

**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 цін споживчих товарів

**Студентка**  
**групи КП-93**

**Коротюк Марія**  
**Ігорівна**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

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

**Петрашенко А.В.**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Київ – 2020

## ЗМІСТ

1. НАЙМЕНУВАННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ РОЗРОБКИ.....	3
2. ДАТА ПОЧАТКУ ТА ЗАКІНЧЕННЯ ПРОЕКТУ.....	3
3. МЕТА РОЗРОБКИ.....	3
4. ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	3
5. ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СУБД.....	4
6. ВИМОГИ ДО ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА.....	4
7. ВИБІР ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ.....	5
8. ЕТАПИ РОЗРОБКИ.....	5

## **1. НАЙМЕНУВАННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ РОЗРОБКИ**

Найменування: «Система аналізу цін споживчих товарів».

Галузь застосування: фільтрація, зберігання та аналіз поточних цін на товари у магазинах косметики та парфумерія за певною категорією з метою визначення певних цінових трендів, передбачення популярності товарів, визначення переліку товарів, які потребують додаткової реклами, враховуючи їх рейтинг за відгуками покупців. Система призначена для використання у сфері торгівлі та маркетингу.

## **2. ДАТА ПОЧАТКУ ТА ЗАКІНЧЕННЯ ПРОЕКТУ**

Дата початку: 08.10.2020.

Дата закінчення: 14.12.2020.

## **3. МЕТА РОЗРОБКИ**

Метою розробки є здобуття навичок використання СУБД та створення програмного забезпечення, яке буде взаємодіяти з реляційною базою даних, яка містить велику кількість даних, а також подальший аналіз цих даних і оформлення результатів у вигляді діаграм, графіків та таблиць.

## **4. ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Вимоги до генерації даних: для генерації даних будемо використовувати дані про товари у інтернет-магазинах косметики, таких як Brocard, Prostor, Watsons, Eva та Kosmo. Для цього слід розробити відповідний компонент ПЗ використовуючи бібліотеку Scraper, яка при запуску програми буде завантажувати актуальні дані з наведених сайтів.

Вимоги до фільтрації та валідації даних: нові дані при завантаженні у базу даних будуть відфільтровуватися таким чином, що зберігатимуться лише дані унікальних товарів.

Вимоги до аналізу даних: отримані дані повинні бути проаналізовані створеним програмним забезпеченням в наступний спосіб: оцінювання

трендів за такі проміжки часу як 1 день та 1 місяць у гривнях. Різниця вартості на товари у магазинах буде визначатися у відсотках, рейтинг серед покупців буде визначатися за 5 бальною шкалою з урахуванням кількості відгуків в порівнянні з іншими товарами у цій категорії.

Вимоги до засобів реплікації та масштабування: засоби реплікації входять у склад сервера бази даних і призначені для забезпечення цілісності, узгодженості та доступності даних, що зберігаються у СУБД PostgreSQL. Реплікація буде виконуватись методом Master-Slave, який передбачає, що всі зміни, які з'являються на первинному сервері (Master), перезаписуються на вторинний сервер (Slave), який використовують для оптимізації кількості запитів до бази даних.

Вимоги до резервування та відновлення даних: резервування даних здійснюється для можливості відновлення даних у випадку неможливості завантаження нових та отримання доступу до старих даних. У базі даних резервування буде здійснюватись за допомогою реплікації, а також буде можливість здійснювати резервування та відновлення даних за допомогою pg\_basebackup.

## **5. ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СУБД**

Для виконання курсової роботи було обрано СУБД PostgreSQL, тому що ця СУБД підтримує бази даних необмеженого розміру, має потужні і надійні механізми транзакцій і реплікації. Також система є розширювана, оскільки можна створювати власні типи даних та індексів, а також розширювати поведінку за допомогою мов програмування.

## **6. ВИМОГИ ДО ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА**

Інтерфейс користувача буде мати консольний вигляд. Його задачею є налаштування засобів та підсистем, запуск/завершення їх роботи, генерація звітної інформації у вигляді збережених файлів-зображень (графіків, діаграм) або у вигляді файлів (таблиць Excel). Звітна інформація стосується візуалізації

роботи засобів аналізу даних (визначення цінових трендів, популярних товарів та товарів, що потребують додаткову рекламу).

## 7. ВИБІР ЗАСОБІВ РОЗРОБКИ

У якості засобів розробки будуть використовуватись мова Python 3.6-3.8 та відповідні бібліотеки напрямку Data Science та сервер баз даних – PostgreSQL. Для генерації даних буде використовуватись бібліотека Scrapy.

## 8. ЕТАПИ РОЗРОБКИ

№	Назва етапів розроблення	Термін виконання
1	Затвердження теми курсової роботи. Розроблення та узгодження технічного завдання.	18.10.2020
2	Розробка засобів генерації даних.	25.10.2020
3	Додавання засобів фільтрації та валідації даних.	03.11.2020
4	Реалізація зберігання, реплікації та масштабування інформації розробленої системи.	18.11.2020
5	Додавання засобів аналізу даних.	28.11.2020
6	Додавання засобів резервування та відновлення даних (з урахуванням необхідності підключення додаткового комп'ютера як елемента горизонтального масштабування).	04.12.2020
7	Тестування програми	07.12.2020
8	Аналіз результатів. Підготовка матеріалів курсового проекту та оформлення пояснювальної записки	10.12.2020
10	Захист курсової роботи	14.12.2020