РЕФЕРАТ

Звіт про НДР: 132 с., 19 рис., 29 табл., 1 додаток, 74 джерело.

Об’єкт роботи – дослідження розвитку інформаційних систем відповідно до вирішення завдань економіки, освіти та науки.

Предмет дослідження – комп’ютерні системи та програмні рішення у галузі економіки, освіти, постановки і виконання актуальних наукових завдань.

Мета роботи – теоретичне обґрунтування та розробка методичних підходів і рекомендацій щодо застосування сучасних інноваційних інформаційних систем у економіці, освіті та для проведення наукових досліджень.

Методи дослідження – логічне та концептуально-математичне моделювання знань, методи дискретної оптимізації, методи та засоби захисту інформації в комп’ютерних системах та мережах, методи інтелектуального аналізу даних, структуро-логічний аналіз, структурне та об’єктно-орієнтоване проектування, імітаційне моделювання.

Отримані оцінки є досить загальними і залежать як від ступеня нестаціонарності об'єкту, так і від статистичних характеристик перешкод. Крім того, визначені вирази для оптимальних значень параметрів алгоритмів, що забезпечують їх максимальну швидкість збіжності. У зв’язку з тим, що дані вирази містять ряд невідомих параметрів (помилка оцінювання $\| \theta_n \|^2$, ступінь нестаціонарності об'єкту σ_S^2), для їх практичного застосування слід скористатися будь-якою рекурентною процедурою оцінювання цих параметрів і використовувати одержувані оцінки для уточнення параметрів, які входять в алгоритми.

У проведеному дослідженні виконана інтегрування чат-бота @ribs_karkas_bot з експертною системою для організації консультування в режимі онлайн. Дано опис архітектури і реалізація імплементації чат-бота месенджера TELEGRAM в експертну систему на базі системи "КАРКАС" - інструментальний засіб для побудови моделей баз знань. Розглянуто структуру взаємодії чат-бота і агентів експертної системи в онлайн режимі. Наведено приклад онлайн консультації експертної системи в медичній предметної області.

Наведено опис комп'ютерної мережі як об'єкта управління. Проведено обгрунтування моделі комп'ютерної мережі як об'єкта управління та розроблена її модель, що забезпечує можливість вирішення завдання оптимального розподілу мережевими ресурсами.

Проаналізовано принципи роботи та методи підвищення продуктивності баз даних на хмарних платформах. Описано моделі розгортання, міграції та придбання при роботі з хмарними базами даних.

Проаналізовано досвід ХНЕУ ім. С. Кузнеця щодо впровадження загальноєвропейських практик подолання дискримінації та забезпечення якості осіти через співпрацю університету та бізнесу.

Доведено, що в межах співпраці університету з предсавниками бізнесу фактором стійкого успіху є підтримка заходів / дій зовнішніми організаціями, такими як: Харківський ІТ-кластер, місцеві ІТ-компанії, Харківський регіональний ґендерний ресурсний центр та Музей гендерної історії, Всеукраїнська мережа центрів ґендерної освіти у ВНЗ, Департамент науки та освіти Харківської обласної державної адміністрації, Департамент з підвищення конкурентоспроможності регіону Харківської обласної державної адміністрації. З усіма цими організаціями підписано угоди про співробітництво, які передбачають спільні заходи, обмін інформацією та зовнішню експертизу. Подальша робота в напрямку подолання дискримінації та забезпечення якості осіти буде пов’язана саме з поширенням серед українських ВНЗ набутого досвіду щодо процесів початкового аналізу проблем гендерного паритету, залучення дівчат до навчання за ІТ напрямками та жінок до наукової карьєри в ІТ, а також побудови сучасних бакалаврських та магістерських программ через співпрацю з ІТ бізнесом.

Розроблено мобільний додаток путівника по місту, з функціями розпізнавання назв вулиць та реальних об’єктів архітектури та скульптури, відображення доповненої реальності.

Під час виконання цієї роботи було проведено порівняльний аналіз програм аналогів таких, як: «Civilizations AR» та «AR Navigation in Google Maps», були виявлені їх переваги та недоліки, визначені причини необхідності створення нового власного програмного продукту.

Завдяки мобільного додатку, який було розроблено, досягнена мета – зробити вивчення історії та культури міста цікавим проведенням часу, спонукати людей до розвитку.

Розроблений мобільний додаток може бути використаний, наприклад, прі розробці сценаріїв проходження квестів по місту за допомогою цього додатку, з використанням технологій доповненої реальності. Для туристичного бізнесу та

й просто для ознайомлення місцевих жителів з історією міста, у якому вони живуть.

Проаналізовані основні програмні системи, які використовуються в клієнтській аналітиці, а саме IBM SPSS Modeler, SAS Analytics, KNIME.

Проаналізовані основні програмні системи, які використовуються в Business Intelligence, а саме Tableau Software, Qlik, Microsoft, IBM, MicroStrategy IBM SPSS Modeler.

Основні результати дослідження реалізовані в навчальному процесі ХНЕУ ім. С. Кузнеця в дисциплінах: "Теорія інформації і кодування", "Системи BI", "Web-аналітика","Розподілені та паралельні обчислення", "Технології баз даних", "Управління IT-проектами", "Інформаційні системи в економіці", "Аналіз та оптимізація бізнес-процесів підприємств", "Розподілені сховища даних", "Бізнес інтеліджснс", "Системний аналіз та проектування інформаційних систем", "Аналітика великих даних".

