

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА
МОГИЛИ

Смоленський Микита Михайлович

УДК 004.41

ВЕБЗАСТОСУНОК ОБЛІКУ УСПІШНОСТІ СТУДЕНТА ЗВО

Галузь знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю

122 «Комп'ютерні науки»

122 - БКР.А - 401.21710127

Автореферат

бакалаврської кваліфікаційної роботи на здобуття освітньої кваліфікації

«бакалавр з комп'ютерних наук»

Миколаїв – 2021

Бакалаврська кваліфікаційна робота є рукопис.

Робота виконана в Чорноморському національному університеті імені Петра Могили Міністерства освіти і науки України на кафедрі Інтелектуальних інформаційних систем

Науковий керівник: ст. викл., канд. техн. наук М. Л.
Дворецький

Рецензент: ст. викл. С. Ю.
Боровльова

Захист відбудеться «24» червня 2021 р. о __ год. на засіданні екзаменаційної комісії (ауд. 2-504) у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили за адресою: 54003, м. Миколаїв, вул. 68-ми Десантників, 10.

З бакалаврською кваліфікаційною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили за адресою: 54003, м. Миколаїв, вул. 68-ми Десантників, 10.

Автореферат представлений « ____ » червня 202 р.

Секретар
екзаменаційної комісії,

В.О. ВИКЛ.

М.О.

Таранов

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Загальнодержавним пріоритетом сьогодення є прискорення розвитку інформаційного суспільства та впровадження новітніх цифрових технологій в усі сфери суспільного життя. Використання інформаційних технологій для управління закладами вищої освіти (ЗВО) не лише підвищує ефективність роботи закладу, але й забезпечує конкурентоспроможність на ринку. Низька якість виготовлення документів про успішність здобувача освіти приносить не лише матеріальні збитки, але й погіршує імідж закладу.

Метою кваліфікаційної роботи є підвищення швидкості та якості при виготовленні документу про підсумкову успішність здобувача освіти за рахунок автоматизації відповідних процесів шляхом розробки вебзастосунку обліку успішності здобувача вищої освіти.

Об'єктом дослідження є процеси формування документів щодо успішності студента закладу вищої освіти.

Предмет дослідження - програмне забезпечення для формування вихідного документа про успішність здобувача вищої освіти.

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробці вебзастосунку, що дозволить скоротити час на виготовлення документу про успішність здобувача вищої освіти та підвищить його якість. Користувачами цього додатку мають стати працівники деканатів.

Структура кваліфікаційної роботи. Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи складається із вступу, 5 розділів, висновків, 2 додатків. Загальний обсяг роботи складає ____ сторінки, 22 рисунків, 14 таблиць та 25 посилань на літературні джерела.

У вступі обґрунтовується актуальність роботи, наводяться мета, об'єкт та предмет дослідження і визначаються наступні завдання для досягнення поставленої мети:

- аналіз предметної області та порівняння існуючих аналогів;
- проектування інформаційного вебзастосунку;

- аналіз наявних технологій, що дозволяють вирішити поставлену задачу зручного формування додатку до диплому із використанням вебінтерфейсу;
- реалізація спроектованого вебзастосунку та впровадити його в ЗВО;
- дослідження умов праці у деканаті та розробка комплексу мір щодо зниження шкідливого впливу при роботі з екранними пристроями.

У першому розділі проведено аналіз наявних на ринку програмних засобів автоматизації управління ЗВО. На основі цього аналізу можна говорити про те, що ця галузь розвивається швидкими темпами, постійно стикаючись із новими викликами законодавчих ініціатив. Це може призводити до припинення підтримки, оскільки деякі зміни вимагають значної кількості зусиль для їх інформатизації. Наявні додатки, що забезпечують автоматизацію майже всіх підрозділів ЗВО. Вони складні у впровадженні та підходять більше великим ЗВО. Додатки, що є більш спеціалізованими та обмежуються автоматизацією лише навчального процесу, вимагають менше ресурсів при впровадженні та підтримці та можуть бути використані меншими ЗВО. Деякі ЗВО розробляють власні системи. При такому підході вдається врахувати всі особливості роботи в конкретному ЗВО, але це вимагає наявності висококваліфікованих спеціалістів, що можуть розробляти подібні додатки. Таким чином, в залежності від вимог певного ЗВО необхідно і визначати, яке саме програмне забезпечення більш доцільно використовувати.

