



Java. Уровень 1

## Урок 2

# Основные конструкции

Оператор switch, циклы,  
массивы, работа с консолью

# План урока

- Оператор switch
- Циклы
- Кодовые блоки
- Массивы





# Operator switch



# Форма оператора switch

```
switch(переменная) {  
  case константа1:  
    последовательность операторов;  
    break;  
  case константа2:  
    последовательность операторов;  
    break;  
  ...  
  default:  
    последовательность операторов;  
}
```



# Пример использования switch

```
int a = 10;
switch (a) {
    case 10:
        System.out.println("a10");
        break;
    case 15:
        System.out.println("a15");
        break;
    case 20:
        System.out.println("a20");
        break;
}
```



# Аналогичная запись через if

```
int a = 10; // переменная
if(a == 10) { System.out.println("a10"); }
else if (a == 15) { System.out.println("a15"); }
else if (a == 20) { System.out.println("a20"); }
```



# Циклы



# Определенные циклы





# Общая форма записи

```
for (управляющая переменная; условие работы цикла; шаг) {  
    // операторы  
}
```



# Обычный определенный цикл

```
for (int i = 0; i < 5; i++) {  
    // ...  
}
```



# Вложенные циклы

```
for(int i=1; i < 5; i++) {  
    for(int j = 1; j < 5; j++) {  
        System.out.print("i = " + i + "; j = " + j);  
    }  
}
```



# Неопределенные циклы



```
while(условие) { // вначале проверяем условие  
    // операторы  
}
```



```
do { // вначале выполняем первую итерацию  
    // операторы  
} while(условие); // проверяем условие выхода из цикла
```



```
int a = 10;  
do {  
    a++;  
    System.out.print(a + " ");  
} while (a < 15);  
// Результат: 11 12 13 14 15
```



# Кодовые блоки





# Массивы



# Массив

Представляет собой совокупность однотипных переменных с общим для обращения к ним именем.



# Формы объявления массивов

```
тип[ ] имя_массива = new тип[размер];  
тип имя_массива[ ] = new тип[размер];  
тип[ ][ ] имя_массива = new тип[размер] [размер];  
тип[ ] имя_массива = { ..., ..., ... };
```



# Пример создания массива

```
int[] arr = new int[5];  
arr[0] = 0;  
arr[1] = 1;  
arr[2] = 2;  
arr[3] = 3;  
arr[4] = 4;
```

`arr` – имя массива;

`[x]` – число в скобках, индекс ячейки;



# Результат

arr[0]	arr[1]	arr[2]	arr[3]	arr[4]
0	1	2	3	4



Как проще всего представлять для  
себя массивы



# Одномерный массив

2	6	34	11	3	5	22	21	63
---	---	----	----	---	---	----	----	----



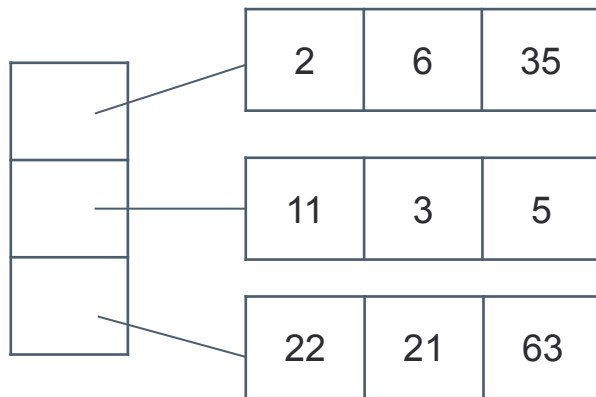
# Двумерный массив

2	6	34
11	3	5
22	21	63





# Как на самом деле выглядит двумерный массив (массив массивов)



# Домашнее задание

1. Задать целочисленный массив, состоящий из элементов 0 и 1. Например: [ 1, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 0 ]. С помощью цикла и условия заменить 0 на 1, 1 на 0.
2. Задать пустой целочисленный массив размером 8. С помощью цикла заполнить его значениями 0 3 6 9 12 15 18 21.
3. Задать массив [ 1, 5, 3, 2, 11, 4, 5, 2, 4, 8, 9, 1 ], пройти по нему циклом и числа меньше 6 умножить на 2.
4. Создать квадратный двумерный целочисленный массив (количество строк и столбцов одинаковое) и с помощью цикла (-ов) заполнить его диагональные элементы единицами.

Полное домашнее задание смотрите на страницах урока.



Вопросы участников . . .

