



Звіт

про виконання лабораторних та практичних робіт блоку № 5

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

з дисципліни: «Основи програмування»

до:

ВНС Лабораторної Роботи № 6
ВНС Лабораторної Роботи № 8
ВНС Лабораторної Роботи № 9
Алготестер Лабораторної Роботи №4
Алготестер Лабораторної Роботи №6
Практичних Робіт до блоку №5

Виконала:

Студентка групи ШІ-13
Козак Наталія Володимирівна

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: Вивчення символічних і рядкових змінних і способів їхньої обробки в мові C. Робота із двійковими файлами, організація вводу-виводу структурованої інформації і її зберігання на зовнішніх носіях. Робота з текстовими файлами, ввід-вивід текстової інформації і її зберігання на зовнішніх носіях.

Теоретичні відомості:

1. Вступ до Роботи з Файлами:

- Основні операції з файлами: відкриття, читання, запис, закриття
- Робота з файловими дескрипторами
- C-style читання з файлу та запис до файлу
- Перевірка стану файлу: перевірка помилок, кінець файлу
- Базові приклади читання та запису в файл

2. Символи і Рядкові Змінні:

- Робота з char та string: основні операції і методи
- Стрічкові літерали та екранування символів
- Конкатенація, порівняння та пошук у рядках

3. Текстові Файли:

- Особливості читання та запису текстових файлів
- Обробка рядків з файлу: getline, ignore, peek
- Форматування тексту при записі: setw, setfill, setprecision
- Парсинг текстових файлів: розділення на слова, аналіз структури
- Обробка помилок при роботі з файлами

4. Бінарні Файли:

- Вступ до бінарних файлів: відмінності від текстових, приклади (великі дані, ігрові ресурси, зображення)
- Читання та запис бінарних даних
- Робота з позиціонуванням у файлі: seekg, seekp
- Серіалізація об'єктів у бінарний формат

5. Стандартна бібліотека та робота з файлами:

- Огляд стандартної бібліотеки для роботи з файлами
- Потоки вводу/виводу: ifstream, ofstream, fstream
- Обробка помилок при роботі з файлами

6. Створення й використання бібліотек:

- Вступ до створення власних бібліотек у C++
- Правила розбиття коду на header-и(.h) та source(.cpp) файли
- Статичні проти динамічних бібліотек: переваги та використання
- Інтерфейси бібліотек: створення, документування, версіонування
- Використання сторонніх бібліотек у проектах

Виконання роботи:

1. Опрацювання завдання та вимог до програм:

Завдання №1 VNS Lab 6 – Task 1-19

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 знищити з рядка всі слова, які не є ідентифікаторами.

Завдання №2 VNS Lab 8 – Task 1-19

Сформувати двійковий файл із елементів, заданої у структурі:

Структура "Фільм":

- назва;
- режисер;
- країна;
- прибуток.

роздрукувати його вміст, знищити 2 елементи з кінця файлу, додати елемент після елемента із

зазначеною назвою, 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.

Завдання №3 VNS Lab 9 – Task 1-19

Створити текстовий файл F1 не менше, ніж з 10 рядків і записати в нього інформацію.

1) Скопіювати з файлу F1 у файл F2 всі рядки, у яких немає слів, що збігаються з першим словом.

2) Визначити кількість приголосних букв у першому рядку файлу F2.

Завдання №4 Algotester Lab 4 – 2

Вам дано масив а з N цілих чисел.

Спочатку видаліть масиву а усі елементи що повторюються, наприклад масив [1, 3, 3, 4] має перетворитися у [1, 3, 4].

Після цього оберніть посортовану версію масиву а на КК, тобто при $K=3$ масив [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] перетвориться на [4, 5, 6, 7, 1, 2, 3].

Виведіть результат.

Завдання №5 Algotester Lab 4 - 3 variant 2

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 №6 Algotester Lab 6 – 3

У Клієнта 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.

Завдання №7 Class Practice Work

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.

