

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

### Використання баз даних, опрацювання текстових даних

#### **Завдання до виконання**

Скласти програму з використанням структур та файлів. Програма повинна виконувати фільтрацію даних у таблиці згідно з умовою завдання. Записати у файл таблицю з даними про студента:

- прізвище
- ім'я
- рік народження
- рік вступу до ВНЗ
- п'ять оцінок за останню сесію за 5-балльною шкалою.
- середній бал.

Виведення необхідних даних (згідно індивідуального завдання) провадити у файл.

#### **Примітка.**

Запис та зчитування структури з файла можна за допомогою команд **read**, **write**.

#### **Наприклад.**

```
ofstream fl("c:\123.in");
struct pupils {
char name[10], soname[10], father_name[20];
float bal;} studik;
do{
cout<<"vv so_name: ";cin>>studik.soname;
cout<<"vv name: ";cin>>studik.name;
cout<<"vv father_name: ";cin>>studik.father_name;
cout<<"vv bal: ";cin>>studik.bal;
fl.write((char *) &studik, sizeof(struct pupils));
```

#### **Варіанти завдань:**

1. Відсортувати список студентів за роком народження і вивести список на екран (разом з роками).
2. Вивести список студентів, відсортований за алфавітом у порядку спадання.
3. Вивести список студентів за зменшеннем рейтингу.
4. Вивести список відмінників, відсортований за алфавітом.
5. Вивести список студентів, прізвища яких починаються на вказану літеру.
6. Вивести оцінки студентів, рейтинг яких не менший заданого числа.
7. Вивести список студентів та оцінки із заданого предмета.
8. Вивести список студентів, які народилися у заданому році.
9. Вивести список студентів, які мають заданий рейтинг.
10. Вивести список студентів, упорядкований за оцінками із заданого предмета..
11. Вивести список студентів, які мають заборгованості (оцінки, нижчі за 3) у алфавітному порядку.
12. Вивести список студентів, які мають більше двох заборгованостей.
13. Вивести анкетні дані про студентів, середній бал яких вищий за заданий.
14. Вивести анкетні дані про студентів, оцінки яких із заданого предмету вищі за 3.
15. Відсортувати список студентів за середнім балом у порядку зростання.
16. Вивести у алфавітному порядку список студентів, які мають задану оцінку із першого предмета.
17. Вивести анкетні дані студентів-відмінників.
18. Вивести анкетні дані студентів, що навчаються на 4 і 5.
19. Вивести анкетні дані студентів, які мають заборгованості (оцінки, нижче 3).
20. Вивести анкетні дані студентів, що мають всі оцінки 4.
21. Вивести список студентів, прізвища яких починаються з літери “А” та їх оцінки.
22. Вивести список студентів, прізвища яких починаються з літери “Б” та їх середній бал.
23. Вивести оцінки студентів, прізвища яких починаються з “В” та “Г”.
24. Вивести прізвища та ім'я студентів, які не отримали оцінок, нижчих за 4.
25. Відсортувати список студентів за середнім балом та вивести його на екран.

26. Вивести список студентів з середнім балом, не меншим 4.
27. Обчислити середній бал групи і вивести прізвища та імена студентів, які мають оцінки, нижчі за середній бал групи.
28. Відсортувати список студентів у алфавітному порядку..
29. Обчислити середній бал групи і вивести прізвища та імена студентів, які мають оцінки,вищі за середній бал групи.
30. Вивести список студентів, упорядкований за оцінками із заданого предмета

## Завдання 2

### Завдання до виконання (2 задачі!)

- 1.1 В заданому тексті знайти і вивести на друк цифри, які містяться в ньому, і їх кількість.
- 1.2 В заданому тексті підрахувати кількість слів, які містять букви “f”.
- 2.1 В заданому тексті знайти і вивести на друк кількість і номери позицій букви “A”, які містяться в ньому.
- 2.2 Видалити з тексту усі сполучення “abs” замінити на “mod”/
- 3.1 В заданому тексті знайти і вивести на друк кількість пропусків і кількість букв “s”, які містяться в ньому.
- 3.2. Вивести на екран тільки ті слова заданого тексту, довжина яких перевищує 3 символи.
- 4.1 Дано текст. Підрахувати кількість малих латинських букв, які містяться в ньому На друк вивести ці букви і обчислену кількість.
- 4.2 Вставити після кожного слова заданого тексту тире.
- 5.1 Полічити, скільки в заданому тексті є крапок і ком.
- 5.2 Дано текст. Вияснити чи є він ідентифікатором. Ідентифікатор - це послідовність лат. букв і цифр, які починаються з лат. букви.
- 6.1 Дано текст. Вияснити, чи є він числом. Якщо ні – вказати, з якого символа починаючи це вже не число.
- 6.2 Записати всі слова заданого тексту у зворотному порядку.
- 7.1 Вивести на екран перших N великих букв латинського алфавіту.
- 7.2 Якщо в заданому тексті немає символа “\*”, то залишити його без зміни. В протилежному випадку кожну латинську букву, яка знаходитьться перед першим символом “\*”, замінити на крапку.
- 8.1 Полічити, скільки великих букв кирилиці містить заданий текст.
- 8.2 Дано текст. Якщо він не містить символа “+”, то залишити його без зміни. В протилежному випадку кожну цифру, яка знаходитьться перед першим символом “+”, замінити на кому.
- 9.1 Обчислити значення функції  $y=\cos x$  для заданого  $x$ . Перевести значення аргументу і функції у текстові змінні і вивести їх на екран.
- 9.2 Якщо в ньому немає слова “весна”, то залишити його без зміни. В протилежному випадку замінити всі слова “весна” на “зима”.
- 10.1 Вивести на друк тільки малі букви кирилиці, використовуючи їх ASCII-коди.
- 10.2 Знайти і надрукувати слова і їх кількість, довжина яких перевищує 5 символів.
- 11.1 В заданому тексті полічити кількість цифр.
- 11.2 Знайти і надрукувати слова заданого тексту і їх кількість, які містять по 2 букви “A”.
- 12.1 Із заданого тексту утворити новий, записаний у зворотному порядку. Вивести обидва тексти на екран.
- 12.2. Знайти і надрукувати слова і їх кількість, які закінчуються буквосполученням “ати”.

