-запиту

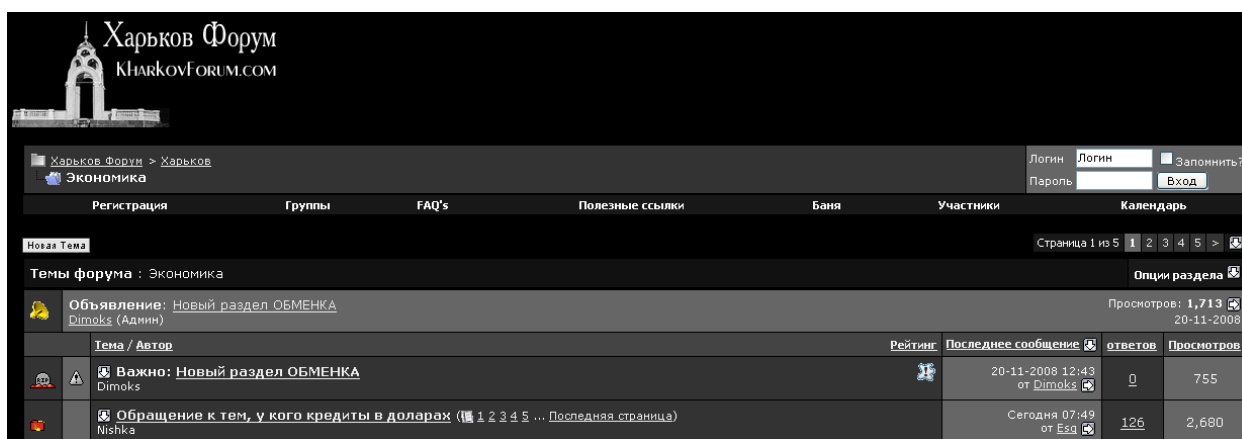


Рис. 9.2. Результат запиту у вигляді сторінки Харків-форум

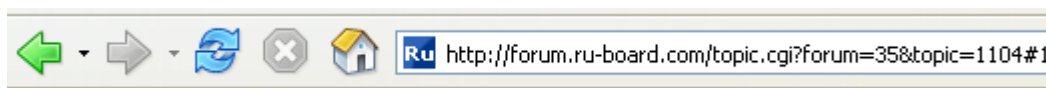


Рис. 9.3. Приклад формування рядка-запиту

До найбільш популярних засобів розробки CGI-скриптів відносять: *shell* (командна мова); *Perl*; *C*.

Мова програмування *Perl* є основними засобами розробки CGI-скриптів для web-вузлів. Її не застосовують тільки там, де потрібна висока ефективність коду й немає стандартних бібліотек для *Perl*.

Perl як мова розробки скриптів має ряд переваг. Перелічимо їх у порядку значущості:

- незалежність від програмно-апаратної платформи;
- потужні засоби розбору рядків;
- простота роботи зі змінними оточення;
- простота роботи із вхідними й вихідними стандартними потоками;
- можливість читання заданого числа символів із вхідного потоку;
- хешировані таблиці;

- можливість організації конвеєрів;
- бібліотеки TCP/ IP-Обміну;
- безліч стандартних бібліотек прикладних програм.

Усе це робить програмне забезпечення, написане на *Perl*, мобільним, а розробку програм – швидкою й простою.

Мова програмування С – це традиційний інструмент розробки програмного забезпечення, який використовується протягом останніх 25 років (з моменту появи *Unix*). З урахуванням того, що *Unix* у цей час є основним серверним середовищем, вміння програмувати CGI-скрипти на С є однією з необхідних умов успішної роботи web-Інженера.

Більшість завдань під час розробки скриптів можна вирішити засобами *Perl*, але є ряд завдань, які вимагають використання С-Програм. Найпоширенішим застосуванням С є скрипти-інтерфейси до баз даних.

Під час розробки С-скрипта варто завжди пам'ятати, що на відміну від скрипта на *Bash* і *Perl*, С-скрипт, перш ніж виконати, потрібно ще й відкомпілювати, тобто перетворити, чи виконується комп'ютером код.

Контрольні запитання

1. Що таке web-програмування? Які мови web-програмування вам відомі?
2. Опишіть основні етапи розвитку технології *CGI*.
3. Які галузі використання технології *CGI* вам відомі?
4. У чому полягає різниця використання мов програмування *Perl* та *C*?
5. Наведіть приклади формування рядка-запиту.

Практична складова. Створення інтерактивних елементів медіа-сайта на основі CGI-компонентів

Мета складової: навчитися встановлювати і налаштовувати інтерактивні елементи медіа-сайта на прикладі форуму для системи управління контентом *Joomla!*.

Загальні відомості

Встановлення й налаштування форуму *SMF (Simple Machines Forum)* для системи управління контентом *Joomla!*

Скопіюйте вміст папки *smf_1–1–2_install_ru* у папку *T:\home\localhost\joomla\forum* (це файли для встановлення форуму).

У командному рядку браузера запустіть встановлення форуму (*localhost\joomla\forum*) (рис. 9.4).

Для встановлення форуму знадобиться створити нові таблиці в тій же базі даних, у якій встановлена *Joomla!*.

The screenshot shows the 'Основные настройки' (Basic Settings) section of the Joomla! forum installation. It includes fields for forum name, URL, Gzip compression, database session storage, UTF-8 encoding, and statistics. Below this is the 'Настройки MySQL' (MySQL Settings) section, which includes fields for server, user, password, database name, and table prefix. A 'Продолжить' (Continue) button is located at the bottom right.

Основные настройки
Некоторые детали, необходимые для установки :).

Название форума:
Здесь указывается полное название Вашего форума, например: "Тестовый форум".

Адрес(URL) форума:
Адрес(URL) форума указывается без "/" в конце.
Программа установки автоматически определила адрес. При желании Вы можете его изменить.

Gzip сжатие: Сжимать исходящие данные для экономии трафика.
Эта функция работает не на всех серверах.
Нажмите [сюда](#) для проверки Вашего сервера. (Если сжатие поддерживается сервером, Вы увидите слово "PASS".)

Сессии в Базе Данных: Хранить сессии в Базе Данных
Эта функция повышает производительность форума из-за быстрого доступа к сессиям пользователей.

Использовать кодировку UTF-8: Использовать кодировку UTF-8 по умолчанию
Эта особенность позволяет в Базе данных и форуме использовать международную кодировку, UTF-8. Это удобно при использовании мультиязычности при использовании различных кодировок.

Позволить собирать статистику: Разрешить Simple Machines собирать ежемесячную статистику
Если разрешить, то это позволит Machines посещать Ваш сайт раз в месяц для сбора обычной статистики. Это поможет нам принять решение по оптимизации программного обеспечения. Для получения подробной информации посетите [информационную страницу](#).

Настройки MySQL
Настройки Вашего MySQL сервера. Если Вам не известны эти данные, обратитесь к Вашему хостеру.

Сервер MySQL:
Чаще всего используется localhost - если Вы не знаете имя сервера, попробуйте localhost.

Пользователь MySQL:
Введите имя пользователя, для подключения к Базе Данных MySQL.
Если Вы не знаете имя пользователя, попробуйте ввести учетную запись ФТП пользователя. Чаще всего эти данные совпадают.

Пароль MySQL:
Введите пароль для доступа к Базе Данных MySQL.
Если не знаете пароль, попробуйте ввести пароль от учетной записи ФТП пользователя.

база данных MySQL:
Введите название базы данных, которое Вы хотите использовать.
Если База отсутствует, инсталлятор попытается создать ее.

Префикс таблиц MySQL:
Префикс для каждой таблицы в Базе Данных. **Не устанавливайте два форума с одним и тем же префиксом!**

[Продолжить](#)

Рис. 9.4. Встановлення форуму

Далі необхідно створити обліковий запис адміністратора форуму (рис. 9.5). Пароль для бази даних вводити не потрібно (за замовчуванням його немає).

The screenshot shows the 'Создание Вашей учетной записи' (Create Your Account) step of the Joomla! forum installation. It includes fields for username, password, confirm password, and email address. Below this is the 'Пароль к Базе Данных MySQL' (MySQL Database Password) section, which includes a field for the database password. A 'Продолжить' (Continue) button is located at the bottom right.

Адрес: <http://localhost/joomla/forum/install.php?step=1>

Установка форума SMF simple machines forum

Создание Вашей учетной записи
Программа установки создаст для Вас учетную запись администратора.

Имя пользователя:
Выберите имя, которое Вы хотите использовать.
Внимание! Это имя в дальнейшем изменить нельзя! Вы сможете изменить только отображаемое имя.

Пароль:
Введите пароль!

Подтвердите пароль:
(подтверждение пароля.)

Email адрес:
Введите Ваш email адрес. Он должен быть действительным.

Пароль к Базе Данных MySQL
В целях безопасности, для создания учетной записи администратора, требуется ввести пароль к Базе Данных MySQL.

[Продолжить](#)

Рис. 9.5. Створення облікового запису адміністратора форуму

Якщо з'явилася сторінка, аналогічна рис. 9.6, то установка форуму пройшла успішно.

