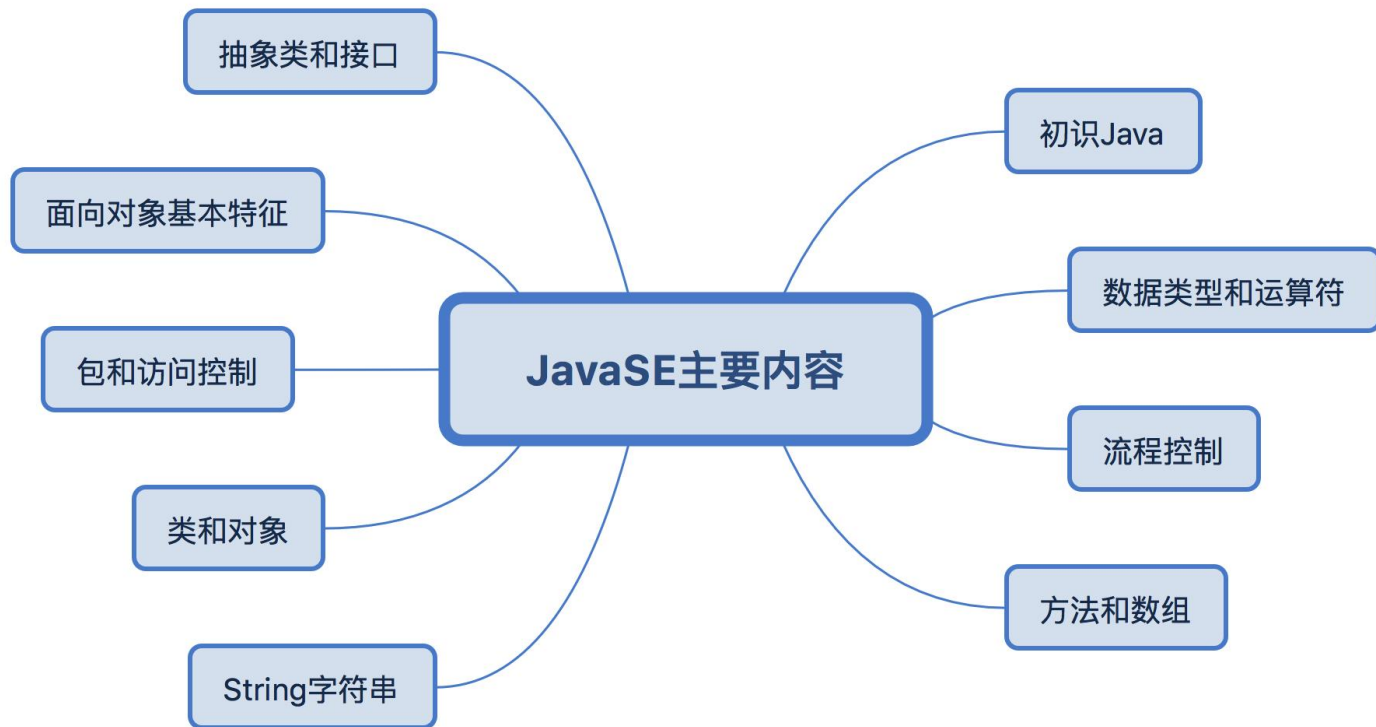


Java 程序设计基础

初识 Java

Java SE 主要内容



记忆→理解→应用→分析→评价→创造

——基于美国学者布卢姆提出的人对事物的认知过程

课程教学目标

- 能按理解描述Java的运行原理、跨平台、可移植等特点。
- 能非常熟练运用Java中的基本数据类型及运算符。
- 能非常熟练运用Java流程控制语句编写程序，分析并解决实际问题。
- 能非常熟练运用Java数组解决实际问题。
- 能区别什么是类、对象，能熟练创建类、对象，从项目需求分析出类的属性、方法并用代码实现。
- 能非常熟练运用字符串API。
- 能熟练运用Java中的四种访问权限及其修饰符。
- 能熟练完成包的创建和使用。
- 能按理解描述面向对象的特性。
- 能区别什么是抽象类、什么是接口，以及它们的使用场景。