- копіювати вміст файла з ім'ям file_from у файл з ім'ям file_to; написати код стійкий до різних варіантів вхідних параметрів, обробити всі можливі варіанти відсутності одного з файлів

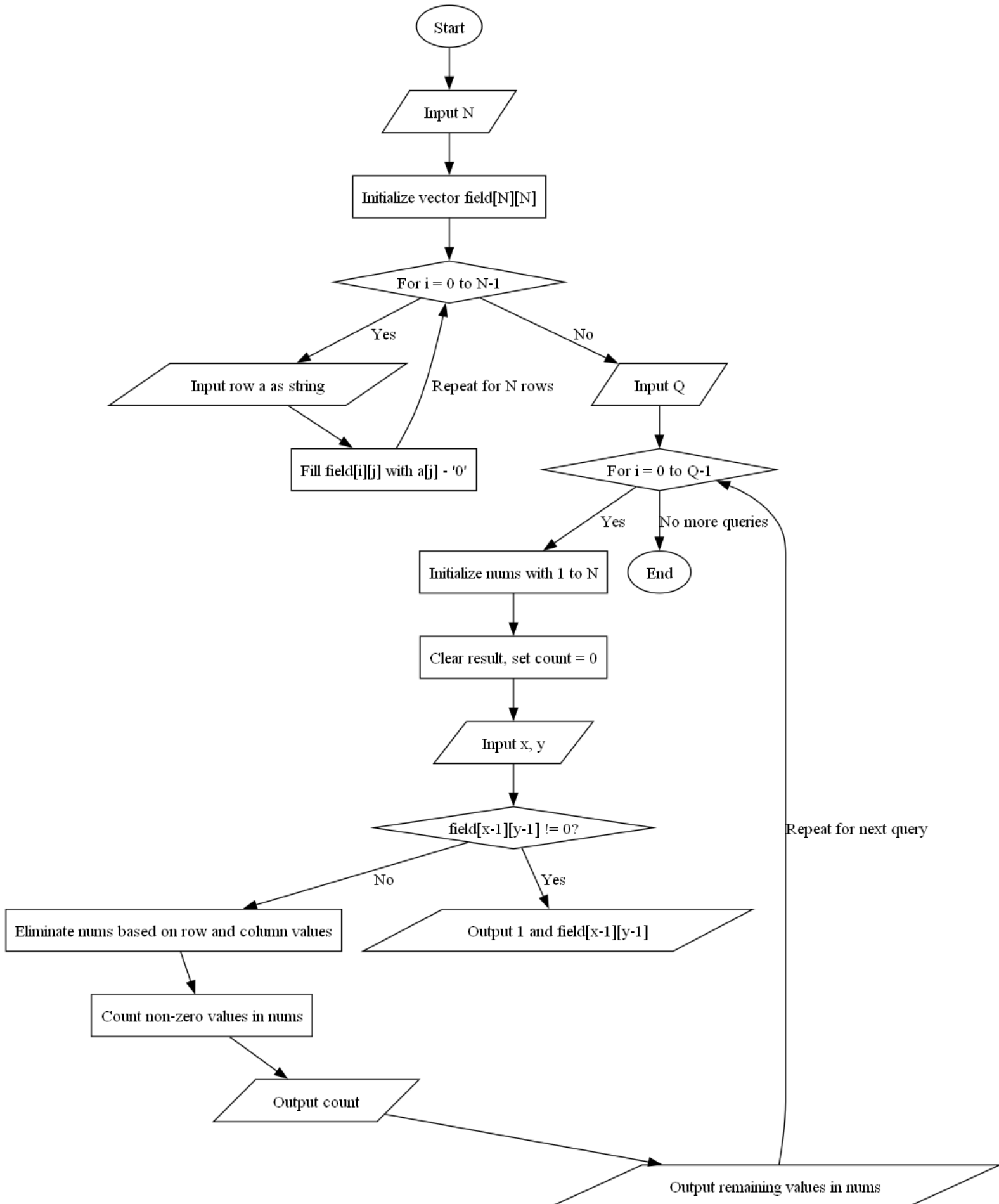
- file_from, file_to – можуть бути повним або відносним шляхом
- повернути статус операції: Success – все пройшло успішно, Failure – файл не вдалося створити, або збій операції відкриття, читання чи запису даних, закриття файла.

