

## Практическая работа № 5

**Тема:** Задачи на операторы присваивания

**Цель:** Научиться с операторами присваивания в C++, используя целочисленные и вещественные типы данных.

**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

Операторы присваивания используются для присвоения значений переменным и выполнения арифметических операций с обновлением значений переменных.

#### Основные операторы присваивания в C++:

- = (простое присваивание)
- += (сложение с присваиванием)
- -= (вычитание с присваиванием)
- \*= (умножение с присваиванием)
- /= (деление с присваиванием)
- %= (деление по модулю с присваиванием)

### Подготовка к работе

Перед выполнением заданий убедитесь, что у вас установлен компилятор C++ (например, g++, MSVC или Clang) и среда разработки (Code::Blocks, Visual Studio, CLion или терминал).

Каждое задание можно выполнить как отдельную программу, либо объединить их в один проект.

#### Задание 1: Инкремент и декремент с присваиванием

*Условие:* Дано число  $x$ . Увеличьте его на 5, затем уменьшите на 3. Выведите результат.

#### Задание 2: Умножение и деление с присваиванием

*Условие:* Дано число  $y$ . Умножьте его на 2, затем разделите на 4. Выведите результат.

#### Задание 3: Остаток от деления и инкремент

*Условие:* Дано число  $num$ . Определите, является ли оно четным, используя оператор  $\% =$ .

#### Задание 4: Операции присваивания в цикле

*Условие:* Найдите сумму чисел от 1 до 5, используя  $+=$  внутри цикла `for`.

#### Задание 5: Вычисление факториала с $\*=$

*Условие:* Вычислите факториал числа  $n = 5$ , используя оператор  $*=$ .

**Задание 6:**

*Условие:* Найдите сумму всех четных чисел от 1 до 10, используя  $+=$ .

```
int sum = 0;
for (int i = 2; i <= 10; i += 2) {
    sum += i;
}
cout << sum;
```

**Задание 7:**

*Условие:* Уменьшайте переменную count с 10 до 1, используя  $-=$  в цикле while.

```
int count = 10;
while (count >= 1) {
    cout << count << " ";
    count -= 1;
}
```

**Задание 8:**

*Условие:* Найдите среднее арифметическое трех чисел, используя  $/=$ .

```
int a = 10, b = 20, c = 30;
double avg = a + b + c;
avg /= 3;
cout << avg;
```

**Задание 9:**

*Условие:* Вычислите произведение всех нечетных чисел от 1 до 9, используя  $*=$ .

```
int prod = 1;
for (int i = 1; i <= 9; i += 2) {
    prod *= i;
}
cout << prod;
```

**Задание 10:**

*Условие:* Выведите последнюю цифру числа num, используя  $\%= 10$ .

```
int num = 12345;
cout << "Последняя цифра: " << num % 10;
```

**Задание 11: Проверка кратности числа**

*Условие:* Дано число num. Определите, кратно ли оно 7, используя  $\%=$ .

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

```
int main() {
    int num = 21;
    cout << "Число кратно 7: " << (num % 7 == 0) << endl;
```

```
    return 0;
}
```

### **Задание 12: Обратный порядок цифр**

*Условие:* Дано число num. Выведите его цифры в обратном порядке.

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

int main() {
    int num = 12345, reversed = 0;
    while (num > 0) {
        reversed = reversed * 10 + num % 10;
        num /= 10;
    }
    cout << "Обратный порядок: " << reversed << endl;
    return 0;
}
```

### **Задание 13: Вычисление степени числа**

*Условие:* Дано число a и n. Вычислите  $a^n$ , используя  $\ast=$ .

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

int main() {
    int a = 2, n = 5, result = 1;
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        result *= a;
    }
    cout << "2^5 = " << result << endl;
    return 0;
}
```

### **Задание 14: Среднее арифметическое массива**

*Условие:* Дано N чисел. Найдите их среднее значение, используя  $/=$ .

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

int main() {
    int arr[] = {1, 2, 3, 4, 5};
    int sum = 0, n = 5;
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        sum += arr[i];
    }
    double avg = sum;
    avg /= n;
    cout << "Среднее значение: " << avg << endl;
    return 0;
}
```

### **Задание 15: Вычисление суммы квадратов чисел**

*Условие:* Найдите сумму квадратов чисел от 1 до 5, используя += и \*.

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main() {  
    int sum = 0;  
    for (int i = 1; i <= 5; i++) {  
        sum += i * i;  
    }  
    cout << "Сумма квадратов: " << sum << endl;  
    return 0;  
}
```

***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.