

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

Лабораторна робота № 6

з дисципліни «Алгоритмізація та програмування»

Тема: "Реалізація алгоритмів обробки одновимірних масивів мовою C ++"

Виконав студент гр. 319а

Хара Дмитро

(підпис, дата) (П.І.Б.)

Перевірив

(підпис, дата)

## МЕТА РОБОТИ

Вивчити теоретичний матеріал з основ представлення одновимірних і масивів на мові C ++ і реалізувати декларацію, введення з консолі, обробку і виведення в консоль одновимірних масивів на мові C ++ в середовищі Visual Studio.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Завдання 1. Вирішити завдання на аналіз і виведення елементів одновимірного масиву. Розмір масиву і його елементи ввести з консолі.

Спершу

вивести весь масив у рядок в порядку зростання індексів, потім – елементи

чи підраховані результати відповідно до завдання. Варіанти завдань представлено

в табл.1.

**Дан масив розміру N. Знайти номер його першого локального мінімуму**

**(локальний мінімум - це елемент, який менше будь-якого зі своїх сусідів).**

Завдання 2. Вирішити завдання на перетворення одновимірного масиву.

Розмір масиву і його елементи ввести з консолі. Спершу вивести у консоль заданий масив, потім – змінений. Варіанти завдань представлено в табл.2.

**Дан цілочисельний масив розміру N. Видалити з масиву всі непарні числа і**

**вивести розмір отриманого масиву і його вміст.**

Завдання 1

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main() {
    int n;
    cout << "Введіть розмір масиву: ";
    cin >> n;
```

```

int arr[n];
cout << "Введіть елементи масиву: ";
for (int i = 0; i < n; i++) {
    cin >> arr[i];
}

// Вивести весь масив у рядок в порядку зростання індексів
cout << "Масив: ";
for (int i = 0; i < n; i++) {
    cout << arr[i] << " ";
}
cout << endl;

// Знайти номер першого локального мінімуму
int min_index = -1;
for (int i = 1; i < n - 1; i++) {
    if (arr[i] < arr[i - 1] && arr[i] < arr[i + 1]) {
        min_index = i;
        break;
    }
}

// Вивести номер першого локального мінімуму
if (min_index != -1) {
    cout << "Номер першого локального мінімуму: " << min_index + 1 <<
endl;
} else {
    cout << "Локальних мінімумів немає." << endl;
}

return 0;
}

```

```
Введіть розмір масиву: 5
Введіть елементи масиву: 1 2 3 4 5
Масив: 1 2 3 4 5
Номер першого локального мінімуму: 1
```

## Завдання 2

```
#include <iostream>
```

```
#include <vector>
```

```
using namespace std;
```

```
// Функція для введення масиву
```

```
void inputArray(vector<int>& arr) {
```

```
    int n;
```

```
    cout << "Введіть розмір масиву: ";
```

```
    cin >> n;
```

```
    arr.resize(n);
```

```
    cout << "Введіть елементи масиву: ";
```

```
    for (int i = 0; i < n; i++) {
```

```
        cin >> arr[i];
```

```
    }
```

```
}
```

```
// Функція для виведення масиву
```

```
void printArray(const vector<int>& arr) {
```

```
    cout << "Масив: ";
```

```
    for (int i = 0; i < arr.size(); i++) {
```

```
        cout << arr[i] << " ";
```

```
    }
```

```
    cout << endl;
```

```
}
```

```
// Функція для видалення непарних чисел з масиву
```

```
void removeOddNumbers(vector<int>& arr) {
```

```
    vector<int> newArr;
```

```
    for (int i = 0; i < arr.size(); i++) {  
        if (arr[i] % 2 == 0) {  
            newArr.push_back(arr[i]);  
        }  
    }  
    arr = newArr;  
}
```

```
int main() {  
    vector<int> arr;  
    inputArray(arr);  
    printArray(arr);  
  
    removeOddNumbers(arr);  
    printArray(arr);  
  
    return 0;  
}
```

```
Введіть розмір масиву: 5  
Введіть елементи масиву: 1 2 3 4 5  
Масив: 1 2 3 4 5  
Масив: 2 4
```