

Практическая работа №6

Массивы, строки и указатели

Мухаметов Данил Илгизович

`seemsclever@mail.ru`

2025

Содержание

Задание 1. Одномерные массивы.....	3
Вариант 0.....	3
Вариант 1. Вычисление площади круга	3
Вариант 2. Применение побитовых операторов.....	3
Задание 2. Двумерные массивы.....	4
Вариант 0.....	4
Вариант 1.....	4
Вариант 2.....	4
Задание 3. Строки	5
Вариант 0.....	5
Вариант 1.....	5
Вариант 2.....	5
Примечание.....	5
Итог выполнения практической работы	5

Цель работы – закрепить умение обращаться к элементам массивов и выполнять простые операции обработки данных. Научиться создавать и использовать одномерные и двумерные массивы, работать со строками и указателями в языке C++.

Задание 1. Одномерные массивы

Вариант 0

Программа должна создать массив из 5 целых чисел, заполнить его случайными значениями и вывести все элементы на экран.

Пример выполнения программы:

Элементы массива:

4 7 2 9 1

Вариант 1

Программа должна создать массив из 5 целых чисел, заполнить его случайными значениями и вычислить сумму всех элементов массива.

Пример выполнения программы:

Элементы массива:

3 5 7 2 8

Сумма элементов: 25

Вариант 2

Программа должна создать массив из 5 целых чисел, заполнить его случайными значениями и определить наибольший элемент массива. На экран вывести исходный массив и найденный максимум.

Пример выполнения программы:

Элементы массива:

6 4 9 2 7

Максимальный элемент: 9

Задание 2. Двумерные массивы

Вариант 0

Программа должна создать двумерный массив размером 3×3 , заполнить его целыми числами от 1 до 9 и вычислить сумму всех элементов массива.

Пример выполнения программы:

```
Элементы массива:  
1 2 3  
4 5 6  
7 8 9  
Сумма элементов: 45
```

Вариант 1

Программа должна создать двумерный массив размером 2×2 , заполнить его любыми числовыми значениями и вывести элементы главной диагонали.

Пример выполнения программы:

```
Элементы массива:  
5 2  
7 4  
Главная диагональ:  
5 4
```

Вариант 2

Программа должна создать двумерный массив размером 2×3 , заполнить его числами от 1 до 6 и вывести элементы в виде таблицы.

Пример выполнения программы:

```
Элементы массива:  
1 2 3  
4 5 6
```

Задание 3. Строки

Вариант 0

Программа должна запросить у пользователя строку и вывести первый символ строки.

Пример выполнения программы:

```
Введите строку: Привет  
Первый символ: П
```

Вариант 1

Программа должна запросить у пользователя строку и вывести её длину.

Пример выполнения программы:

```
Введите строку: Hello  
Длина строки: 5
```

Вариант 2

Программа должна запросить две строки у пользователя и вывести их объединение (результат сложения строк).

Пример выполнения программы:

```
Введите первую строку: Hello  
Введите вторую строку: World  
Результат: HelloWorld
```

Примечание

Для выбора варианта задания необходимо определить свой номер в списке группы и вычислить остаток от деления этого номера на количество вариантов.

Например, если в списке студент имеет номер 7, а всего предусмотрено 3 варианта, то остаток от деления $7 \% 3 = 1$. Следовательно, студент выполняет 1-й вариант.

Итог выполнения практической работы

Решение выбранного варианта оформить в файлах homework6.1.cpp (для задания 1), homework6.2.cpp (для задания 2) и homework6.3.cpp (для задания 3) и загрузить их на свой GitHub-репозиторий.