АЛГОРИТМ, ІЄРАРХІЧНА ФУНКЦІОНАЛЬНА СИСТЕМА, БАЗА ЗНАНЬ, ПРАВИЛА ПРОДУКЦІЇ, ФРЕЙМИ, СКЛАДНІСТЬ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ, ФІЛЬТРАЦІЯ БАЗИ ЗНАНЬ, РОЗПОДІЛЕНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, ІНФОРМАЦІЙНИЙ СЕРВІС, КРАУДСОРСИНГОВА ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМА, ПЛАН ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ, ГЕНДЕРНИЙ АУДИТ УНІВЕРСИТЕТІВ, РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ, МАШИННЕ НАВЧАННЯ, НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ, РОЗПІЗНАВАННЯ ТЕКСТУ, РОЗПІЗНАВАННЯ 3Д ОБЄКТІВ, МОБІЛЬНИЙ ДОДАТОК, ІСТОРИЧНИЙ ПУТІВНИК, ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ, ІСТОРІЯ МІСТА, ХАРКІВ.

ABSTRACT

Report on research: 132 pp., 19 figures, 29 tables, 1 supplement, 74 sources.

Object of work - study of the development of information systems in accordance with the tasks of economy, education and science.

Subject of research - computer systems and software solutions in the field of economics, education, production and implementation of relevant scientific tasks.

The purpose of the work is theoretical substantiation and development of methodical approaches and recommendations for the application of modern innovative information systems in economy, education and for conducting scientific research.

Methods of research - logical and conceptual-mathematical modeling of knowledge, methods of discrete optimization, methods and means of information protection in computer systems and networks, methods of the intellectual analysis of data, structural-logical analysis, structural and object-oriented designing, simulation modeling.

The obtained estimates are quite general and depend on both the degree of non-stationary object and the statistical characteristics of the obstacles. In addition, defined expressions for optimal values of algorithm parameters, which ensure their maximum convergence rate. Due to the fact that these expressions contain a number of unknown parameters (evaluation error, degree of nonstationarity of the object), for their practical application, it is necessary to use any recurring procedure for evaluating these parameters and use the obtained estimates to clarify the parameters included in algorithms.

The research carried out integration of the chat bot @ribs_karkas_bot with an expert system for online counseling. The description of the architecture and realization of the implementation of the chat-messenger TELEGRAM in the expert system based on the system "KARKAS" - an instrumental tool for building models of knowledge bases. The structure of interaction of chat-bot and expert system agents in the online mode is considered. An example of online expert system consultation in the medical domain is given.

The description of the computer network as an object of management is given. The model of the computer network as a control object was substantiated and its model was developed, which provides an opportunity to solve the problem of optimal distribution of network resources.

The principles of work and methods of increasing the productivity of databases on cloud platforms are analyzed. Describes deployment, migration, and acquisition models when working with cloud databases.

The experience of the KhNEU named after him is analyzed. S. Kuznets, on the implementation of pan-European practices in combating discrimination and quality assurance through university and business cooperation.

It is proved that within the framework of the cooperation of the university with the business representatives, the factor of stable success is the support of actions / actions by external organizations such as: the Kharkov IT cluster, local IT companies, the Kharkiv regional gender resource center and the Museum of gender history, the

All-Ukrainian network of centers of gender education in Higher Educational Institutions, Department of Science and Education of Kharkiv Regional State Administration, Department for Improving the Competitiveness of the Region of the Kharkiv Regional State Administration. All these organizations have signed cooperation agreements, which include joint activities, exchange of information and external expertise. Further work on combating discrimination and ensuring the quality of education will be linked to the dissemination of experience gained in Ukrainian universities about the processes of initial analysis of gender parity issues, the involvement of girls in IT training, and women in their research career in IT as well as the construction of modern Bachelor and master's programs through collaborating with the IT business.

The mobile application of the guide in the city has been developed, with the functions of recognizing street names and real objects of architecture and sculpture, displaying the complement of reality.

During this work a comparative analysis of analogues such as: "Civilizations AR" and "AR Navigation in Google Maps" was conducted, their advantages and disadvantages were identified, the reasons for the need to create a new own software product were identified.

Thanks to the developed mobile application, the goal is to make the study of the history and culture of the city an interesting time, to encourage people to develop.

The developed mobile application can be used, for example, to develop scripts for passing quests in the city using this application, using complementary reality technologies. For tourist business and just to get to know the locals with the history of the city in which they live.

The main software systems used in client analysis, namely IBM SPSS Modeler, SAS Analytics, KNAME, are analyzed.

The main software systems used in Business Intelligence, namely Tableau Software, Qlik, Microsoft, IBM, MicroStrategy IBM SPSS Modeler, are analyzed.

The main results of the research were implemented in the educational process of the KhNUE. S. Kuznets in disciplines: "Theory of information and coding", "Systems BI", "Web-analytics", "Distributed and parallel calculations", "Database technologies", "IT project management", "Information systems in the economy" , "Analysis and optimization of business processes of enterprises", "Distributed data warehouses",

"Business intelligence", "System analysis and design of information systems", "Analysis of large data".

ALGORITHM, HIERARCHICAL FUNCTIONAL SYSTEM, KNOWLEDGE BASE, RULES OF PRODUCTS FRAMES, THE COMPLEXITY OF THE SUBJECT AREA, FILTERING KNOWLEDGE BASE, DISTRIBUTED INFORMATION SYSTEMS, INFORMATION SERVICES, KRAUDSORSYNHOVA ONLINE PLATFORM PLAN GENDER EQUALITY, GENDER AUDIT OF UNIVERSITIES, PATTERN RECOGNITION, MACHINE LEARNING, NEURAL NETWORKS , RECOGNITION OF THE TEXT, RECOGNITION OF 3D OBJECTS, MOBILE APPENDIX, HISTORICAL RUNNER, REPLACEMENT ADDED, HISTORY OF THE CITY, KHARKIV.