

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА  
МОГИЛИ

УДК 004.4

**Коваль Сергій Олександрович**

**WEB-ОРІЄНТОВАНИЙ ЗАСТОСУНОК ОБЛІКУ УСПІШНОСТІ  
СТУДЕНТІВ**

Напрямок підготовки 6.050101 – Комп'ютерні науки

ДР.00-403.1510310

Автореферат дипломної роботи  
на здобуття освітньої кваліфікації  
«Бакалавр комп'ютерних наук»

Миколаїв – 2019

Дипломна робота є рукопис.

Робота виконана на кафедрі інтелектуальних інформаційних систем у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник: **Дворецький Михайло Володимирович,**  
Чорноморський національний університет  
ім. Петра Могили, старший викладач  
кафедри

Рецензент: **Мещанінов Олександр Павлович,**  
Чорноморський національний університет  
ім. Петра Могили, доктор педагогічних  
наук, професор

Захист відбудеться «27» червня 2019 року о 9:00 на засіданні екзаменаційної комісії (ауд. 2-403) у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили за адресою: 54003, м. Миколаїв, вул. 68 Десантників, 10.

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

Секретар екзаменаційної комісії,  
аспірант ЧНУ  
Кандиба

І. О.

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

У вік швидкого розвитку навколишнього світу, процес навчання, не завжди може бути на передньому плані студентів старших курсів, хтось віддає перевагу побудові кар'єри в юному віці, хтось хоче стати фінансово незалежним від батьків і наймається на роботу.

Всі ці фактори не кажуть про небажання студента навчатися чи тому подібне, це лише показує, що сучасний світ вимагає бути активним, та розвиватися разом з ним.

Навіть якщо студент відвідує заняття рідко, але має бажання збагатити свої знання в закладах вищої освіти, він повинен та має право знати все про поточний стан своєї успішності, адже втримати все в голові не завжди є можливим.

З іншого боку викладач також не завжди має час на введення поточного стану успішності студентів, так як буває у відрядженні, хворіє, або із-за іншої причини.

На даному етапі розвитку функціонування ЗВО дані про стан успішності студентів не є одним цілим. Це значення складається із двох процесів:

- Журнал відвідування;
- Оцінки з предметів за різними типами робіт;

Результат кожного із процесів зберігається в різних місцях, таких як Excel файли, нотатки викладача, журнал відвідувань в електронній та паперовій формі.

Очевидно, що весь цей процес збору, оброблення та збереження даних про успішність студентів не є автоматизованим та централізованим.

**Актуальність теми** – актуальність даної дипломної роботи полягає в тому, що обробка, аналіз та збереження даних успішності студента, в закладах вищої освіти, відбуваються в різних не зв'язаних системно місцях.

**Мета дипломної роботи** – мета дипломної роботи полягає в автоматизації та централізації результатів обробки та аналізу даних успішності студента.

**Для досягнення сформульованої мети** в роботі треба вирішити наступні задачі:

- Проаналізувати ринок наявності продуктів, що реалізують подібний функціонал;
- Визначити задачі для вирішення даної проблеми;
- Дослідити процес введення успішності в ЗВО;
- Побудувати модель системи;
- Визначити технології для вирішення поставлених задач;
- Розробити web-застосунок для оброблення та збереження інформації про успішність студента;

**Об'єкт дослідження** – функціонування закладів вищої освіти, процес введення успішності студента.

**Предмет дослідження** – моделі процесів введення успішності, бізнес-процеси об'єкта досліджень, зв'язки між складовими моделі (студент-викладач).

**Практичне значення наукових результатів:**

- Розробка web-застосунка для автоматизації та централізації успішності студента, обробки, аналізу даних та подача їх в доступному вигляді.

**Структура дипломної роботи.** Дипломна робота складається зі вступу, трьох основних розділів, одного спеціального розділу, висновків, списку

літературних джерел та одного додатка. Загальний обсяг дипломної роботи – 74 сторінок, 7 таблиця, 43 рисунки, 10 найменувань використаних літературних першоджерел.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність напряму досліджень, сформульовано мету і задачі дослідження, визначено об'єкт та предмет дослідження, практичну цінність роботи та використання результатів дослідження.

В **першому** було проаналізувано ринок на наявність програмних продуктів, що мають схожу технологічну семантику, та функціонал, було знайдено декілька застосунків та проаналізовано їх.

Кожна із програм має наступні плюси:

- можливість реєстрації поточної успішності та відвідувань занять студентами в реальному часі;
- синхронізація даних на різних пристроях, таких як смартфони та десктопи;
- здатність експортувати дані в різних форматах;
- Потужний функціонал для маніпулювання всіма аспектами студентського життя, як зі сторони студента, так і зі сторони викладачів;

Та мінуси:

- кожна із програм є платною або частково платною;
- відсутність в інтерфейсі української мови;

Кожен з даних застосунків вартий уваги, але в рамках використання в університеті ЧНУ є не на сто відсотків ефективними, адже відсутність інтерфейсу українською мовою, та частково платний функціонал, не зможуть повністю поставленні перед ними задачі в рамках даної дипломної роботи.

