

Лабораторная работа № 2

Тема: Типы данных.

Дубинин Кирилл 13ТИС

Вариант №1

1. Объявление и инициализация переменных.

Объявите и инициализируйте переменные следующих типов:

- int
- double
- char
- string
- bool

Выведите значения всех переменных в консоль.

```
static void ex1()
{
    Console.WriteLine("\n 1. Объявление и инициализация переменных.");
    int a = 5;
    double b = 4.5;
    char c = 'A';
    string d = "Hello";
    bool e = true;

    Console.WriteLine($"a: {a}, b: {b}, c: {c}, d: {d}, e: {e}");
}
```

1. Объявление и инициализация переменных.
a: 5, b: 4,5, c: A, d: Hello, e: True

2. Работа с целочисленными типами.

Объявите две переменные типа byte и short.

Выполните их сложение, результат сохраните в переменной типа int.

Выполните сложение и выведите результат и тип результирующей переменной с помощью

GetType().

```
static void ex2()
{
    Console.WriteLine("\n 2. Использование неявной типизации.");
    byte a = 255;
    short b = 32767;

    int sum = a + b;
    Console.WriteLine($"type: {sum.GetType()}, sum: {sum}");
}
```

2. Использование неявной типизации.
type: System.Int32, sum: 33022

3. Использование констант.

Создайте константы для числа π (3.1415) и ускорения свободного

падения (9.81).

Вычислите площадь круга с радиусом 5, используя константу π .

Результат выведите в консоль.

```
static void ex3()
{
    Console.WriteLine("\n 3. Константы и вычисления");
    const double pi = 3.1415;
    int r = 5;
    const double G = 9.81;

    Console.WriteLine($"S = {pi * (r * r)}");
}
```

3. Константы и вычисления
S = 78,53750000000001

4. Преобразование типов.

Объявите переменную типа double со значением 15.75.

Выполните явное преобразование в int.

Результат выведите в консоль.

Объясните в комментарии, что происходит с дробной частью.

```
static void ex4()
{
    Console.WriteLine("\n 4. Явное и неявное преобразование.");
    double a = 15.75;
    int b = (int)a;
    Console.WriteLine($"a: {a}, b: {b}");
}
```

4. Явное и неявное преобразование.
a: 15,75, b: 15

5. Литералы в разных системах счисления.

Объявите три переменные типа int, инициализированные:

Десятичным числом 42

Шестнадцатеричным числом 0x2A

Двоичным числом 0b101010

Результат выведите в консоль.

```
static void ex5()
{
    Console.WriteLine("\n 5. Литералы в разных системах счисления.");
    int a = 42;
    int b = 0x2A;
    int c = 0b101010;

    Console.WriteLine($"a: {a}, b: {b}, c: {c}");
}
```

```
5. Литералы в разных системах счисления.  
a: 42, b: 42, c: 42
```

Убедитесь, что все три значения равны, и выведите их.

6. Экранирование и строки.

Создайте строку, содержащую путь к файлу:

C:\Users\Public\Documents\data.txt.

Используйте как обычную строку с escape-последовательностями, так и дословный литерал (с @).

Выполните обе строки в консоль.

```
static void ex6()  
{  
    Console.WriteLine("\n 6. Экранирование и строки.");  
    string adress = @"C:\Users\Public\Documents\data.txt.";  
    string adressY = "C:\\Users\\Public\\Documents\\data.txt.";  
  
    Console.WriteLine(adress + "\n" + adressY);  
}
```

```
6. Экранирование и строки.  
C:\Users\Public\Documents\data.txt.  
C:\Users\Public\Documents\data.txt.
```