

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій

«Допущено до захисту»
Завідувач кафедри УПІТтаТ
доктор технічних наук
професор
_____ Євген МАРТИН
“ _____ ” _____ 20__ року

ДИПЛОМНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему «Розробка інтелектуальної аналітичної системи організації
профорієнтаційної роботи в закладі вищої освіти»

Виконала:
студент VI курсу, групи КН-61мз
спеціальності 122 “Комп’ютерні науки”
(шифр і назва спеціальності (освітньої програми))
_____ Назар ШТУРМАК
(ім’я та прізвище)
Керівник _____ Роман ГОЛОВАТИЙ
(ім’я та прізвище)
Рецензент _____ Павло ЛУБ
(ім’я та прізвище)

Львів – 2020 року

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Спеціальність 122 “Комп’ютерні науки”

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри УПІТтаТ
доктор технічних наук
професор
_____ Євген МАРТИН
“ _____ ” _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ на дипломну роботу

Студент _____ Назар ШТУРМАК _____
(ім’я, прізвище)

1. Тема Розробка інтелектуальної аналітичної системи організації
профорієнтаційної роботи в закладі вищої освіти

керівник роботи _____ Роман ГОЛОВАТИЙ, к.т.н _____
(ім’я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ЛДУ БЖД від “30” вересня 2019 року №143од

2. Термін подання студентом роботи _____ 05 лютого 2020 року _____

3. Початкові дані до роботи

1. Кадемія М. Ю. Технології дистанційного навчання: словник-глосарій / М. Ю. Кадемія, В. М. Кобися. - Вінниця: ФОП Тарнашинський О.В., 2016. - 284 с.
 2. Указ Президента України від 25 червня 2013 року №344/2013 «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року»;
 3. MUSYRIFAH, Musyrifah; ASMAWATI, S. Pengembangan Sistem Pengaduan Online Proses Pendidikan Berbasis CMS Wordpress. J-HEST Journal of Health, Education, Economics, Science, and Technology, 2019, 2.1: 1-9.
 4. PATEL, Savan K.; RATHOD, V. R.; PRAJAPATI, Jigna B. Performance analysis of content management systems-joomla, drupal and wordpress. International Journal of Computer Applications, 2011, 21.4: 39-43.
4. Зміст дипломної роботи/проекту (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ

Розділ 1. Літературно-інформаційний огляд інтелектуальних аналітичних систем організації профорієнтаційної роботи в закладах вищої освіти

Розділ 2. Дослідження ефективності використання інтегрованих методів створення системи організації профорієнтаційної роботи в закладі вищої освіти

Розділ 3. Розробка алгоритму роботи та впровадження системи організації профорієнтаційної роботи в закладі вищої освіти

Розділ 4. Охорона праці при роботі з електронно-обчислювальною технікою та інформаційними системами

Загальні висновки

Список використаних джерел

5.. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

6. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання дипломної роботи/проекту	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Літературно-інформаційний огляд інтелектуальних аналітичних систем організації профорієнтаційної роботи в закладах вищої освіти		
2	Дослідження ефективності використання інтегрованих методів створення системи організації профорієнтаційної роботи в закладі вищої освіти		
3	Розробка алгоритму роботи та впровадження системи організації профорієнтаційної роботи в закладі вищої освіти		
4	Охорона праці при роботі з електронно-обчислювальною технікою та інформаційними системами		

Студент _____
(підпис)

Назар ШТУРМАК
(ім'я та прізвище)

Керівник роботи _____
(підпис)

Роман ГОЛОВАТИЙ
(ім'я та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Штурмак Назар «Розробка інтелектуальної аналітичної системи організації профорієнтаційної роботи в закладі вищої освіти». Дипломна робота за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки » складається з текстової частини, що містить 4 розділи, 68 с., 24 рис., 3 табл., 36 джерела.

Об'єкт дослідження – сучасні інформаційні інтелектуальні аналітичні системи організації профорієнтаційної роботи в закладі вищої освіти.

Мета роботи – дослідження шляхів удосконалення, розробка структурної схеми та алгоритму роботи інтелектуальної аналітичної системи організації профорієнтаційної роботи в закладі вищої освіти.

Проведено аналіз світового досвіду розробки проектів інтелектуальної аналітичної системи організації профорієнтації роботи в закладі вищої освіти.

