

## Литература

К.Хорстманн, Г.Корнелл. Java 2. Том 1. Основы. 8 издание. Вильямс, 2008 г.

## Простейшая программа

```
import java.util.*;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner in = new Scanner(System.in);
        try {
            int x = in.nextInt();
            int y = in.nextInt();
            int sum = x + y;
            System.out.printf("%d + %d = %d\n", x, y, sum);
        }
        catch (Exception e) {
            System.out.println(e);
        }
    }
}
```

## Примитивные типы

```
int      (4)
short   (2)
long    (8)
byte    (1)
double  (8)
float   (4)
boolean
char
void
```

## Константы

```
final int i=5;
final double Pi=3.1415;
```

## Основные операции

```
i << 3 // i shl 3
i >> 2 // i shr 2
a+=2; // a=a+2;
c<<=2; // c=c<<2; - равноценно c*=4
b=a++; // t=a; a++; b=t;
b=++a; // a++; b=a;
7/3 // 7 div 3
7%3 // 7 mod 3
(i<0 || i>2) // или
(i>=2 && i<=3) // и
!(i>2) // не
& | ^ // побитовые and, or, xor
min = a<b ? a : b; // условная
a=b=c; // множественное присваивание
```

## Условный оператор

```
if (a<b)
    min=a;
else min=b;

if (i==0 && i!=1)
    i++;
else i--;

if (x<y) {
    double t=x;
    x=y;
    y=t;
}
```

## Оператор выбора

```
switch (i) {
    case 1:
        System.out.println("First");
        j++;
        break;
    case 2:
    case 3:
        System.out.println("Second");
        break;
    default:
        System.out.println("Third");
        break;
}
```

## Операторы цикла

```
i=5; j=0;
while (i>0) {
    i--;
    j++;
}

do {
    i++;
    j--;
} while (i<5);
```

```
for (int i=0; i<10; i++)
    System.out.printf("%d ", i);
for (double i=0; i<10; i+=0.2)
    System.out.printf("%d ", i);
for (int x : a) // a - контейнер (напр., массив)
    System.out.printf("%d ", x);
```

## Операторы break и continue

### Функции

```
void f(int i, int j)
{
    System.out.println(i*j);
}

int abs(int a)
{
    return (a>0) ? a : -a;
}
```

## Одномерные массивы

```
int a[] = null; // массивы - это объекты
a = new int[5]; // a[0], ..., a[4]
int[] mm = {1,2,3,1}; a = mm;
```

### Является ли массив симметричным

```
int a[]={1,2,3,4,5,5,4,3,2,1};
boolean f = true;
int i=0, j=a.length-1;
while (i<j)
    if (a[i++]!=a[j--])
    {
        f = false;
        break;
    }
```

## Передача массива как параметра

```
boolean contains(int a[], int k)
{
    for (int i=0; i<a.length; i++)
        if (a[i]==k)
            return true;
    return false;
}
```

## Строки

```
// Строки - это объекты. Строки неизменны
String s = null; // java.lang.String
s = "Hello"; s = s + "!";

// Все методы возвращают новую строку
s.substring(from,to)
s.equals(s1)
s.charAt(pos)
s.length()
s.compareTo(s1) // <0, =0 или >0
s.compareToIgnoreCase(s1)
s.indexOf(s1)
s.indexOf(s1, from)
s.replace(s1, s2)
s.toUpperCase()
s.toLowerCase()
```

## Двумерные массивы

```
int m[][] = new int[4][3];
```

## Вывод двумерного массива

```
for (int i=0; i<m.length; i++)
{
    for (int j=0; j<m[i].length; j++)
        System.out.printf("%d ", i*j);
    System.out.println();
}
```

## Перечисления

```
enum Size {SMALL, MEDIUM, LARGE};
// тип enum можно описывать вне классов или в классе,
// но не внутри метода
Size s = Size.SMALL;
s=null;
```