В **другому** розділі були розглянуті основні процеси функціонування ЗВО, зв'язки між такими складовими процесу як навчальний підрозділ, факультети, деканати, кафедри. Проаналізовано то, як протікає процес ведення успішності на даний момент. Було змодельовано систему, що відповідає всім поставленим задачам web-застосунка, та реалізовує відповідні бізнес-процеси такі як:

- Процес збору даних (введення)
- Процес обробки даних;
- Процес аналізу даних;
- Процес збереження даних;
- Перегляд даних;

Також побудовано зв'язок між такими користувачами застосунка як студент, деканат, викладач (рис. 1).

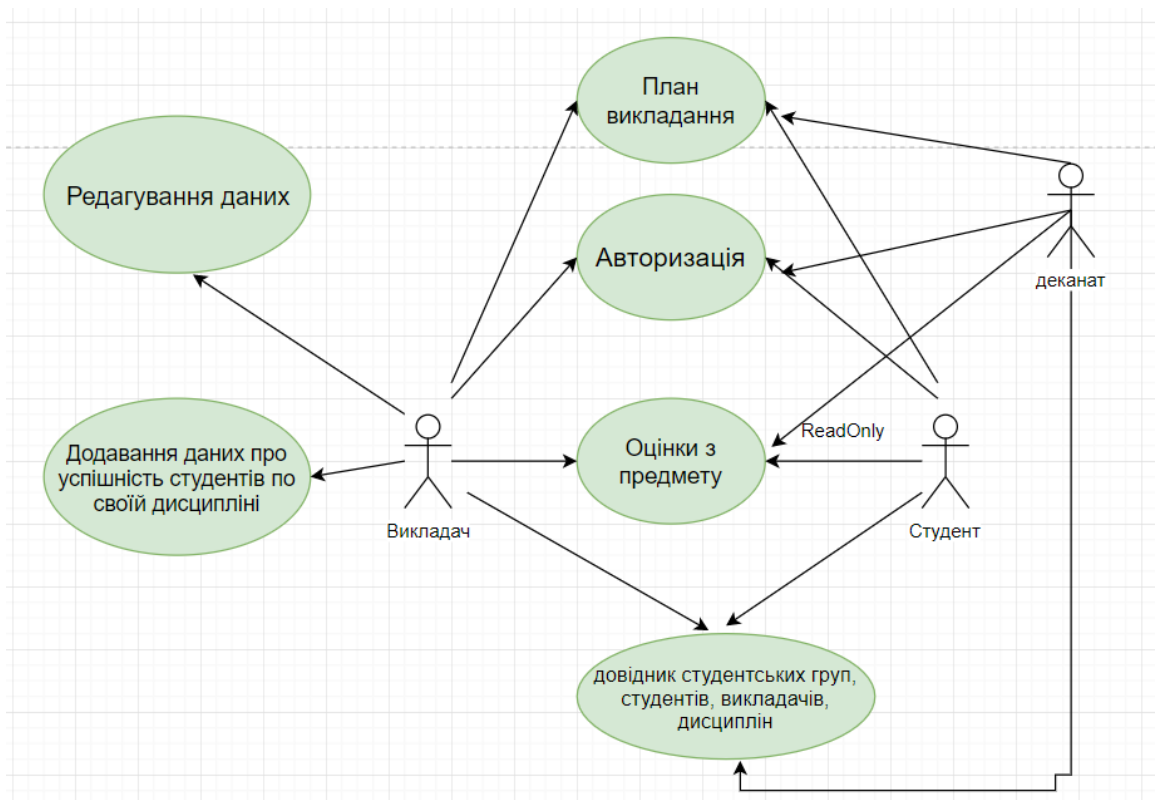


Рисунок 1 – відношення між користувачами

В рамках **третього** розділу було розроблено функціонал застосунка, опираючись на модель розроблену в главі 2. Було обрано сучасну архітектуру розробки web-застосунка, яка в подальшому допоможе

підтримувати, розширяти та контролювати функціонал застосунку швидко і легко. Були обрані технології проектування, спираючись на власний досвід та навички розробки.

У **четвертому спеціальному розділі** були розглянуті умови праці та аналіз середовища, що створюється при проектуванні нового робочого місця, на основі санітарних норм України. Розміри приміщення та параметри робочих місць відповідають нормам чинного законодавства з охорони праці.

Також було проведено аналіз потенційно-небезпечних і шкідливих виробничих факторів та наведено ряд заходів щодо їх усунення. Результатом аналізу є висновок щодо повної відповідності умов праці нормативним вимогам.

## **ВИСНОВКИ**

У бакалаврській роботі був розроблений web-застосунок обліку успішності студентів.