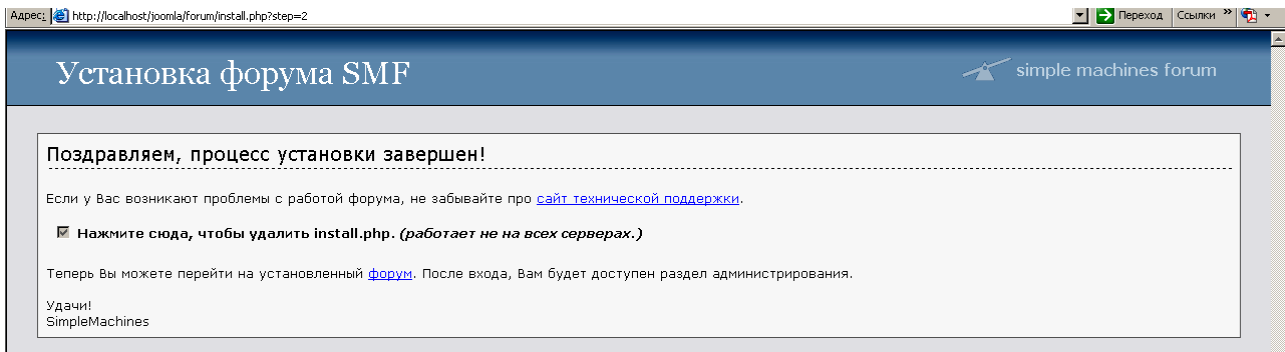


Рис. 9.6. Завершення установки форуму

Далі можна переходити до налаштування й використання форуму (рис. 9.7).

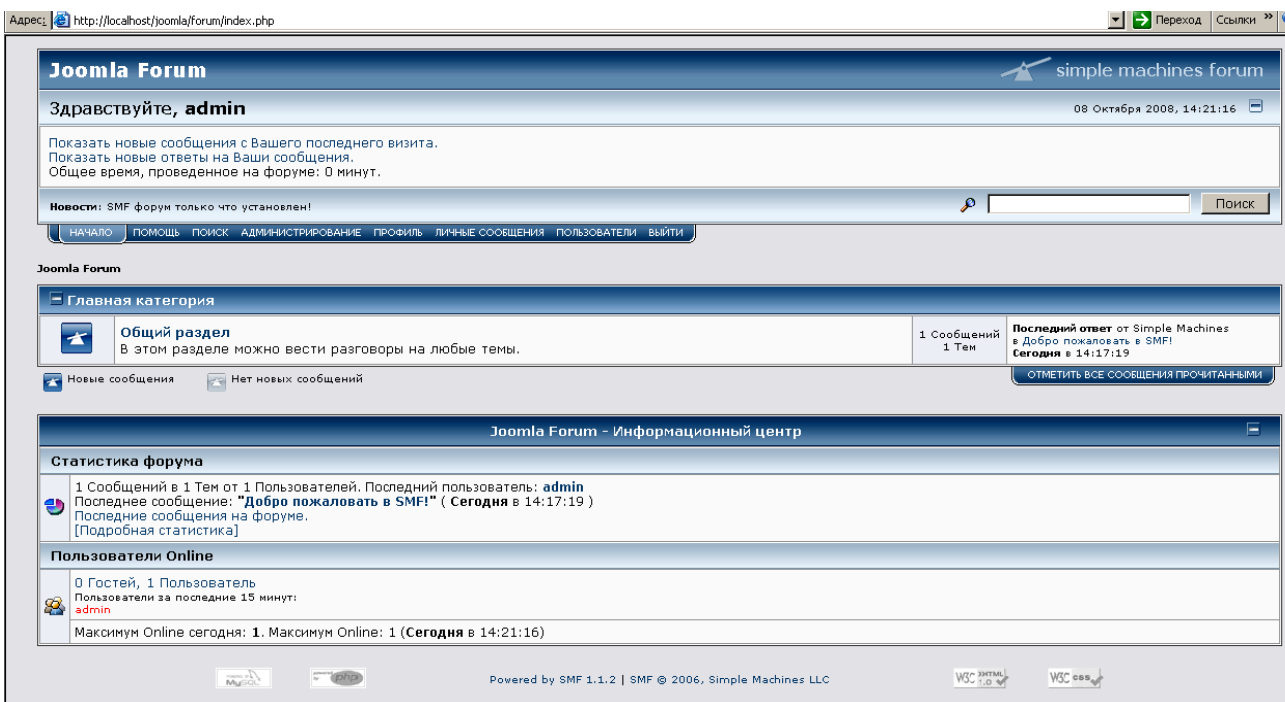


Рис. 9.7. Головна сторінка форуму

Далі необхідно створити посилання на форум у меню головного сайту. Для цього необхідно додати відповідний пункт меню в менеджері меню панелі адміністратора Joomla! (**Menus→Menu Manager→New→External Link**). Після чого варто налаштувати посилання (рис. 9.8).

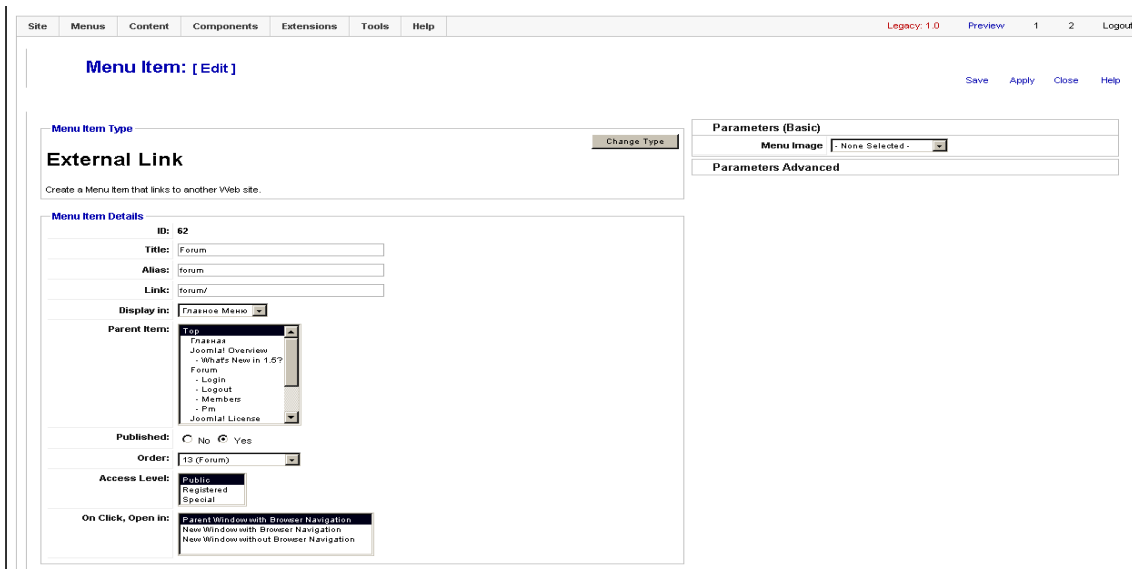


Рис. 9.8. Налаштування для пункту меню "Forum"

Зайдіть на головний сайт. Якщо в головному меню з'явився пункт "Forum" і при натисканні на нього ви потрапите на головну сторінку форуму, налаштування пройшло успішно.

Встановлення фотогалереї

У панелі адміністратора виберіть **Extensions**→**Install/Uninstall**. У категорії **Upload Package Filed** у вікні огляду файлів виберіть архів **com_phocagallery_v2.0.1.zip** і натисніть **Upload File&Install** (рис. 9.9).

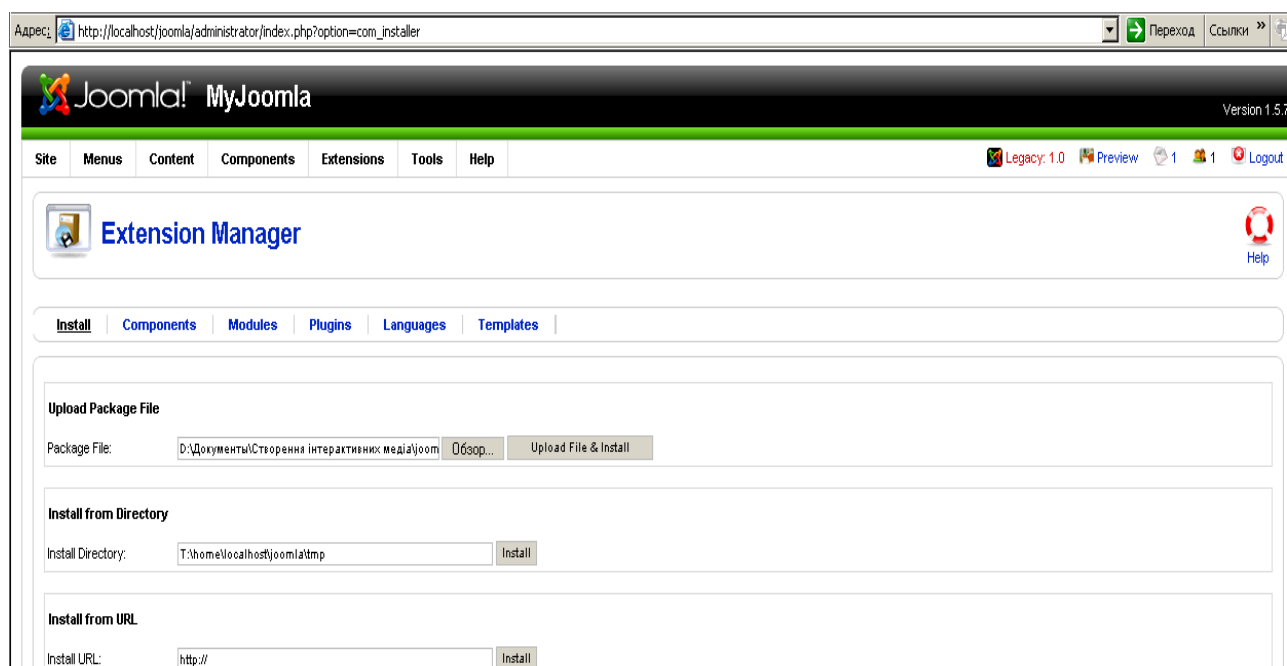


Рис. 9.9. Інсталяція галереї

Після установки можна налаштувати конфігурацію галереї або завантажити фотографії, попередньо створивши категорію.

Посилання на галерею додаються в головне меню сайту аналогічно форуму, тільки замість *External Link* вибирається *PhotoGallery*.

Результат роботи галереї показано на рис. 9.10.

