Java 开发环境的配置 以JDK8为例

王志承 <u>51215901129@stu.ecnu.edu.cn</u>





- Java常见缩写解释
- Windows下安装Java环境
- Linux下安装Java环境
- MacOS下安装Java环境
- 生动理解Windows系统中的环境变量
- •常用的文本编辑器: Sublime、VS Code
- •常用的IDEA(集成开发环境): Intellij IDEA

Java 常见缩写解释

Java 各个版本

- 中的类,并且还包含用于开发企业级应用的类。比如: EJB、servlet、JSP、 XML、事务控制
- Java API.

• Java SE (Java Platform, Standard Edition) 标准版本: J2SE 包含那些构 成Java语言核心的类。比如:数据库连接、接口定义、输入/输出、网络编程 • Java EE (Java Platform, Enterprise Edition) 企业版本: J2EE 包含J2SE

• Java ME (Java Platform, Micro Edition) 微型版本: Java ME 又称为 J2ME(Java Platform, Micro Edition),是为机顶盒、移动电话和PDA之 类嵌入式消费电子设备提供的Java语言平台,包括虚拟机和一系列标准化的

Java 常见缩写解释

JDK (Java Development Kit) 是Java开发工具包,包含JRE,和编译器 (javac)和其他工具(如javadoc和jdb),用来创建和编译Java程序。

JRE (Java Runtime Environment) 是Java运行时环境,是用于运行编译过的 Java程序的包,包括Java虚拟机(JVM)、Java库、java命令和其他基础工 具,但是不能用来创建新的程序。



Windows下安裝Java 以 Java8 为例

1. 讲入OracleJDK 官网, 下载JDK8

http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/down loads/jdk8-downloads-2133151.html

点击红色方框进行下载 可能需要注册Oracle账户



Java 11 Java 8

Java SE Development Kit 8u321

The Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE is substantially different from prior Oracle JDK 8 licenses. This license permits certain uses, such as personal use and development use, at no cost -- but other uses authorized under prior Oracle JDK licenses may no longer be available. Please review the terms carefully before downloading and using this product. FAQs are available here.

JDK 8 software is licensed under the Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE.

JDK 8u321 checksum

Linux macOS

Product/file descr

x86 Installer

x64 Installer

Documentation Download

Q	Products	Industries	Resources	Support	Events	Developer	Partners	② View Accounts	Contact Sales

Java SE subscribers will receive JDK 8 updates until at least December of 2030.

The Oracle JDK 8 license changed in April 2019

Commercial license and support are available for a low cost with Java SE Subscription.

Solaris Windows		
ption	File size	Download
	157.99 MB	↓ jdk-8u321-windows-i586.exe
	171.09 MB	↓ jdk-8u321-windows-x64.exe

Windows下安装Java

以 Java8 为例

2. 打开下载的JDK安装文件, 根据指示, 设置好安装路径(任意路径, 记住安装路径)进行安装。不修改路径的话,直接下一步就好。







×

撮 Java SE Development Kit 8 Update 281 (64-bit) - 定制安装

lava 从下面的列表中选择要安装的可选功能。您可以在安装后使用控制面板中的"添加/删除程序' 实用程序更改所选择的功能 功能说明 Java SE Development Kit 8 开发工具 Update 281 (64-bit), 包括 JavaFX SDK 和一个专用 JRE。 源代码 -公共 JRE 它要求硬盘驱动器上有 180MB 空间。 安装到: C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_281\ 更改<mark>(C)</mark>... 下一步(≥) > 取消



3. 打开环境变量界面。

(1) 使用Windows10的搜索功能(左下角)搜索"环境变量"并打开 (2) 点击"高级"选项卡, 然后点击"环境变量"

