

# **Герон Артём ИПО-22.24**

## **Практическая работа**

### **Создание Калькулятора**

#### **Тема: “Переменные”**

##### **Вопрос 1**

Код:

csharp

```
string name = "Tom";  
Console.WriteLine(Name);
```

Ответ: Программа завершит выполнение с ошибкой, так как переменная Name (с заглавной N) не объявлена.

##### **Вопрос 2**

Код:

csharp

```
string person = Tom;  
person = Sam;  
Console.WriteLine(person);
```

Ответ: Sam

##### **Вопрос 3**

Корректные определения переменных:

-string person = Tom;

-string person;

Остальные варианты некорректны.

##### **Вопрос 4**

Основные компоненты переменной: Тип, имя, значение

### **Вопрос 5**

Различие: Определение устанавливает тип и имя переменной, а инициализация задаёт начальное значение

### **Вопрос 6**

C# регистрозависимый язык, поэтому name и Name — разные переменные

### **Вопрос 7**

Ключевое отличие: Константа инициализируется при определении и её значение нельзя изменить, в отличие от переменной

## Литералы

### **Вопрос 1**

Виды литералов: Логические, целочисленные, вещественные, символьные, строковые и null

### **Вопрос 2**

Вещественные литералы представляются: Вещественные числа с фиксированной запятой и в экспоненциальной форме MЕр

## Базовые типы данных

### **Вопрос 1**

НЕ являются встроенными типами C#: real, int128, float64

## **Вопрос 2**

`bool enabled = true;` → тип bool

## **Вопрос 3**

`var weight = 84.45f;` → тип float

## **Вопрос 4**

`uint` занимает 4 байта

## **Вопрос 5**

Корректные определения:

- `string person = "Tom";`
- `var person = "Tom";`

Остальные некорректны.

## **Вопрос 6**

Системный тип для `int`: System.Int32, 4 байта

## **Вопрос 7**

Суффиксы для `float` и `decimal`: \*\*F/f — для float, M/m — для decimal

## **Вопрос 8**

Отличие `var` от явного типа: \*\*При использовании var тип переменной определяется автоматически на основе присвоенного значения

---

Консольный ввод-вывод

## **Вопрос 1**

Вывод нескольких переменных с интерполяцией:

```
Console.WriteLine($"Имя: {name} Возраст: {age} Рост: {height}м");
```

## **Вопрос 2**

Плейсхолдеры — это числа в фигурных скобках, которые заменяются значениями при выводе на консоль

## **Вопрос 3**

Отличие Console.Write() от `Console.WriteLine():

Console.Write() не добавляет переход на следующую строку, а Console.WriteLine()  
добавляет

## **Вопрос 4**

Метод для получения ввода с консоли: Console.ReadLine(), возвращается в виде строки

## **Вопрос 5**

Методы для преобразования строк в числовые типы: Convert.ToInt(), Convert.ToDouble(),  
Convert.ToDecimal()

## **Операции**

## **Вопрос 1**

Выражение: int result = n2 \* 3 + 20 / 2 \* n1

Порядок вычислений:

1. n2 \* 3 → 5 \* 3 = 15
2. 20 / 2` → 10
3. `n1--` → используем значение 2, затем уменьшаем до 1

4.  $10 * 2 \rightarrow 20$

5.  $15 + 20 \rightarrow 35$

Ответ:  $\text{result} = 35$

## Вопрос 2

Выражение: `result += num1 \* num2 + num3 % num4 / num5`

Порядок вычислений:

1. `num1 \* num2`  $\rightarrow 4 * 5 = 20`$
2. `num3 % num4`  $\rightarrow 15 \% 10 = 5`$
3. `5 / num5`  $\rightarrow 5 / 5 = 1`$
4. `20 + 1`  $\rightarrow 21`$
5. `result += 21`  $\rightarrow 12 + 21 = 33`$

Ответ: `result = 33`

## Вопрос 3

Код:

csharp

```
int x = 8;  
int y = 9;  
int z = x++ + ++y;
```

Порядок вычислений:

1.  $x++ \rightarrow$  используем 8, затем x становится 9
2.  $++y \rightarrow$  увеличиваем y до 10, используем 10
3.  $z = 8 + 10 = 18$

Ответ:  $z = 18$

## **Практическое задание:**

### **Задача 1**

создать простой калькулятор, который сможет выполнять базовые арифметические операции: сложение, вычитание, умножение и деление, остаток от деления, инкремент, декремент. Калькулятор должен предоставлять пользователю возможность вводить числа и вывод всех математических действий.