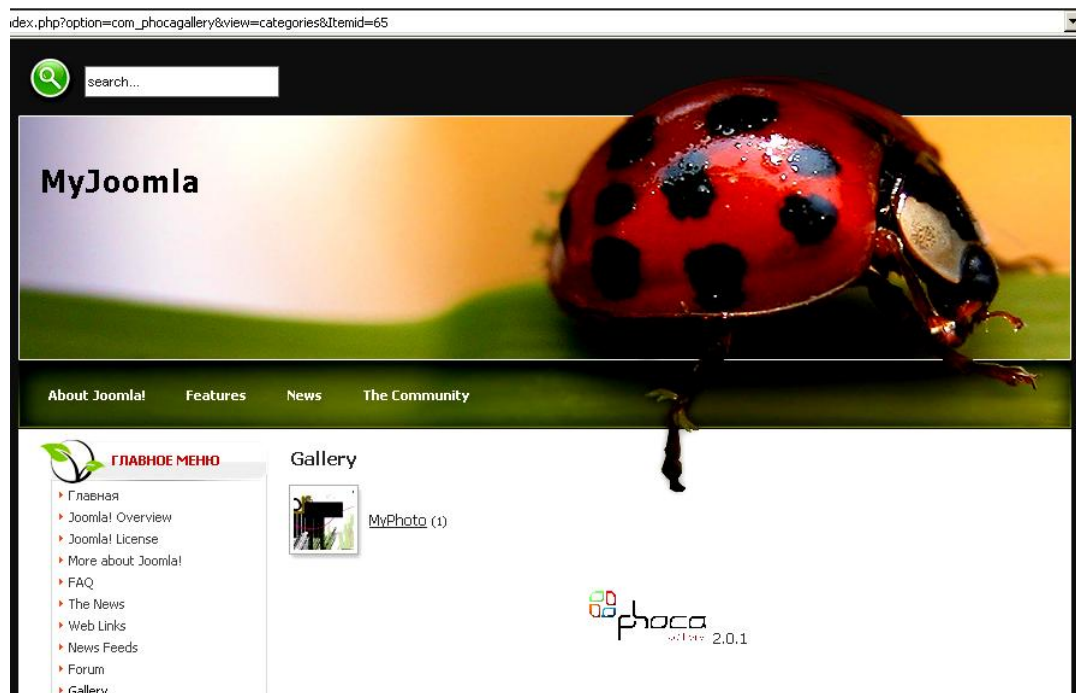


Рис. 9.10. Результат роботи галереї

Завдання

1. Встановіть та налаштуйте форум для свого медіа-сайта.
2. Створіть на форумі декілька тем та повідомлень.
3. Встановіть на своєму медіа-сайті фото галерею та наповніть її зображеннями.
4. Обмежте доступ до фотогалереї так, щоб до неї могли заходити тільки зареєстровані користувачі.
5. Самостійно знайдіть у мережі Інтернет, встановіть та налаштуйте компоненти для аудіо-, відеогалереї, блогу та магазину.

Контрольні запитання

1. Що таке компонент та які особливості його використання?
2. Чим компонент відрізняється від модуля?
3. Як обмежити доступ до компонента незареєстрованим користувачам?

Тема 10. Способи використання SMS та IVR технологій у галузі інтерактивних медіа

Мета лекції: вивчити теоретичні основи створення систем SMS та IVR для організації інформаційних сервісних послуг у різних сферах бізнесу.

10.1. Основні поняття, пов'язані з технологіями SMS та IVR та історія їх виникнення

! **IVR** (від англ. *InteractiveVoiceResponse*) – це система попередньо записаних голосових повідомлень, що виконує функцію маршрутизації дзвінків усередині call-центра, користуючись інформацією, що вводиться клієнтом за допомогою тонального набору. Озвучування IVR – важлива складова успіху call-центра. Правильно підібране сполучення музичного супроводу, голосу диктора і лексики, що використовується, створює сприятливе враження від дзвінка в організацію. Маршрутизація, що виконується за допомогою IVR-системи, забезпечує правильне завантаження операторів, продуктів і послуг компанії.

Приклади стандартних початкових повідомлень:

- "Доброго дня! Ви зателефонували в компанію АБВ. Натисніть 1 – якщо хочете довідатися про тарифи й умови підключення, 2 – якщо хочете уточнити деталі своїх платежів, 3 – довідатися про стан свого рахунку. Якщо хочете передати факс – просто натисніть СТАРТ на своєму факсимільному апараті. "Дякуємо! "

- "Доброго дня! Наберіть внутрішній номер абонента в тональному режимі, або дочекайтеся відповіді оператора."

Важливою складовою IVR для організації вхідних дзвінків call-центра також є інтерактивна черга. При такому сценарії кожний хто подзвонив з'єднується з вільним оператором, а якщо всі оператори зайняті, чує повідомлення про це із проханням почекати на лінії, і інформацію про його порядковий номер у черзі.

Найбільш передовою технологією є IVR у поєднанні з дикторонезалежним розпізнаванням мови. Це значить, що будь-хто, хто додзвонився – чоловік, жінка або дитина можуть викликати під-меню, абонентів, розширення просто голосом. У таких інтерактивних меню діють модулі,

що розпізнають запити на ім'я, по батькові й прізвище, назвою відділу, проголошенню комбінацій цифр, а також і традиційні тональні сигнали.

! **SMS** (від англ. *ShortMessageService* – це служба коротких повідомлень) – це система, що дозволяє посилати й приймати текстові повідомлення за допомогою стільникового телефону.

SMS, як правило, доставляються протягом декількох секунд. Відправник може одержати повідомлення про доставку повідомлення.

- Можна відправити повідомлення на виключений телефон або той, що перебуває поза зоною обслуговування. Як тільки адресат вийде на зв'язок, він одержить повідомлення. Якщо відправник одержує повідомлення про доставку, то в такий спосіб можна визначити момент виходу на зв'язок одержувача.

- Можна відправити повідомлення абонентові, який на даний момент зайнятий розмовою.

- За допомогою розширеного варіанта SMS, що називається EMS, MMS, можна відправляти й одержувати мелодії дзвінків, піктограми й багато іншого.

- Можна підписатися на розсилання з курсом валют, погодою тощо.

Технологія SMS підтримується основними стільниковими мережами (GSM, NMT, D-AMPS, CDMA, UMTS). Також SMS на телефони можна відправляти з Інтернета і з інших мереж (пейджингових, фідонет, x.25 та ін.), використовуючи спеціальні програми, універсальні SMS-форми, а також безпосередньо шлюзи мобільних операторів.

Види SMS послуг

Інтерактивні рекламні акції, BTL-заходи, опитування, голосування, рейтинги продуктів тощо, розроблені й реалізовані на базі SMS-Технологій мобільного зв'язку.

Організація мобільних розваг для аудиторії з використанням коштів інтерактивної взаємодії (ігри, розіграші, вікторини).

Інтеграція із друкованими ЗМІ й ТБ:

Конкурси, розіграші, SMS-гри, SMS-привіти в ефір, SMS-битви й голосування.

Продаж мобільного контенту – картинок, логотипів, мелодій, Java-ігор, анімації.

Переваги використання SMS:

- використання *SMS* технологій у поєднанні з іншими рекламними каналами значно підвищує ефективність кампанії;
- інтерактивність. Залучення споживача до комунікації із брендом;
- реклама з вбудованими *SMS* технологіями сприймається клієнтом більш позитивно, як розвага;
- ідея мобільного маркетингу свіжа й оригінальна;
- точна оцінка ефективності рекламної кампанії в реальному часі;
- з'являється можливість формування бази лояльних споживачів;
- з'являється можливість тривалого контакту зі споживачами;
- створюється й міцніє образ сучасної й технологічної компанії.

У цей час поширюється агрегація *SMS* і *IVR* трафіку. Агрегація трафіку використовується професійними учасникам ринку контент–послуг – контент – і сервіс-провайдерами.

10.2. Галузі використання технологій SMS та IVR в інтерактивних медіа

Основні сфери застосування **IVR**:

- комп'ютерна телефонія;
- розробка й підтримка інформаційно-довідкових систем, Call-Центрів;
- телебанкінг;
- проведення автоматизованих телефонних опитувань суспільної думки, маркетингових досліджень;
- системи оповіщення (системи обдзвону клієнтів з повідомленням персональної інформації);
- проведення інтерактивних ігор рекламного характеру.

10.3. Інструменти, що дозволяють використовувати технології SMS та IVR у складі інтерактивних медіа-додатків

На сьогодні *IVR*-платформи потребують не тільки великі корпорації, наприклад, мобільні оператори, банки, торговельні мережі й сервіс-провайдери з абонентською базою в сотні тисяч і мільйони абонентів, але й підприємства середнього та малого бізнесу. У *IVR* системах на підприємствах

великого бізнесу кількість каналів зв'язку становить десятки й сотні, а інтенсивність дзвінків досягає сотень і тисяч на хвилину.

Перспективи використання стандартної IVR-платформи визначаються її функціональністю, зокрема:

- можливістю створення голосових меню;
- доступом до протоколів для взаємодії із зовнішніми системами: корпоративними базами даних, SMS/USSD-центрами, системами адміністрування й відстеження працездатності системи;
- нарощуванням продуктивності за рахунок горизонтального масштабування системи, тобто збільшення кількості телефонних плат і/або транків (*trunks*) на них.

Сучасна IVR-Платформа, крім перелічених, повинна мати наступні переваги:

- відкрита структура меню й бізнес-логіка;
- надійність і безперервне обслуговування абонентів;
- коректне функціонування у разі відмови компонентів і відновлення після збоїв;
- мінімальні зусилля з інтеграції існуючої телефонної інфраструктури й корпоративної бази даних.

