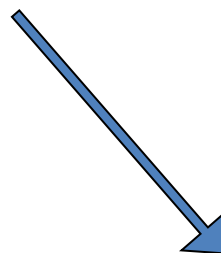
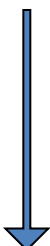
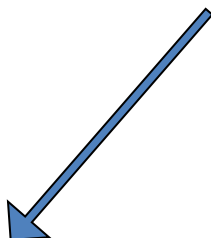


Представление данных

Модуль 1. Основы
программирования

Системы с основанием 2^n



двоичная
{0, 1}

восьмеричная
{0, ... 7}

шестнадцате-
ричная
{0, ... 9, A, ...
F}

1100101111000000₂

23001076652

34A7C201₁₆

8

6

1100101111000000₂ = 145700₈ = CBC0₁₆



Представьте числа в десятичной системе счисления

11001100110_2

10101010_2

1370_8

10101010_8

$3D_{16}$

101_{16}

Класс
Integer

Класс Byte

Класс
Double

`parseInt(String, int)`

`parseByte(String)`

`parseDouble(String)`

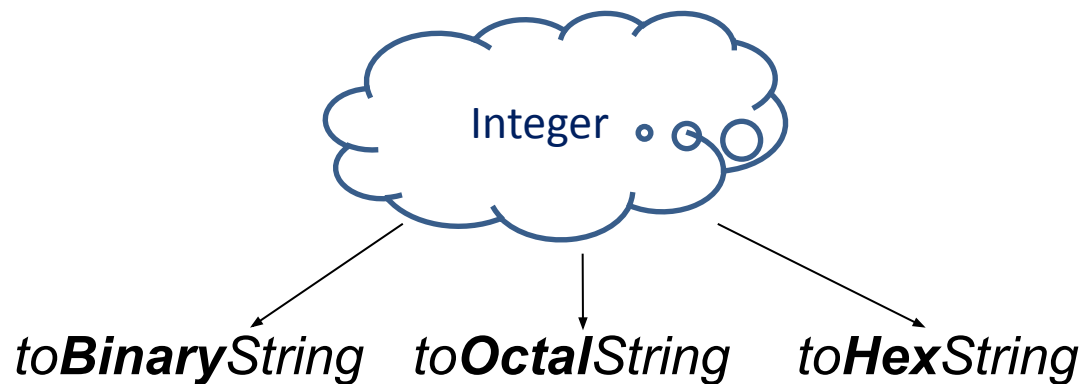
```
import java.util.Scanner;  
  
public class One {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Scanner num = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.println("Number: ");  
  
        String y=num.next();  
  
        System.out.println("Base: ");  
  
        int g = num.nextInt();  
  
        System.out.println("Десятичное число: " + Integer.parseInt(y, g));  
    }  
}
```



Представьте числа в системах с
основаниями 2, 8, 16



123, 34, 261



```
import java.util.Scanner;

public class One {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner base = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Number: ");

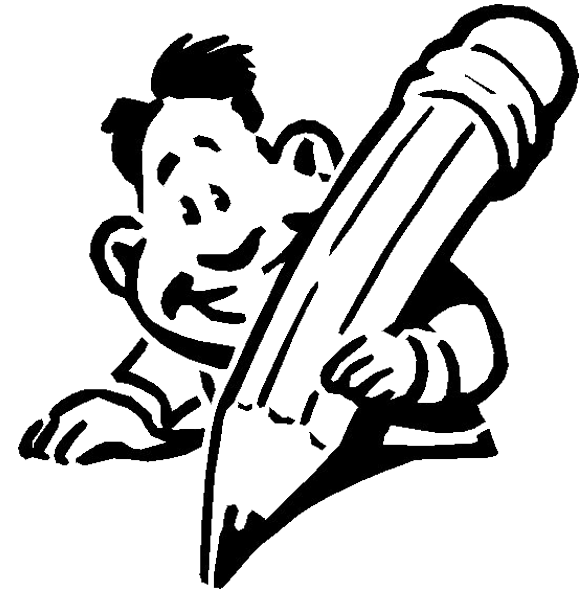
        int g = base.nextInt();

        System.out.println( "Binary: " + Integer.toBinaryString(g));

        System.out.println( "Octal: " + Integer.toOctalString(g));

        System.out.println( "Hex: " + Integer.toHexString(g));

    } }
```



