

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

**ЗАБОРНИЙ СЕРГІЙ ОЛЕГОВИЧ**

УДК 004.4

**РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ  
ПРОДАЖУ ЕЛЕКТРОНІКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ .NET**

121 «Інженерія програмного забезпечення»

**Автореферат**

магістерської роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль

2019

Проект виконано на кафедрі програмної інженерії Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.

**Керівник проекту:** кандидат технічних наук, доцент  
**Михалик Дмитро Михайлович,**  
Тернопільський національний технічний університет  
імені Івана Пулюя

Захист відбудеться 23 грудня 2019 р. о 9<sup>30</sup> годині на засіданні екзаменаційної комісії №31 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №1, ауд. 101

## **ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТУ**

**Актуальність теми проекту.** Ведення обліку товару в паперовому вигляді - це відлуння минулого. Сучасні фахівці використовують у своїй роботі інформаційний комплекс спеціалізованого ПЗ. Його впровадження в процес обліку та торговельної діяльності дозволяє створювати статистику в електронному вигляді і ефективно виконувати інші процеси торгівлі. Це економить час і кошти. Всі дані передаються до віртуальної бази даних для подальшого ведення обліку та статистики проданого товару.

Система володіє широким спектром функцій. Підвищується не тільки швидкість виконання роботи фахівцями організації, але і якість результатів.

Ведення віртуального обліку товару забезпечує оптимізацію бізнес-процесів і підвищення ефективності роботи фахівців фінансового, бухгалтерського торговельного відділів. Завдяки використанню системи покращується якість роботи організації в цілому. Застосування сучасних інструментів сприяє успішному розвитку бізнесу.

**Мета проекту.** Створення програмного забезпечення для оптимізації процесу продажу електроніки на торговельних площадках.

**Об'єкт, методи та джерела дослідження.** Оптимізація процесу продажу електроніки на торговельних площадках.

**Практичне значення отриманих результатів.** Розроблене програмне забезпечення дозволяє оптимізувати процес продажу електроніки на торгових площадках будь – якого розміру, до переваг входить зручний облік товару на його наявність, моніторинг бракованих позицій, зручна система додавання, редагування та видалення товару, автоматичне формування статистики продажу.

**Структура проекту.** Проект складається з розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 3 частин, висновків, переліку посилань. Обсяг проекту: розрахунково пояснювальна записка – 112 арк. формату А4, графічна частина – 12 слайдів.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ПРОЕКТУ**

**У вступі** проведено аналіз актуальності та мети проекту, поставлено задачі дослідження, наведена наукова новизна та практичне значення одержаних результатів.

В розділі “**Аналіз предметної області**” проводиться огляд літературних джерел з тематики комерційного продажу товару та його обліку в електронному форматі, формуванню баз даних та взаємодія з ними в реальному часі. Приділяється увага системі захисту програмного забезпечення при допомозі проходження реєстрації та автентифікації кожного користувача.

В розділі **“Модель розробки системи”** описано модель розробки програмного забезпечення та здійснено підбір, та опис методів реалізації системи, що включають вибір середовища розробки, баз даних та методологію підготовки та реалізацію кінцевого продукту .

В розділі **“Реалізація системи”** здійснено підбір технологій реалізації проекту, що включає вибір мови програмування, середовища розробки та структури бази даних для збереження списку наявних товарів у електронному вигляді; описано вимоги до електронно-обчислювальних машин, необхідних для реалізації проекту; представлено частини коду та описано принцип його функціонування; подано деталі реалізації основних компонент системи; представлено результати оцінки роботи та безпеки БД, а також перевірка користувацького інтерфейсу на інтуїтивність і гнучкість .

В розділі **“Обґрунтування економічної ефективності”** проведено розрахунок норм часу на виконання дипломного проекту, витрат на електроенергію, суму амортизаційних відрахувань та ціну дослідження. Також визначено витрати на оплату праці, відрахування на соціальні заходи та економічну ефективність і термін окупності капітальних вкладень.

В розділі **“Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях”** розглянуто питання облаштування робочих місць для користувачів ПК з врахуванням оптимальних параметрів освітлення, мікроклімату, шуму та вібрації. Описано можливості використання комп’ютерної техніки для оцінки можливої обстановки у випадку надзвичайних ситуації та подано функціональні заходи у сфері державного регулювання та контролю захисту населення і територій.

**У загальних висновках щодо дипломного проекту** описано результати проектування та розробки програмного забезпечення для реалізації продажу електроніки з використанням технології .NET, його подальша актуальність, підтримка та розвиток функціоналу.

В графічній частині приведено результати проектування та розробки програмного забезпечення для реалізації продажу електроніки з використанням технології .NET.

## ВИСНОВКИ

Розроблено модель даних, яка повністю задовольняє мету розробки ПЗ, описано основні класи для роботи з даними, які відповідають предметній області. Використані методи для створення таблиць пришвидшують і спрощують розробку з обліком та продажем електроніки. Наведені основні аргументи вибору бази даних, середовища та моделі розробки, які суттєво впливають на процес весь процес реалізації проекту. Описано переваги і недоліки використаних методів, можливі ризики в майбутньому, що дозволить їх попередити та мінімізувати.

Описано основні принципи роботи класів, для отримання даних з бази даних з використанням технології Entity Framework, описано основні етапи створення WEB API, зроблено обґрунтування вибору технологій створення API. Створене API повністю задовольняє вибраній темі роботи, і виконує поставлені функції розробки.

Наведено основні принципи розробки програмного забезпечення з використанням технології .NET, описано основні методи роботи для нього. Описано як розробляється графічний інтерфейс користувача та його взаємодія з функціоналом ПЗ, всі користувацькі відповідають функціям передбачених в системі. Інтерфейс користувача розроблено з урахуванням ергономіки, яка спрощує роботу з програмою та робить її більш гнучкою інтуїтивною для сприйняття.

Виконано обґрунтування проведених досліджень та розраховано основні економічні показники, які виявилися більш економічно вигідними для об'єктно-орієнтованого підходу, ніж для процедурного, що є абсолютно очікуваним.

Враховані вимоги ергономіки до організації робочого місця оператора ПК, описано основні методи для розміщення елементів на столі. Розробка технічних засобів щодо захисту горючих речовин від статичної електрики дозволило звести імовірність пожежі до мінімуму.

## АНОТАЦІЯ

Дипломний проект присвячений розробка програмного забезпечення для реалізації продажу електроніки з використанням технології .NET.

Методи розробки базується на технології C# .Net Framework, сервер бази даних MsSQL .

Використана методика проектування інформаційних систем з модульною структурою та застосуванням сучасних технологій програмування. Здійснена програмна реалізація дозволяє забезпечення ефективного обміну інформацією і реалізації базових функції обробки інформації для вибраної сфери.

Ключові слова: БАЗИ ДАНИХ, ІНТЕРНЕТ, ІНТЕРФЕЙС, ДОВІДКА, ПРОГРАММА, СЕРВЕР, API, .NET FRAMEWORK, MSSQL.

## **ABSTRACT**

The diploma project is dedicated to the development of software for selling electronics using .NET technology.

The methods of development based on C # .Net Framework, Entity Framework , database server MsSQL.

Used methods of designing internet information systems with a modular structure and modern technologies of web programming. Carried program implementation to ensure effective information exchange and implementation of the basic functions of processing information for the selected area.

Keywords: DATABASES, INTERNRT, INTERFACE, CERTIFICATE, PROGRAM, SERVER, API, .NET FRAMEWORK, MSSQL.