Архітектура IVR-платформи

Архітектура IVR-платформи повинна задовольняти наступним вимогам:

- бути багаторівневою (рис. 10.1) [36], щоб кожний рівень міг взаємодіяти з іншими за допомогою абстрактних, чітко певних і мінімізованих інтерфейсів;
- кожний рівень повинен складатися із замінних функціональних підсистем. На рис. 10.2 зображено підсистеми і їхню взаємодію на рівні бізнес-логіки;
- забезпечувати достатній рівень дублювання серверів або навіть мати можливість "гарячого" дублювання (при виході з ладу одного сервера резервний автоматично обробить всі активні дзвінки без розриву з'єднання й втрати інформації).

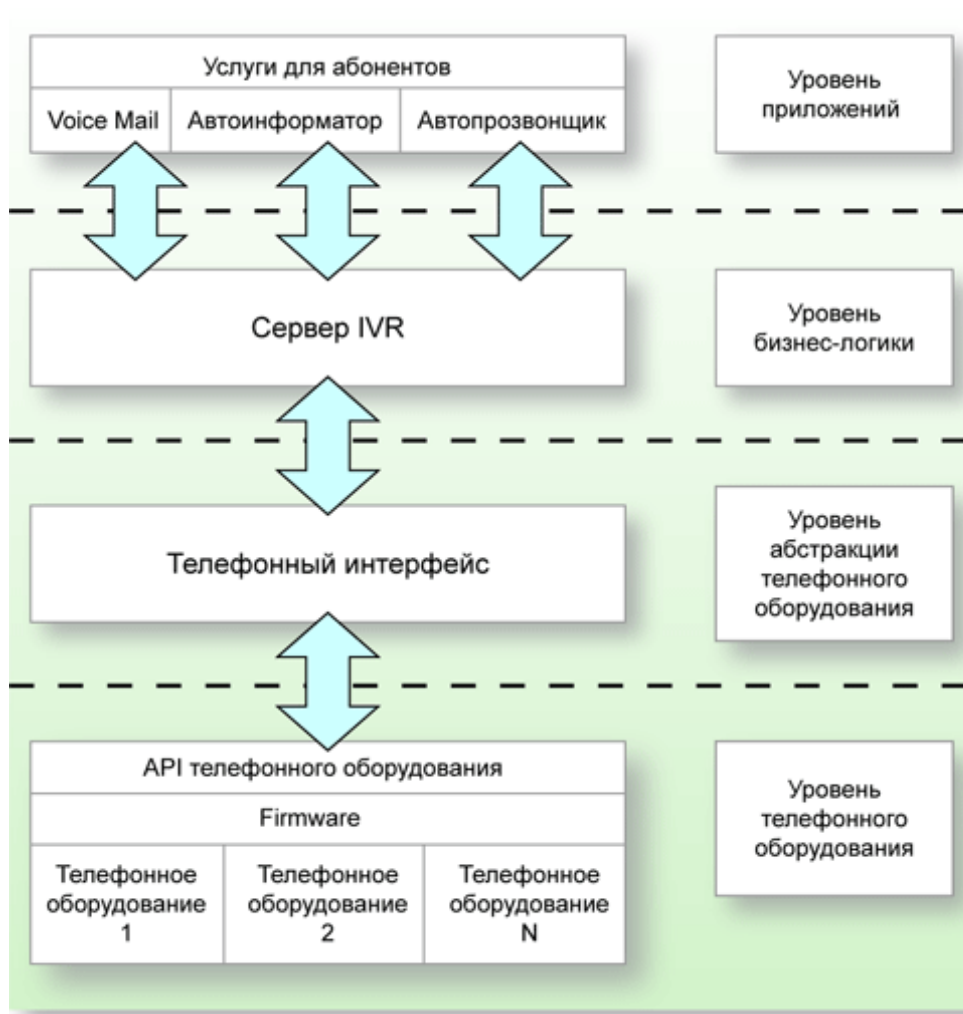


Рис. 10.1. Багаторівнева архітектура IVR

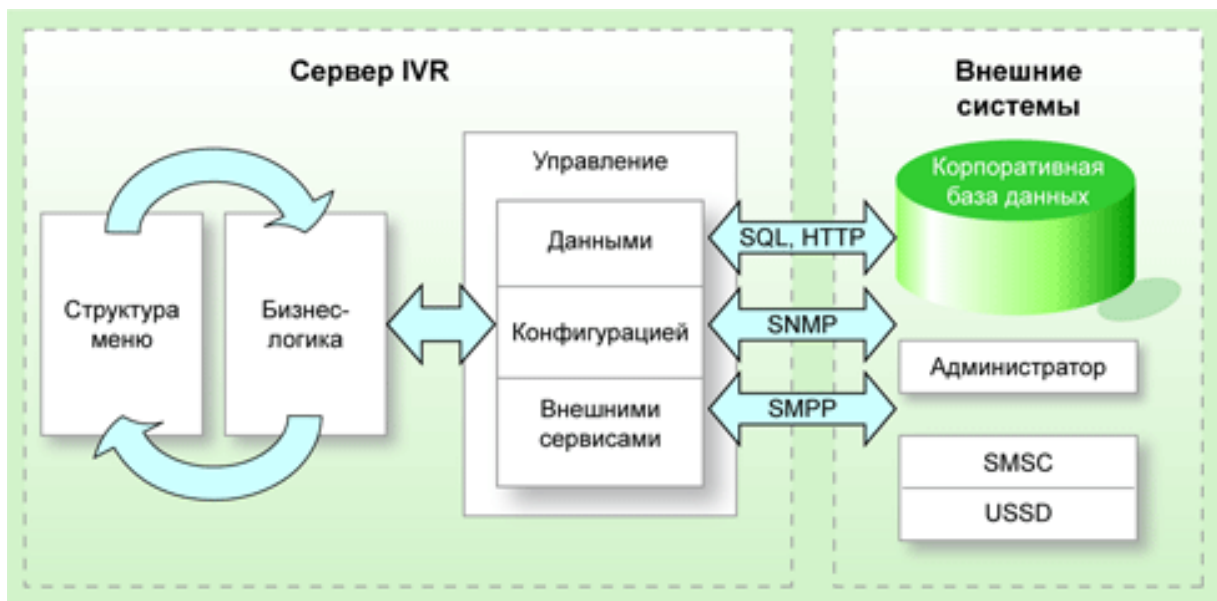


Рис. 10.2. Рівень бізнес-логіки IVR

Рівень додатків

1. Можливість для замовника самостійно змінювати структуру меню й бізнес-логіку, що дозволить підрозділу, який відповідає за впровадження й супровід, самостійно провадити необхідні доробки.

2. Динамічний розподіл фізичних телефонних ресурсів для голосових додатків. Наприклад, коли потрібно обдзвонити абонентів, *IVR* повинен надати автопродзвоннику необхідні ресурси за рахунок скорочення ресурсів в інших додатках, але таким чином, щоб не блокувати їхню роботу.

3. Складання фраз із голосових фрагментів правильною російською чи українською мовами, особливо якщо *IVR* підтримує кілька мов.

Рівень бізнес-логіки

1. Одержання інформації про стан телефонних каналів, транків і бази даних у реальному часі для оперативного реагування на виникаючі проблеми.

2. Статистика дзвінків для формування звітів і локалізації проблем.

3. Можливість без переривання обслуговування абонентів зміни структури меню, бізнес-логіки й налаштування параметрів системи.

Також важливою складовою є підвищення продуктивності *IVR* за рахунок дослідження структури дзвінків. На рис. 10.3 подано добовий розподіл дзвінків в оператора мобільного зв'язку на автоінформатор на один *ISDN PRI* транк (30 каналів) на хвилину.

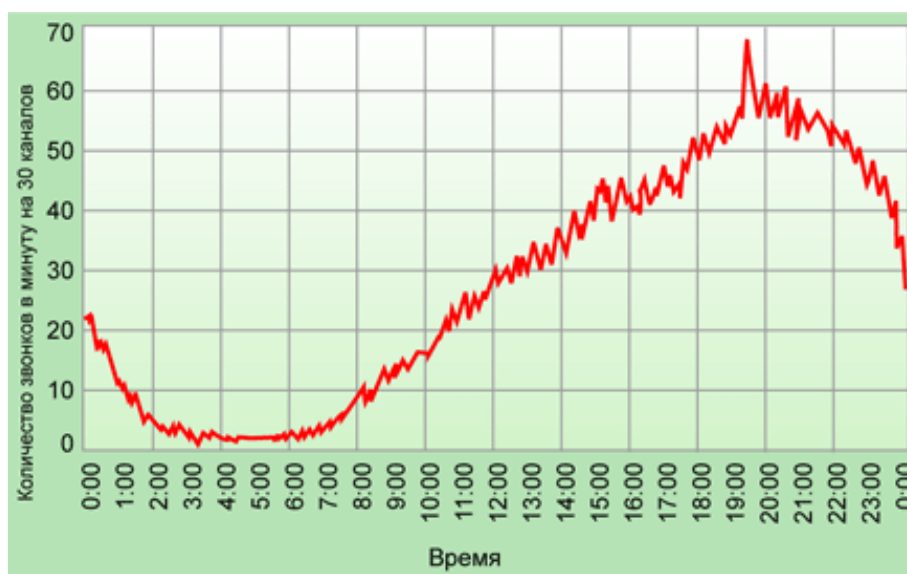


Рис. 10.3. Добовий розподіл дзвінків на 30 каналів на хвилину

Реалізація IVR-Платформи

Структура меню. Для створення меню голосових додатків виробники звичайно надають графічні редактори. Для формування сценаріїв обробки дзвінків в основному використовуються блок-схеми. Побудова в них ієрархічних меню – зовсім не очевидне завдання. На рис. 10.4 наведені компоненти сценарію IVR-системи для побудови у середовищі *Smile Visual CTI*. На рис. 10.5 наведено інтерфейс середовища та приклад побудови сценарію [34].