Завдання №8 Self Practice Work

Santa Claus and Sum of Digits

While traveling to distribute Christmas presents, Santa Claus started thinking of various puzzles to solve. Since it was 9 PM on his clock, he thought of the following puzzle - given integers LL and RR , how many integers xx exist such that $L \leq x \leq R$ and sum of digits of x is divisible by 9.

2. Дизайн завдання №6 Algotester Lab 6 – 3



3. Результати виконання завдань і фактично затрачений час

Завдання №1 VNS Lab 6 – Task 1-19

```
Input text (<255 characters, ends with period):  
some text 3457^&^& and_  
Результат: some text and_
```

Затрачений час – 20хв

Завдання №2 VNS Lab 8 – Task 1-19

```
name = one  
director = one  
country = one  
profit = 1  
  
name = two  
director = two  
country = two  
profit = 2  
  
name = tree  
director = tree  
country = tree  
profit = 3  
  
name = four  
director = four  
country = four  
profit = 4  
  
name = five  
director = five  
country = five  
profit = 5  
name = one, director = one, country = one, profit = 1  
name = two, director = two, country = two, profit = 2  
name = tree, director = tree, country = tree, profit = 3  
name = four, director = four, country = four, profit = 4  
name = five, director = five, country = five, profit = 5  
After which film to add a new one?  
two  
Add new film after that:  
  
name = NEW  
director = new  
country = new  
profit = 9  
name = one, director = one, country = one, profit = 1  
name = two, director = two, country = two, profit = 2  
name = NEW, director = new, country = new, profit = 9  
name = tree, director = tree, country = tree, profit = 3
```

Затрачений час – пів дня

Завдання №3 VNS Lab 9 – Task 1-19

```
one line of something
another one line
smth else
as;f jjf faeij ji fei f823
I have one dog
one line at a time
what a beautiful day
one one one
i just want to rest
happy happy happy

Number of consonants: 6
```

```
F1.txt
1 one line of something
2 another one line
3 smth else
4 as;f jjf faeij ji fei f823
5 I have one dog
6 one line at a time
7 what a beautiful day
8 one one one
9 i just want to rest
10 happy happy happy
11
```

```
F2.txt
1 smth else
2 as;f jjf faeij ji fei f823
3 what a beautiful day
4 i just want to rest
5 happy happy happy
6
```

Затрачений час – 1,5год

Завдання №4 Algotester Lab 4 – 2

3 days ago	Lab 4v2 - Lab 4v2	C++ 23	Accepted
------------	-------------------	--------	----------

Затрачений час – 20хв

Завдання №5 Algotester Lab 4 - 3 variant 2

3 days ago	Lab 4v3 - Lab 4v3	C++ 23	Accepted
------------	-------------------	--------	----------

Затрачений час – 1год

Завдання №6 Algotester Lab 6 – 3

2 days ago	Lab 6v3 - Lab 6v3	C++ 23	Accepted
------------	-------------------	--------	----------

Затрачений час – 1,5 год

Завдання №7 Class Practice Work

```
name_of_file
the content of file
hooray
hooray
```

```
name_of_file
1 the content of file

second_file
1 the content of file
```

