

ЗВІТ З ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №6  
за курсом "Програмування та алгоритмічні мови"  
студентки групи ПС-24-1  
Бушиної Ольги Владиславівни кафедри  
прикладної математики та інформаційних  
технологій 2024/2025

Тема: «Вирішення задач за допомогою масивів: статичні та динамічні»

Постановка задачі:

Скласти звіт по виконаних завданнях, та завантажити звіт та коди програм на GitHub.  
Створивши папку  
TheBasicsOfProgrammingCppCourse/Lab6/...

1) Задача Find Element Index

=====

Скласти програму, яка:

1. Запитує у користувача 20 чисел і записує їх у статичний масив.
2. Після чого, запитує у користувача число і перевіряє, чи задане користувачем число присутнє в масиві.

\* Якщо так, програма має вивести індекс першого входження. \*  
Якщо ні, вивести, що такого елементу не знайдено.

Приклад 1:

Enter 20 numbers: 3 8 15 6 1 23 8 9 12 15 10 4 7 8 19 21 17 8 13 5

Enter a number to search: 15

Number found on index: 3

Приклад 2:

Enter 20 numbers: 3 8 15 6 1 23 8 9 12 15 10 4 7 8 19 21 17 8 13 5

Enter a number to search: 20

Such a number has not been found in the array.

Підказка: масив має статичний розмір 20, легше за все вирішити двома циклами перший щоб запитати елементи, другий для пошуку індексу числа серед 20 елементів.

## 2) Задача Normalize

=====

Скласти програму, яка:

- 1) Запитує у користувача скільки чисел він хоче ввести та створює динамічний масив вказаного розміру;
- 2) Далі запитує у користувача елементи цього масиву;
- 3) Після чого знаходить максимальне значення у масиві та ділить усі елементи масиву на максимальне число, після чого виводить цей масив на екран;

Приклад 1:

Enter size of array?

10

Enter 10 numbers:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Normalize array: 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1

Приклад 2:

Enter size of array? 5

Enter 5 numbers:

10 20 15 25 30

Normalize array: 0.33 0.67 0.50 0.83 1.00

Підказка: легше за все вирішити двома циклами перший щоб запитати елементи та знайти максимум серед елементів, другий для ділення кожного елементу масиву на максимум та вивід результату.

## 2. Програмна реалізація

```
#include <iostream>
#include <windows.h>
int main()
{
    SetConsoleOutputCP(1251);
```

```

using namespace std;
const int size = 20;
cout << "Задача Find Element Index" << endl;
cout << "Enter 20 numbers:" << endl;
int array[size];
for (int i = 0; i < size; i++)
{
    cin >> array[i];
}
cout << "Enter a number to search:" << endl;
int need_to_find;
cin >> need_to_find;
bool not_found = true;
for (int i = 0; i < size; i++)
{
    if (array[i] == need_to_find)
    {
        cout << "Number found on index" << i + 1 << endl; \
        not_found = false;
    }
}
if (not_found)
{
    cout << "Not found" << endl;
}

cout << "Задача Normalize" << endl;
int size2;
cout << "Enter size of array:";
cin >> size2;
cout << "Enter numbers of array:"<<endl;
double* array2 = new double[size2];
for (int i = 0; i < size2; i++)
{
    cin >> array2[i];
}
double max = array2[0];
for (int i = 0; i < size2; i++)
{

```

```
        if (max < array2[i])
        {
            max = array2[i];
        }
    }
    for (int i = 0; i < size2; i++)
    {
        array2[i] = array2[i] / max;
    }
    for (int i = 0; i < size2; i++)
    {
        cout<<array2[i]<<" ";
    }
    delete[] array2;
    return 0;
}
```