

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ  
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ  
І ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ  
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

**ЯМЩІКОВ ДМИТРО БОРИСОВИЧ**

УДК 004.04

**СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ СИСТЕМИ З ВИКОРИСТАННЯМ  
МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРИКЛАДІ ВИВЧЕННЯ ДОРОЖНІХ  
ЗНАКІВ**

124 «Системний аналіз»

**Автореферат**

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль  
2018

Роботу виконано на кафедрі комп'ютерних наук Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

**Керівник роботи:** кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерної науки  
**Млинко Богдана Богданівна,**  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,

**Рецензент:** кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики і математичного моделювання  
**Гащин Надія Богданівна,**  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,

Захист відбудеться \_\_\_ лютого 2018 р. о 9<sup>00</sup> годині на засіданні екзаменаційної комісії №1 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №1, ауд. 701

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми роботи.** Проаналізувавши наявні навчальні системи для вивчення дорожніх знаків, було виявлено безліч недоліків, а саме: застарілість інформації, автономна робота, неточність вхідних даних, нецікавий процес навчання. Саме це свідчить про актуальність даної роботи.

**Мета роботи:** Розробити навчальну систему вивчення дорожніх знаків з використанням мобільних технологій.

**Об'єкт, методи та джерела дослідження.**

Об'єкт дослідження – процес вивчення дорожніх знаків.

Для розробки даного застосунку використано нативний метод. Застосовано технологію програмування MVP.

**Наукова новизна отриманих результатів:**

Вдосконалено навчальну систему вивчення дорожніх знаків використовуючи мобільні застосунки як одного з інструментів сучасного навчання.

**Практичне значення отриманих результатів.**

Розроблено навчальну систему вивчення дорожніх знаків, яка буде корисною як для людей, які вивчають дорожні знаки в процесі навчання в автошколі, так і для людей різних вікових категорій, які хочуть розширити свої знання в даній предметній області, не прикладаючи особливих зусиль.

**Апробація.** Окремі результати роботи доповідались на VI Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», Тернопіль, ТНТУ, 16-17 листопада 2017.

**Структура роботи.** Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 7 частин, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 135 арк. формату А4, графічна частина – 7 аркушів формату А1

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі проведено огляд сучасного стану ІТ та доцільність розробки проекту з використанням мобільних технологій.

В розділі «Аналіз предметної області» розглянуто предметну область та актуальність розробки навчальної системи з використанням мобільних технологій на прикладі вивчення дорожніх знаків. Було проаналізовано об'єкт дослідження, Здійснено постановку та обґрунтування задачі. Пошук актантів та варіантів використання.

В розділі «Методи та засоби вирішення проблеми виконано дослідження особливостей застосування методів розробки мобільних застосунків. Обрано мову програмування, СУБД, середовище розробки та показано доцільність їх використання для створення навчальної системи з використанням мобільних технологій на прикладі вивчення дорожніх знаків. Було спроектовано базу даних для локальних та глобальних даних навчальної системи. Також було обрано оптимальний метод вирішення задачі та здійснено обґрунтування використовуваних

технологій для реалізації навчальної системи з використанням мобільних технологій на прикладі вивчення дорожніх знаків.

**В розділі «Практична реалізація»** реалізовано структуру мобільного застосунку, реалізовано структури бази даних, обрано та реалізовано методи та формат обміну даними. Реалізовано інтерфейс у стилі Material Design, та доведено доцільність та інтуїтивність обраного дизайну для інтерфейсу. Реалізовано програмно усі елементи та частини навчальної системи з використанням мобільних технологій на прикладі вивчення дорожніх знаків.

**В спеціальній частині** проведено автоматичне тестування за допомогою Monkey можна вважати непоганою початковою перевіркою для будь-якої програми. Цей метод може дати досить корисні результати для розробленого застосунку.

**В розділі «Екологія»** розглянуто наступні питання. Сучасний ринок програмних продуктів для обробки великих масивів екологічної інформації. Етапи та техніка збору і обробки інформації.

**В розділі «Обґрунтування економічної ефективності»** розраховано основні техніко-економічні показники розробки мобільного застосунку.

Термін окупності є нормальним, який повинен коливатися від 1 до 3 років, тоді розробка вважається доцільною і економічно вигідною. Для даного продукту він становить 1,8 років.

**В розділі «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»** розглянуто питання. Основні принципи конструювання робочого місця користувачів ЕОМ. Вимоги до режимів праці та відпочинку користувачів ЕОМ. Оцінка стійкості роботи об'єкту економіки до впливу вражаючих факторів ядерної зброї. Забезпечення захисту працівників суб'єктів господарювання та населення від впливу іонізуючих випромінювань.

## **ВИСНОВКИ**

У дипломній роботі проведено створення навчальної системи з використанням мобільних технологій на прикладі вивчення дорожніх знаків. Проведено критичний аналіз відомих рішень за темою дослідження. Розроблено алгоритм функціонування застосунку. Створено навчальну систему, зрозумілу для сприйняття та цікаву в процесі навчання. Результати дослідження реалізовано практично як клієнт-серверний мобільний застосунок на платформі Android.

## **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ**

1. Фесина А.Ю., Ямщіков Д.Б. Медичні інформаційні системи / Фесина А.Ю., Ямщіков Д.Б. – Тези доповіді на VI Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій». – Тернопіль, ТНТУ, 2017. – с. 64.
2. Ямщіков Д.Б., Фесина А.Ю. Розробка навчальної системи для вивчення дорожніх знаків / Ямщіков Д.Б., Фесина А.Ю. – Тези доповіді на VI Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій». – Тернопіль, ТНТУ, 2017. – с. 123.

## АНОТАЦІЯ

У дипломній роботі створено навчальну систему з використанням мобільних технологій на прикладі вивчення дорожніх знаків.

Досліджено сучасний стан та розвиток мобільних застосунків як одного з інструментів сучасного навчання. Розроблено застосунок використовуючи нативний метод розробки.

Застосовано технологію програмування MVP та принципи дизайну сайтів, програмного забезпечення і застосунків, а також правила дизайну інтерфейсів для операційної системи Android від компанії Google – Material design.

**Ключові слова:** СУБД, СИСТЕМА, АНАЛІЗ, ІНТЕРНЕТ, ANDROID, JAVA, XML, MVP, MATERIAL DESIGN, SQLITE, GOOGLE PLAY.

## ANNOTATION

In the master's work the educational system with the use of mobile technologies was created on the example of the study of road signs.

The present state and development of mobile applications as one of the tools of modern education is explored. The application is developed using the native method of development.

The MVP programming technology and site design, software and application design principles, as well as the design rules for interfaces for the Android operating system from Google – Material design, have been implemented.

**Key words:** DBMS, SYSTEM, ANALYSIS, INTERNET, ANDROID, JAVA, XML, MVP, MATERIAL DESIGN, SQLITE, GOOGLE PLAY.