

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»
Кафедра систем штучного інтелекту



Звіт

про виконання лабораторних та практичних робіт блоку № 5

На тему: «Програмування: алгоритм, програма, код. Системи числення.
Двійкова система числення. Розробка та середовище розробки програми.»

з дисципліни: «Основи програмування»

до:

Практичних Робіт до блоку № 5

Виконав:

Студент групи ШІ-13

Михайло Білоусов

Львів -- 2024

Тема:

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

Мета:

навчитися ефективно будувати програмну логіку та працювати з Файлами, створювати чіткі й структуровані програми, що вирішують різноманітні задачі з використанням стандартних інструментів програмування.

Теоретичні відомості:

- 1) Вивчив/знав:
 - a) FILE*
 - b) fstream
- 2) Джерела: власний досвід

Виконання роботи:

- 1) Опрацювання завдання та вимог до програми та середовища

Завдання №1 VNS Lab 6 – Task 1

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.

24. Для рядка знайти кількість слів у ньому

Завдання №2 VNS Lab 8 – Task 1

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.

24. Структура "Студент":

- прізвище, ім'я, по батькові;
- номер телефону;
- група;
- оцінки по 3 основних предметах.

Знищити всі елементи із групи із зазначеним номером, у яких середнє арифметичне оцінок менше заданого, додати елемент після елемента із заданим прізвищем.

Завдання №3 VNS Lab 9 – Task 1

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

Виконати завдання. 24.

1) Скопіювати з файлу F1 у файл F2 всі рядки, у яких міститься не менш двох однакових слів.

2) Визначити номер слова, у якому найбільше цифр.

Завдання №4, 5 Algotester Lab 4 Variant 2

Lab 4v2

Limits: 1 sec., 256 MiB

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 K, тобто при K=3

масив [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] перетвориться на [4, 5, 6, 7, 1, 2, 3].

Виведіть результат.

Input

У першому рядку цілі числа N

та K

У другому рядку N

цілих чисел - елементи масиву а

Output

У першому рядку ціле число N

- розмір множини а

У наступному рядку N цілих чисел - множина a

Завдання №6 Algotester Lab 6 Variant 1

Lab 6v1

Limits: 2 sec., 256 MiB

Вам дано N

слів та число K

.

Ваше завдання перерахувати букви в словах, які зустрічаються в тексті більше-рівне ніж K

разів (саме слово, не буква!).

Великі та маленькі букви вважаються однаковими, виводити необхідно малі, посортовані від останньої до першої у алфавіті. Букву потрібно виводити лише один раз.

У випадку якщо таких букв немає - вивести "Empty!".

Input

Цілі числа N

та K

- загальна кількість слів та мінімальна кількість слів щоб враховувати букви цього слова в результаті.

N

стрічок s

Output

У першому рядку ціле число M

- кількість унікальних букв

У другому рядку унікальні букви через пробіли

Constraints

$1 \leq K \leq N \leq 105$

$1 \leq |s_i| \leq 10$

$s_i \in a..Z$

Завдання №7 Class Practice Work

Задача №1 – Запис текстової стрічки у файл із заданим ім'ям

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.

Задача №2 – Копіювання вмісту файла у інший файл

Реалізувати функцію створення файла і запису в нього даних:

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

```
FileOpResult copy_file(char *file_from, char *file_to);
```

Умови задачі:

- 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.

До завдання 7 (Class Practice Work) є файл з блоксхемою
`practice_work_team_tasks_mykhailo_bilousov.drawio`

3) Код програми з посиланням на зовнішні ресурси

До завдання №1 код

`vns_lab_6_task_1_variant_24_mykhailo_bilousov.cpp`

До завдання №2 код

`vns_lab_8_task_1_variant_24_mykhailo_bilousov.cpp`

До завдання №3 код

`vns_lab_9_task_1_variant_24_mykhailo_bilousov.cpp`

До завдання №4 код

`algotester_lab_4_variant_2_stl_mykhailo_bilousov.cpp`

До завдання №5 код

`algotester_lab_4_variant_2_no_stl_mykhailo_bilousov.cpp`

До завдання №6 код

`algotester_lab_6_variant_1_mykhailo_bilousov.cpp`

До завдання №7 код

`practice_work_team_tasks_mykhailo_bilousov.cpp`

5) Результати виконаних завдань, тестування і затрачений час

Завдання №1

```
One two three four
4
~/ai_programming_playground_2024 / epic_5_pract...ilo_bilousov !1 ?9
```

Час - 10 хв

Завдання №2

```
Filename: lab8_1731783905.dat
Enter size of vector: 3
Enter prizvishe: a
Enter name: a
Enter pobatkovi: a
Enter phone number: a
Enter group: 1
Enter grades 1, 2, 3: 4
4
4
Enter prizvishe: b
```