Щодо додатку до диплому, то більшість систем підтримують його автоматичне формування, але введення нової, більш складної форми у січні 2021 року вимагає швидких рішень. Зрозуміло, що впровадити АСУ ЗВО за короткий період нереально, тому виникає необхідність у застосунку, що дозволить автоматизувати саме формування додатку до диплому. Розроблено вимоги до програмного забезпечення, яке дозволить у зручній формі отримувати стандартизований документ про успішність студента.

Отже, Чорноморський національний університету імені Петра Могили потребує впровадження АСУ ЗВО, але враховуючи недоліки систем, що

представлені на ринку, необхідна розробка власної системи силами студентів та викладачів. І саме формування додатку про успішність, як основного вихідного документу, що отримує здобувач найбільш важлива задача, тому тема роботи «Вебзастосунок обліку успішності студента ЗВО», як частина майбутньої великої системи автоматизації є актуальною.

У другому розділі визначені технології, за допомогою яких відбувалась програмна реалізація вебзастосунку. Оскільки задача формування додатку про успішність здобувача освіти не має складної математичної складової, але вимагає роботи із базою даних та файлами типу *.doc і *.xls, то серед популярних мов програмування PHP та Python було обрано саме PHP. Одним з важливих факторів також стала відкрита ліцензія останньої мови програмування. У якості СУБД було обрано MySQL, яка чудово інтегрується з PHP, також має відкриту ліцензію та гарні показники швидкості та надійності. Експорт / імпорт вхідних та вихідних даних буде відбуватися у найбільш розповсюджених форматах *.doc, *.xls та *.csv. Особливу увагу приділено вибору технології формування вихідного файлу із додатком про успішність здобувача вищої освіти. Для забезпечення максимального функціоналу для роботи із *.doc та *.xls файлами між модулями роботи із цими файлами та COM – технологіями, обрано останні за більш широкий функціонал та гнучкість. У якості сервера обрано OpenServer за його постійну актуалізацію та відкриту ліцензію. Для роботи із додатком необхідно буде розгортання OpenServera на загальному сервері або на комп'ютері у деканаті. А OpenServer надасть змогу працювати із MySQL, PHP та COM – технологіями.

У третьому розділі була визначена структура даних для вирішення поставленої задачі, проведено опис таблиць та їх полів, визначено зв'язки між ними. Складено ER-модель даних (рис.1) та реляційну структуру. На основі рекомендацій до заповнення додатку до диплому від МОН України розроблено форму додатку для Чорноморського національного університету імені Петра Могили. Ця форма стане шаблоном для створення додатку та може корегуватися

за допомогою текстових редакторів типу Microsoft Word. Визначено заповнюваність полів додатку за полями таблиць бази даних. Складено опис файлів для імпорту даних про студентів та про дисципліни та оцінки. Структура файлів визначалася не вимогами програми, а вже існуючими файлами інших додатків для інтеграції із ними.

