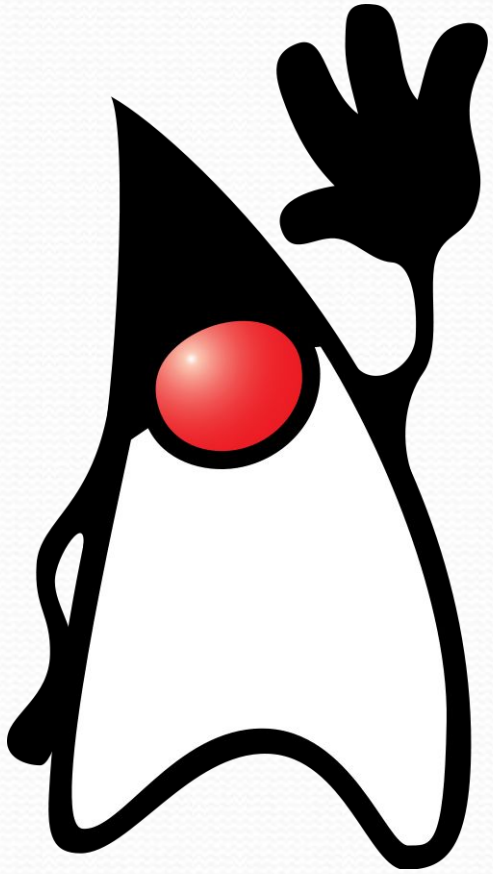
Курс: «Программирование на Java»



Составные логические выражения.

- Составные логические выражения являются подвидом простых логических выражений , таких как: a>b, a==b, a<=b и т.д. и также записываются в круглых скобках условных конструкций и циклов.

- Сложные (составные) выражения строятся из простых с помощью логических операций: **И, ИЛИ**. Все они соответствуют связкам, употребляемым в естественном языке.

Составные логические выражения. Логические операторы.

- && - логическое «**И**» - проверяет правдивы ли выражения в условии. Если оба правдивы, то все условие правдиво и выполняется ветка if, иначе выполняется ветка else.

  || -логическое «**ИЛИ**». Проверяет правдивы ли выражения в условии. Если хотя бы одно правдиво, то все условие правдиво и выполняется ветка if, иначе выполняется ветка else.

Составные логические выражения. Примеры.

- Пример двух простых выражений: k>b b>c
- Используя операторы составных выражений их можно объединить в одно целое:
  1) Для того, чтобы проверить правдивость двух простых выражений
  k>b “И” b>c в Java будет выглядеть, как k>b && b>c
- 2) Для того, чтобы проверить правдивость одного из двух простых выражений
  k>b “Или” b>c в Java будет выглядеть, как k>b || b>c
-

Составные логические выражения. Пример кода.

```
public class Proj2 {
	public static void main(String[] args){
		int a = 5;
		int b = 7;
		if(a<10 && b<10){
			System.out.println("a меньше 10 И b меньше 10");}
		if(a<10 && b>5){
			System.out.println("a меньше 10 И b больше 5");}
		if(a<10 || b<10){
			System.out.println("a меньше 10 ИЛИ b меньше 10");}
		if(a<10 || b>5){
			System.out.println("a меньше 10 ИЛИ b больше 5");}
	}
}
```

Массивы

- **Массив** (**англ. *Array***) – набор данных одного типа со своим собственным именем, к данным(элементам) которого можно обращаться по индексу в квадратных скобках.
- Таким образом массивы используются для работы с большим количеством однотипных данных.

Массивы. Пример из жизни.

Создание массива

- Для того, чтобы начать работу с массивом, необходимо приказать компьютеру создать его(объявить). Объявление массива похоже на объявление переменной, только рядом с типом данных надо поставить квадратные скобки []
  Объявление массива целого типа:
  int[] mas = new int[i];
  Объявление массива дробного типа:
  double[] mas1 = new double[i];
  Объявление массива строкового типа:
  String[] mas2 = new String[i];
- Где i – количество элементов в массиве.
  i – может быть любым числом.

Работа с массивами

- Обратиться к элементу массива можно с помощью квадратных скобок и номера элемента. Квадратные скобки с номером элемента пишутся после имени массива.
- mas[i] –
  где:
- mas – имя массива.(может быть любым)
- [] – скобки, которые указывают компьютеру, что мы обращаемся к элементу массива
  i – номер элемента массива.
- **ВАЖНО!!! Номера элементов массива начинаются с нуля, а не с единицы!**

Работа с массивами

- Для того, чтобы положить значение в элемент массива или взять значение из него необходимо обратиться к нему с помощью квадратных скобок.
- [i] – где i – порядковый номер элемента массива.
- Создадим массив на 5 элементов. Положим в элемент под номером 0 число 8, а в элементы под номером 3 и 4 положим число 7.

```
int[] mas = new int[5];
mas[0] = 8;
mas[3] = 7;
mas[4] = 7;
```

Работа с массивами

- Для того, чтобы заполнить все элементы массива, не обязательно прописывать отдельный код для каждого. Можно воспользоваться циклами.

```
int[] mas = new int[5];
for(int i = 0; i<5; i++){
   mas[i] = 1;            //мы можем класть в массив числа
   mas[i] = i;            //можем класть в массив переменные
   mas[i] = sc.nextInt();     //можем вводить значения с клавиатуры
}
//Таким образом мы заполнили весь массив данными.
```

Работа с массивами

- Для вывода данных из массива можно отдельно обращаться к элементу, или снова воспользоваться циклами.

```
int[] mas = new int[5];
for(int i = 0; i<=4; i++){
   mas[i] = 1;      //Кладем значения в массив с помощью цикла
}
System.out.println(mas[0]); //Выводим значение элемента
for(int i = 0; i<=4; i++){                    //с индексом 0
   System.out.println(mas[i]);//Выводим значение всех элементов
}
```

Работа с массивами. Код

```
import java.util.Scanner;
public class Proj2 {
	public static void main(String[] args){
	Scanner sc = new Scanner(System.in);
	int[] mas = new int[5]; //Объявляем массив на 5 элементов
	for(int i = 0; i<=4; i++){
		mas[i] = sc.nextInt();	//Кладем значения в массив с клавиатуры
	}
	mas[0] = 1;	// Изменяем первый элемент массива
	mas[4] = 5;	// Изменяем последний элемент массива
	System.out.println(mas[0]);	//Выводим значение элемента с индексом 0
	for(int i = 0; i<=4; i++){	System.out.println(mas[i]); //Выводим
значение всех элементов
	}
	}
}
```