## Лекция 2

**Объявление и инициализация строк**

String s = “Hello”; // объявление и инициализация строки  
String s = “\”Hello\” world”; // экранирование специальных символов, результат: “Hello” world

**Спецсимволы:**

\n - перевод строки  
 \t, - таб  
 \r, - возврат каретки,  
\\ - символ \

**Символ перевода строки**

String lineSeparator = System.lineSeparator(); // строка перевода строки в зависимости от операционной системы

**Конкатенация строк**

String s = "Hello " + "world"; // конкатенация строк  
String s1 = “Hello ” + 3; // конкатенация строк, число предварительно преобразуется в строку

**Математические операции**

a = b + c; // сложение  
a = b - c; // вычитание  
a = b \* с; // умножение  
a = b / c; // деление, взятие частного  
a = b % c; // деление, взятие остатка от деления  
a = b \* (c + d); // повышение приоритета операции с помощью оператора ()

**Приведение типа**

double d = (double) a; // приведение типа, расширение типа  
int a = (int) d; // приведение типа, сужение типа

**Математические операции в библиотеке Math**

a = Math.abs(b); // модуль  
a = Math.sqrt(b); // квадратный корень  
a = Math.pow(2, 4); // возведение в степень  
double radians = Math.toRadians(degree1); // преобразование из градусов в радианы  
double degree2 = Math.toDegrees(radians); // преобразование из радиан в градусы  
double sin = Math.sin(angle); // синус  
double cos = Math.cos(angle); // косинус  
double tan = Math.tan(angle); // тангенс  
double pi = Math.PI; // константа PI   
double e = Math.E; // константа e

**Округление**

double result = Math.floor(x); // округление вниз по числовой оси  
double result = Math.ceil(x); // округление вверж по числовой оси  
double result = Math.round(x); // округление к ближайшему целому, если 0.5 - то вверх по чс

**Комментарии**

// - однострочный комментарий  
/\* \*/ - многострочный комментарий

**Чтение из консоли**

Scanner scanner = new Scanner(System.in); // создание сканнера для чтения с консоли  
scanner.useLocale(Locale.US); // установка локации  
double a = scanner.nextDouble(); // чтение с консоли double  
int a = scanner.nextInt(); // чтение с консоли int  
String a = scanner.nextLine(); // чтение с консоли строки

**Импорт классов**

import java.util.Scanner; // импортирование класса

**Печать в консоль**

System.out.println(аргумент); // печатает в консоль аргумент и перевод строки  
System.out.print(аргумент); //печатает в консоль только аргумент

**Форматированный вывод в консоль**

System.out.printf(“Result = %d”, a); // форматированный вывод в консоль  
System.out.printf(“%10.2f”, x); // флаг .n - означает сколько знаков после запятой нужно вывести,

флаг n - означает что число должно занимать n символов, при необходимости добивает пробелами слева

**Спецификаторы в printf:**

%d - Десятичное целое число   
%x - Шестнадцатеричное целое число  
%o - Восьмеричное целое число  
%f - Вещественное число с точкой   
%e - Вещественное число в экспоненциальной форме  
%s - Строка   
%% - Символ процента  
%n - Перевод строки

**Форматирование строки**

String.format(Cтрока формирования, аргуметы); // формарование строки без печати в консоль