**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”

| **Студент групи** КП-03 | Сіренко Вікторія Юріївна | \_\_\_\_\_\_\_\_\_  (підпис) |
| --- | --- | --- |
| **Викладач**  **к.т.н, доцент кафедри СПіСКС** | **Петрашенко А.В.** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_  (підпис) |

Київ – 2021

**Основні положення**

**Найменування:** Система аналізу цін споживчих товарів.

**Галузь застосування:** додаток призначений для фільтрації , зберігання та аналізування поточних цін на товари за певною категорією, прогнозування потреби покупців та визначення певних цінових трендів.

**Дата початку та закінчення виконання курсової роботи:**

Дата початку: 19 жовтня 2021 року

Дата закінчення : 14 грудня 2021 року

**Мета :** створення додатку, який дасть змогу користувачу фільтрувати, зберігати та аналізувати великі об’єми даних.

Набуття практичних навичок розробкисучасного 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. **Засоби генерації даних :**

Буде реалізована:

* генерація інформації з мережі Інтернет
* генерація рандомізованої інформації засобами СУБД

1. **Фільтрація та валідація даних:**

Буде реалізовано:

* перевірку на коректність введених даних
* пошук даних за допомогою консольного інтерфейсу
* фільтрацію даних за певною ознакою

1. **Засоби реплікації :**

Будемо використовувати реплікацію типу Master-Slave. Реплікація бази даних MySQL за типом Master-Slave використовується для більш спрощеного обслуговування множинних копій даних БД MySQL копіюючи дані автоматично з бази даних Master на базу даних Slave.

1. **Засоби аналізу даних:**

В рамках аналізу буде проводитися структурування інформації

з різних ресурсів (зокрема про товар, ціну, рейтинг), валідація даних, знаходження взаємозв'язку між ціною та рейтингом товару за допомогою відомих бібліотеках та фреймворків.

1. **Засоби оптимізації швидкодії виконання запитів:**

Буде реалізована:

* оптимізація SQL запитів
* заміна неефективних ділянок коду

1. **Резервування та відновлення даних :**

За допомогою MySQL для оперативного та пакетного збереження фрагментів всієї бази даних.

**Обґрунтування вибору СУБД**

В даному проекті буде використовуватися реляційна СУБД - MySQL.

MySQL надає багатий набір функціональних можливостей, які підтримують безпечне середовище для зберігання, обслуговування і отримання даних.

Переваги MySQL:

1. Простота у використанні. MySQL досить легко інсталюється, а наявність безлічі плагінів і допоміжних додатків спрощує роботу з базами даних.
2. Великий функціонал. Система MySQL має практично всім необхідним інструментарієм, який може знадобитися в реалізації практично будь-якого проекту.
3. Безпека. Система спочатку створена таким чином, що безліч вбудованих функцій безпеки в ній працюють за замовчуванням.
4. Масштабованість. Будучи досить універсальної СУБД, MySQL в рівній мірі легко може бути використана для роботи і з малими, і з великими об'ємами даних.
5. Швидкість. Висока продуктивність системи забезпечується за рахунок спрощення деяких використовуваних в ній стандартів.

**Вимоги до інтерфейсу користувача**

Інтерфейс користувача буде представляти собою консольний інтерфейс. Повинен дотримуватися єдиний стиль для всіх команд консольного інтерфейсу.

Він буде використовуватися:

* налаштування засобів та підсистем
* запуск/завершення роботи підсистем
* генерація звітної інформації у вигляді файлів-зображень

**Вибір засобів розробки**

Для реалізації даного програмного забезпечення буде використовуватися мова програмування - C#, оскільки ця мова дозволяє вирішити завдання з побудови великих, але в той же час гнучких, масштабованих і розширюваних додатків. C# підтримує поліморфізм, успадкування, перевантаження операторів, статичну типізацію.

Сервер бази даних- MySql.

Для роботи з MySQL нам знадобиться «MySQL Connector / NET».

Connector / Net дозволяє розробникам створювати .NET-додатки, які з'єднуються з MySQL. Connector / Net реалізує повнофункціональний інтерфейс ADO.NET.

**Етапи розробки**

| **№** | **Етап** | **Термін виконання** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Затвердження теми курсової роботи. Розробка  технічного завдання. | 19 жовтня 2021 року |
| 2 | Розробка засобів генерації даних | 26 жовтня 2021 року |
| 3 | Розробка засобів фільтрації та валідації даних. | 02 листопада 2021 року |
| 4 | Реалізація зберігання, реплікації та масштабування  інформації розроблюваної системи. | 09 листопада 2021 року |
| 5 | Додавання засобів аналізу даних | 16 листопада 2021 року |
| 6 | Додавання засобів резервування та відновлення  даних | 23 листопада 2021 року |
| 7 | Розробка користувацького інтерфейсу | 30 листопада 2021 року |
| 8 | Тестування системи | 3 грудня 2021 року |
| 9 | Виправлення помилок | 10 грудня 2021 року |
| 10 | Підготовка матеріалів курсового проекту та  оформлення пояснювальної записки | 13 грудня 2021 |
| 11 | Захист курсової роботи | 14 грудня 2021 |