



Java Lab1: Hello World

- 环境配置
- 安装编辑器
- hello world

环境配置

我们先来看看几个相关概念

JVM (Java Virtual Machine): JVM是Java的虚拟机，它是一个运行Java程序的虚拟环境。Java源代码首先编译成字节码（.class文件），然后JVM执行这些字节码。JVM是Java平台的核心，负责加载、验证、解释和执行字节码文件，使得Java程序能够在不同的操作系统和硬件上运行，而无需重新编译。

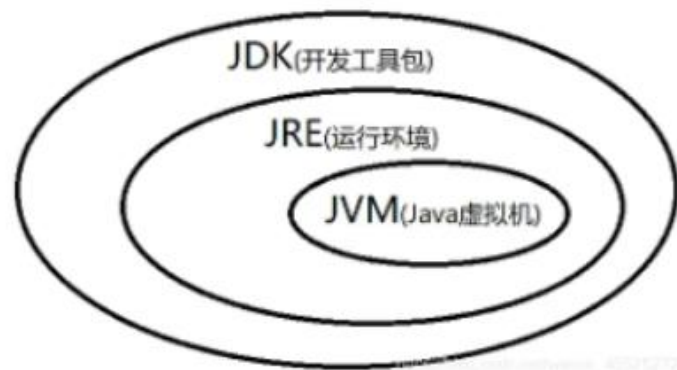
JRE (Java Runtime Environment): JRE是Java运行时环境，包含了JVM以及一些必要的类库和其他文件，用于支持Java程序的执行。JRE包含了执行Java程序所需要的一切资源，但它并不包括开发工具，如编译器（javac）。

JDK (Java Development Kit): JDK是Java开发工具包，包含了JRE和用于开发Java程序的工具，如编译器（javac，用于将Java代码（.java）编译成字节码（.class））、调试工具（jdb）、文档生成工具（javadoc，用于生成API文档）等。JDK是开发Java应用程序所必需的，提供了开发和运行Java程序的所有功能。

环境配置

JDK, JRE, JVM三者有什么关系?





在jdk的安装目录下有一个jre目录，里面有两个文件夹bin和lib，在这里可以认为bin里的就是JVM，lib中则是JVM工作所需要的核心库文件和其他资源。



环境配置

- 既然我们是Java开发者，首先肯定需要安装JDK，例如jdk8：

在[OracleJDK官网](#)找到JDK8的下载页面，根据自己的系统选择相应版本的进行下载即可。

Product/file description	File size	Download
x86 Compressed Archive	119.72 MB	 jdk-8u441-windows-i586.zip
<div>x86 Installer 32位windows选这个</div>	143.35 MB	 jdk-8u441-windows-i586.exe
x64 Compressed Archive	123.33 MB	 jdk-8u441-windows-x64.zip
<div>x64 Installer 64位windows选这个</div>	151.22 MB	 jdk-8u441-windows-x64.exe

- 有个小锁，代表着你需要注册一个Oracle账户才能下载。

环境配置

- 进入安装界面，**记住这个安装路径**
(划重点！后面配置环境要用到！)

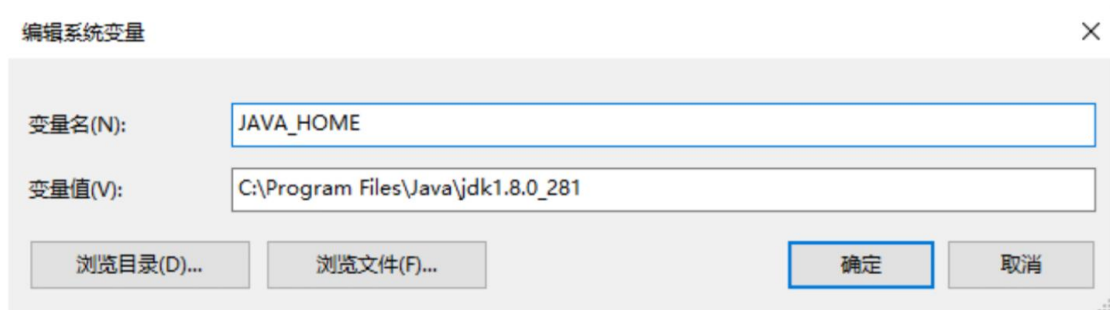


- 使用windows搜索功能搜索“path”或者“环境变量”，进入“编辑系统环境变量”，点击“环境变量”

