

Java学习

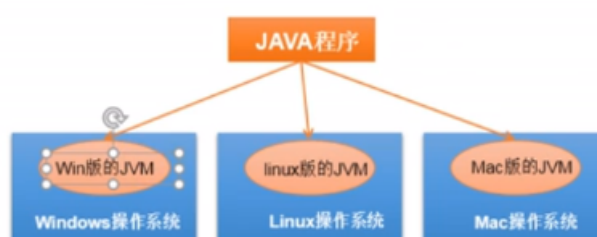
语言概述

Java舍弃了C语言中的指针，转用引用来取代

强面向对象的解释性语言

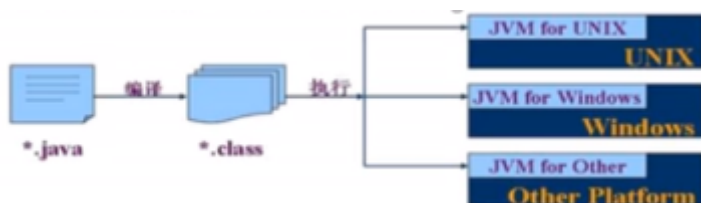
特点：

- 面向对象：封装、继承、多态
- 健壮性：吸收了C/C++的优点，去除指针、内存申请与释放，提供相对安全的内存管理和访问机制
- 跨平台性：只要在需要运行Java程序的操作系统上先安装一个Java虚拟机（JVM）即可，实际上Java程序跑在JVM上，JVM来适应不同的操作系统



Java的两种核心机制：

- **Java虚拟机 (JVM: Java Virtual Machine)**：一个虚拟的计算机，具有指令集并使用不同的存储区域，负责执行指令、管理数据、内存和寄存器；不同的平台有不同的虚拟机，只有提供了对应的Java虚拟机，Java程序才可以在此平台运行；Java虚拟机机制屏蔽了底层运行平台之间的差别，实现了“一次编译，到处运行”



- **垃圾回收机制 (GC: Garbage Collection)**：不使用的内存空间应该回收，Java消除了C/C++中手动回收的方式，提供了一种系统级线程跟踪存储空间的分配情况，在JVM空闲时，检查并释放那些可以被释放的空间；GC在Java程序运行过程中自动进行，无法精确控制和干预。

JDK (Java Development Kit)：Java开发工具包，是开发人员使用的，包含JRE和开发工具，其中的开发工具有编译工具 (javac.exe) 和打包工具 (jar.exe)

JRE (Java Runtime Environment)：Java运行环境，包括Java虚拟机和程序所需要的核心类库等，如果要运行一个开发好的Java程序，计算机中只安装JRE即可

Java Language	Java Language							
Tools & Tool APIs	java	javac	javadoc	jar	javap	JPDA		
	JConsole	Java VisualVM	Java DB	Security	Int'l	RMI		
	IDL	Deploy	Monitoring	Troubleshoot	Scripting	JVM TI	Web Services	
Deployment	Java Web Start			Applet / Java Plug-in				
	JavaFX							
User Interface Toolkits	Swing		Java 2D		AWT	Accessibility		
	Drag and Drop		Input Methods		Image I/O	Print Service	Sound	
Integration Libraries	IDL	JDBC	JNDI	RMI	RMI-IIOP		Scripting	
	Beans	Int'l Support		Input/Output		JMX		
Other Base Libraries	JNI	Math		Networking		Override Mechanism		
	Security	Serialization		Extension Mechanism		XML JAXP		
lang and util Base Libraries	lang and util	Collections		Concurrency Utilities		JAR		
	Logging	Management		Preferences API		Ref Objects		
	Reflection	Regular Expressions		Versioning		Zip	Instrumentation	
Java Virtual Machine	Java HotSpot Client and Server VM							

Java SE API



- JDK = JRE + 开发工具集（例如Javac编译工具等）
- JRE = JVM + Java SE标准类库



Java的文档注释：

```
/**
 * /
```

注释内容可以被JDK提供的工具javadoc解析，一般都是一个public类，生成一套以网页文件形式体现的说明文档