

**Міністерство освіти і науки України  
Національному університеті  
"Львівська Політехніка"**

**Кафедра систем штучного інтелекту**

**Звіт з лабораторної роботи №5  
з дисципліни  
« Основи програмування »**

**Виконав:**  
студент групи ШІ-13  
Цимбалюк Антон  
**Викладач:**  
Пшеничний О.Ю

**Тема роботи:**

Файли. Бінарні Файли. Символи і Рядкові Змінні та Текстові Файли. Стандартна бібліотека та деталі/методи роботи з файлами. Створення й використання бібліотек.

**Мета роботи:**

Навчитися працювати з файлами, бінарними файлами, символами і рядковими змінними та текстовими файлами, стандартною бібліотекою.

**Теоретичні відомості:****1. Теми, необхідні для виконання роботи:**

- Робота с файлами.
- Бінарні файли.
- Символи та рядкові змінні.
- Текстові файли.
- Стандартна бібліотека.

**2. Джерела використані для ознайомлення з вищезазначеними темами:**

- Дивився деякі синтаксичні моменти в чата GPT та інтернеті.
- З усією іншою інформацією я був знайомий з власного досвіду.

**Виконання роботи:**

*Опрацювання завдання та вимог до програми та середовища*

**Завдання №1 - Class Practice Work Task 1 – Запис текстової стрічки у файл із заданим ім'ям**

**Задача**

**Реалізувати функцію створення файла і запису в нього даних:**

*enum FileOpResult { Success, Failure, ... };*

*FileOpResult write\_to\_file(char \*name, char \*content);*

*Умови задачі:*

- *створити файл із заданим ім'ям; якщо файл існує – перезаписати його вміст*
- *написати код стійкий до різних варіантів вхідних параметрів*
- *name – ім'я, може не включати шлях*
- *записати у файл вміст стрічки content, прочитати content із стандартного вводу*
- *повернути статус операції: Success – все пройшло успішно, Failure – файл не вдалося створити, або збій операції відкриття, запису даних, чи закриття файла.*

**Завдання №2 - Class Practice Work Task 2 – Копіювання вмісту файла у інший файл**

**Задача**

**Реалізувати функцію створення файла і запису в нього даних:**

*enum FileOpResult { Success, Failure, ... };*

*FileOpResult write\_to\_file(char \*name, char \*content);*

*Умови задачі:*

- *створити файл із заданим ім'ям; якщо файл існує – перезаписати його вміст*
- *написати код стійкий до різних варіантів вхідних параметрів*
- *name – ім'я, може не включати шлях*
- *записати у файл вміст стрічки content, прочитати content із стандартного вводу*
- *повернути статус операції: Success – все пройшло успішно, Failure – файл не вдалося створити, або збій операції відкриття, запису даних, чи закриття файлу.*

### **Завдання №3 – VNS lab 6 варіант 10**

#### **Задача**

*Задано рядок, що складається із символів. Символи поєднуються в слова. Слова одне від одного відокремлюються одним або декількома пробілами. Наприкінці тексту ставиться крапка. Текст містить не більше 255 символів. Виконати ввід рядка, використовуючи функцію gets(s) і здійснити обробку рядка у відповідності зі своїм варіантом.*

*Вивести всі появи першого слова*

### **Завдання №4 – VNS lab 8 варіант 10**

#### **Задача**

*Сформувати двійковий файл із елементів, заданої у варіанті структури, роздрукувати його вміст, виконати знищення й додавання елементів у відповідності зі своїм варіантом, використовуючи для пошуку елементів що знищуються чи додаються, функцію. Формування, друк, додавання й знищення елементів оформити у вигляді функцій. Передбачити повідомлення про помилки при відкритті файлу й виконанні операцій вводу/виводу.*

*Структура "Людина":*

- *ПІБ;*
- *Адреса;*
- *Телефон;*
- *вік.*

*Знищити елементи із вказаним віком, додати елемент після елементом із зазначеним номером.*

### **Завдання №5 – VNS lab 9 варіант 10**

#### **Задача**

- 1) Скопіювати з файлу F1 у файл F2 всі рядки, починаючи з четвертого*
- 2) Порахувати кількість літер в останньому слові*