Здійснено алгоритмізацію роботи і проектування основних компонентів веб-додатку профорієнтаційної роботи з можливостями підбору спеціальності, в залежності від обраних критеріїв.

Розроблено алгоритм функціонування та інформаційну модель архітектури веб-додатку додатку.

Виконано проектування інтерфейсу та елементів робочого вікна веб-застосунку.

КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, ВЕБ-ДОДАТОК,
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, АЛГОРИТМИ.

ABSTRACT

Shturmak Nazar "Development of an intellectual analytical system for the organization of vocational guidance at the university". Graduation work on the specialty 122 "Computer Science" consists of a text part containing 4 sections, 68 pages., 24 figures, 3 tables, 36 sources.

The object of the study - modern informational intellectual analytical systems of organization of vocational guidance in higher education.

The purpose of the work is to study the ways of improvement, to develop the structural scheme and algorithm of the work of the intellectual analytical system of the organization of vocational guidance in the institution of higher education.

The analysis of the world experience in the development of projects of the intellectual analytical system of organization of vocational guidance in higher education is conducted.

Algorithmization of the work and design of the main components of the web application career guidance work with the possibility of selecting a specialty, depending on the selected criteria.

The algorithm of functioning and the information model of the web application application architecture is developed.

Designing the interface and elements of the web application working window is executed.

COMPUTER SCIENCES, INFORMATION SYSTEM, WEB APPLICATION, INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES, ALGORITHMS.

Зміст

Перелік умовних скорочень.....	8
ВСТУП.....	9
Розділ 1. ЛІТЕРАТУРНО-ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОГЛЯД ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	12
1.1. Інформаційний і літературний огляд систем організації профорієнтаційної роботи в закладах вищої освіти	12
1.2. Існуючі проекти з використанням систем організації профорієнтаційної роботи в закладах вищої освіти України та світу.....	14
1.3. Тенденції та сучасний стан розвитку систем організації профорієнтаційної освіти	19
Висновки до розділу 1.....	21
Розділ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРОВАНІХ МЕТОДІВ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	22
2.1. Проектування основних компонентів веб-додатку.....	22
2.2. Структурні метадані системи профорієнтаційної роботи Vstup	25
2.3. Розробка плану конфігурації при побудові системи профорієнтаційної роботи.....	27
Висновки до розділу 2.....	32
Розділ 3. РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ РОБОТИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	34
3.1. Середовище проектування системи профорієнтаційної роботи.....	34
3.2. Розробка алгоритму роботи профорієнтаційної системи Vstup	39

3.3. Розробка головного програмного модуля системи.....	43
3.4. Організація безпеки в системі профорієнтаційної роботи.....	46
Висновки до розділу 3.....	48
Розділ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ РОБОТІ З ЕЛЕКТРОННО- ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЮ ТЕХНІКОЮ ТА ІНФОРМАЦІЙНИМИ СИСТЕМАМИ.....	50
4.1. Загальні положення.....	50
4.2. Охорона праці при роботі за комп'ютером.....	56
Висновки до розділу 4.....	60
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	63
Список використаних джерел.....	64

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Основним завданням цієї роботи було дослідження шляхів удосконалення сучасних систем профорієнтації закладів вищої освіти, їх функцій та можливостей які вони надають. Практичним завданням даної роботи було створення оптимальної веб-платформи, зі зручним користувацьким інтерфейсом, новітнім програмним кодом та високою швидкістю, що в свою чергу впливатиме на полегшення сприймання абітурієнтом інформації, її швидшому пошуку та засвоєнні.

В ході розробки дипломної роботи всі поставлені задачі було реалізовано в повній мірі. Проаналізовано поняття інтелектуальної системи профорієнтаційної роботи закладу вищої освіти, завдання які ставляться перед подібними системами та можливості які вони надають своїм користувачам, відмінності у функціях які вони надають, внутрішній структурі їхніх моделей даних та метаданих. Оцінено зручність для звичайного користувача, та можливості щодо створення багатомовного проекту на їх основі. Проведено аналіз світового досвіду розробки проектів інтелектуальної аналітичної системи профорієнтаційної роботи. Проведено аналіз світового досвіду розробки проектів інтелектуальної аналітичної системи організації профорієнтаційної роботи в закладі вищої освіти.