	Начало алгоритма
	Завершение алгоритма
	Ветвление алгоритма
	Ожидание звонка
	Набор номера
	Прием цифр
	Запись звука
	Воспроизведение
	Коммутатор
	Передача факса
	Прием факса
	Операции с переменными
	Выборка из базы данных
	Чтение записи из базы данных
	Запись в базу данных
	Удаление из базы данных
	Добавление записи в базу данных
	Запись в текстовый файл
	Отправка E-mail
	Вызов подпрограммы
	Операции с файлами
	Выполнить приложение
	Операции с Интернет-ресурсами
	Запрос к серверу RADIUS

Рис. 10.4. Компоненти сценарію IVR-системи

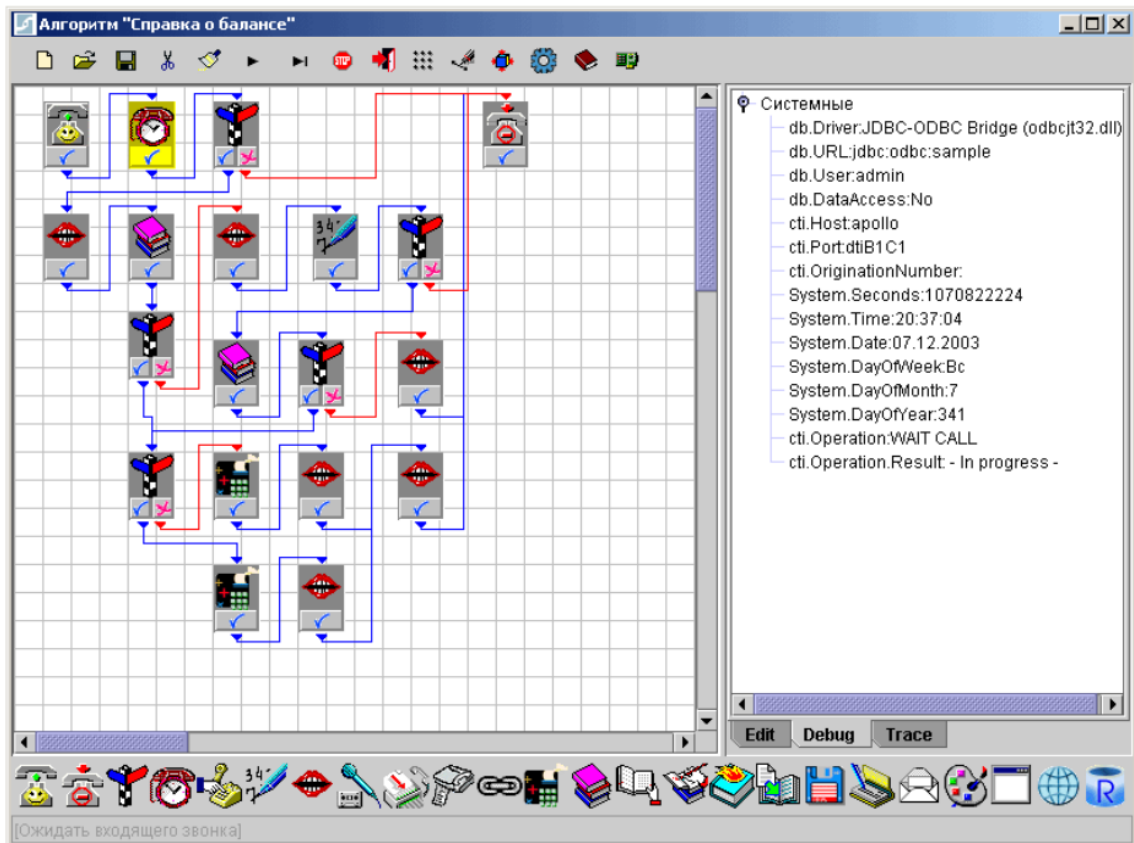


Рис. 10.5. Интерфейс среды Smile Visual CTI для побудови сценарію IVR-системи

Smile Visual CTI – візуальне середовище для розробки інтерактивних голосових додатків. Тут можна створювати практично будь-які сценарії обслуговування викликів.

Одним із компонентів цього середовища є *Smile Form Maker* – це візуальний конструктор форм для введення і відображення даних. За допомогою цієї програми можна швидко розробляти програми, призначені для виконання на робочих місцях операторів контакт-центру. *Smile Form Maker* надає розробнику дружній інтерфейс для проектування графічних вікон і схем обробки даних.

Крім конструктора форм середовище *Smile Visual CTI* містить у своєму складі робоче місце супервізора з широким набором засобів відображення оперативної і хронологічної статистики (рис. 10.8). На екрані постійно відображаються всі поточні показники роботи (кількість прийнятих / задовільнених / втрачених викликів, коефіцієнт рівня обслуговування тощо). Оперативну статистику і статистичні дані за будь-який період можна отримати

по кожному агенту, по групі агентів і по кожній задачі. Дані відображаються у вигляді таблиць, графіків і діаграм (рис. 10.9) [34].

Програма *Smile IPCC Agent* призначена для забезпечення роботи оператора контакт-центру. До складу робочого місця агента входять модуль запуску клієнтських додатків, панель управління, *IPCC Chat* і *IPCC Phone*. За необхідності, для голосового зв'язку замість *IPCC Phone* можна використовувати будь-який IP телефон або апарат, підключений до VoIP шлюзу або офісної АТС.

Програмний IP телефон *Smile IPCC Phone* (рис. 10.6) працює зі стандартною звуковою картою і забезпечує телефонний зв'язок у стандарті H.323 або SIP (на вибір). Він може використовуватися як у складі робочих місць агента і супервізора, так і окремо.



Рис. 10.6. Інтерфейс компонента "**Smile IPCC Phone**"

Програмний модуль *Smile IPCC Chat* призначений для обміну текстовими повідомленнями між співробітниками контакт-центру та обслуговування клієнтів (рис. 10.7).

Супервізор може виконувати широкомовлення повідомлень. Ці повідомлення направляються всім співробітникам у межах групи або в межах всього контакт-центру.

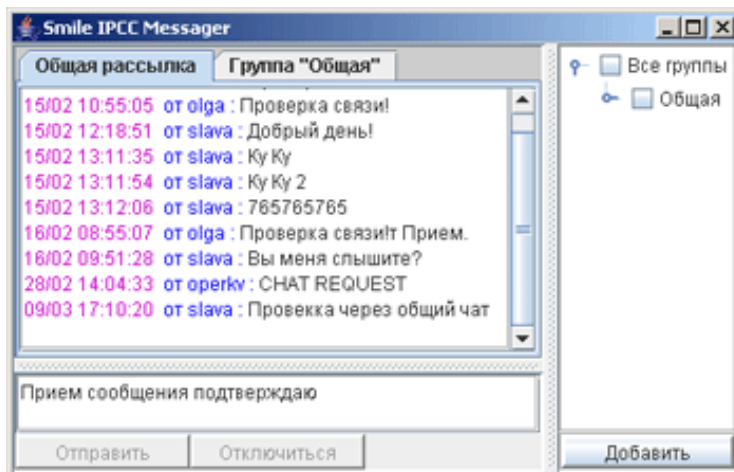


Рис. 10.7. Интерфейс компонента "Smile IPCC Chat"

Графічне вікно робочого місця супервізора надає можливість спостерігати і керувати роботою агентів у реальному часі. Залежно від статусу, супервізор може керувати роботою окремої групи агентів або всім контакт-центром (рис. 10.8). Також у супервізора є можливість переглядати статистичні звіти різного типу (рис. 10.9).

