**Лабораторна робота №6**

Студентки: Кобець Анастасії

Група: 131

Варіант: 5

**Задача 1**

1. Скласти опис класу визначення одномірних масивів рядків фіксованої довжини. Передбачити контроль виходу за межі масиву, можливість звернення до окремих рядків масиву за індексами, виконання операцій по-елементного зчеплення двох масивів з утворенням нового масиву, злиття двох масивів з винятком елементів, що повторюються, а також виведення на екран елемента масиву за заданим індексом і всього масиву.
2. Cтворюємо файл з відповідними бібліотеками та додаємо *<algorithm>* і *<vector>*
3. Створюємо головну функцію і клас А
4. Записуємо тип даних *public*
5. Створюємо конструктор і деструктор у класі
6. Створюємо функцію логічного типу в класі А, в якій за допомогою if перевіряємо чи позиція(індекс), яку ми вводимо відповідає заданій і повертаємо *true or false*.
7. Потім створюємо вектор символьного типу, теж у класі А, за допомогою якого ми записуємо значення, що вводяться з клавіатури. Реалізовуємо за допомогою циклу for, що виконує запис символів *push\_back(x)* стільки, скільки ми ввели попередньо довжину масиву( кількість символів). Повертаємо значення результату.
8. Далі створюємо у тому ж класі А функцію типу *void,* що може змінювати елемент, сказавши позицію елемента та новий символ. За допомогою функції *if* перевіряємо *(check\_pos)* данні, що вказані і якщо вони введені правильно, то замінюємо відповідний елемент.
9. Реалізовуємо наступний вектор типу *string,* що виконує по-елементне зчеплення двох масивів з утворенням нового масиву: в дужках записуємо два вектори – 2 масиви. Створюємо змінні найбільшої та найменшої довжини, до яких за допомогою *min* та *max* записуємо значення розмірів масивів. І в результаті виконання цього вектору, повертаємо значення нового масиву
10. В цьому ж векторі створюємо вектор, до якого буде записано результат по-елементного зчеплення типу *string.* За допомогою циклу *for* реалізуємо запис по-елементного зчеплення *push\_back(inArr1[i] + inArr2[i])*, поки і не буде дорівнювати довжині найменшого масиву.
11. Потім там же перевіряємо за допомогою функції *if* чи не дорівнює максимальна довжина мінімальній, якщо ні то визначаємо довжина якого з масивів більша. Якщо більша першого, то за допомогою циклу *for* додаємо інші елементи, що залишились «без пари», поки і, що дорівнювало мінімальній довжині не стане дорівнювати максимальній.
12. Реалізовуємо наступний вектор типу *string.* В цьому ж векторі створюємо вектор, до якого буде записано результат по-елементного зчеплення типу *string. .* За допомогою циклу *for* реалізуємо запис масиві *push\_back(inArr1[i])*, поки і не буде дорівнювати довжині першого масиву. Робимо теж саме з другим масивом, тільки спочатку перевіряємо в цьому ж циклі *for* створюємо змінну логічного типу *flag* і присвоюємо значення *true.* Створюємо ще один *for*  і в ньому перевірюємо чи дорівнює другий масив новому масиву, поки j не буде дорівнювати розміру нового масиву. Якщо так, то *flag=false і break.* І записуємо другий масив до нового. І в результаті виконання цього вектору, повертаємо значення нового масиву
13. Створюємо функцію *void print\_element,* за допомогою якої ми виводимо на екран елемент, позицію якого ми вводимо з клавіатури
14. Створюємо функцію *void print\_array* в якій реалізовуємо цикл *for,* що виводить на екран. І закриваємо клас
15. Створюємо функцію *print\_help,* що виводить на екран всі команди

cout << "Commands:" << endl

<< "0- Exit program" << endl

<< "1- Create array" << endl

<< "2- Change element by index" << endl

<< "3- Print element by index" << endl

<< "4- Print array" << endl

<< "5- Past together 2 arrays" << endl

<< "6- Sum 2 arrays without equivals" << endl

<< "7- Clear last array" << endl

<< "9- Print Help" << endl << endl;

1. В головній функції спочатку виводимо на екран підказку, що спочатку треба ввести масиви
2. Виводимо на екран функцію *print\_help* і об’являємо клас А. Створюємо дві змінні, одна з яких дорівнює нулю. Запускаємо вектори Arr1 I Arr2 і запускаємо цикл while, за допомогою якого ми вводимо номер команди зі списку, що реалізований в функції *print\_help:*

* Якщо перша змінна =0, то програма закривається
* Якщо =1, то перевіряються умови, чи дорівнює друга змінна нулю, якщо так, то вводиться довжина масиву( яка повинна бути більше 0) і задається розмір масиву
* Якщо >1 I <5, то друга змінна не =0 і якщо =1, то вводяться команди для зміни елементів(=2), виведення певного елемента(=3) і виведення всього масиву(=4); якщо =2 , то при значенні другої змінної виконуються команди: =2 – змінюється елемент, по заданому індексу, =3 – виводиться елемент по заданій позиції, =4 – запитується, який з масивів вивести
* Якщо =5 і =6, то друга змінна не повинна =2 в випадку =5 обчислюється результат злиття двох масивів, а якщо =6, то сума двох масивів, з винятком елементів, що повторюються
* Якщо =7, то виконується видалення відповідного масиву
* Якщо інше число, то виведення помилки
* Закінчення програми