

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”**

**Факультет прикладної математики  
Кафедра програмного забезпечення комп’ютерних систем**

**КУРСОВА РОБОТА  
ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ  
з дисципліни “Бази даних”**

**спеціальність 121 – Програмна інженерія**

**на тему: “Система аналізу рентабельності товарів інтернет-магазинів  
взуття”**

**Студент  
групи КП-02**

**Слободзян М.В**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

**Викладач  
к.т.н, доцент кафедри  
СПіСКС**

**Петрашенко А.В.**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

**Київ – 2021**

### **Найменування та галузь застосування розробки**

Найменування: система аналізу рентабельності товарів інтернет-магазинів взуття.

Галузь застосування: аналітичне дослідження рентабельності товарів на онлайн ринку взуття, зокрема, аналіз замовлень та відгуків на позиції з асортименту, з метою визначення вподобань клієнтів, вікових категорій зацікавлених у товарі, відслідковування прибутків магазину.

### **Дата початку та закінчення курсової роботи**

Дата початку курсової роботи: 18.10.2021

Дата закінчення курсової роботи: 13.12.2021

### **Мета розробки**

Набуття виконавцем практичних навичок розробки сучасного програмного забезпечення, що взаємодіє з реляційними базами даних, а також здобуття навичок оформлення відповідного текстового, програмного та ілюстративного матеріалу у формі проектної документації.

## **Вимоги до програмного забезпечення**

### **1. Генерація даних**

- ПЗ для генерування рандомізованої інформації засобами СУБД;
- ПЗ для генерування інформації на основі датасетів.

### **2. Фільтрації та валідації даних**

- Буде наявна можливість фільтрування даних за значеннями певних атрибутів (ціна, категорія тощо);
- Буде забезпечено відповідність даних до типу поля;
- Буде забезпечено відповідність даних до загальної логіки тематики (ціна невід'ємна, товари відповідають категоріям).

### **3. Засоби реплікації**

Входять у склад сервера бази даних і призначені для забезпечення цілісності, узгодженості та доступності даних, що зберігаються у СУБД. Буде реалізовано логічну реплікацію.

### **4. Засоби оптимізації швидкодії виконання запитів**

- Індексування та нормалізація таблиць;
- Оптимізація SQL запитів.

### **5. Засоби аналізу даних**

Будуть реалізовані алгоритми і методи машинного навчання з метою виявлення прихованих залежностей між даними для розв'язання задач визначення вікових категорій та популярності товарів за допомогою бібліотеки OpenCV чи ін.

### **6. Засоби резервування та відновлення даних**

Вид резервного копіювання - повне.

## **Обґрунтування вибору СУБД**

Для реалізації даного проекту була обрана реляційна СУБД PostgreSQL.

Перевагами є:

- Об'єктно - реляційна СУБД;
- Підтримка бази даних необмеженого розміру;
- Підтримка великої кількості типів даних;
- Велика кількість нормалізованих даних та відношень;
- Надійні та потужні механізми реплікації;
- Цілісність даних;
- Легка розширюваність.

## **Вимоги до інтерфейсу користувача**

Інтерфейс користувача представляє собою мінімалістичний консольний інтерфейс. Задачею інтерфейсу користувача є налаштування засобів та підсистем, запуск/завершення їх роботи, генерація звітної інформації (графіків, діаграм тощо) у вигляді збережених файлів-зображень. Звітна інформація стосується візуалізації роботи засобів аналізу даних (визначення трендів, вузьких місць тощо).

## **Вибір засобів розробки**

Для реалізації даної системи буде використовуватися мова програмування C# 9.0 на платформі .NET Core 5.

Бібліотека для взаємодії з базою даних - Npgsql.EntityFrameworkCore

У якості середовища розробки буде використовуватися IDE Visual Studio Code.

У якості сервера бази даних буде використано PostgreSQL.

Для налагодження запитів буде використовуватися утиліта pgAdmin4.

### Етапи розробки

№	Етап розробки системи	Термін виконання
1	Технічне завдання	19 жовтня
2	Засоби генерації даних	25 жовтня
3	Засоби фільтрації та валідації даних	1 листопада
4	Засоби реплікації	8 листопада
5	Засоби резервування та відновлення даних	15 листопада
6	Засоби аналізу даних	23 листопада
7	Користувацький інтерфейс	30 листопада
8	Додатковий функціонал	5 грудня
9	Виправлення помилок, рефакторинг	10 грудня
10	Підготовка пояснювальної записки	13 грудня