### **Завдання №6 – Algotester lab 4v1**

#### **Задача**

*Вам дано 2 цілих чисел масиви, розміром  $N$  та  $M$ .  
Ваше завдання вивести:*

- 1. Різницю  $N-M$*
- 2. Різницю  $M-N$*
- 3. Їх перетин*
- 4. Їх об'єднання*
- 5. Їх симетричну різницю*

### **Завдання №7 – Algotester lab 4v3**

#### **Задача**

*Вам дано масив, який складається з  $N$  додатніх цілих чисел.*

*Ваше завдання - розділити його на три частини, по остачі від ділення на 3, по зростанню остачі (тобто спочатку йдуть числа, у яких остача 0, далі числа з остачею 1 і тоді нарешті числа з остачею 2).*

*Далі необхідно ті елементи, остача від ділення на 3 яких парна посортувати по зростанню, а ті, у яких остача 1 - по спаданню.*

*Після цього видаліть усі дублікати з масиву.*

*Виведіть результуючий масив.*

### **Завдання №8 – Algotester lab 6v3**

#### **Задача**

*У Клінта в черговий раз виключилось світло і йому немає чим зайнятися. Так як навіть це не заставить його подивитися збережені відео про програмування на ютубі - він вирішив придумати свою гру на основі sudoku.*

*Гра виглядає так:*

*Є поле розміром  $N \times N$ , в якому частина клітинок заповнена цифрами, а частина клітинок пусті (позначаються нулем). Також у нього є  $Q$  пар координат  $X$  та  $Y$ .*

*Завданням гри є написати до кожної координати скільки чисел туди можна вписати (якщо вона пуста) і які це числа (обов'язково в посортовані по зростанню!). В клітинку можна вписати лише ті числа, які не зустрічаються в рядку та стовбці, які перетинаються у цій клітинці.*

*Під час гри поле не міняється!*

*Також необов'язково, щоб це було валідне sudoku! Якщо є клітинка, в яку не можна вписати ніяку цифру - виведіть 0.*

*Також допускаються рядки та стовпці, в яких цифра записана кілька разів.*

*Результати виконаних завдань, тестування та фактично затрачений час*

### **Завдання №1 - Class Practice Work Task 1 – Запис текстової стрічки у файл із заданим ім'ям**

```
Enter file name(without extension): test
Enter file content: Hello world!
File was successfully rewritten
```

```
≡ test.txt
1 Hello world!
```

Зайняло часу – 20 хвилин

### **Завдання №2 - Class Practice Work Task 2 – Копіювання вмісту файлу у інший файл**

```
Enter name of file to copy from(without extension): test
Enter name of file in which to copy(without extension): heh
Content was successfully copied
```

```
≡ heh.txt
1 Hello world!
2
```

Зайняло часу – 30 хвилин

### **Завдання №3 – VNS lab 6 варіант 4**

```
boba loves boba but doesn't love buba
All occurrences of word boba : boba boba
```

Зайняло часу – 20 хвилин

## Завдання №4 – VNS lab 8 варіант 4

```
[1] - to add human
[2] - delete with certain age
[3] - add after certain phone number
[4] - show file
[0] - exit
1
Full name: N
Address: N
Phone number: N
Age: 1
[1] - to add human
[2] - delete with certain age
[3] - add after certain phone number
[4] - show file
[0] - exit
4

Full name: N
Address: N
Phone number: N
Age: 1
[1] - to add human
[2] - delete with certain age
[3] - add after certain phone number
[4] - show file
[0] - exit
2
Age to delete: 1
[1] - to add human
[2] - delete with certain age
[3] - add after certain phone number
[4] - show file
[0] - exit
```

```
1
Full name: N
Address: N
Phone number: N
Age: 2
[1] - to add human
[2] - delete with certain age
[3] - add after certain phone number
[4] - show file
[0] - exit
3
Enter phone number after which to add a human: N
Full name: B
Address: B
Phone number: B
Age: 1
[1] - to add human
[2] - delete with certain age
[3] - add after certain phone number
[4] - show file
[0] - exit
4

Full name: N
Address: N
Phone number: N
Age: 2

Full name: B
Address: B
Phone number: B
Age: 1
```