初识 Java 主要内容

- 1.1 Java简介
- 1.2 Java程序的工作原理（重点、难点）
- 1.3 Java开发环境搭建（重点）
- 1.4 第一个Java程序（重点）

本章教学目标

- 能描述 Java 发展史上的重要里程碑
- 能描述 Java 的主要特点
- 能区分 JavaSE、JavaEE 和 JavaME 这组概念
- 能描述 Java 源码编译执行的命令及背后的过程
- 能区分 JDK、JRE 和 JVM 这组概念
- 能描述 Java 跨平台的机制和原理
- 能描述 Java 开发环境的搭建过程，区分 JAVA_HOME、PATH、CLASSPATH 等环境变量的作用
- 能编写输出简单句子和图形的 Java 程序，并知晓其基本规则
- 能用注释为程序添加说明
- 知晓基本的编码风格，并在编程中遵循这些风格

Java发展历程

- 1995 年 5 月 23 日，Sun公司第一次公开发布 Java 和 HotJava 浏览器。
- 1996 年 1 月，Sun 发布了 JDK 1.0，它包括了两部分：JRE和 JDK。
- 1998 年 12 月，Sun 发布了JDK1.2，推出了 3 个平台：J2SE，J2EE和 J2ME。
- 2000 年 5 月，发布 J2SE 1.3。
- 2002 年 2 月，发布 J2SE 1.4。
- 2004 年 9 月 30 日，J2SE 1.5 发布，成为 Java 语言发展史上的重要版本。
- 2006 年 4 月，Sun 又推出了 Java SE 6.0。
- 2011 年 7 月，JDK 7.0 发布。
- 2014 年 3 月，JDK8.0 发布。
- 2017 年 9 月，JDK9.0 发布。
- 截止目前的最新版本是JDK15

Java 主要特点

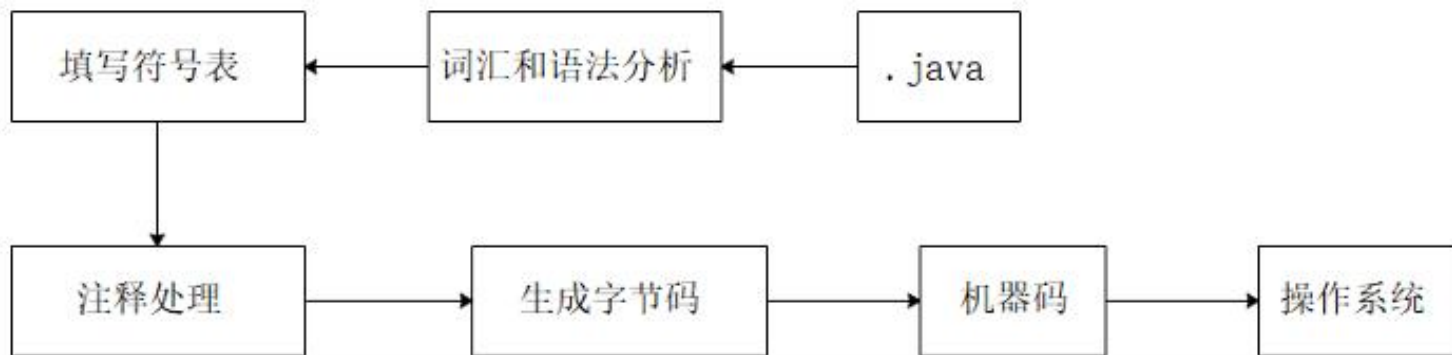
- Java 语言是高级语言
- Java 语言是简单的
- Java 语言是面向对象的
- Java 语言是分布式的
- Java 语言是健壮的
- Java 语言是安全的
- Java 语言是平台无关的
- Java 语言是可移植的
- Java 语言是解释型的
- Java 语言是高性能的
- Java 语言是多线程的
- Java 语言是动态的

Java 的体系

- Java SE (Java Standard Edition)
- Java EE (Java Enterprise Edition)
- Java ME (Java Micro Edition)