		9 67 ··· X	系统属性	X
			计算机名 硬件 高级 系统保护 远程	
最佳匹配			要进行大多数更改,你必须作为管理员登录。	
桌 编辑系统环境变量 控制面板			性能 视觉效果,处理器计划,内存使用,以及虚拟内存	
设置		编辑系统环谙变量		
🌷 编辑帐户的环境变量	>	控制面板	设置(<u>S</u>)	
搜索网页 ①			用户配置文件	
✓ 环境变量 - 查看网络搜索结果	>	ゴ 打开	与登录帐户相关的桌面设置	
			设置(<u>E</u>)	
			启动和故障恢复	
			系统启动、系统故障和调试信息	
			设置(<u>I</u>)	
			环境变量(<u>N</u>)	
			确定 取消 应用(A)	

https://www.bilibili.com/video/BV1gE411d7yC?t=171.3

也可以参考这个视频2:47处,链接为精准空降链接,点击直达。





4. 注意: 环境变量界面上半部分是 用户变量, 下半部分是 系统变量。 径。

系统变量用于本电脑上的所有用户,而用户变量则仅用于当前用户。

编辑系统变量 JAVA_HOME 变量名(N): C:\Program Files\Java\jdk1.8.0 281 变量值(V): 浏览目录(D)... 浏览文件(F)...

将红色方框中内容替换为上一步JDK的安装路径

- 建议在系统变量中添加 JAVA HOME变量。之后的操作也都在系统变量中进行的。
- 点击系统变量的"新增"按钮,新增一个环境变量 JAVA HOME 用来表示JDK的安装路





Windows下安裝Java

5. 在系统变量下找到 Path变量, 选中后点击"编辑" 按钮。然后点击新建分别添加:

%JAVA HOME%\bin

%JAVA HOME%\jre\bin

连续三次点击"确定"按钮,关闭"编辑环境变量"、"环 境变量"、"系统属性"





C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath	新建(N)
%SystemRoot%\system32	
%SystemRoot%	编辑(E)
%SystemRoot%\System32\Wbem	
%SYSTEMROOT%\System32\WindowsPowerShell\v1.0\	浏览(B)
%SYSTEMROOT%\System32\OpenSSH\	
%JAVA_HOME%\bin	删除(D)
%JAVA_HOME%\jre\bin	
	上移(U)
	下移(0)
	编辑文本(T).

确定





Windows下安装Java

6. 使用Win+R打开运行窗口,输入 cmd, 敲击回车打开命令行窗口。在命令行中 使用 java -version 命令查看是否安装成功。

Windows 将根据您所输入的名称,为您打开相应的程序、 文件夹、文档或 Internet 资源。	J开相应的程序、	Windows 将根据您所
tTH(O) and		🖆 文件夹、文档或 Inter
	-	J开(O) cmd
🚱 使用管理权限创建此任务。		使用管理权限创新

C:\Windows\system32\cmd.exe

icrosoft Windows [版本 10.0.19042.804] c) 2020 Microsoft Corporation. 保留所有权利。

:\Users\Root>java -version ava version ~1.8.0_281~ ava(TM) SE Runtime Environment (bui1d 1.8.0_281-b09) ava HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (bui1d 25.281-b09, mixed mode)

:\Users\Root>_



Linux 下安装Java

Linux 下安装Java环境比较简单,只需要执行以下命令: \$ sudo apt-get updata \$ sudo apt-get install open jdk-8- jdk 然后执行

\$ java -version

查看是否安装成功

ubuntu @ VM-12-7-ubuntu in ~ [17:51:30] C:1 java -version openjdk version "1.8.0_312" OpenJDK Runtime Environment (build 1.8.0_312-8u312-b07-0ubuntu1~18.04-b07) OpenJDK 64-Bit Server VM (build 25.312-b07, mixed mode) (base)

成功安装 java的结果



MacOS 下安装Java (Intel CPU)

对于使用Intel CPU的Mac, 首先从OracleJDK官网上下载JDK8, 然后傻瓜式安装即可。 安装之后用 java -version 查看是否安装成功。