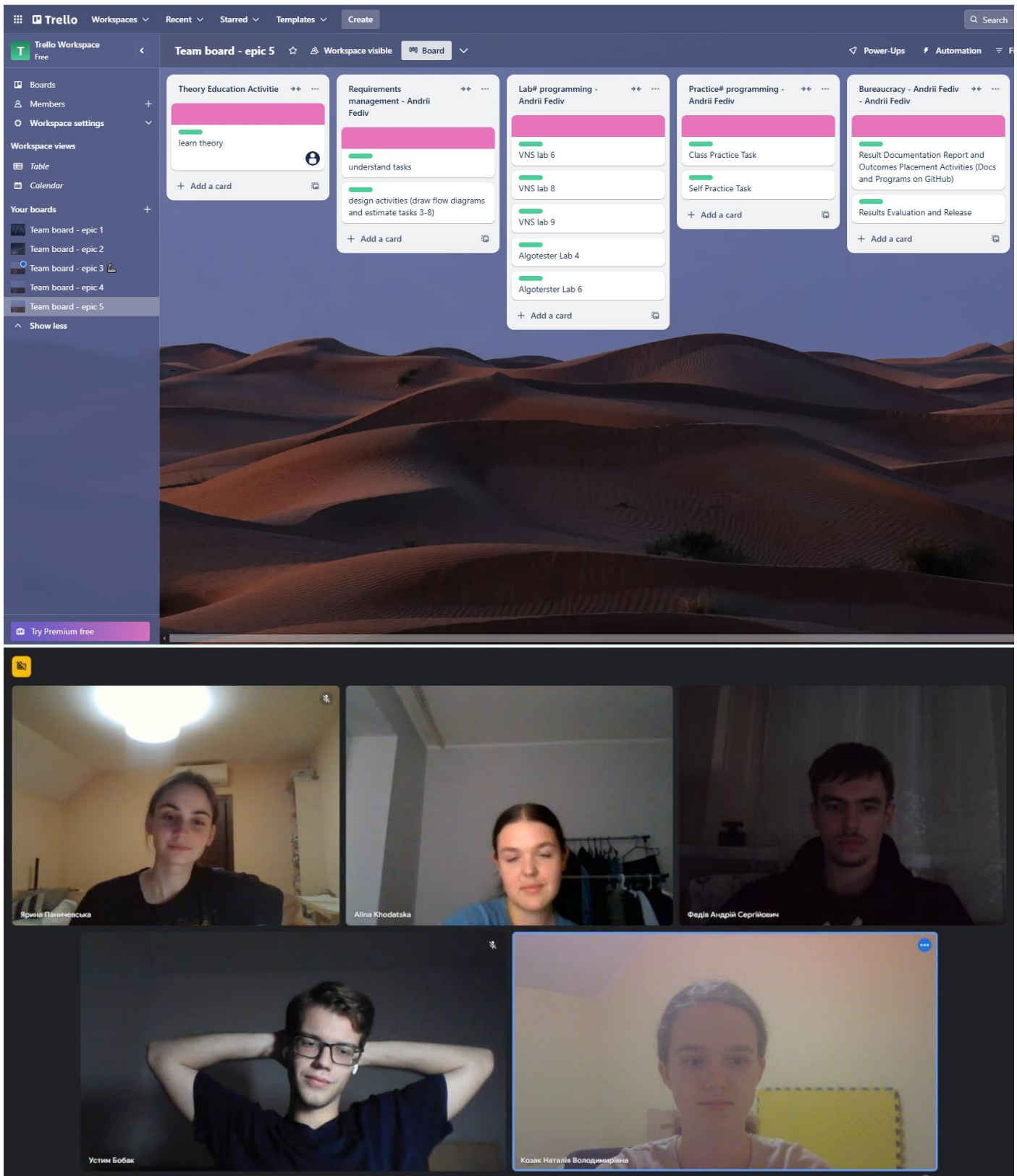
Затрачений час – 40хв

Завдання №8 Self Practice Work

2 days ago	1539 - Santa Claus and Sum of Digits	C++ 23	Accepted	0.002
------------	--------------------------------------	--------	----------	-------

Затрачений час – 25хв

4. Кооперація з командою



Висновки:

У ході виконання роботи я ознайомилася з принципами роботи з файлами в мові C, зокрема з бінарними файлами, текстовими файлами, а також символьними і рядковими змінними. Я розібралася, як організувати ввід і вивід структурованої інформації, забезпечуючи її коректне зберігання на зовнішніх носіях. Також навчилася створювати і використовувати бібліотеки для ефективнішої роботи з файлами. Це поглибило моє розуміння роботи стандартної бібліотеки мови C та методів обробки даних.