



Курс Java-разработчик



Операторы в Java





Условный оператор



Условный оператор

```
if (УСЛОВИЕ_1) {  
    КОМАНДА_1  
}
```

```
if (УСЛОВИЕ_1) {  
    КОМАНДА_1  
} else {  
    КОМАНДА_2  
}
```

```
if (УСЛОВИЕ_1) {  
    КОМАНДА_1  
} else if (УСЛОВИЕ_2) {  
    КОМАНДА_2  
} else {  
    КОМАНДА_3  
}
```

1. Используем, когда нам необходимо выполнить команды в зависимости от условий
2. **УСЛОВИЕ** – должен быть **логического типа**
3. Выполнится либо КОМАНДА_1 или КОМАНДА_2 или КОМАНДА_3



Условный оператор

- Пользователь должен ввести число с клавиатуры от 0 до 10 включительно
- Необходимо умножить введенное число на 2 и вывести его
- Если пользователь ввел «неправильное» число, то вывести ему подсказку





Оператор выбора



Оператор выбора

```
switch (ВЫРАЖЕНИЕ) {  
    case ЗНАЧЕНИЕ_1: {  
        КОМАНДА_1;  
        break;  
    }  
    case ЗНАЧЕНИЕ_2: {  
        КОМАНДА_2;  
        break;  
    }  
    default: {  
        КОМАНДА_3;  
    }  
}
```

1. Используем, когда нам необходимо выполнить команды в зависимости от значения выражения
2. Начнется выполняться **КОМАНДА_N**, у которой **ВЫРАЖЕНИЕ == ЗНАЧЕНИЕ_N** (**ВЫРАЖЕНИЕ.equals(ЗНАЧЕНИЕ_N)**)
3. Будут выполняться команды, пока не встретим команду **break**
4. **break** не обязателен



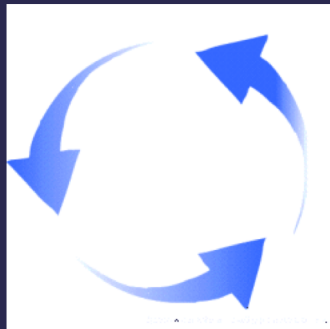
Оператор выбора

- Небесные стволы: Металл; Вода; Дерево; Огонь; Земля
- Земные ветви: Крыса или Мышь; Бык; Тигр; Кролик или Кот; Дракон; Змея; Лошадь; Овца или Коза; Обезьяна; Петух; Собака; Кабан или Свинья
- Небесные стволы идут подряд два года
- Необходимо при вводе года с клавиатуры, вычислить «Небесный ствол» и «Земную ветвь» и вывести на экран
- 2018 – Земляная собака
- 2019 – Земляной кабан





Оператор цикла



Оператор цикла while и do-while

```
while (УСЛОВИЕ) {  
    КОМАНДА;  
}
```

```
do {  
    КОМАНДА;  
} while (УСЛОВИЕ);
```

1. Используем, когда нам необходимо выполнить команды несколько раз, пока не выполнили все условия
2. **УСЛОВИЕ** – должен быть **логического типа**
3. Выполнится **КОМАНДА** пока **УСЛОВИЕ истина**



Оператор цикла while и do-while

```
var i = 3;  
var count = 0;  
while (i < 5) {  
    count = count + 1;  
    i = i + 1;  
}
```

```
var i = 3;  
var count = 0;  
do {  
    count = count + 1;  
    i = i + 1;  
} while (i < 5);
```



Оператор цикла while и do-while

```
var i = 3;  
var count = 0;  
while (i < 2) {  
    count = count + 1;  
    i = i + 1;  
}
```

```
var i = 3;  
var count = 0;  
do {  
    count = count + 1;  
    i = i + 1;  
} while (i < 2);
```



Оператор цикла while и do-while

- Сыграйте с компьютером в угадай число
- Компьютер загадывает число $[0; 10)$
- Пользователь пытается угадать это число, введя ее с клавиатуры
- Играем до тех пор, пока не угадаем число
- Если не угадали, выводим подсказку (число больше или меньше)

new `Random.nextInt(n)` – загадать случайное число $[0; n)$



Оператор цикла for

```
for (НАЧ_ДЕЙСТВИЯ; УСЛОВИЕ; ПОВТ_ДЕЙТВИА) {  
    КОМАНДА;  
}
```

```
{  
    НАЧ_ДЕЙСТВИЯ;  
    while (УСЛОВИЕ) {  
        КОМАНДА;  
        ПОВТ_ДЕЙТВИА;  
    }  
}
```

1. Используем, когда нам необходимо выполнить команды несколько раз, пока не выполнили все условия
2. **УСЛОВИЕ** – должен быть **логического типа**
3. Выполнится **КОМАНДА** пока **УСЛОВИЕ истина**
4. Чаще всего мы используем for, когда нам известно кол-во операций



Оператор цикла

- Вычислить факториал числа. Число вводим с клавиатуры

Факториал числа n – произведение чисел $[1; n]$

$$0! = 1;$$

$$1! = 1;$$

$$2! = 1 * 2 = 2;$$

$$3! = 1 * 2 * 3 = 6;$$

$$4! = 1 * 2 * 3 * 4 = 24;$$



Домашнее задание

- Улучшить калькулятор, который может посчитать сумму, разность, умножение, деление и возведение в степень чисел в зависимости от введенной операции.
- Если ввели не допустимую операцию, то попросить пользователя ввести операцию еще раз
- Сначала спрашиваем операцию, потом числа. Допустимые операции: '+' (сложение), '-' (разность), '*' (умножение), '/' (деление), 'div' (целочисленное деление), 'mod' (остаток от деления), '^' (возведение в степень)
- Помните, что **на ноль делить НЕЛЬЗЯ!**