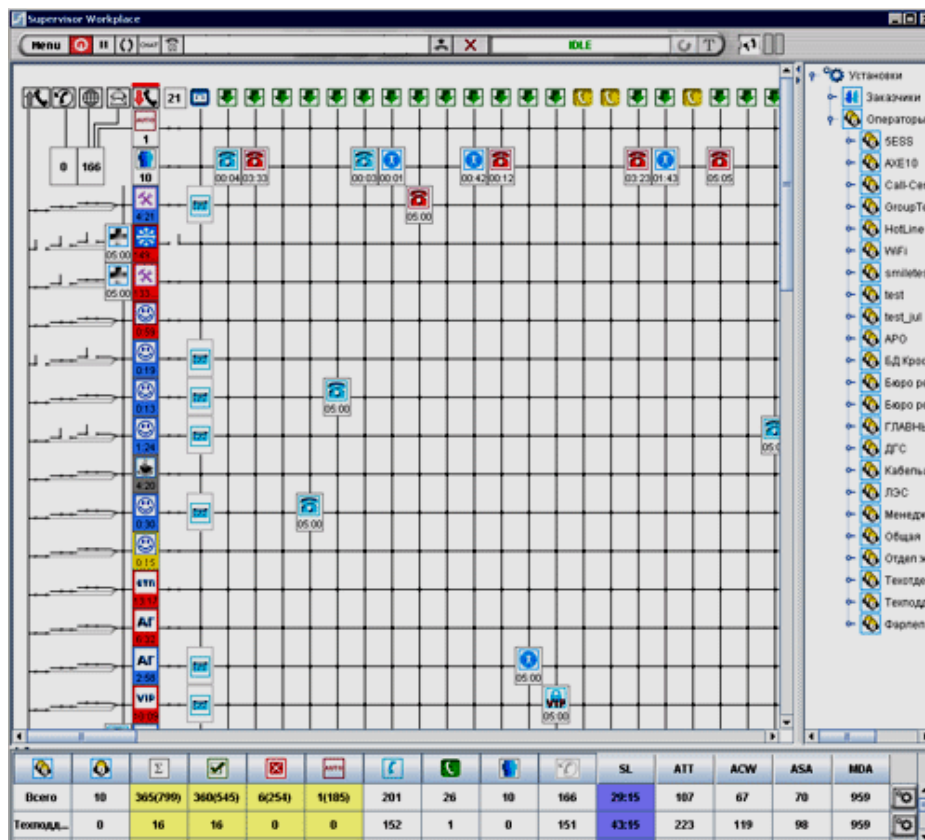


Рис. 10.8. Интерфейс рабочего места супервізора

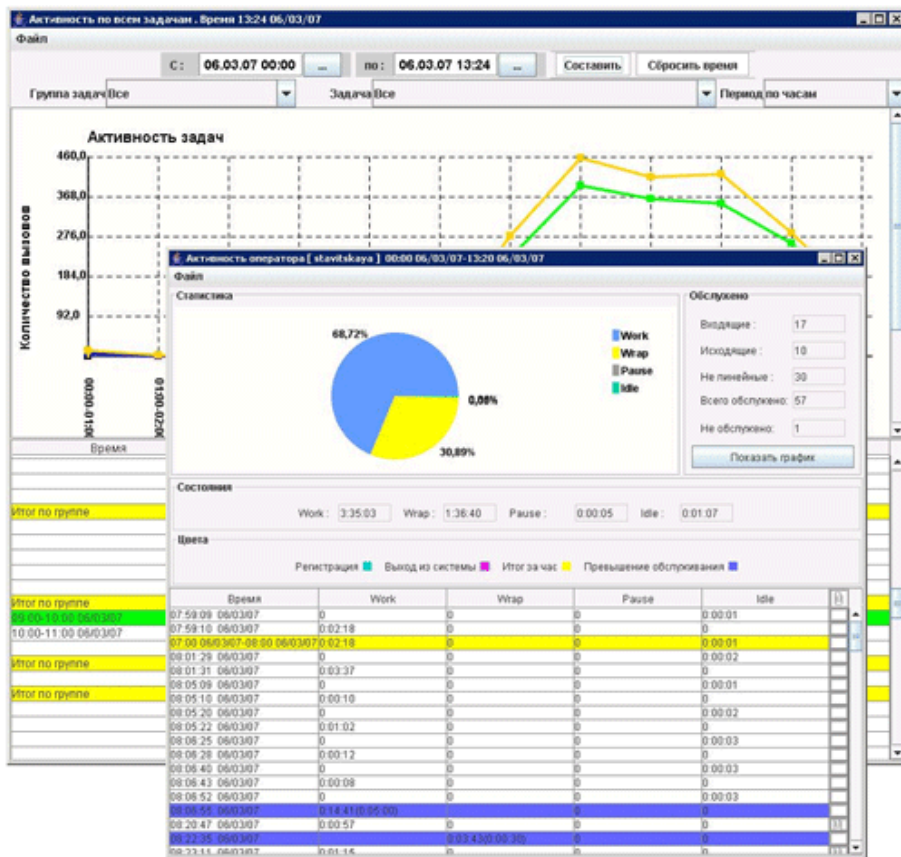


Рис. 10.9. Статистичний звіт для супервізора

Модуль *Smile IPCC CRM* (рис. 10.10) надає інформацію про клієнта і про всі звернення клієнта в контакт-центр. Інформацію про клієнта сервер може отримувати з різних джерел даних і передавати на робоче місце агента разом з викликом або за запитом. Основні форми для роботи з даними – це картка клієнта й історія клієнта.

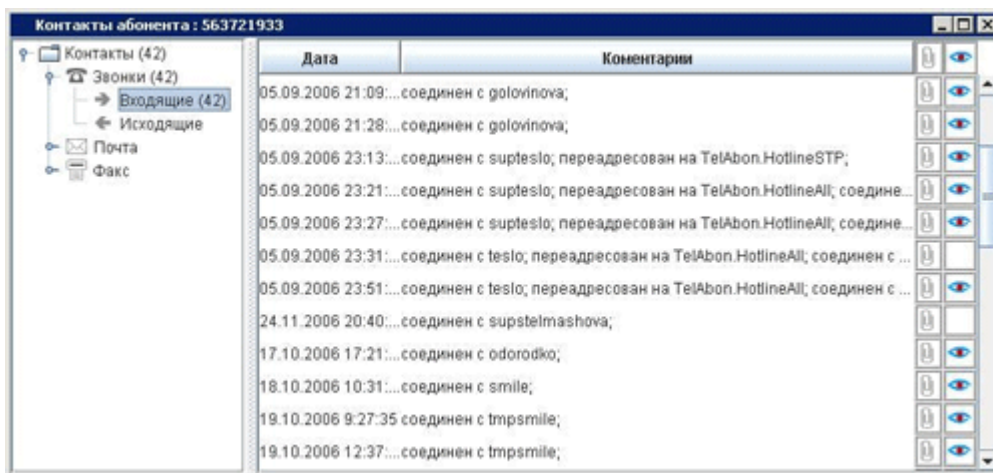


Рис. 10.10. Интерфейс модуля Smile IPCC CRM

Модуль автодозвону доповнює контакт-центр потужним інструментом для проведення обдзвону клієнтів та оповіщення (рис. 10.11).

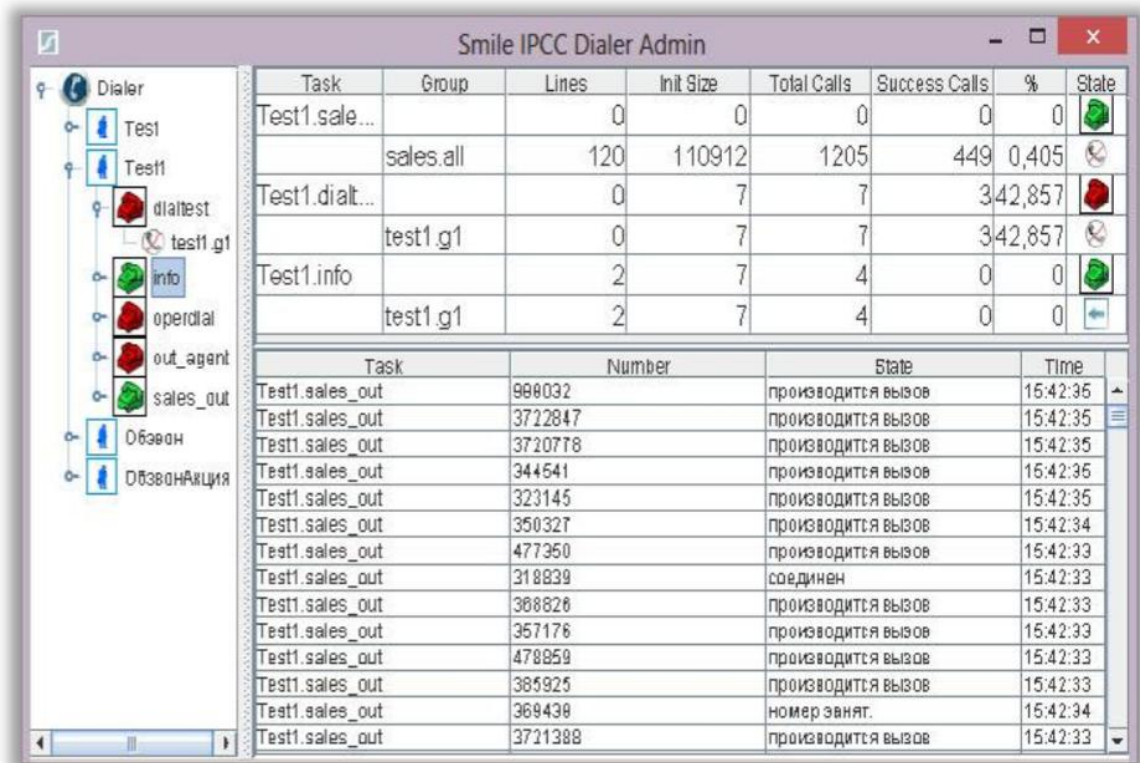


Рис. 10.11. Модуль автодозвону

10.4. Інтерактивні портали для мобільних пристроїв. WAP-сайти

Доступ до Internet в цілому та зокрема до ресурсів інтерактивних медіа з мобільних пристроїв відіграє дуже виклику роль. Стрімкими темпами зростає кількість мобільних пристроїв з доступом до Інтернет та їх апаратна потужність. Так, у використанні у користувачів є велика кількість смартфонів та планшетних комп'ютерів, які дозволяють дивитись відео, користатися соціальними медіа, переглядати on-line телебачення та використовувати ще велику кількість сервісів сучасних інтерактивних медіа, не поступаючись при цьому звичайним комп'ютерам.

Для організації доступу до інтерактивних медіа з мобільних пристроїв потрібен відповідний протокол передачі даних бездротовим способом з використанням мереж стільникового зв'язку. Одним із перших був протокол WAP.

❗ **WAP** (від англ. *WirelessApplicationProtocol* – це протокол бездротового доступу) – це засіб одержання доступу до ресурсів інтернет за допомогою тільки мобільного телефону, не вдаючись до допомоги комп'ютера і/або модему. По суті це технічний стандарт, що описує спосіб, за допомогою якого інформація з інтернет передається на дисплей мобільного телефону.

WAP створювався для широкого кола технологій і стандартів бездротового мобільного зв'язку: стільникового (*GSM, CDMA, DAMPS*), транкового (*TETRA*), пейджингового (*FLEX*) і мікростільникового (*DECT*). Була передбачена навіть підтримка мереж 3G, зокрема *UMTS/CDMA2000 1X*. *WAP* інваріантний до ядра, з яким взаємодіє *WAP*-браузер. **WAP 2.0** – вдосконалена версія *WAP*, що використовує скорочений варіант *XHTML* і *CSS*, який означає, що сайт *WAP 2.0* може бути видно і за допомогою звичайного браузера на комп'ютері без установки яких-небудь додаткових плагінів і под. У *WAP* існують свої аналоги *HTML* і *JavaScript*. Як клієнт виступає мобільний пристрій з вбудованим *WAP*-браузером (див. також *WAP-WAP*-сайт).