- 13.1 Полічти кількість малих букв латинського алфавіту у заданому тексті.
- 13.2 Знайти слова, які закінчуються буквосполученням “ати”, і замінити це буквосполучення на “али”.
- 14.1 Вивести на екран великі букви кирилиці, використовуючи їх ASCII-коди.
- 14.2 Дано текст, який містить букви і 2 символи “%”. Знайти кількість букв, які знаходяться між першим і другим символами “%”.
- 15.1 Всі цифри “0” в заданому тексті замінити на 1.
- 15.2 В заданому тексті знайти і надрукувати слово, в якому міститься найбільше символів “А”.
- 16.1 Дано текст. Якщо 5-й символ в ньому буква, то замінити його на символ “5”. В протилежному випадку залишити його без зміни.
- 16.2 Видалити з тексту усі пропуски.
- 17.1 Дано 3 символні послідовності. Сформувати і надрукувати символну послідовність, яка складається з 5 перших символів кожної послідовності.
- 17.2 Полічти кількість слів, які починаються з великої букви латинського алфавіту.
- 18.1 Вивести на екран перших N малих букв латинського алфавіту.
- 18.2 Дано текст, в якому міститься символ “+”. Поміняти місцями послідовність символів, яка знаходиться до нього, з послідовністю після нього. Заданий і перетворений тексти надрукувати.
- 19.1 Замінити усі символи “тире” на знаки оклику. Вивести на екарн обидва тексти.
- 19.2 Знайти і надрукувати слово, яке складається з найменшої кількості символів.
- 20.1 Дано текст. Поміняти місцями 5-й і 7-й символи. Заданий і перетворений тексти надрукувати.
- 20.2 Задана послідовність букв. Відсортувати її у алфавітному порядку.
- 21.1 Записати заданий текст у зворотному порядку.
- 21.2 Дано 2 символні послідовності. Вилучити з першої послідовності кожний символ, що належить і другій послідовності. Надрукувати задані і утворену послідовності.
- 22.1 Поміняти місцями перший і останній символи заданого тексту. Вивести на екран початковий і результатуючий тексти.
- 22.2 Дано текст. Відомо, що в ньому міститься щонайменше одна кома. Вивести на друк заданий текст та номер останньої по порядку коми.
- 23.1 Переписати у новий текст тільки цифри із заданого тексту.
- 23.2 Дано текст. Вияснити, чи містяться в ньому пари сусідніх букв “ав” або “ва”. Вивести на друк порядкові номери їх перших букв.
- 24.1 Замінити в тексті усі крапки на коми. Вивести на екран вхідний і результатуючий тексти.
- 24.2 Дано текст. Вияснити, чи містяться в ньому пари сусідніх одинакових букв. Вивести на друк ці пари і порядкові номери їх перших букв.
- 25.1 Вивести на екран великі букви лат. алфавіту у зворотному порядку – від Z о A, використовуючи їх ASCII-коди.
- 25.2 Дано текст. Перетворити його, вилучивши кожний символ “\*” з тексту, і повторити кожний символ, відмінний від “\*”.
- 26.1 Полічти кількість великих букв лат. алфавіту у заданому тексті.
- 26.2 Дано текст. Вилучити із нього групу символів, які знаходяться між дужками “(“i”)”, разом з дужками. Припускається, що між дужками немає других дужок.
- 27.1 Вивести на екран великі букви кирилиці, використовуючи їх ASCII-коди.
- 27.2 Перед кожним словом вставити його порядковий номер у реченні.

28.1 Дано 5 символічних послідовностей. Сформувати і надрукувати символічну послідовність, яка складається з останніх символів кожної послідовності.

28.2 Видалити з тексту усі сполучення “abc”.

29.1 Дано текст. Якщо 10-й символ в ньому цифра, то замінити його на символ “A”. В протилежному випадку залишити його без зміни.

29.2 Полічити кількість слів у заданому тексті, які починаються і закінчуються на одну і ту ж букву.

30.1 Вивести на екран малі букви кирилиці, використовуючи їх ASCII-коди.

30.2 Вивести на екран слова заданого тексту у зворотному порядку.