Enter name: b
Enter pobatkovi: b
Enter phone number: b
Enter group: 1
Enter grades 1, 2, 3: 3
3
3
Enter prizvishe: c
Enter name: c
Enter pobatkovi: c
Enter phone number: c
Enter group: 1
Enter grades 1, 2, 3: 6
6
6
PIB: a a a
Phone: a
Group: 1
Grades: 4 4 4
PIB: b b b
Phone: b
Group: 1
Grades: 3 3 3
PIB: c c c
Phone: c
Group: 1
Grades: 6 6 6
Enter group and minimum mean: 1
3.5
PIB: a a a
Phone: a
Group: 1
Grades: 4 4 4
PIB: c c c
Phone: c
Group: 1
Grades: 6 6 6
Enter prizvishe: c
Enter prizvishe: d
Enter name: d
Enter pobatkovi: d
Enter phone number: d
Enter group: 1
Enter grades 1, 2, 3: 7
7
7
PIB: a a a
Phone: a

Group: 1
Grades: 4 4 4
PIB: d d d
Phone: d
Group: 1
Grades: 7 7 7
PIB: c c c
Phone: c
Group: 1
Grades: 6 6 6
Час - 35 хв

Завдання №3

```
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
2  
3  
4  
  
1 test1 test1 test2  
2 test12345 test12345  
3 test123 test1 test123  
4 test1 test1  
5 test1 test12345 test12345 test12345  
6 test1 test2 test12345 test12345  
7
```

Час - 25 хв

Завдання №4, 5

```
10 11  
5 6 2 3 1 2 3 3 4 7  
7  
5 6 7 1 2 3 4 %  
  
~/ai_programming_playground_2024 / epic_5_pract...ilo_bilousov !1 ?14
```

Час - 15 хв + 15 хв

Завдання №6

```
5 2
stugna
neptune
grim
oplot
Grim
4
r m i g %

~/ai_programming_playground_2024 / epic_5_pract...ilo_bilousov !1 ?15
```

Час - 30 хв

Завдання №7

```
Boom 123
Error writing to /root/practice.txt
Error copying to /root/practice1.txt

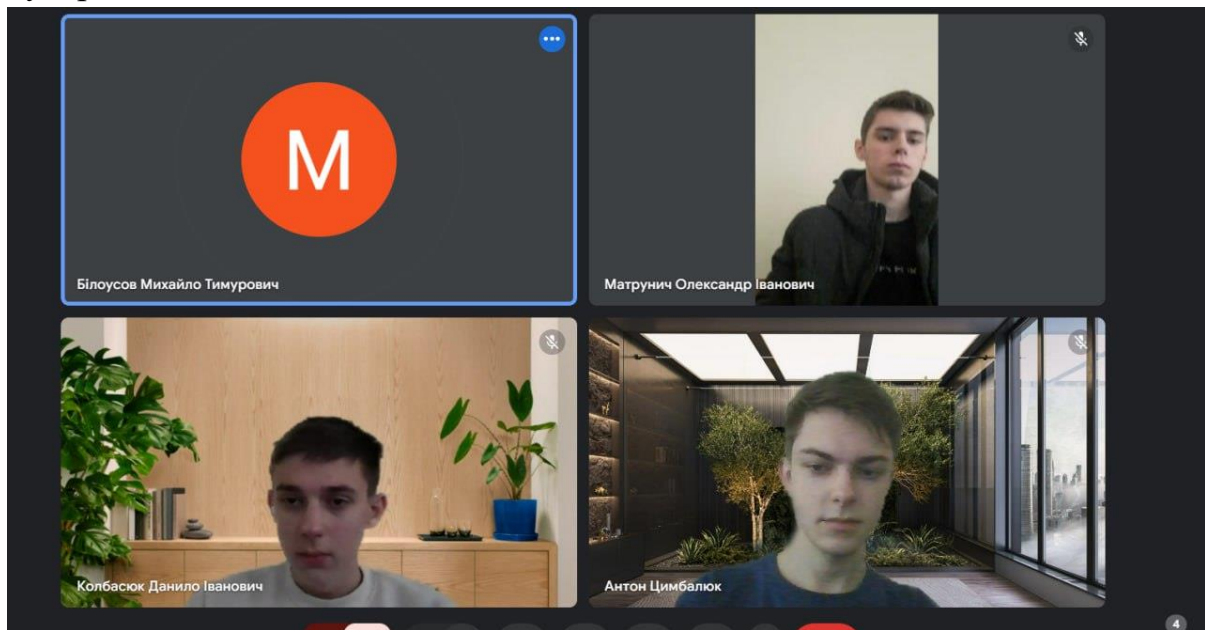
~/ai_programming_playground_2024 / epic_5_pract...ilo_bilousov !1 ?17
```

ai_13 > mykhailo_bilousov > epic_5 > practice.txt
1 Boom

ai_13 > mykhailo_bilousov > epic_5 > practice1.txt
1 Boom

Час - 20 хв

Зустріч команди:



Висновки:

У цьому епіку я глибше ознайомився з C++, ознайомився з роботою з файлами. Також я їх застосував для написання задач в Алготестері та лабораторних робіт у ВНС.

https://github.com/artificial-intelligence-department/ai_programming_playground_2024/pull/new/epic_5_practice_and_1_abs_mykhailo_bilousov