Зайняло часу – 50 хвилин

## **Завдання №5 – VNS lab 9 варіант 4**

```
Enter lines for file1
Enter !! to exit
1
2
3
4
5
6
8 8 8
!!
F1:
1
2
3
4
5
6
8 8 8

F2:
4
5
6
8 8 8

Symbols in last word: 1
```

Зайняло часу – 40 хвилин

## **Завдання №6 – Algotester lab 4 variant 1**

Зайняло часу – 30 хвилин

## **Завдання №7 – Algotester lab 4 variant 3**

Зайняло часу – 1.5 години

## **Завдання №8 – Algotester lab 6 variant 3**

Зайняло часу – дві години



## Скріншоти виконаних завдань з алготестеру

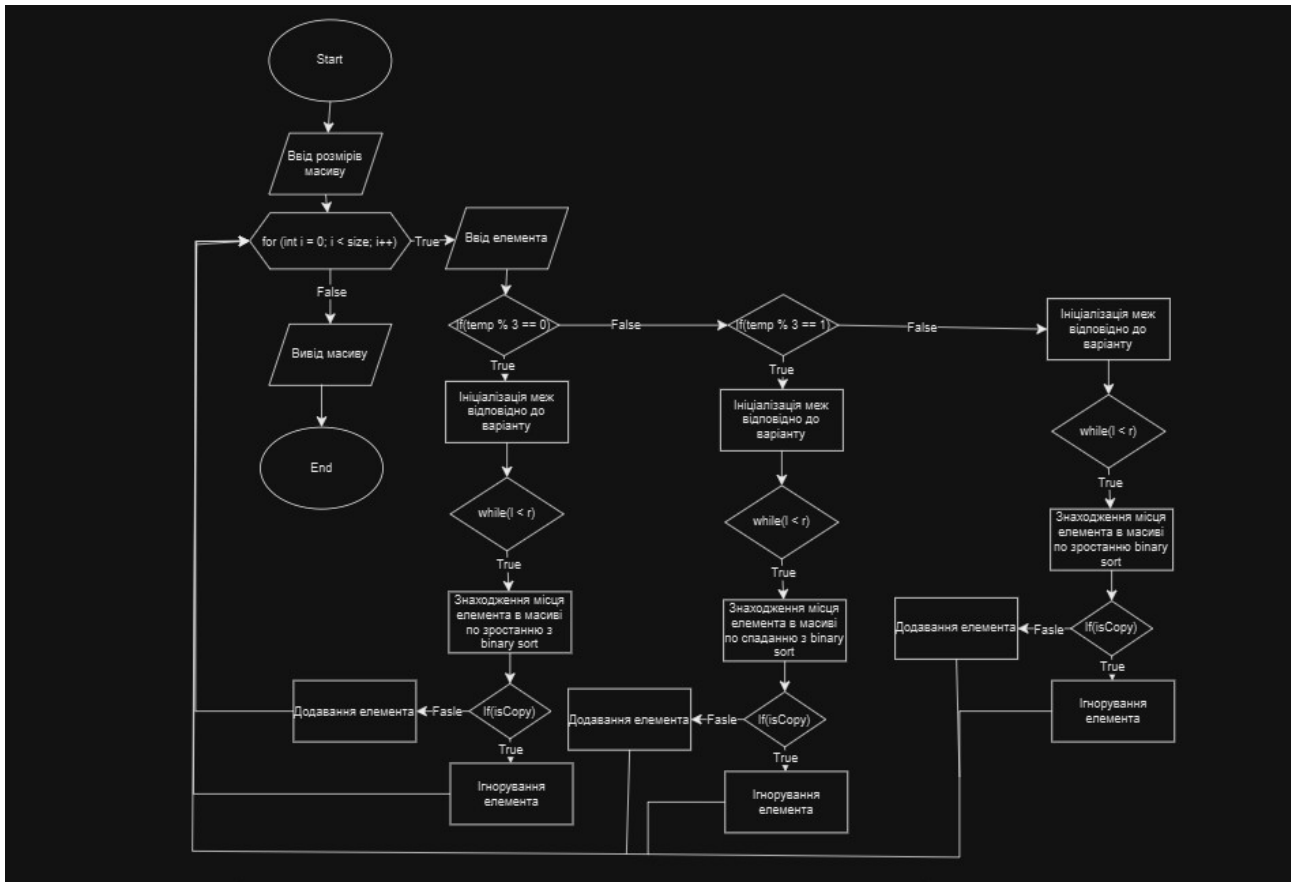
створено	задача	компілятор	результат	час (сек.)	пам'ять (МіБ)	№
хвилину тому	<a href="#">Lab 4v3 - Lab 4v3</a>	C++ 23	Зараховано	0.003	1.184	<a href="#">1860234</a>
20 годин тому	<a href="#">Lab 6v3 - Lab 6v3</a>	C++ 23	Зараховано	0.004	1.191	<a href="#">1859586</a>
3 дні тому	<a href="#">Lab 4v1 - Lab 4v1</a>	C++ 23	Зараховано	0.003	1.422	<a href="#">1858384</a>

