

Циклы

Теоретические вопросы

Вопрос 1

Сколько раз выполнится следующий цикл и почему:

```
1      int i = 5;
2      while(i > 0)
3      {
4          i *= 3;
5          i *= -1;
6      }
```

1 раз, т.к. результат после выполнения 1 цикла всегда будет отрицательным

Вопрос 2

Дан следующий цикл:

```
1      int j = 2;
2      for (int i = 1; i < 100; i = i + 2)
3      {
4          j = j - 1;
5          while(j < 15)
6          {
7              j = j + 5;
8          }
9      }
```

Сколько раз в этом цикле будет выполняться строка `j = j - 1;`

24 раза

Вопрос 3

Что будет выведено на консоль в результате выполнения следующего цикла:

```
1      for(int i = 1; i < 3; i++)
2      {
3          switch (i)
4          {
5              default:
```

```
6      Console.WriteLine($"i = {i++}");
7      break;
8  }
9  }
```

Варианты ответов:

- Программа не скомпилируется
- Ничего не будет выведено на консоль
- Консоль будет иметь вывод

i = 1 (Этот вариант правильный)

- Консоль будет иметь вывод
- i = 1

i = 2

Практические

Упражнение 1

За каждый месяц банк начисляет к сумме вклада 7% от суммы. Напишите консольную программу, в которую пользователь вводит сумму вклада и количество месяцев. А банк вычисляет конечную сумму вклада с учетом начисления процентов за каждый месяц.

Для вычисления суммы с учетом процентов используйте цикл **for**. Для ввода суммы вклада используйте выражение `Convert.ToDecimal(Console.ReadLine())` (сумма вклада будет представлять тип `decimal`).

```
using System.ComponentModel.Design;
```

```
using System.Diagnostics.CodeAnalysis;
```

```
namespace ConsoleApp4
```

```
{
```

```
    internal class Program
```

```
    {
```

```
        static void Main(string[] args)
```

```
        {
```

```
            Console.WriteLine("Введите сумму вклада");
```

```
            decimal summa = Convert.ToDecimal(Console.ReadLine());
```

```
            Console.WriteLine("Введи сколько пройдет месяцев");
```

```
            int month = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
```

```

        for(int i = 0; i < month; i++)
        {
            summa = summa + (summa * 0.07m);
        }

        Console.WriteLine("Ваша сумма составляет {0}", summa);

    }
}
}

```

Упражнение 2

Перепишите предыдущую программу, только вместо цикла `for` используйте цикл **while**.

```

using System.ComponentModel.Design;
using System.Diagnostics.CodeAnalysis;

```

```

namespace ConsoleApp4
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Введите сумму вклада");
            decimal summa = Convert.ToDecimal(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Введи сколько пройдёт месяцев");
            int month = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            int i = 0;
            while (i < month)
            {
                summa = summa + (summa * 0.07m);
                i++;
            }
        }
    }
}

```

```
        Console.WriteLine("Ваша сумма составляет {0}", summa);

    }

}

}
```

Упражнение 3

Напишите программу, которая выводит на консоль таблицу умножения

```
using System.ComponentModel.Design;
using System.Diagnostics.CodeAnalysis;
```

```
namespace ConsoleApp4
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a = 1;
            while (a < 10)
            {
                Console.WriteLine("Таблица умножение для {0}", a);
                for (int i = 1; i < 10; i++)
                {
                    Console.WriteLine(a * i);
                }
                a++;
            }
        }
    }
}
```

Упражнение 4

Напишите программу, в которую пользователь вводит два числа и выводит результат их умножения. При этом программа должна запрашивать у пользователя ввод чисел, пока оба вводимых числа не окажутся в диапазоне от 0 до 10. Если введенные числа окажутся больше 10 или меньше 0, то программа должна вывести пользователю о том, что введенные числа недопустимы, и повторно запросить у пользователя ввод двух чисел. Если введенные числа принадлежат диапазону от 0 до 10, то программа выводит результат умножения.

Для организации ввода чисел используйте бесконечный цикл while и оператор break.

```
using System.ComponentModel.Design;
```

```
using System.Diagnostics.CodeAnalysis;
```

```
namespace ConsoleApp4
```

```
{
```

```
    internal class Program
```

```
    {
```

```
        static void Main(string[] args)
```

```
        {
```

```
            double number1 = 0;
```

```
            double number2 = 0;
```

```
            while (true)
```

```
            {
```

```
                Console.WriteLine("Введите число 1");
```

```
                number1 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
```

```
                Console.WriteLine("Введите число 1");
```

```
                number2 = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
```

```
                if (number1 >= 0 && number1 <= 10 && number2 >= 0 && number2 <= 10)
```

```
                {
```

```
                    break;
```

```
                }
```

```
            else
```

```
            {
```

```
                Console.WriteLine("Данные числа недопустимы");
```

```
            }
```

```
    }  
    Console.WriteLine(number1 * number2);  
}  
}  
}
```

Задание практики

Дописать новвелу на 10 концовок и 20 итераций,через циклы.