

# Циклы

## Вопрос 1

Сколько раз выполнится следующий цикл и почему:

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

### Решение:

1.  $i = 5$ , проверка  $i > 0 \rightarrow$  да
2.  $i *= 3 \rightarrow i = 15.$
3.  $i *= -1 \rightarrow i = -15.$
4.  $i > 0 \rightarrow$  нет, т.к.  $i = -15.$

**Ответ:** Цикл выполнится один раз.

## Вопрос 2

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

```
int j = 2;  
for (int i = 1; i < 100; i = i + 2)  
{  
    j = j - 1;  
    while (j < 15)  
    {  
        j = j + 5;  
    }  
}
```

**Решение:**

Цикл for начинается с  $i = 1$  и идёт до  $i < 100$ , шаг +2.

цикл выполнится 50 раз (числа 1, 3, 5, ..., 99).

1.  $j = j - 1$ ; (выполняется каждый раз, 50 итераций).

2. while ( $j < 15$ ) увеличивает  $j$ , пока он не станет  $\geq 15$ .

Первый раз:

$$j = 2 - 1 = 1;$$

while:

$$1 \rightarrow +5 = 6$$

$$6 \rightarrow +5 = 11$$

$$11 \rightarrow +5 = 16$$

→ выходит (теперь  $j = 16$ ).

Следующий шаг for:

$$\bullet j = 16 - 1 = 15$$

• while( $j < 15$ ) → не выполняется.

$j = j - 1$ ; выполняется каждый раз в цикле for,

а цикл for идёт 50 раз.

**Ответ:** строка  $j = j - 1$ ; выполнится 50 раз.

### **Вопрос 3**

Что будет выведено на консоль в результате выполнения следующего цикла:

```
for (int i = 1; i < 3; i++)
{
    switch (i)
    {
        default:
            Console.WriteLine($"i = {i++}");
            break;
    }
}
```

**Решение:**

Итерация 1:

$i = 1$ , проверка  $i < 3 \rightarrow$  да

default: выполняется

вывод:  $i = 1$

$i++$  увеличивает  $i \rightarrow$  теперь  $i = 2$

break  $\rightarrow$  конец switch

потом for снова осуществляет  $i++ \rightarrow$  теперь  $i = 3$

Следующая проверка:  $i < 3 \rightarrow$  цикл завершён.

**Ответ:** Консоль будет иметь вывод  $i = 1$