



Java. Уровень 1

Урок 1

Введение в платформу Java

Введение в платформу Java, инструменты разработчика, написание первой программы. Переменные, типы данных, арифметические операции. Методы. Условные операторы

План урока

- Платформа Java.
- Установка и настройка инструментов разработки (JDK, IDE).
- Написание и разбор первой программы «Hello, World!».



План урока

- Основные типы данных, переменные и работа с ними.
- Условные операторы.
- Методы.



Платформа Java



Платформа Java

- Простота
- Безопасность
- Переносимость
- Объектно-ориентированный характер программирования
- Надежность

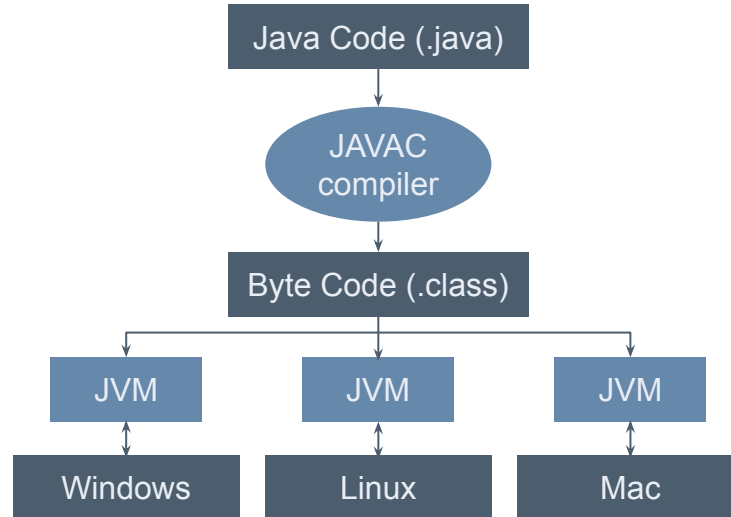


Платформа Java

- Многопоточность
- Архитектурная независимость
- Интерпретируемость
- Высокая производительность



Компиляция и выполнение Java программы



Установка и настройка инструментов разработки



- Java Development Kit (JDK)

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

- Среда разработки (Integrated development environment, IDE)

IntelliJ IDEA (Community Edition)

<https://www.jetbrains.com/idea/#chooseYourEdition>

- Еще варианты: NetBeans, Eclipse, Android Studio



Первая программа «Hello, World!»



Переменные и типы данных



Переменные делятся на две группы

- Примитивные
- Ссылочные



Примитивные

- Целочисленные: byte, short, int, long
- С плавающей запятой: float, double
- Символьный: char
- Логический: boolean



Ссылочные

(Один из примеров)

- Строковые: String
- Способ создания: [тип переменной] [идентификатор] =
[начальное значение]



Арифметические операции

Операция	Описание
+	Сложение
-	Вычитание
*	Умножение
/	Деление
%	Остаток от деления
++	Инкремент (приращение на 1)



Арифметические операции

Операция	Описание
<code>+=</code>	Сложение с присваиванием
<code>-=</code>	Вычитание с присваиванием
<code>*=</code>	Умножение с присваиванием
<code>/=</code>	Деление с присваиванием
<code>%=</code>	Остаток от деления с присваиванием
<code>--</code>	Декремент (отрицательное приращение на 1)



Условные операторы



Формы записи условных операторов

- if (условие) оператор
- if (условие) {
 последовательность
 операторов } else {
 последовательность
 операторов }



Доступные операторы сравнения

Оператор	Значение
<	Меньше
<=	Меньше или равно
>	Больше
>=	Больше или равно
==	Равно
!=	Неравно



Доступные операторы сравнения

- if (условие) оператор
- if (условие) {
 последовательность
 операторов } else {
 последовательность
 операторов }



Методы



[тип] [имя] ([параметры]) {
 Тело метода;
 [return ...];
}
типы: void, boolean, int, float, String,
... имя: camelCase, getName, start, ...

Примеры:

```
public static void printMessage() {  
    System.out.println("Hello!");  
}  
private int add(int a, int b) {  
    return a + b;  
}
```



На что обратить внимание

- Особенности платформы Java
- Подготовка к работе
- Синтаксис Java, чувствительность к регистру, названия методов, переменных и классов



Обратить внимание

- Что такое переменные, типы данных, область их видимости
- Какие бывают методы
- Вывод информации в консоль - `System.out.println(...)`,
`System.out.print(...)`



Есть ли тут ошибки?



1

```
public static void main(String[] args) {  
    int a = 5;  
    int b = 2;  
    c = a + b;  
    System.out.println(c);  
}
```

2

```
public static void main(String[] args) {  
    char c1 = "Hello";  
    System.out.println(c1);  
}
```



3

```
public static void Main(String[] args) {  
    String hw = "Hello, World!";  
    System.out.println(hw);  
}
```

4

```
public static void main(String[] args) {  
    String q = 'Hello';  
    System.out.println(q)  
}
```



5

```
public static void main(String[] args) {  
    int a = 10;  
    int b = 20;  
    int c = a * 2 - b + 5;  
    System.out.println("c = " + c);  
}
```

6

```
public static void main(String[] args) {  
    int a = 20;  
    String b = "myNumber = ";  
    a *= a;  
    System.out.println(b + a);  
}
```



Домашнее задание

1. Создать пустой проект в IntelliJ IDEA и прописать метод `main()`.
2. Создать переменные всех пройденных типов данных и инициализировать их значения.
3. Написать метод вычисляющий выражение $a * (b + (c / d))$ и возвращающий результат, где a, b, c, d – входные параметры этого метода.
4. Написать метод, принимающий на вход два числа и проверяющий, что их сумма лежит в пределах от 10 до 20 (включительно), если да – вернуть `true`, в противном случае – `false`.

Полное домашнее задание смотрите на страницах урока.



Вопросы участников . . .

