# java入门

# **java语言特性**

\* **简单性**：
 相对而言，类如java中不再支持多继承，C++支持多继承的，多继承比较复杂C++中有指针，java中屏蔽了指针的概念。

Java语言底层是C++实现的。不是C语言。

\* **面向对象**：

Java 是纯面向对象的。更符合的人的思维模式。更容易理解。

\* **可移植性**：

什么是可移植性？

Java程序可以做到一次编译，到处运行。

也就是说Java程序可以在windwos操作系统上运行，不做任何修改，同样的java程序可以直接放到Linux操作系统上运行，这个被称为Java程序的可移植性，或者叫做跨平台。

Windows操作系统内核和Linux操作系统的内核肯定不同，他们这两个操作系统执行指令的方式也是不一样的。

结论：显然java程序不能直接和操作系统打交道。因为java程序只有一份。

SUN的团队很聪明，他们想了一个办法，他们让java程序运行在一台虚拟的计算机当中，这个虚拟的计算机叫做java虚拟机，简称JVM。java虚拟机再和底层的操作系统打交道。

\* **多线程**

\* **健壮性**：

和自动垃圾回收机制有关，自动垃圾回收机制简称GC机制。

Java语言运行过程中产生的垃圾是自动回收的，不需要程序员关心。

\* 安全性
 ......

**java的加载与执行**

**\*** Java程序的运行包括两个人非常重要的阶段

- **编译阶段**

- **运行阶段**

**\* 编译阶段**

- 编译阶段主要任务是检查Java源程序是否符合Java语法，符合Java语法则能够生成正常的字节码文件（xxx.class）

不符合Java语法规则则无法生产字节码文件

- 字节码文件中不是纯粹的二进制，这种文件无法在操作系统当中直接执行。

**- 编译阶段的过程**

\* 程序员需要在硬盘的某个位置<位置随意>新建一个.java扩展名的文件，该文件被称为java源文件，源文件当中编写的是java源代码/源程序。

而这个源程序是不能随意编写，必须符合java语法规则<java语法规则是需要记忆的>

\* java程序员需要使用JDK当中自带的javac.exe命令进行java程序的编译。

javac怎么用？在哪用?

- 在DOS命令矿口使用。

- javac java源文件的路径
javac是一个java编译器工具/命令
\* 一个java源文件可以编译生成多个.class文件。

\* 字节码文件/class文件是最终要执行的文件，所以说class文件生成之后，java源文件删除并不会影响java程序的执行。但是一般java源程序不要删除，因为class文件最终执行效果可能不是我们想要的，那么这个时候需要回头在重新修改java源程序，然后将java程序重新编译生成新的class文件，然后再运行这个class程序，生成新的效果。
 \* 编译结束之后，可以将class文件拷贝待其他操作系统当中运行。【跨平台】

# \* 运行阶段 【可以在其他操作系统中，跨平台】

- JDK安装之后，除了自带一个javac.exe之外，还有另一个工具/命令，叫做java.exe，java.exe命令主要负责运行阶段。
- java.exe在哪里用？怎么用
 - 在DOS窗口中使用。
 - java.exe 怎么用？？
 java 类名
 例如：
 硬盘上有一个A.class，那么就这样用：java A
 千万注意：不要写成这样子：java A.class 【这种方式是错误的】
- 运行阶段的过程是：
 \* 打开DOS命令窗口
 \* 输入：java A
 \* java.exe命令启动java虚拟机（JVM），JVM会启动类加载器ClassLoder
\* ClassLoader回去硬盘上搜索A.class文件，找到该文件则将该字节码文件装在到JVM当中。
\* JVM将A.class字节码文件解释成二进制1010101010这样的数据。
\* 然后操作系统执行二进制和底层硬件平台交互。

**第一个Java程序**

\* 保证计算机当中已经安装了文本编辑器EditPlus
\* 安装JDK【JDK一般需要从oracle的官网下载】，我们这里讲解的是JDK7
\* JDK、JRE、JVM的关系
\* JDK目录的介绍：

JDK/bin：该目录下存放了很多命令，例如javac.exe和java.exe
 javac.exe负责编译
 java.exe 负责运行
\* 开发HelloWorld.java源程序 【注意大小写】

\* 将HelloWorld.java源程序通过javac工具进行编译：
 - 首先需要解决的问题是：javac命令是否可用
 - 打开DOS命令窗口，直接输入javac，然后回车，出现以下：’javac’不是颞部或外部命令，也不是可运行的程序或批处理文件。
 出现以上问题是因为：windows操作系统无法找到javac命令文件。

- 怎么解决以上javac不可用问题？

windows操作系统是如何搜索硬盘上某个命令呢？
 \* 首先从当前目录下搜索
 \* 当前目录搜索不到的话，会从环境变量path指定的路径当中搜索某个命令

\* 如果都搜索不到，则报以上的错误

- 配置环境变量path
 \* 注意：path环境变量和java语言没有关系，path环境变量是属于windows操作系统的一个知识点。path环境变量是专门给windows操作系统指路的。
 \* javac要想能够随意使用，需要将javac所在的目录配置到环境变量path当中：

Path=xxxxx; C:\Program Files\Java\jdk1.8.0\_291\bin

- javac命令怎么用？
 java java源文件路径
 注意：路径包括相对路径和绝对路径，都可以。
\* 原型java程序：
 - 需要使用java.exe命令
 - 首先测试java命令是否可用
 - 使用方式：

Java类名
 硬盘上有HelloWorld.class，那么多类名就是：HelloWrold
 java HelloWorld
 一定要注意：java命令后面跟不是文件路径，是一个类名。

- 首先你需要先将DOS窗口中的目录切换到HelloWoeld.class文件所在目录。

- 然后直接执行：java HelloWoeld