Сучасні смартфони та планшетні комп'ютери, маючи у своєму розпорядженні значні апаратні потужності та відповідні web-браузер не потребують безпосереднього використання *WAP*-сайтів. Але, дивлячись на меншу швидкість передавання інформації у стільникових мережах та менший розмір екрана порівняно зі стаціонарними комп'ютерами, web-портали потребують розробки спеціальних мобільних версій для використання у мобільних пристроях. Такі версії web-порталів можуть завантажуватися з використанням звичайних браузерів або для цього можуть призначатися спеціальні додатки. У мобільних версіях використовується значно менше графічної інформації, графічні файли, що залишаються, робляться меншого розміру, трансформуються рекламні площі та повідомлення, значно змінюється дизайн та розмір важливих елементів інтерфейсу, що керують інтерактивним обміном інформації. На рис. 10.12 наведені мобільні версії відомих Internet-порталів.

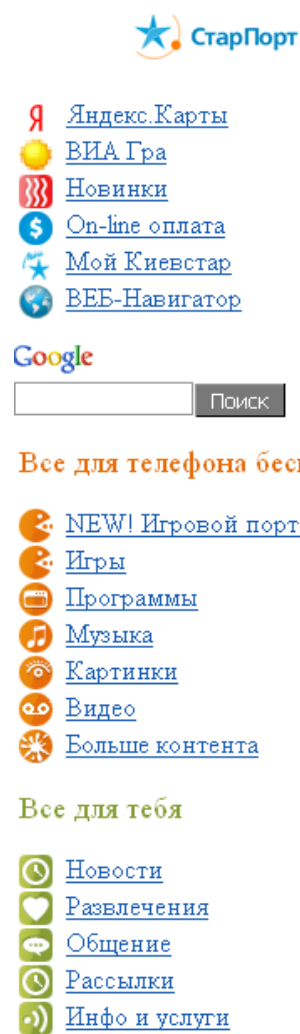
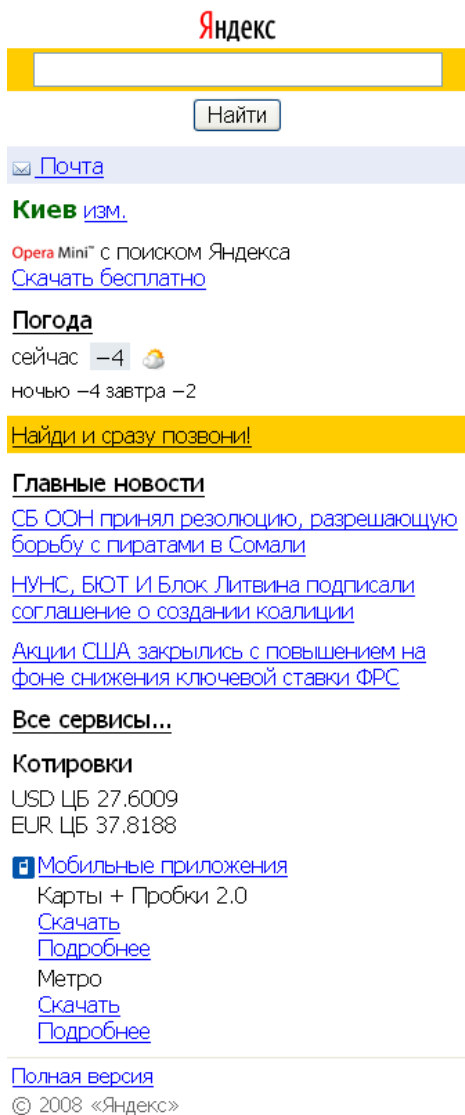


Рис. 10.12. Вар-порталы Яндекс і Старпорт

Контрольні запитання

1. Що таке IVR-технологія? Опишіть основні поняття, що пов'язані з IVR.
2. Які галузі використання технології IVR вам відомі?
3. Опишіть архітектуру IVR-рішення.
4. Які інструменти використання технологій SMS та IVR у складі інтерактивних медіа-додатків вам відомі?
5. Що таке вар-порталі? Опишіть історію їх виникнення й основні функціональні особливості.
6. Які особливості мобільних версій Internet-порталів вам відомі?

Використана література

Основна

1. Гундарин М. Корпоративный блог / М. Гундарин, Е. Гундарина. – Ростов/нД. : Феникс, 2013. – 160 с.
2. Макгилливрей К. Использование 3D- технологий при создании WEB-сайтов / К. Макгилливрей, Э. Хед. – М. : НТ-Пресс, 2006. – 336 с.
3. Методичні рекомендації до виконання контрольних робіт з навчальної дисципліни "Створення інтерактивних медіа" для студентів спеціальності 8.05150102 "Технології електронних мультимедійних видань" заочної форми навчання / О. С. Євсєєв. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2012. – 64 с.
4. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни "Створення інтерактивних медіа" для студентів на пряму "Видавничо – поліграфічна справа" усіх форм навчання / укл. О. С. Євсєєв, Н. І. Прибиткова. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2010. – 80 с. (Укр. мов.)
5. Методичні рекомендації до виконання самостійних робіт з навчальної дисципліни "Створення інтерактивних медіа" для студентів на пряму підготовки "Технологія електронних мультимедійних видань" усіх форм навчання / укл. О. С. Євсєєв, Н. І. Прибиткова. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011. – 63 с.
6. Райхман И. Практика медиа измерений. Аудит, отчетность, оценка эффективности PR / И. Райхман. – М. : Альпина Паблишер, 2013. – 432 с.
7. Робоча програма навчальної дисципліни "Створення інтерактивних медіа" для студентів спеціальності 6.092702 "Технологія електронних мультимедійних видань" усіх форм навчання / укл. О. С. Євсєєв, Н. І. Прибиткова. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2007. – 40 с. (Укр. мов.)
8. Современные компьютерные технологии / под редакцией д-ра экон. наук, проф. А. И. Пушкаря. – Х. : Издательский Дом "ИНЖЭК", 2004. – 464 с.
9. Створення інтерактивних медіа : конспект лекцій / укл. О. С. Євсєєв, Н. І. Прибиткова. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2009. – 96 с. (Укр. мов.)
10. Сучасні комп'ютерні технології : конспект лекцій. – Х. : ХДЕУ, 2004. – 96 с.

11. Финков М. Пиринговые сети / М. Финков. – СПб. : Наука и Техника, 2006. – 272 с.
12. ONE SHOW INTERACTIVE 8. Сборник. – К. : Rockport Publishers, 2005. – 258 с.

Додаткова

13. Горелик А. Самоучитель 3ds Max 2014 / Горелик А. – СПб. : БХВ-Петербург, 2014. – 544 с.
14. Литвин Е. Как заработать на блоге. 10 заповедей блогера / Е. Литвин. – СПб. : Питер, 2012. – 102 с.
15. Маркетинг в социальных медиа. Интернет-маркетинговые коммуникации : учеб. пособ. / под. ред. Данченко Л. А. – СПб. : Питер, 2013. – 288 с.
16. Ушанов П. Медиа рилейшнз. Основные аспекты взаимодействия СМИ и public relations : учеб. пособ. / П. В. Ушанов. – М. : Флинта, 2012. – 80 с.
17. Современные компьютерные технологии в дистанционном обучении / под ред. докт. экон. наук, проф. А. И. Пушкаря. – Х. : Изд. ХНЭУ, 2004. – 396 с.

Інформаційні ресурси

18. Голос как инструмент управления. Требования к современной платформе IVR [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.billing.ru/guest/node/303>.
19. Джефф П. Трехмерные миры в Web [Электронный ресурс] / П. Джефф. – Режим доступа : http://www.unix.org.ua/press/skpress/pc_mag/p966.htm.
20. Мэшап [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org/>.
21. Описание модулей Yahoo! Pipes [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://splogmaster.ru/yahoo-pipes/opisanie-modulej-yahoo-pipes>.
22. 5 интересных способов использования Yahoo! Pipes [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://habrahabr.ru/blogs/htranslations/30898/>.

23. Интернет-порталы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.e-vostok.ru/ru/services/internet_portaly/.
24. Лучшие примеры интерактивного маркетинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.biztimes.ru/index.php?artid=173>.
25. Митилино С. 3D-технологии в Web. Часть 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://itc.ua/article.phtml?ID=10547>.
26. Митилино С. 3D-технологии в Web. Часть 2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://itc.ua/article.phtml?ID=10600&IDw=53&pid=21>.
27. Мобильный маркетинг: Как могут маркетологи использовать новое интерактивное медиа-пространство? [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.dma.com.ua>.
28. Объем рекламного рынка Украины 2014 и прогноз объемов рынка 2015. Экспертная оценка Всеукраинской рекламной коалиции [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.adcoalition.org.ua/>.
29. Панчук Р. Программы для работы с Usenet-конференциями. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://itc.ua/article.phtml?ID=24210&IDw=29&pid=18>.
30. Пиринговая файлообменная сеть [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.ru.wikipedia.org/wiki>.
31. Публикация баз данных в сети интернет [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.las.prog-it.ru/pubbd.shtml>.
32. Сайт, посвященный RSS-технологиям. – Режим доступа : <http://rss.net.ua/>.
33. Сайт виртуальных туров. – Режим доступа : <http://www.ireality.ru/>.
34. Смайл софт документация. IP контакт центр Smile IP Contact Center [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.smile-soft.com/index.php/ua/ipcc-documents>.
35. Технологии создания виртуальных туров [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://vt.fsm.dp.ua/content/view/7/1/>.
36. Услуги по Агрегации SMS и IVR трафика [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.e-vostok.ru/ru/services/agregatsya_trafika/.
37. Усков С. Форумы, блоги, соцсети и другие ресурсы в интернете [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.overdrive.com/media/1479886/>.