ORACLE Q Products Industries Resources Support Events Developer Partners Contact Sales (2) View Accounts Java SE subscribers have more choices Also available for development, personal use, and to run other licensed Oracle products Java 8 Java 11 Java SE Development Kit 8u321 Java SE subscribers will receive JDK 8 updates until at least December of 2030 The Oracle JDK 8 license changed in April 2019 The Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE is substantially different from prior Oracle JDK 8 licenses. This license permits certain uses, such as personal use and development use, at no cost -- but other uses authorized under prior Oracle JDK licenses may no longer be available. Please review the terms carefully before downloading and using this product. FAQs are available here. Commercial license and support are available for a low cost with Java SE Subscription. JDK 8 software is licensed under the Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE. JDK 8u321 checksum macOS Solaris Windows File size Download Product/file description 🔒 jdk-8u321-macosx-x64.dmg x64 DMG Installer 198.54 MB

Documentation Download

MacOS 下安装Java (M1)

需要注意的是OracleJDK8只有x64版本,也就 是只能用于Intel CPU的Mac。如果你使用的是 搭载M1芯片的macbook, 需要下载Oracle发 行的JDK可以下载JDK17。 也可以下载Azul公司的Zulu 发行版的JDK8。 建议下载.dmg 格式的,下载完成后傻瓜式安 装。

Oracle JDK17: https://download.oracle.com/java/17/latest/jdkmacos-aarch64 bin.dmg

Zulu JDK8: https://www.azul.com/downloads/?version=java-8lts&os=macos&architecture=arm-64-bit&package=jdk#download-<u>open jdk</u>





为了帮助理解什么是环境变量,这里给出一个有趣的例子。如果把操作系统比做 你的家。你新买了一个很精美的盒子,放在了你家客厅茶几右侧中间抽屉的最里 面,你喜欢把你的好东西(比如手机、钥匙)放在里面。

有一天, 是问你:

▲: 你的钥匙 ? 放在哪里了? 我放在了客厅▲茶几×右→侧中酮的抽屉最里面的盒子着里。 ■又问:你的手机冒放在哪里了? ④又说:我放在了客厅▲茶几×右→侧中酮的抽屉最里面的盒子▲里。 **≥**: 你说的是不是卧室**→**沙发右→侧中**前**的抽屉里。 ⑦:不是不是,我说的是客厅▲茶几×右→侧中酮的抽屉最里面的盒子●里。

经过了几个回合,③和多都累了,于是你们约定用「百宝箱】表示「客厅▲茶 几× 石→侧中町的抽屉最里面的盒子╸里。」



这样对话就非常轻松了:







这两段对话对应到我们为什么设置%JAVA HOME%这个变量就是:

有一天,一个JAVA软件问Windows:

JAVA软件:你的JDK8放在哪里了? Windows: 我放在了C:\Softawre\Programing\Java\JDK8。 JAVA软件又问:你的JDK8放在哪里了? Windows又说: 我不是说了放在了C:\Softawre\Programing\Java\JDK8嘛。 JAVA软件: 你说的是不是C:\Hardware\Programing\Java\JDK8。 Windows: 不是不是, 我说的是C:\Softawre\Programing\Java\JDK8。

经过几个回合JAVA软件和Windows都累了,于是他们约定用%JAVA HOME%表示 C:\Softawre\Programing\Java\JDK8



这样对话就非常轻松了:

JAVA软件:你的JDK8放在哪里了? Windows: 我放在了%JAVA HOME%。 JAVA软件又问:你的JDK8放在哪里了? Windows又说: 我说了放在了%JAVA HOME%里。





生动理解Windows系统中的环境变量

对于PATH变量,我们举另一个例子理解。

这三个地方。

于是,妈妈每天出门的时候:



然后是愉快的出门玩耍了,把你扔在了家里 XD

假设你妈妈是一个丢三落四的人,每次出门前都要找半天手机量(钥匙骨、钱包)在哪里,虽然丢三落四,但每次放手机的地方都是那么几个:客厅沙发 、 卧 室床上、进门日鞋柜。妈妈也很清楚这件事,因此她准备了一个纸条,上面写着