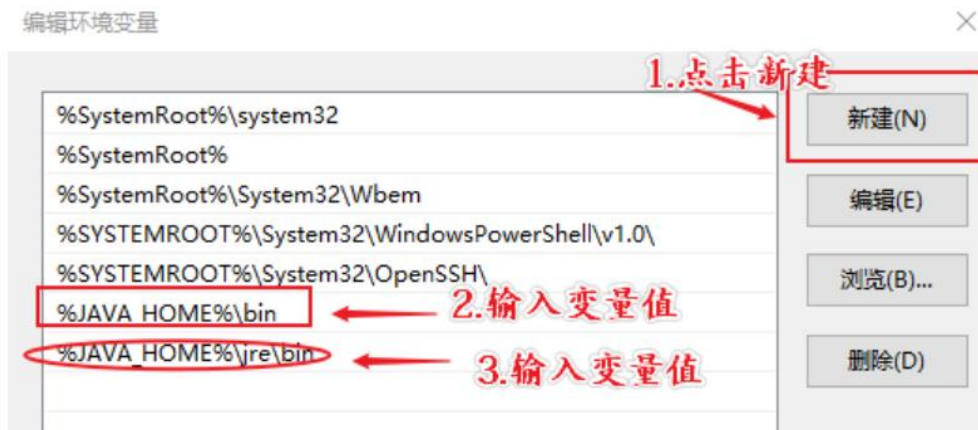


环境配置

- 可以看到环境变量分为用户变量和系统变量。顾名思义，用户变量只对当前用户生效，系统变量对所有用户(整个系统)生效。一般我们在系统变量中添加Java的环境。
- 点击系统变量下方的新建，变量名填写 JAVA_HOME，变量值填写**上一步设置的JDK安装路径**。



- 在Path环境变量中添加两条变量值。



环境配置

验证是否成功安装java

- 在命令行中输入java，观察是否有输出。

```
命令提示符
C:\Users\HP>java
用法: java [options] <主类> [args...]
      (执行类)
或 java [options] -jar <jar 文件> [args...]
      (执行 jar 文件)
或 java [options] -m <模块>[/<主类>] [args...]
      java [options] --module <模块>[/<主类>] [args...]
      (执行模块中的主类)
或 java [options] <源文件> [args]
      (执行单个源文件程序)

将主类、源文件、-jar <jar 文件>、-m 或
--module <模块>/<主类> 后的参数作为参数
传递到主类。

其中，选项包括:

-cp <目录和 zip/jar 文件的类搜索路径>
-classpath <目录和 zip/jar 文件的类搜索路径>
--class-path <目录和 zip/jar 文件的类搜索路径>
              使用 ; 分隔的, 用于搜索类文件的目录, JAR 档案
              和 ZIP 档案列表。
-p <模块路径>
--module-path <模块路径>...
              用 ; 分隔的目录列表, 每个目录
              都是一个包含模块的目录。
--upgrade-module-path <模块路径>...
              用 ; 分隔的目录列表, 每个目录
              都是一个包含模块的目录, 这些模块
```

- 在命令行中输入java -version，观察是否有输出。

```
C:\Users\HP>java -version
java version "17.0.1" 2021-10-19 LTS
Java(TM) SE Runtime Environment (build 17.0.1+12-LTS-39)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 17.0.1+12-LTS-39, mixed mode, sharing)
```