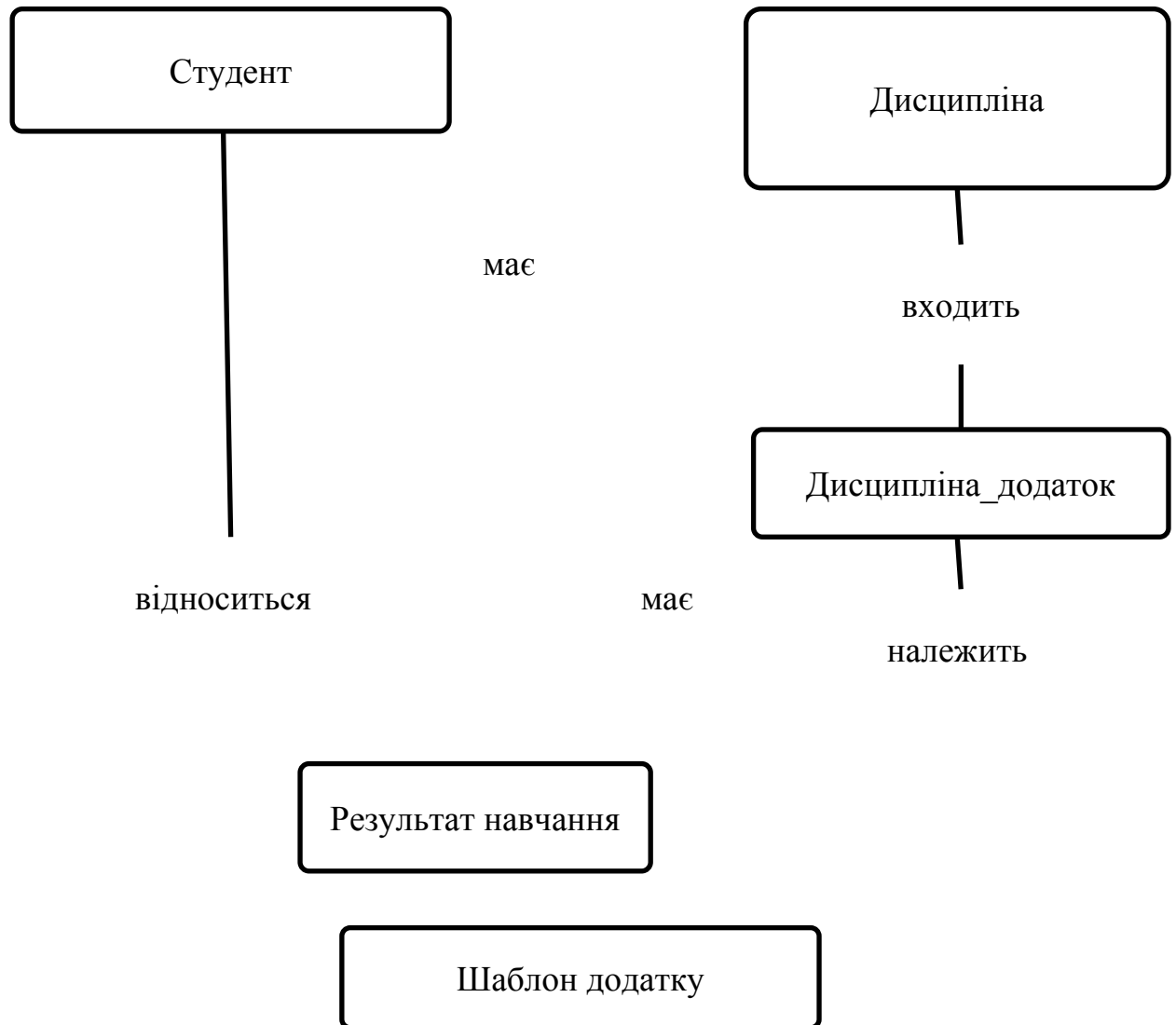


Рис.1. ER – модель системи

Файли для імпорту мають формат *.xls та *.csv. Розроблено схему функціонування додатку (рис.2). Всі роботи з проектування системи формування додатків для дипломів було проведено, можна починати її програмну реалізацію.

Авторизація користувача

Вже є подібний шаблон

Робимо копію шаблону

Створюємо новий шаблон

Завантажуємо/додаємо студентів

Завантажуємо/додаємо дисципліни(дисципліни та оцінки)