Бинарные побитовые операции



&	$x \& y$	побитовое «И» (конъюнкция)	выполняет поразрядную конъюнкцию кодов аргументов
	$x y$	побитовое «ИЛИ» (дизъюнкция)	выполняет поразрядную дизъюнкцию кодов аргументов
^	$x \wedge y$	побитовое «исключающее ИЛИ» (XOR)	выполняет поразрядную неравнозначность кодов аргументов
<<	$x \ll y$	левый сдвиг	перемещает биты кода аргумента x на y позиций влево
>>	$x \gg y$	правый сдвиг с учетом знака	перемещает биты кода аргумента x на y позиций вправо (бит знака смещается)
>>>	$x \ggg y$	правый сдвиг без учета знака	перемещает биты кода аргумента x на y позиций вправо (бит знака НЕ смещается)

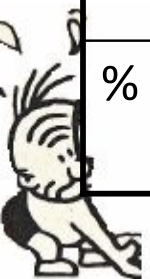


Унарные арифметические операции

-	-x	унарный минус	изменяет знак выражения на противоположный
+	+x	унарный плюс	ничего не производит
~	~x	побитовое дополнение (int)	инвертирует биты в коде числа
++	++x, x++	инкремент (int)	увеличивает число на 1
--	--x, x--	декремент (int)	уменьшает число на 1

Бинарные арифметические операции

-	$x-y$	вычитание	вычитает из значения левого операнда значение правого
+	$x+y$	сложение	складывает значения операндов
*	$x*y$	умножение	умножает значения операндов
/	x/y	деление	делит значение левого операнда на значение правого
%	$x\%y$	остаток	возвращает остаток от деления значения левого операнда на значение правого



Вычислите вручную

ВЫЗОВЫ

и проверьте в

инструментальной среде

$x=45$

$y=74$

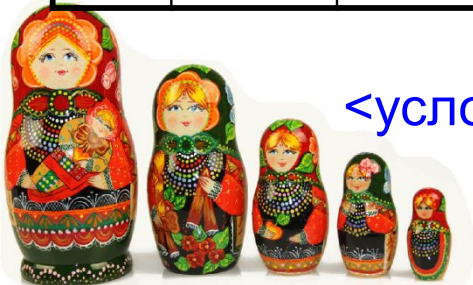
?



- | | |
|---------------|-----------------|
| 1) $\sim x$ | 1) $x \& y$ |
| 2) $\sim x$ | 2) $x \& y$ |
| 3) $x++$ | 3) $\sim x + 1$ |
| 4) $--x$ | 4) $\sim x - 1$ |
| 5) $x + y$ | 5) $x \wedge y$ |
| 6) $x + (-y)$ | 6) $x >> y$ |
| 7) $x - y$ | 7) $x << y$ |
| 8) $x += y$ | 8) $x > y$ |
| 9) $x * = y$ | 9) $x < y$ |
| 10) $x \% y$ | 10) $x >>> y$ |

Сравнение и тернарная операция

==	x==y	равно	возвращает true, если числовые значения параметров равны. Не подходит для сравнения объектов!
!=	x!=y	не равно	возвращает true, если числовые значения параметров не равны
>	x>y	больше	возвращает true, если числовое значение параметра x больше (или равно) значения параметра y
>=	x>=y	больше или равно	
<	x<y	меньше	возвращает true, если числовое значение параметра x меньше (или равно) значения параметра y
<=	x<=y	меньше или равно	






<условие> ? <действие_если_true> : <действие_если_false>

Кодирование цвета

Red

Green

Blue

	#000000
	#FF0000
	#0000FF
	#CCCC00
	#FFFFFF

Форматы

чисел

#RGB

#RRGGBB

#ARGB





Кодирование цвета объектов

```
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:paddingBottom="@dimen/activity_vertical_margin"
    android:paddingLeft="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingRight="@dimen/activity_horizontal_margin"
    android:paddingTop="@dimen/activity_vertical_margin"
    tools:context="com.example.wert.MainActivity" >
```

```
<TextView
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="@string/hello_world"
    android:background="##FF0"/>
```

```
</RelativeLayout>
```