38. Храмцов П. Введение в CGI [Электронный ресурс] / П. Храмцов, С. Брик. – Режим доступа : <http://www.intuit.ru/department/internet/cgi/>.
39. CGI технология [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.ru.wikipedia.org/wiki>.
40. Коба Е. Рынок интернет-рекламы в Украине: 2013 vs 2014. Reklamonstr [Электронный ресурс] / Е. Коба. – Режим доступа : <http://reklamonstr.com/archives/18804>.
41. Карпенко С. Объемы рынка электронной коммерции в Украине. Интернет-рынок. Reclamare [Электронный ресурс] / С. Карпенко. – Режим доступа : <http://www.reclamare.ua/blog/obemy-rynka-elektronnoj-kommercii-v-ukraine/>.
42. Kolor Autopano Pro Documentation [Electronic resource]. – Acces mode : http://www.autopano.net/wiki-en/Autopano_Pro_Documentation.
43. Kolor Panotour Documentation [Electronic resource]. – Acces mode : http://www.autopano.net/wiki-en/action/view/Panotour_Pro_2_Documentation.
44. Wikipedia – свободная энциклопедия. – Acces mode : <http://www.ru.wikipedia.org/wiki>.

Додатки

Додаток А

Таблиця А.1

Структура складових професійних компетентностей з навчальної дисципліни "Створення інтерактивних медіа" за Національною рамкою кваліфікацій України

Складові компетентності, яка формується в рамках теми	Мінімальний досвід	Знання	Вміння	Комунікації	Автономність і відповідальність
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Історія інтерактивних медіа, технології, на яких вони базуються					
Виявляти та розрізняти базові технології зі створення інтерактивних медіа, визначати структуру медіа-додатка та перелік медіа-форматів, що використовуються	Технології, що використовуються для створення інтерактивних медіа	Основні етапи розвитку інтерактивних медіа. Основні принципи функціонування технології <i>GPS</i> . Інтерактивні медіа, що використовують технологію <i>GPS</i>	Аналізувати різні види інтерактивних медіа, вміти робити класифікацію, формулювати оптимальний набір елементів для сайта, що розроблюється	Презентувати висновки щодо розглянутих демо-прикладів інтерактивних медіа	Відповідальність за висновки щодо результатів огляду демо-прикладів інтерактивних медіа
Тема 2. Класифікація та аналіз інтерактивних медіа-додатків					
Уміння аналізувати сайти інтерактивних медіа	Основні види медіа-додатків. Internet-портали та їх види	Галузі використання інтерактивних медіа. Основні види медіа-додатків. Класифікація інтерактивних медіа. Тенденції розвитку ринку інтерактивних медіа	Формування набору динамічних компонентів для інтерактивних додатків та медіа-сайтів	Презентувати результати аналізу сайтів інтерактивних медіа	Самостійно виконувати завдання щодо формування набору динамічних компонентів для інтерактивних додатків та медіа-сайтів

1	2	3	4	5	6
Тема 3. Створення віртуальних турів для медіа-видань і медіа-презентацій. Поняття віртуального світу					
Створювати віртуальні тури засобами програмного забезпечення широкого та спеціального призначення	Принципи створення віртуальних турів. Етапи створення віртуальних турів	Поняття віртуальної парами. Поняття віртуального світу. Технології, пов'язані з віртуальним світом	Використовувати базові інструменти для створення інтерактивних медіа-додатків та елементів віртуального світу	Презентувати результати розроблених елементів віртуальних турів	Самостійно виконувати завдання щодо розробки віртуальних турів та елементів віртуального світу
Тема 4. Основи використання інтерактивних медіа у маркетингу					
Визначати переваги, які можна отримати завдяки інтерактивним медіа	Основні інструменти інтерактивних медіа в маркетинговій діяльності	Місце інтерактивних медіа в індустрії реклами. Поняття Віджетів. Використання мобільних пристроїв у галузі інтерактивних медіа	Аналізувати підвищення ефективності маркетингової діяльності, завдяки інтерактивним медіа. Використовувати мобільні пристрої у галузі інтерактивних медіа	Презентувати результати створення аналізу підвищення ефективності діяльності завдяки використанню інтерактивних медіа	Самостійно виконувати завдання щодо визначення переваг використання інтерактивних медіа у маркетинговій діяльності
Тема 5. Використання технології RSS для створення інтерактивних web-сайтів					
Створення RSS-каналів	Основні поняття, пов'язані з технологією RSS	Етапи розвитку технології RSS. Галузі використання технології RSS. Інструменти для використання технології RSS у складі web-сайтів	Перевірка та розповсюдження фіда RSS-каналу. Збирання даних агрегатором та налаштування відповідного інструмента на web-сайті	Презентувати результати розроблених елементів web-сайта, що дозволяють використовувати RSS-канали	Самостійно виконувати завдання щодо розробки RSS агрегаторів та надання RSS фідів

1	2	3	4	5	6
Тема 6. Способи функціонування пірінгових файлообмінних мереж та клієнтські додатки для їх використання					
Розробка елементів web-порталу, що виконують функції трекера пірінгової мережі	Принципи функціонування та види пірінгових мереж	Призначення пірінгових мереж. Історія виникнення пірінгових мереж	Використання клієнтських додатків пірінгових мереж для обміну інформацією	Презентувати результати розроблених елементів клієнтських додатків пірінгових мереж	Самостійно виконувати завдання щодо створення трекера пірінгової мережі
Тема 7. Створення інтерактивних web-сайтів за допомогою технології Wiki					
Розробляти web-ресурси на базі технології <i>MediaWiki</i>	Основи технології <i>Wiki</i> . Етапи розвитку технології <i>Wiki</i>	Галузі використання технології <i>Wikimedia</i> . Інструменти, що дозволяють використовувати технологію <i>Wikimedia</i> у складі web-сайтів	Управляти контентом wiki-проекта використовуючи вбудований редактор статей та wiki-репозитарій медіа файлів	Презентувати результати розробленого інтерактивного web-сайта за допомогою технології <i>wiki</i>	Самостійно виконувати завдання щодо розробки елементів web-порталу, що базуються на <i>wiki</i> -технології
Тема 8. Основні елементи інтерактивних web-сайтів. Аутентифікація користувачів видання та управління контентом					
Встановлювати та налаштовувати систему управління контентом	Класифікація елементів інтерактивних web-порталів. Принципи створення баз даних у вебі	Функціональні можливості інтерактивних web-сайтів. Поняття web-порталу та види web-порталів Управління контентом	Формувати та налаштовувати елементи з інтерактивними властивостями для медіа-сайтів. Реалізувати аутентифікацію користувачів медіа-видання	Презентувати результати елементів web-порталу, що функціонують на базі системи управління контентом	Самостійно виконувати завдання щодо встановлення та налаштування модулів системи управління контентом

1	2	3	4	5	6
Тема 9. Використання CGI компонентів у складі інтерактивного web-сайта					
Встановлення та підключення до web-порталу додаткових елементів інтерактивного обміну інформацією	Поняття web-програмування. Мови web-програмування	Основні етапи розвитку технології CGI. Галузі використання технології CGI	Встановлювати і настраювати інтерактивні елементи медіа сайту на прикладі форуму для системи управління контентом	Презентувати результати розроблених елементів web-порталу у вигляді web-форума	Самостійно виконувати завдання встановлення і налаштування комунікаційних елементів систем управління контентом
Тема 10. Способи використання SMS та IVR технологій у галузі інтерактивних медіа					
Розробляти сценарії використання додатків SMS та IVR технологій	Поняття IVR-технології. Галузі використання технології IVR	Архітектура IVR-рішення. Інструменти технологій SMS та IVR у складі інтерактивних медіа-додатків. Поняття war-порталів. Історія їх виникнення і основні функціональні особливості	Розробляти war-портали за допомогою мови розмітки документів wml	Презентувати результати розробленого сценарію взаємодії потенційних користувачів з IVR системою	Самостійно виконувати завдання щодо розроблення сценарію роботи систем IVR, з урахуванням потреб користувачів. Уміння формулювати додаткові потреби до системи, враховуючи отриманий досвід

Зміст

Вступ.....	3
Змістовий модуль 1. Створення інтерактивних медіа-додатків і використання технологій інтерактивного обміну інформацією	5
Тема 1. Історія інтерактивних медіа, технології, на яких вони базуються	5
Тема 2. Класифікація й аналіз інтерактивних медіа-додатків	12
Тема 3. Створення віртуальних турів для медіа-видань і медіа-презентацій. Поняття віртуального світу	18
Тема 4. Основи використання інтерактивних медіа в маркетингу.....	36
Тема 5. Використання технології RSS для створення інтерактивних web-сайтів.....	50
Тема 6. Способи функціонування пірінгових файлообмінних мереж та клієнтські додатки для їх використання.....	63
Змістовий модуль 2. Створення web-сайтів з інтерактивними компонентами.....	73
Тема 7. Створення інтерактивних web-сайтів за допомогою технології Wiki	73
Тема 8. Інтерактивні медіа-елементи web-порталу	86
Тема 9. Web-програмування та використання CGI компонентів у складі інтерактивного web-сайта	103
Тема 10. Способи використання SMS та IVR технологій у галузі інтерактивних медіа	113
Використана література	127
Основна	127
Додаткова	128
Інформаційні ресурси	128
Додатки	131

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Євсєєв Олексій Сергійович

СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕДІА

**Навчальний посібник
для студентів спеціальності
8.05150102 "Технології електронних
мультимедійних видань"**

Відповідальний за випуск *Пушкар О. І.*

Відповідальний редактор *Оленич М. М.*

Редактор *Лященко О. Г.*

Коректор *Міхно В. В.*

План 2015 р. Поз. № 43-П.

Підп. до друку 23.12.2015 р. Формат 60 x 90 1/16. Папір офсетний. Друк цифровий.
Ум. друк. арк. 8,5. Обл.-вид. арк. 10,63. Тираж 400 пр. Зам. № 260.

Видавець і виготівник – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, просп. Леніна, 9-А

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
ДК № 4853 від 20.02.2015 р.*