Корегуємо дані за необхідності

Формуємо додаток/додатки

Рис. 2. Схема роботи з застосунком

У четвертому розділі згідно спроектованої моделі реалізовано програмний продукт. Мова реалізації PHP. Згідно ER – моделі визначено відповідну структуру головного меню, що дозволяє у зручний спосіб переглядати та редагувати інформацію. Для кожного вікна був розроблені окремі файли *.php, частина коду яких була винесена у спільний модуль unit.php. Наведено опис реалізації основних програмних моделей, описані основні функції користувача. В окремі файли винесено налаштування доступу до бази даних, налаштування інтерфейсу, а також файли із шаблонами вихідних документів. Згідно поставленому завданню окрім додатку до диплому розроблений вебзастосунок (рис.3) дозволяє генерувати файл для перевірки особистої інформації здобувача освіти та файл із переліком студентів, що відносяться до заданого шаблону. Програмний продукт повністю відповідає поставленій задачі та реалізує всі передбачені можливості. Сформована докладна інструкція користувача, в якій розглянуто особливості функціонування програми, вигляд файлів для завантаження та можливості редагування шаблону вихідного документа.

Дані шаблону	
Назва шаблону:	111
Кваліфікація(2.1):	
Ступінь вищої освіти:	Магістр
Спеціальність:	Інженерія програмного забезпечення
Спеціалізація:	1
Освітня програма:	Інженерія програмного забезпечення
Сертифікат:	1
Галузь знань(2.2):	12 Інформаційні технології
Найменування та статус навчального закладу(2.3):	Чорноморський національний університет імені Петра Могили. Акредитований Державною акредитаційною комісією України. / Petro Mohyla Black Sea National University. Recognized by the State Accreditation Commission of Ukraine as a University.
Мова навчання(2.4):	Українська/Ukrainian
Рівень кваліфікації(3.1):	Бакалавр – перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Тривалість(3.2):	40
Кількість кредитів (число)(3.2):	0
Вимоги до вступу(3.3):	Атестат про повну загальну середню освіту. За конкурсом сертифікати
Форма навчання(4.1):	Заочна / Part-time
Назва файлу з програмою(4.2):	Punkt4_2.docx
	Обрати файл Выберите файл

Рис.3. Вікно для роботи із даними шаблону

У розділі з охорони праці проведено аналіз робочих місць працівників деканату факультету комп'ютерних наук «Чорноморського національного університету імені Петра Могили» та отримані наступні висновки щодо невідповідності нормам:

- не виконується вимога щодо відсутності попадання прямих сонячних променів на екран, оскільки один монітор знаходиться на відстані менше одного метра лицевою стороною до вікна;
- стільці працівників деканату не відповідають вимогі наявності регульованої спинки, що може викликати перевтому м'язів спини та в свою чергу погіршувати загальний стан та працездатність;
- порушено нормативи щодо освітленості робочих місць, при цьому екран, який знаходиться ближче до вікна має надлишок освітлення, а той, що далі – недолік.

Було розроблено наступні пропозиції з подолання факторів, що не відповідають нормативам:

- змінити розташування робочих місць із перенесенням столу навпроти вікна у правий кут приміщення. Це дозволить вирішити проблему із відблисками від сонячних променів та із надлишковою освітленістю.
- іншому робочому місцю необхідно додаткове місцеве освітлення;
- необхідно зробити звернення до керівництва із проханням замінити стільці на такі, що будуть відповідати вимогам.

Оскільки працівники деканатів, окрім праці із комп'ютером, також займаються і спілкуванням із студентами, то перевантаження очей не має виникати. Але у небезпечні періоди підвищеного завантаження, наприклад, підготовки додатків до дипломів, випускних наказів тощо, необхідно дотримуватись режиму відпочинку очей та виконувати вправи, що дадуть змогу знизити негативний вплив при роботі з екраном.

Отже, згідно поставленого задання було проведено аналіз наявних систем автоматизації для ЗВО, виявлено особливості функціонування в залежності від

розмірів та фінансових і кадрових можливостей закладу. До автоматизації навчального процесу ЗВО є два підходи – це розробка власної системи або впровадження наявної. Обидва підходи мають певні переваги та недоліки. На основі їхнього аналізу прийнято рішення про необхідність розробки власної системи, яка має складатися із окремих модулів, найголовніший з яких – формування додатку до диплому. Це пов'язано із змінами у законодавстві, що призвели до необхідності автоматизувати цей процес у мінімальні терміни.