Здійснено алгоритмізацію роботи і проектування основних компонентів веб-додатку профорієнтаційної роботи з можливостями підбору спеціальності, в залежності від обраних критеріїв.

Розроблено алгоритм функціонування та інформаційну модель архітектури веб-додатку.

Виконано проектування інтерфейсу та елементів робочого вікна веб-застосунку застосунку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бурак Н.Є. Управління проектом підготовки рятувальників для ліквідації надзвичайних ситуацій в умовах невизначеності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. тех. наук: спец. 05.13.22 “Управління проектами та програмами” / Н.Є. Бурак. – Львів, 2015. – 24 с.
2. Вейлз Д. Українська Вікіпедія [Електронний ресурс] / Джиммі Вейлз // Вікіпедія – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%92%D1%96%D0%BA%D1%96%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D1%96%D1%8F
3. Гогунский В.Д. Управление комплексными рисками проекта сопровождения системы аварийной защиты АЭС [Текст] / В.Д. Гогунский, Т.В. Бирик, И.И. Становская // Современные информационные и электронные технологии: материалы XIII междунар. науч.-практ. конф. 4–8 июня 2012 р. – Одесса: ОНПУ, 2012. – С. 37. 54.
4. Гогунский В.Д. Управление человеческими ресурсами для реализации производственных программ [Текст] / Гогунский В.Д., Вайсман В.А. // Вестник НТУ «ХПИ». – Темат. вып. : «Системный анализ, управление и информ. технологии». — Харьков : НТУ «ХПИ». — 2005. — № 54. — С. 124-129.
5. Головатий Р. С. Управління безпекою на стадії планування проектів створення об’єктів з масовим перебуванням людей [Текст] : автореф. дис ... канд. техн. наук : спец. 05.13.22 «Управління проектами та програмами» / Р. С. Головатий. – Львів, 2018. – 24 с.
6. Державна служба статистики України. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] / Державна служба статистики України. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
7. ДСанПіН 3.3.2.007-98 Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин ЕОМ.
8. Закон України від 14.10.1992 №2694-ХІІ «Про охорону праці»

9. Зачко О. Б. Інновації управління проектами створення об'єктів з масовим перебуванням людей засобами безпеко-орієнтованого підходу // О. Б. Зачко, Р. Р. Головатий // XIV Міжнародна науково-практична конференція «Управління проектами у розвитку суспільства». – Київ, 2017 – С. 121 – 123.
10. Зачко О. Б. Мультиагентна модель управління безпекою при плануванні проектів створення об'єктів з масовим перебуванням людей / О. Б. Зачко, Р. Р. Головатий. // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – 2017. – С. 46–51.
11. Зачко О. Б. Мультиагентна модель управління безпекою при плануванні проектів створення об'єктів з масовим перебуванням людей / О. Б. Зачко, Р. Р. Головатий. // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – 2017. – С. 46–51
12. Зачко О. Б. Управління безпекою на стадії планування проектів з масовим перебуванням людей з врахуванням категорії складності / О. Б. Зачко, Д. С. Кобилкін, Р. Р. Головатий // Вісник НТУ «ХП». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : НТУ «ХП», 2018. – № 2 (1278). – С. 53–58. – Бібліогр.: 17 назв. – ISSN 2311–4738.
13. Кадемія М. Ю. Технології дистанційного навчання: словник-госарій / М. Ю. Кадемія, В. М. Кобися. - Вінниця: ФОП Тарнашинський О.В., 2016. - 284 с.
14. Куковський В. Кількість користувачів інтернетом в Україні виросла на 7% [Електронний ресурс] / Володимир Куковський. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.epravda.com.ua/news/2019/10/11/652498/>.
15. Офіційне Інтернет-представництво Президента України/ Президент представив «Стратегію реформ-2020»: Мета реформ – членство в ЄС: [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/news/31289.html>
16. Рак Ю. П. Формалізація предметної області визначення «об'єкт з масовим перебуванням людей» при реалізації безпеко-орієнтованих проектів / Ю. П. Рак,

Р. Р. Головатий, Д. С. Кобилкін // Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. – 2015. – № 12. – С. 217 - 227.