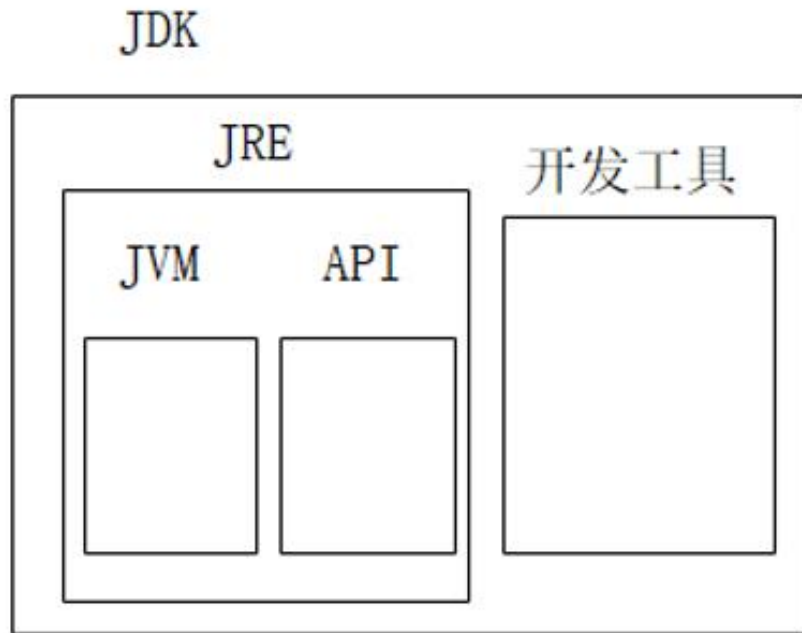
从源码到机器码

- 词汇和语法分析。
- 填写符号表。
- 注释处理。
- 生成字节码文件。

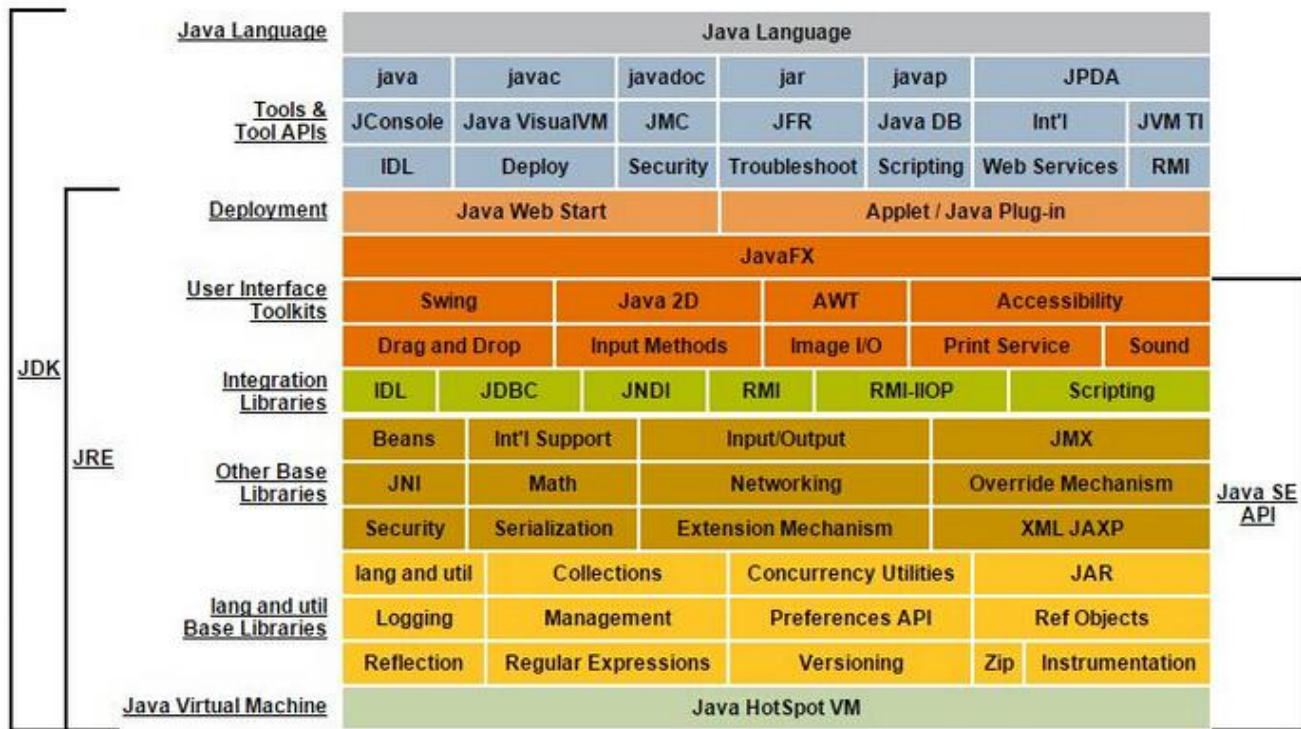


JDK、JRE、JVM 是什么

- JDK: Java Development Kit
- JRE: Java Runtime Environment
- JVM: Java Virtual Machine

