**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ»**

**ФАКУЛЬТЕТ КІБЕРБЕЗПЕКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Кафедра інформаційних технологій

**КУРСОВА РОБОТА  
з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»**

**на тему: «Програмне опрацювання даних у файлах»**

студента 1 курсу групи ІПЗ-111

спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»  
Кожухаря Володимира Олександровича

Керівник доцент кафедри ІТ к.т.н., доцент Трофименко О. Г.   
Національна шкала

Кількість балів \_\_\_\_\_ Оцінка ECTS

Члени комісії:

підпис прізвище та ініціали

підпис прізвище та ініціали

м. Одеса – 2024 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ЮРИДИЧНА АКАДЕМІЯ»

ФАКУЛЬТЕТ КІБЕРБЕЗПЕКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра інформаційних технологій

ЗАВДАННЯ НА КУРСОВУ РОБОТУ

з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»

студента Кожухаря Володимира Олександровича

спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення

першого курсу групи ІПЗ-111

Тема «Програмне опрацювання даних у файлах»

Варіант 8

Вхідні дані:

− текстовий файл F1.txt із числовими даними вимірювань датчиків у вигляді матриці розмірності M на N (M – кількість датчиків, N – кількість вимірювань);

− файл F2.txt з текстом вихідних результатів.

Курсова робота виконується в такому обсязі:

I. Розрахунково-пояснювальна записка:

− аналіз засобів та методів розробки;

− словесний опис алгоритмів основного модуля;

− опис функцій розробленої бібліотеки StaticLibForCoursework;

− аналіз досягнутих результатів;

− інструкція з використання програми;

36

II. Графічна частина:

− схеми алгоритмів основного модуля для виконання завдань;

− схеми алгоритмів функцій бібліотеки StaticLibForCoursework.

Індивідуальне завдання:

1. Розробити алгоритми та написати програмний код для формування із даних текстового файлу F1.txt числової матриці та розв’язання таких завдань:

* Обчислити кількість показників вимірювань датчиків (елементів матриці), більших за 1.
* \*Елемент матриці називається локальним мінімумом, якщо він строго менше всіх сусідів нього (ліворуч, праворуч, зверху і знизу), які є у нього. Підрахувати кількість локальних мінімумів заданої матриці.
* Обчислити вектор як суми від’ємних елементів стовпців матриці.
* \*Створити динамічний масив із ненульових показників усіх датчиків.
* \*\* Характеристикою рядка матриці назвемо квадрат суми його елементів. Переставляючи рядки заданої матриці, розташувати їх відповідно до зростання характеристик.

2. Програмно записати результати обчислень у новий файл, наприклад, з ім’ям F2.txt.

3. Як вхідні дані для програмного опрацювання текстових даних створити ще один файл з ім’ям F3.txt та заповнити його коректними текстовими даними та розв’язати програмно такі завдання:

* Програмно переглянути на екрані вміст текстового файлу F3.txt, ім’я якого передаватиметься як аргумент із функції main(). Визначити, чи є у рядках цифри. Якщо так, то вивести їх. Відсортувати слова за абеткою у кожному рядку. Програмно записати результати опрацювання текстових даних у файл F4. Програмно переглянути на екрані вміст текстового файлу з результатами опрацювання текстових даних.
* Відредагувати файл F3.txt - \* рядок, заданий номером (номер ввести з клавіатури), після чого переглянути на екрані його вміст.
* Відредагувати файл F3.txt - \*\* рядки, які містять заданий текст (текст ввести з клавіатури), після чого переглянути на екрані його вміст.
* Видалити з файлу F3.txt \* рядок, заданий номером, після чого переглянути на екрані його вміст.
* Видалити з файлу F3.txt \*\* рядки, які містять заданий текст, після чого переглянути на екрані його вміст.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Завдання | Термін виконання |
| 1 | Ознайомлення з завданням до курсової роботи. Підготування вхідних файлів. Опрацювання матриць. Опрацювання динамічних масивів. | 12.03.2024 – 15.03.2024 |
| 2 | Опрацювання рядкових даних. Опрацювання текстових файлів. Створення бібліотеки функцій. | 15.03.2024 – 18.03.2024 |
| 3 | Оформлення пояснювальної записки | 19.03.2024 – 08.04.2024 |

# 1 Вступ

У цій курсовій роботі з предмету «Алгоритмізація та програмування» основною метою є застосування накопичених знань, отриманих протягом навчального періоду, для розв'язання різноманітних завдань на різних рівнях складності. Важливість цієї роботи дуже велика для перевірки знань та можливостей реалізації багатьох програмних завдань, зокрема використання мови програмування C++, обробки текстових файлів та даних у них, запису результатів у файли, створенні функцій та власних бібліотек функцій і їх підключення до проекту. Актуальність опрацювання текстових даних наразі є дуже високою, такі завдання як пошук слів та заміна на введене слово, також видалення слів після їх пошуку є досить важливими. У цифровому світі сучасності неможливо уникнути обробки файлів, і це дуже очевидно навіть зараз, коли для написання цього документа використовуються програми, подібні до "Word", для створення та редагування документів різних форматів. Таким чином, об'єкти дослідження є не лише актуальними, але й необхідними в контексті сучасних вимог до обробки інформації.  
Курсова робота складається із завдань, календарного плану, змісту, вступу, чотирьох розділів, висновків та списку використаних джерел. Загальний обсяг курсової роботи: \* с., \* рис., \* табл., \* додатки, \* джерел.

# 2 Основна частина

## 2.1 Розділ 1