17. Розпорядження КМУ від 22 січня 2014 р. №37-р. «Про схвалення Концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру»

18. Руководство к своду знаний по управлению проектами / Project Management Institute, Inc. – [4-е изд.]. – Project Management Institute, Inc. 14 Campus Boulevard Newtown Square, Pennsylvania 19073- 3299 USA, 2008. – 464с.

19. Система управління якістю. Основні положення та словник (ISO 9000:2000, IDT): ДСТУ ISO 9000:2001. – [Чинний від 2001-06027]. – К.: Держстандарт України, 2001. – 33 с.

20. Указ Президента України від 17 квітня 2002 року №347/2002 «Про Національну доктрину розвитку освіти»;

21. Указ Президента України від 25 червня 2013 року №344/2013 «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року»;

22. Чернов С.К. Определение эффективности проектов с использованием системы оценки неопределенности и рисков [Текст] / С.К. Чернов // Вісн. Одес. нац. мор.ун-ту: зб. наук. праць. – Одеса. – 2006. – Вип.19. – С. 217 – 224.

23. Чернов С.К. Синергетический эффект от проектного менеджмента в наукоемком производстве [Текст] / С.К. Чернов // Управління проектами та розвиток виробництва: зб. наук. праць. – Луганськ: вид-во Східноукраїнський нац. ун-т ім. В. Даля. – 2005. – №3. – С. 57 – 62.

24. Arms William Y. Key Concepts in the Architecture of the Digital Library, D-Lib Magazine, July 1995. [http:// www.dlib.org/ dlib/July95/07arms.html](http://www.dlib.org/dlib/July95/07arms.html)

25. Arms William Y., Blanchi Christophe, Overly Edward A. An Architecture for Information in Digital Libraries, D-Lib Magazine, February 1997. [http:// www.dlib.org/dlib/ february97/cnri/02arms1.html](http://www.dlib.org/dlib/february97/cnri/02arms1.html)

26. Bochkovskiy, A. Development of the method for the optimal management of occupational risks / A. Bochkovskiy, V. Gogunskii // Eastern-European journal of enterprise technologies, 2018. - T. 3, № 3 (93). - P. 6-13.
27. Development of a simulation model of safety management in the projects for creating sites with mass gathering of people / O. Zachko, R. Golovaty, A. Yevdokymova // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2017. – Vol. 2, Issue 3 (86). – P. 15–24. doi: 10.15587/1729-4061.2017.98135, 2017)
28. Golovaty R. R. Safety management in project of creation the shopping malls // R. Golovaty // News of Science and Education: Sheffield. – 2016 –№ 20 (44) – P. 75–79.
29. Gutteridge C. EPrints 2.3 Documentation. October 12, 2005. <http://www.EPrints.org/documentation/tech/EPrints-docs.pdf>
30. Gutteridge C., Hitchcock S., Simpson P., Hey J. Report on the technical issues of using GNU EPrints software for the development of an institutional e-Print repository at the University of Southampton: TARDIS deliverable D.2.3.2. 2003. <http://tardis.EPrints.org/>
31. Kahn Robert, Wilensky Robert: A Framework for Distributed Digital Object Services,
32. May 1995. [http:// www.cnri.reston.va.us/ home/cstr/arch/k-w.html](http://www.cnri.reston.va.us/home/cstr/arch/k-w.html)
33. Open Source BSD License. Available at <http://www.opensource.org/licenses/bsdlicense.php>
34. Payette Sandra, Lagoze Carl Flexible and Extensible Digital Object and Repository Architecture, in Christos Nikolau and Constantine Stephanidis, eds., Research and Advanced Technologies for Digital Libraries: Proc. of the Second European Conference, ECDL '98, Heraklion, Crete, Greece, September 21-23, 1998, G. Goos J. Hartmanis, J. van Leeuwen, eds., Lecture Notes in Computer Science, 1513. Berlin: Springer, 1998. <http://www.cs.cornell.edu/payette/papers/ECDL98/FEDORA.html>
35. The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting Protocol Version 2.0 of 2002-06-14. <http://www.openarchives.org/OAI/2.0/openarchivesprotocol.htm>

36. Zachko O. B. Development of a simulation model of safety management in the projects for creating sites with mass gathering of people. / O. B. Zachko, R. R. Golovaty, A. V. Yevdokymova. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2 (3) (2017): 15-24.