卧室床头柜。不过这也没关系, 聪明的是在自己的小纸条上添上就好了。 于是,妈妈每天出门的时候变成了:

是: 让我看看我的手机放哪里了。(掏出小纸条) ▲: 看看在不在客厅沙发▲。(并不在) ▲: 看看在不在卧室床上。(也不在) ■: 看看在不在进门□鞋柜。(啊,怎么也不在这里?) E. 难道在我新买的床头柜上? (果然在这里, I get it again!) 然后。愉快的出门玩耍了,又把你扔在了家里 XD



然后有一天, 显新买了一个床头柜放在了卧室, 于是是放手机的地方又多了一个:

对应到我们之前设置的PATH,情况就变成了这样:

Windows系统中有这么一个变量PATH,存放几条包含可执行文件的路径:

C:\Windows; C:\Windows\System32; C:\Windows\System32\Wbem;

当你在cmd中输入命令时,比如输入 calc (这是打开计算器的命令, have a try)

你:我想打开计算器(输入 calc) Windows: 让我看看计算器放哪里了。(掏出小纸条, PATH变量) Windows: 看看在不在 C:\Windows; (并不在) Windows: 看看在不在 C:\Windows\System32; (就在这里! I get it! PS: 你 可以打开文件夹看一看36,它真的在这个地方,名字是calc.exe)

然后Windows帮你打开了计算器 XD

然后有一天,你下载了一个JDK8,这里面也有很多可执行文件,于是你帮 Windows更新了他的PATH变量,追加了 %JAVE HOME%/bin 以及 %JAVE HOME%/jre/bin 。

于是,当你想要执行 java 这条命令时:

你: 我想执行 java 命令 (在cmd输入 java) Windows: OK义,让我找找看。(掏出小纸条) Windows: 看看在不在 C:\Windows; C:\Windows\System32; C:\Windows\System32\Wbem;。(都不在) Windows: 啊这么会这样, 难道在新添加的路径里吗? 看看在不在 %JAVE HOME%/bin。(也不在) Windows: 那一定是在 %JAVE HOME%/jre/bin了 (果然在这里, I get it again!)

如果上面的两个例子有帮助到你理解环境变量的作用,可以看看下个这个有点「抽 象」但更「准确」的说法。PS: 不想看跳过也没关系。

上面两个例子只是为了帮助大家理解环境变量这个概念,但有一些地方并不准确, 比如虽然是可能把手机 □ 放在客厅沙发 □、卧室床 □上、进门 □ 鞋柜这三个地方。 但是 calc.exe 一定是放在C:\Windows\System32这个路径下的。



进一步了解Windows中的环境变量

以Windows10为例

环境变量本质上还是一个变量, 不过是用来存放一些与当前系统 有关的值。

比如临时文件的存放位置、用户 名、CPU 核心数等。

VARIABLE	WINDOWS 10	含义
%HOMEDRIVE%	C:\	系统盘地址
%NUMBER_OF_PROCESSO RS%	8	CPU核心数
%OS%	Windows_NT	系统名称
%PATH%	C:\Windows;C:\Windows\System32;C:\Windo ws\System32\Wbem;C:\Windows\System32 \WindowsPowerShell\v1.0	自动查询文件的路径(必须是%PATHEXT%中有的 文件类型)
%PATHEXT%	.com;.exe;.bat;.cmd;.vbs;.vbe;.js;.jse;.wsf;. wsh;.msc	文件拓展类型,用于 %PATH%
%TMP%	C:\Users\{username}\AppData\Local\Temp	临时文件存储位置

Windows10 中一些默认的系统变量

JAVA HOME变量的作用 进一步了解Windows中的环境变量

新增的JAVA HOME变量的有如下功能:

- 件路径。
- 以用于切换JDK版本。
- 3. %JAVA HOME%是约定好的存放JDK路径的变量。一些第三方软件,比如 可。

1. 方便引用。可以使用 %JAVA HOME% 表示JDK的安装路径,不用输入完整的文

2. 当JDK路径发生改变时,只需要修改%JAVA HOME%即可,不用修改PATH。可



Path变量的作用

Path变量指定了可执行文件*(.exe后缀)所在的目录,当输入指令时,系统 会在Path包含的所有路径下搜索是否存在该指令,如果有则执行,否则报 错。

比如在cmd中,输入 calc 可以打开计算器,这就是因为计算机的可执行文件 存放在C:\Windows\System32\calc.exe,这是Path默认包含的一个目 录。

与之类似,为了使输入 java 命令即可运行,我们需要将包含 java命令的目录追加到Path变量后面,如果已经设置了%JAVA_HOME%,添加%JAVA_HOME%/bin也是相同的原因)

*实际上并不仅仅是.exe,另一个环境变量%PATHEXT%定义了所有支持的文件类型

使用文本编辑器编写Java程序

有了JDK我们就可以编译和运行java程序了。但为了编写Java程序,我们还 需要一个好用的文本编辑器。比较推荐的编辑器是: Sublime、VS Code。如 果你是一个极客或者想成为一个极客,也可以尝试一下vim (Linux & MacOS)

Sublime: https://www.sublimetext.com

VS Code: <u>https://code.visualstudio.com</u>

两款软件均可以通过下载拓展插件的方式获得更好的编程体验,比如代码补 全、代码格式化。





Visual Studio Code (VS Code)

VS Code 是微软推出的一个跨平台文本编辑器, 支持 Windows、Linux、MacOS 多个平台。VS Code的强大之处在于丰富的拓展插件生态,比如:主题插件、中文 插件、代码补全插件等。

使用VS Code下载插件非常简单,只需要点击左侧的拓展(Extensions)栏,搜 索关键词即可。建议搜索 java, 然后下载 "Extension Pack for Java"这个插 件。

其他插件可以参考: <u>https://segmentfault.com/a/1190000037687178</u> 或自行搜索需要的功能, 查看有无相关插件。



Extension: Extension Pack for Java Extension Pack for Java V0.21.0 Preview 🕏 Microsoft | 🗘 11,393,794 | 🛨 🛨 🛨 🕁 (46) Popular extensions for Java development that provides Java IntelliSer Disable Uninstall 🗸 🕀 👸 This extension is enabled globally. **Details** Feature Contributions Changelog Runtime Status



Intellij IDEA

虽然文本编辑器基本上就能完成本课程的大部分实验,但使用成熟现代的 IDE 可以提高开发效率。

常用的Java开发IDE(integrated development environment, 集成开发环境)有Eclipse 和 IntelliJ IDEA等。我们更推荐使用Intellij IDEA进行 Java 开发。

Intellij IDEA分旗舰版(收费)和社区版(免费)两种,建议下载旗舰版。旗舰版可以免费使用30天,使用ECNU学生邮箱验证学生身份可以持续免费使用。

下载地址: <u>https://www.jetbrains.com/idea/download</u>

文本编辑器 V.S. IDE



测试开发环境

在下载完JDK以及文本编辑器或IDE后,我们编写第一个Java程序。 打开文本编辑器或IDE, 输入以下内容:

public class HelloWorld { public static void main (String args[]) { System.out.println("Hello World!");

然后保存为 HelloWorld.java (一定要保存为这个文件 名!)在命令行中,先进入上面文件路径,然后分别执行: ubuntu @ VM-12-7-ubuntu in ~ [16:21:57] javac HelloWorld.java javac HelloWorld. java (base) ubuntu a VM-12-7-ubuntu in ~ [16:22:07] java HelloWorld 💲 java HelloWorld Hello World! 如果看到命令行输出 Hello World! 表示开发环境搭建元

成。

