

ЛОГИЧЕСКИЕ И УСЛОВНЫЕ ОПЕРАТОРЫ. ОПЕРАТОРЫ ЦИКЛА.

Лекция №3

JAVA ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАТОРЫ

==, !=, <=, >=, >, <, &&, ||, !

```
int a = 4;
```

```
int b = 5;
```

```
boolean result;
```

1. result = a == b;
2. result = a != b
3. result = a < b;
4. result = a > b;
5. result = a <= 4 ;
6. result = b >= 6;
7. result = a > b || a < b ;
8. result = 3 < a && a < 6 ;
9. result = !result;

JAVA ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАТОРЫ

Отличие == и equals

```
String str1 = new String("Привет");  
String str2 = new String("Привет");  
String sameStr = str1;
```

```
boolean b1 = str1 == str2;  
boolean b2 = str1.equals(str2);  
boolean b3 = str1 == sameStr;
```

JAVA УСЛОВНЫЕ ОПЕРАТОРЫ

IF-ELSE

```
if (логическое_выражение) {  
    //блок кода 1  
}  
else{  
    //блок кода 2  
}
```

Пример

```
if (a == b) {  
    System.out.println("a и b равны!");  
}  
else{  
    System.out.println("a и b не равны!");  
}
```

Возможные сокращения if-else

1.

```
if (a == b)
```

```
    System.out.println("a и b равны!");
```

```
else    System.out.println("a и b не равны!");
```

2.

```
System.out.println
```

```
(a==b ? "a и b равны!" : "a и b не равны!");
```

```
Логическое_выражение ? Выр1 : Выр2
```

Условный оператор switch — case

```
switch (выражение) {  
    case значение1:  
        //блок кода 1;  
        break;  
    case значение2:  
        //блок кода 2;  
        break;  
    . . .  
    case значениеN:  
        //блок кода N;  
        break;  
    default:  
        блок N+1;  
}
```

Пример case

```
int day = 5;
String dayString;
switch (day) {
    case 1: dayString = "Понедельник";
            break;
    case 2: dayString = "Вторник";
            break;
    case 3: dayString = "Среда";
            break;
    case 4: dayString = "Четверг";
            break;
    case 5: dayString = "Пятница";
            break;
    case 6: dayString = "Суббота";
            break;
    case 7: dayString = "Воскресенье";
            break;
    default: dayString = "Ошибка";
            break;
}
System.out.print(dayString);
```

Упражнения на тему

Условные операторы в Java:

1. Даны 4 числа типа `int`. Сравнить их и вывести наименьшее на консоль.
2. Вывести на консоль количество максимальных чисел среди этих четырех.
3. Даны 5 чисел (тип `int`). Вывести вначале наименьшее, а затем наибольшее из данных чисел.
4. Даны имена 2х человек (тип `String`). Если имена равны, то вывести сообщение о том, что люди являются тезками.
5. Дано число месяца (тип `int`). Необходимо определить время года (зима, весна, лето, осень) и вывести на консоль.

ОПЕРАТОРЫ ЦИКЛА

Цикл for в Java

**for (инициализация; условие;
итерация) {
 //тело цикла}**

Примеры

1.

```
for (int i = 1; i <= 10; i++) {  
    System.out.print(i + " ");  
}
```
2.

```
for (int i = 10; i > -11; i--) {  
    System.out.print(i + " ");  
}
```

Цикл `while` в Java.

```
while(логическое_выражение) {  
    //тело цикла  
}
```

Пример

```
int i = 1;  
while(i < 11){  
    System.out.println("i= " + i);    i++;  
}
```

Цикл do-while в Java

```
do {  
    //тело цикла  
}while(логическое_выражение);
```

Пример

```
int i = 1;  
do{    System.out.println("i = " + i);    i++;  
}while(i < 11);}
```

Досрочный выход из цикла (оператор break)

```
public class BreakDemo {
    public static void main(String[] args) {
        String searchMe = "Мама мыла раму";
        int max = searchMe.length();
        char symb = 'ы';
        boolean find = false;

        for (int i = 0; i < max; i++) {
            if (searchMe.charAt(i) == symb) {
                find = true; break; }
            }
        if (find)
            System.out.println("Символ '" + symb + "' найден в строке");    else
            System.out.println("Символ '" + symb + "' не найден в строке");    }}
    }
```

Упражнения на тему Операторы цикла в Java:

1. При помощи цикла **for** вывести на экран нечетные числа от 1 до 99.
2. Дано число n при помощи цикла **for** посчитать факториал $n!$
3. Перепишите программы с использованием цикла **while**.
4. Даны переменные x и n вычислить x^n .
5. Вывести 10 первых чисел последовательности 0, -5, -10, -15..
6. Переделайте последний пример на **break**. Необходимо, чтобы заданный символ встречался в строке хотя бы 2 раза.