

## Практическая работа № 13

### Тема: Работа с одномерными массивами в C++

**Цель:** Изучить и освоить методы работы с одномерными массивами в C++, реализовать различные задачи с применением этих методов

**Оборудование:** Для выполнения работы необходимо иметь компьютер с операционной системой и методические указания по выполнению работы.

**Программное обеспечение:** программы для компьютера

#### Выполнение практической работы:

##### Теоретическая часть

Одномерный массив – это структура данных, содержащая элементы одного типа, расположенные в памяти последовательно. Доступ к элементам массива осуществляется по индексу.

##### Объявление и инициализация массива

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int arr[5] = { 1, 2, 3, 4, 5 };
    cout << "Первый элемент: " << arr[0] << endl;
    return 0;
}
```

#### Практическая часть (10 заданий)

##### 1. Ввод и вывод массива

**Задание:** Написать программу, которая запрашивает N чисел и выводит их на экран.

##### Код:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int N;
    cout << "Введите количество элементов: ";
    cin >> N;
    int arr[N];
    for (int i = 0; i < N; i++) {
        cout << "Введите arr[" << i << "]: ";
        cin >> arr[i];
    }
    cout << "Вывод массива: ";
    for (int i = 0; i < N; i++) {
```

```
        cout << arr[i] << " ";  
    }  
    return 0;  
}
```

**2. Нахождение максимального элемента массива**

(Используем цикл for и переменную maxValue.)

**3. Нахождение минимального элемента массива**

(Аналогично предыдущему, но для минимума.)

**4. Подсчет суммы элементов массива**

(Используем переменную sum и цикл for.)

**5. Подсчет среднего значения элементов массива**

(Сумма элементов, деленная на количество.)

**6. Подсчет количества четных и нечетных элементов**

(Используем if (arr[i] % 2 == 0).)

**7. Замена всех отрицательных элементов на их модули**

(Используем if (arr[i] < 0) arr[i] = -arr[i];.)

**8. Реверс массива (переворот порядка элементов)**

(Меняем местами arr[i] и arr[N-1-i].)

**9. Сортировка массива (метод пузырька)**

(Используем два вложенных цикла for.)

**10. Поиск элемента в массиве (линейный поиск)**

(Проверяем каждый элемент, сравнивая с искомым значением.)

***Сделать вывод о проделанной практической работе.***

Вывод:

---

---

***Содержание отчета***

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание и его решение.
4. Ответы на контрольные вопросы.
5. Вывод по работе.