Була сформульована мета та поставлені цілі та задачі. Був проаналізований ринок наявності програмних продуктів, що мають схожу технологічну семантику, та функціонал. Виділивши плюси та мінуси даних технічних продуктів, було вирішено, що проаналізовані продукти із-зі своїх недоліків не зможуть в повну силу вирішити поставлені перед ними задачі.

Також були розглянуті основні процеси функціонування ЗВО, зв'язки між такими складовими процесу як навчальний підрозділ, факультети, деканати, кафедри. Проаналізовано то, як протікає процес ведення успішності на даний момент. Було змодельовано систему, що відповідає всім поставленим задачам web-застосунка, та реалізовує відповідні бізнес-процеси. Побудовані відповідні блок-схеми.

Під час розробки web-застосунку були використанні такі сучасні технології як:

- Back-end частина – Asp.Net MVC 5, SQL Server;
- Front-end частина – HTML 5, CSS 3, JS (jQuery), Bootstrap 3;

Було обрано сучасну архітектуру розробки web-застосунка, яка в подальшому допоможе підтримувати, розширяти та контролювати функціонал застосунку швидко і легко.

Для збереження та маніпулювання даними була розроблена база даних за допомогою інструментів SQL Server Management Studio. Побудована схема бази даних.

Було реалізовано весь функціонал, що був змодельований на етапі проектування застосунка. Розроблена система задовольняє всім вимогам, поставленим на етапі постановки завдання.

В ході виконання спеціальної частини дипломної роботи були розглянуті умови праці та аналіз середовища, що створюється при проектуванні нового робочого місця, на основі санітарних норм України. Також було проведено аналіз потенційно-небезпечних і шкідливих виробничих факторів та наведено ряд заходів щодо їх усунення.



## **АНОТАЦІЯ**

### **до дипломної роботи Ковалю Сергія Олександровича «Web-орієнтований застосунок обліку успішності студентів»**

В даній дипломній роботі було розглянуто процес створення web-орієнтованого застосунка обліку успішності студентів, який дозволить вищому навчальному закладу обробляти та аналізувати дані про успішність студентів, план викладання дисциплін, та на основі цих даних, за допомогою внутрішніх механізмів, складати статистику про здані роботи, заборгованості по різних типах робіт (лабораторні роботи, курсові, контрольне оцінювання і тому подібне).

Об'єктом дослідження виступають механізм функціонування «Вищого навчального закладу», етапи набуття успішності студентом (отримання балів).

Предметом дослідження виступають моделі процесів введення успішності, бізнес-процеси об'єкта досліджень, зв'язки між складовими моделі (студент-викладач).

Мета дипломної роботи полягає в автоматизації та централізації результатів обробки та аналізу даних успішності студента.

Дипломна робота містить наступні розділи: загальний огляд аналогів що реалізують функціонал додатка; моделювання розроблюваної системи; проектування застосунка.

У першому розділі йде аналіз ринку на наявність програмних продуктів, що реалізують або частинно реалізують функціонал потрібний для реалізації поставлених цілей дипломного додатка. Другий розділ описує об'єкт та предмет дослідження. Третій розділ розкриває всі етапи розробки застосунка.

У процесі написання дипломної роботи були проаналізовані інформаційні ресурси, розроблена методологія та алгоритми на основі яких можна вирішити поставлену задачу.

У результаті роботи було створене програмне забезпечення для моніторингу успішності студента у формі Web-застосунка.

У цілому робота складається зі 74 сторінок, 7 таблиць, 43 рисунків, в тому числі спеціальна частина складається із 18 сторінок. Список використаних джерел інформації складає 30 найменування.

Ключові слова: web-застосунок, успішність, аналіз, студент.

## **ABSTRACT**

### **For diploma work of Koval Sergii Oleksandrovich**

#### **«Web-based student tracking application»**

In this thesis, the process of creating a web-based student tracking application program was considered, which will allow higher education institutions to process and analyze data on students' progress, a plan for teaching disciplines, and, on the basis of these data, using internal mechanisms, compile statistics on the work done, Debts on various types of work (laboratory work, coursework, control assessment, etc.).

The object of research is the mechanism of functioning of the "Higher Educational Institution", the stages of acquiring a student's progress (obtaining marks).

The subject of the study is the model of the processes of introduction of success, business processes of the object of research, the relationship between the components of the model (student-teacher).

The purpose of the thesis is to automate and centralize the results of the processing and analysis of student success data.

Thesis contains the following sections: a general overview of analogues implementing the functionality of the application; simulation of the developed system; designing the application.

In the first section, there is a market analysis for the availability of software products that implement or partially implement the functional required for the implementation of the goals of the graduation program. The second section describes the object and subject of the study. The third section covers all stages of the development of the application.

In the process of writing the thesis, the information resources were analyzed, the methodology and algorithms were developed on the basis of which the task can be solved.

As a result of the work, software was created to monitor the student's progress in the form of a Web application.

In general, the work consists of 74 pages, 7 tables, 43 figures, including a special part consisting of 18 pages. List of used sources of information is 30 names.