**ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ**

**Лабораторна робота №1**

**Сортування масивів та порівняння методів сортування**

**1. Назва проекту:**

Лабораторна робота №1 - Сортування масивів та порівняння методів сортування

**2. Опис проекту:**

Це технічне завдання визначає вимоги до розробки мобільного додатку, який дозволяє користувачеві вводити масив даних, сортувати його за допомогою різних методів сортування та візуалізувати результати сортування у вигляді гістограми. Додаток також підраховує кількість порівнянь при сортуванні та визначає найефективніший метод сортування.

**3. Опис завдання:**

Метою лабораторної роботи є формування базових знань та навичок у розробці програм для мобільних пристроїв обчислювального характеру, використання програмних засобів роботи з файлами та візуалізації даних. За бажанням студента та погодженням з викладачем, зміст роботи може бути змінений.

**4. Загальні вимоги:**

* **Документація:** Підготувати документ (PDF) з описом вимог до програмного продукту (ТЗ).
* **Обробка даних:** Реалізувати запис/читання даних з файлу або локальної бази даних.
* **Інформація про розробника:** Включити розділ з інформацією про розробника та його фото.
* **UX-дизайн:** Застосувати базові принципи UX-дизайну та ергономіки для мобільних пристроїв.
* **Звіт:** Підготувати звіт – текстовий документ, який включає:
  + Титульну сторінку
  + Зміст
  + Опис завдання
  + Короткий виклад теорії
  + Опис алгоритмів, які застосовуються для обчислень
  + Опис роботи з програмою та скріншоти
  + Список використаних джерел (мінімум 2), оформлений за ДСТУ
  + Код основної частини програми у додатках

**5. Завдання:**

**Варіант – 3. Сортування масивів. Демонстрація і порівняння різних методів.**

Розробити мобільний додаток для сортування масивів та виконати наступні завдання:

* **Введення даних:**
  + Користувач має можливість завантажити масив чисел з файлу.
* **Обробка даних:**
  + Відсортувати введений масив за допомогою мінімум 5 різних методів сортування.
* **Виведення даних:**
  + Відобразити відсортований масив.
  + Підрахувати та показати кількість порівнянь, виконаних під час сортування для кожного методу.
* **Збереження даних:**
  + Надати можливість зберегти введений масив з клавіатури у файл.
* **Графічна візуалізація:**
  + Відобразити гістограми значень елементів початкового та відсортованого масиву.
* **Визначення найефективнішого методу:**
  + Визначити найефективніший (найшвидший) метод сортування на основі кількості порівнянь.

**6. Терміни виконання:**

22.09.2024

**7. Вимоги до документації:**

Весь процес розробки, включаючи опис алгоритмів сортування та код програми, повинен бути задокументований у звіті, який надсилається в Classroom.

**8. Контроль та звітність:**

Студент повинен представити звіт про виконану роботу відповідно до вимог та умов, погоджених з викладачем.

**Висновок**

Це технічне завдання є основним документом для розробки мобільного додатку та повинно бути дотримано під час розробки та оцінки проекту. Дотримання всіх вимог забезпечить успішне виконання лабораторної роботи та досягнення поставлених цілей.