## Самоопрацювання

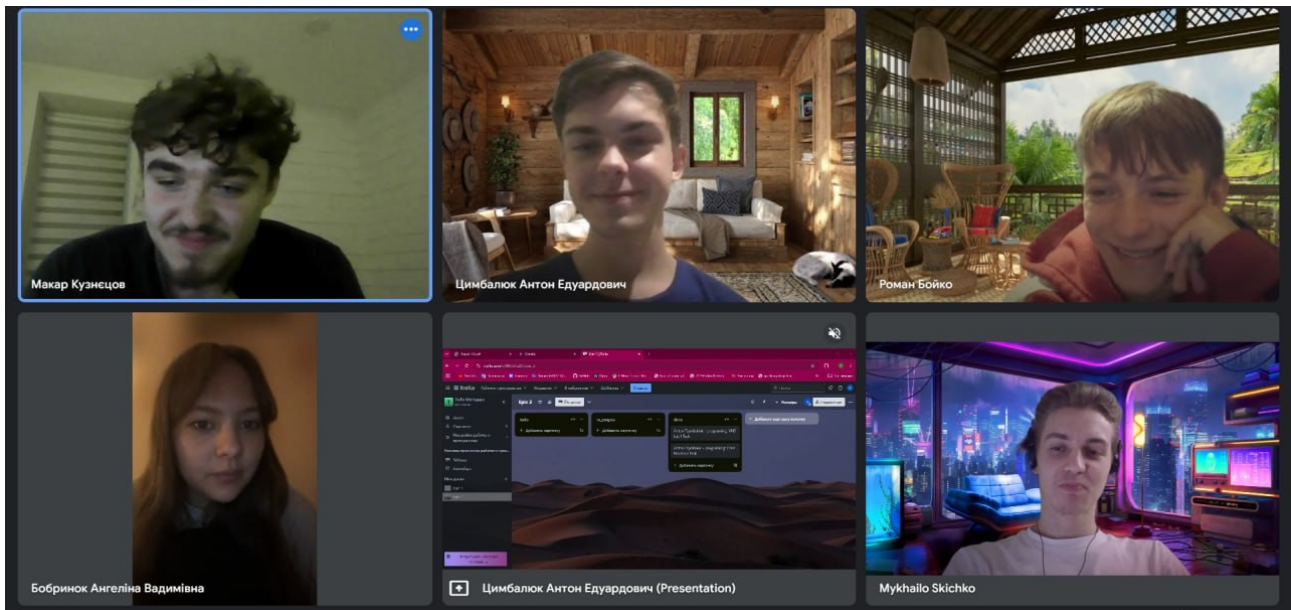
3 дні тому	<a href="#">Lab 6v2 - Lab 6v2</a>	C++ 23	Зараховано	0.003	1.281	<a href="#">1858301</a>
------------	-----------------------------------	--------	------------	-------	-------	-------------------------

## Діаграми до програм

Діаграма до завдання з самоопрацювання(20 хв):



# Meet



## **Висновки**

Під час виконання лабораторний поглибив знання C++, зокрема роботи з файлами.