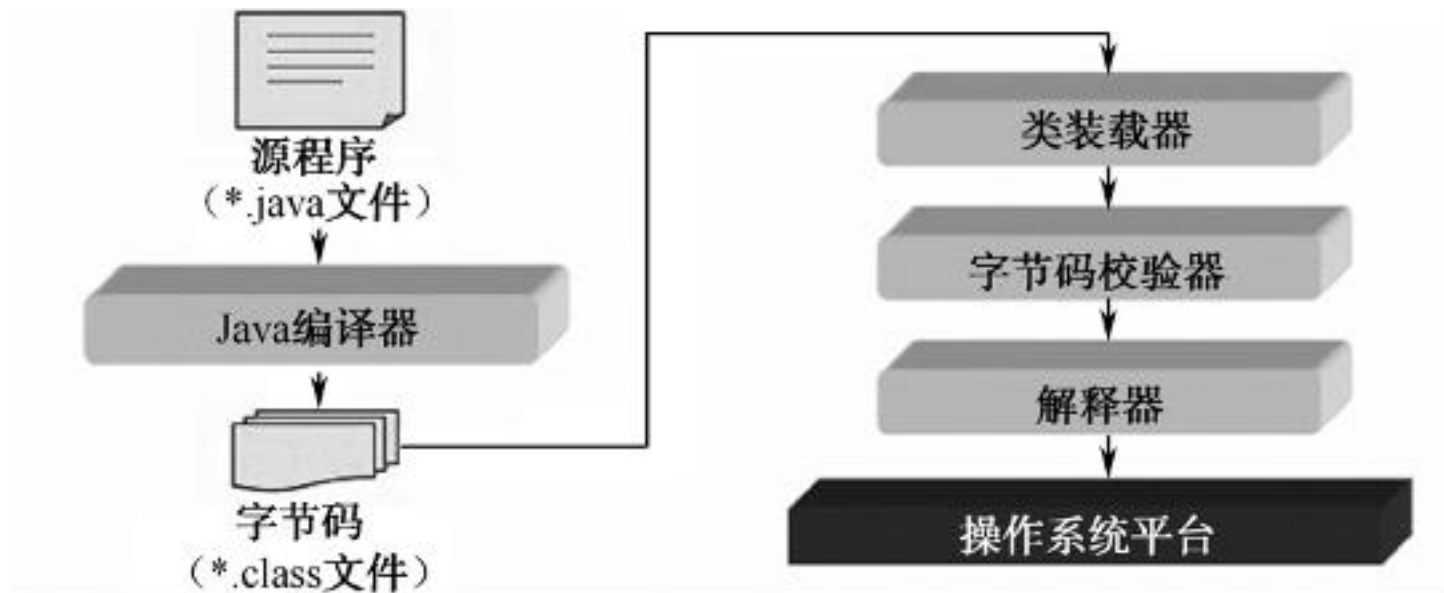


JDK、JRE、JVM是什么



字节码是什么

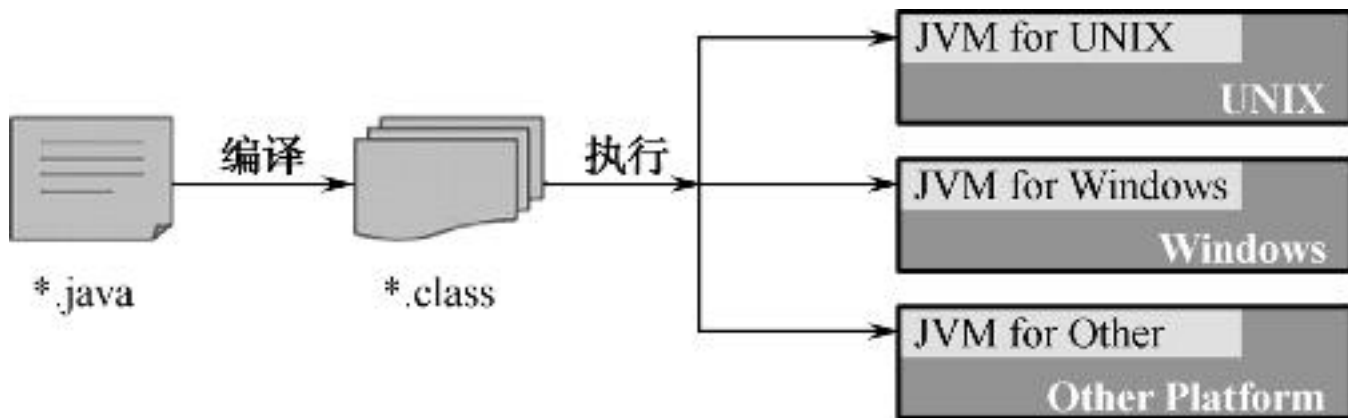
- Java 的字节码是 Java 虚拟机执行的一种指令格式。



- JVM 可判断某段字节码其是否属于使用频率较高的热点代码。如果是，就会将字节码文件转换出的本地机器码保存，以便下次直接执行机器码文件。这使得 Java 程序的执行效率得到很大的提高。

Java跨平台原理

- 在不同的平台上，安装不同的 Java 虚拟机，这些不同的 Java 虚拟机屏蔽了各个不同平台的差异，从而使 Java 程序（字节码文件）具有平台无关性。



垃圾回收机制

- 垃圾回收机制能自动释放不再使用的内存空间。

Windows 平台开发环境搭建

- 下载JDK。
- 安装JDK。
- 配置环境变量。

蓝桥云课开发环境搭建

- 下载&安装JDK。
- 配置环境变量。

编写第一个程序

- 新建一个HelloWorld.java文件
- 编写代码

```
HelloWorld.java x
1  public class HelloWorld{
2      public static void main(String[] arg){
3          System.out.println("HelloWorld!");
4      }
5  }
```

编写第一个程序

- 编译java源文件
- 运行java程序

HelloWorld 详解

- 文件扩展名为.java。
- 若使用public修饰class，则类名必须和文件名相同，若没有，则可以不同。
- main方法是程序的入口，写法是固定的。
- 输出语句。

Java 中的注释

- 为什么要写注释。
- 什么是注释。
- Java中的注释:
 - 单行注释
 - 多行注释
 - 文档注释

```
public class Demo {  
    //main代码块与上层的Demo保持缩进  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("hello");  
        System.out.println("world");  
        System.out.println("hello world");  
        //if代码块与上层的main保持缩进  
        if(2>1){ //if是后续会学习的选择结构  
            System.out.println("hello");  
            System.out.println("if");  
            System.out.println("hello if");  
        }  
    }  
}
```

```
public class Demo2  
{  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        //...  
        if (2 > 1) //if是后续会学习的选择结构  
        {  
            //...  
        }  
    }  
}
```

- 使用集成开发工具的功能：代码编写、错误分析与提示、编译、运行、调试等。
- 常见的集成开发工具：
 - Eclipse
 - MyEclipse
 - IntelliJ IDEA
 - VS Code

- 请说说你对Java跨平台的理解