Условия выполнения:

1. Ввод данных:
  2. Пользователь должен вводить два числа (например, целые или дробные).
2. Операции: • Реализуйте следующие арифметические операции:
  - Сложение (+)
  - Вычитание (-)
  - Умножение (\*)
  - Деление (/)
  - Остаток от деления (%)
  - Инкремент (++)
  - Декремент (--)
3. Вывод результата:

**Самая правильная версия :**

The screenshot shows a Windows application window titled "E:\Условные конструкции\Ус" with a dark theme. On the left is a code editor window containing C# code. The code reads two integers from the console, performs addition, subtraction, multiplication, and division, and then increments or decrements the second integer. The output window on the right shows the results of the calculations and the increment/decrement loop.

```
ые конструкции
using System;

Console.WriteLine("Введите первое число: ");
int a = int.Parse(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Введите второе число: ");
int b = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.WriteLine(a + " + " + b + " = " + (a + b));
Console.WriteLine(a + " - " + b + " = " + (a - b));
Console.WriteLine(a + " * " + b + " = " + (a * b));

if (b != 0)
{
    Console.WriteLine(a + " / " + b + " = " + (a / b));
    Console.WriteLine(a + " % " + b + " = " + (a % b));
}
else
{
    Console.WriteLine("Деление на ноль!");
    Console.WriteLine("Остаток от деления на ноль!");
}

int a1 = a;
int b1 = b;
a1 = a1 + 1;
b1 = b1 + 1;
Console.WriteLine("Инкремент " + a + " = " + a1);
Console.WriteLine("Инкремент " + b + " = " + b1);

int a2 = a;
int b2 = b;
a2 = a2 - 1;
b2 = b2 - 1;
Console.WriteLine("Декремент " + a + " = " + a2);
Console.WriteLine("Декремент " + b + " = " + b2);

Console.WriteLine("Нажмите любую клавишу чтобы закрыть");
Console.ReadKey();
```

Введите первое число: 4434  
Введите второе число: 3232  
4434 + 3232 = 7666  
4434 - 3232 = 1202  
4434 \* 3232 = 14330688  
4434 / 3232 = 1  
4434 % 3232 = 1202  
Инкремент 4434 = 4435  
Инкремент 3232 = 3233  
Декремент 4434 = 4433  
Декремент 3232 = 3231  
Нажмите любую клавишу чтобы закрыть

**С Логическими выражениями:**

```
using System;
```

```
Console.Write("Введите первое число: ");
```

```
int a = int.Parse(Console.ReadLine());
```

```
Console.Write("Введите второе число: ");
```

```
int b = int.Parse(Console.ReadLine());
```

```
Console.WriteLine(a + " + " + b + " = " + (a + b));
```

```
Console.WriteLine(a + " - " + b + " = " + (a - b));
```

```
Console.WriteLine(a + " * " + b + " = " + (a * b));
```

```
if (b != 0)
{
    Console.WriteLine(a + " / " + b + " = " + (a / b));
    Console.WriteLine(a + " % " + b + " = " + (a % b));
}
else
{
    Console.WriteLine("Деление на ноль!");
    Console.WriteLine("Остаток от деления на ноль!");
}
```

```
int a1 = a;
int b1 = b;
a1 = a1 + 1;
b1 = b1 + 1;
Console.WriteLine("Инкремент " + a + " = " + a1);
Console.WriteLine("Инкремент " + b + " = " + b1);
```

```
int a2 = a;
int b2 = b;
a2 = a2 - 1;
b2 = b2 - 1;
Console.WriteLine("Декремент " + a + " = " + a2);
Console.WriteLine("Декремент " + b + " = " + b2);
```

```
if (!(a == b))
{
    Console.WriteLine("Числа разные");
```

```
}

else

{

    Console.WriteLine("Числа одинаковые");

}

if (!(a > b))

{

    Console.WriteLine("Первое число не больше второго");

}

else

{

    Console.WriteLine("Первое число больше второго");

}

if (!(a < 0))

{

    Console.WriteLine("Первое число не отрицательное");

}

else

{

    Console.WriteLine("Первое число отрицательное");

}

if (!(b < 0))

{

    Console.WriteLine("Второе число не отрицательное");

}

else
```

```
{  
    Console.WriteLine("Второе число отрицательное");  
}  
  
if (!(a == 0))  
{  
    Console.WriteLine("Первое число не ноль");  
}  
else  
{  
    Console.WriteLine("Первое число ноль");  
}  
  
if (!(b == 0))  
{  
    Console.WriteLine("Второе число не ноль");  
}  
else  
{  
    Console.WriteLine("Второе число ноль");  
}  
  
Console.WriteLine("Нажмите любую клавишу чтобы закрыть");  
Console.ReadKey();
```

E:\Условные конструкции\Ус. X + ▾

Введите первое число: 4343  
Введите второе число: 4465657  
 $4343 + 4465657 = 4470000$   
 $4343 - 4465657 = -4461314$   
 $4343 * 4465657 = -2080488129$   
 $4343 / 4465657 = 0$   
 $4343 \% 4465657 = 4343$   
Инкремент 4343 = 4344  
Инкремент 4465657 = 4465658  
Декремент 4343 = 4342  
Декремент 4465657 = 4465656  
Числа разные  
Первое число не больше второго  
Первое число не отрицательное  
Второе число не отрицательное  
Первое число не ноль  
Второе число не ноль  
Нажмите любую клавишу чтобы закрыть