Таким чином, було сформоване завдання розробки обліку результативної успішності студента із вихідним файлом у вигляді додатку до диплому. На основі Наказу МОН України та рекомендацій до заповнення була розроблена форма додатку до диплому для Чорноморського національного університету імені Петра Могили. Було спроектовано систему для обробки інформації, визначено структуру даних. Проведено аналіз вебтехнології та визначено найбільш оптимальні для поставленої задачі. Розроблено гнучкий інтерфейс згідно поставленої задачі, передбачено імпорт із вже наявних у деканатах файлів. Складено докладну інструкцію користувача та проведено докладний опис виконаної роботи.

Отже, досягнуто поставленої мети щодо підвищення швидкості та якості формування документа про успішність здобувача вищої освіти

АНОТАЦІЯ

Смоленський Микита Михайлович «Вебзастосунок обліку успішності студента ЗВО» – На правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітньої кваліфікації «бакалавр з комп'ютерних наук» в галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології».

Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Миколаїв.

Об'єкт роботи - процеси формування документів щодо успішності студента закладу вищої освіти.

Предмет роботи - розробка програмного забезпечення для формування вихідного документа про успішність здобувача вищої освіти.

Метою кваліфікаційної роботи є підвищення швидкості та якості документу про підсумкову успішність здобувача освіти за рахунок автоматизації відповідних процесів шляхом розробки вебзастосунку обліку успішності здобувача вищої освіти.

Робота складається з фахового розділу і спеціальної частини з охорони праці. Пояснювальна записка складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків та додатків.

У першому розділі проведено аналіз наявних на ринку програмних засобів автоматизації управління ЗВО.

У другому розділі визначені технології, за допомогою яких відбувалась програмна реалізація вебзастосунку.

У третьому розділі визначена структура даних для вирішення поставленої задачі, проведено опис таблиць та їх полів, визначено зв'язки між ними. Складено ER-модель даних та реляційну структуру. На основі рекомендацій до заповнення додатку до диплому від МОН України розроблено форму додатку для Чорноморського національного університету імені Петра Могили.

У четвертому розділі згідно спроектованої моделі реалізовано програмний продукт. Мова реалізації PHP. В результаті розроблено вебзастосунок, що дозволяє формувати основний документ про успішність студента – додаток до диплома, встановленого Міністерством освіти і науки України зразка.

Робота містить 14 таблиць, 22 рисунків, 25 літературних джерел та 2 додатки.

Ключові слова: автоматизована система управління закладом вищої освіти, вебзастосунок, додаток до диплому.

ABSTRACT

Smolenskyi Mykyta Mikhailovich "Web application of accounting for student performance" – On the rights of the manuscript.

Bachelor's qualification work for the educational qualification "Bachelor of Computer Science" in the field of knowledge 12 "Information Technology" in the specialty 122 "Computer Science".

Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv. The object of work is the process of forming documents on the success of a student of a higher education institution.

The subject of work - the development of software for the formation of the original document on the success of the applicant.

The purpose of the bachelor's thesis is to improve the speed and quality of the document on the final success of the applicant by automating the relevant processes by developing a web application for accounting for the success of the applicant.

The work consists of a professional section and a special part on labor protection. The explanatory note consists of an introduction, four sections, conclusions and appendices.

The first section analyzes the available on the market software tools for automation of freelance management.

The second section identifies the technologies with which the software implementation of the web application took place.

The third section defines the data structure for solving the problem, describes the tables and their fields, defines the relationships between them. The ER-model of data and relational structure is made. Based on the recommendations for filling in the diploma supplement from the Ministry of Education and Science of Ukraine, an application form for the Petro Mohyla Black Sea National University has been developed.

In the fourth section, according to the designed model, the software product is implemented. PHP implementation language. As a result, a web application has been developed that allows to form the main document on the student's success - a supplement to the diploma established by the Ministry of Education and Science of Ukraine.

The work contains 14 tables, 22 figures, 25 references and 2 appendices.

Key words: automated management system of higher education institution, web application, diploma supplement.