

普通高等院校计算机类专业“十三五”规划教材

Java程序设计

Java CHÉNGXU SHEJI

张炜 冯贺 许研 主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

普通高等院校计算机类专业“十三五”规划教材



Java 程序设计

张 炜 冯 贺 许 研 主 编

刘爱琴 聂萌瑶 马炳周 副主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书根据 Java 语言面向对象的本质特征以及面向对象程序设计课程的基本教学要求,向读者循序渐进地介绍了 Java 语言重要的知识点,特别强调了 Java 面向对象编程的思想。全书分为 11 章,分别介绍了搭建 Java 运行环境、Java 基本语法、数据类型、运算符、表达式和语句、类和对象、类的继承和多态、接口和抽象类、内部类和异常处理机制、常用的实用类、文本 I/O、多线程机制和使用 Java FX 的 Java GUI 程序设计。

强调面向问题求解的教学方法是本书的特色之一,对最新的 Java 语言特色的跟进,比如 Java FX 的全面引入是特色之二,这反映了最新的计算机技术和应用特点。

本书适合作为普通高等院校 Java 程序设计课程的教材,也可作为读者的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

Java 程序设计/张炜,冯贺,许研主编. —北京:
中国铁道出版社, 2017.8
普通高等院校计算机类专业“十三五”规划教材
ISBN 978-7-113-23355-6

I. ①J… II. ①张… ②冯… ③许… III. ①JAVA 语言-
程序设计-高等学校-教材 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 184749 号

书 名: Java 程序设计
作 者: 张 炜 冯 贺 许 研 主 编

策 划: 韩从付 祝和谊
责任编辑: 周海燕 包 宁
封面设计: 刘 颖
责任校对: 张玉华
责任印制: 郭向伟

读者热线: (010) 63550836

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)
网 址: <http://www.tdpress.com/51eds/>
印 刷: 三河市航远印刷有限公司
版 次: 2017年8月第1版 2017年8月第1次印刷
开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16 印张: 20.75 字数: 509 千
书 号: ISBN 978-7-113-23355-6
定 价: 49.80 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社教材图书营销部联系调换。电话:(010) 63550836

打击盗版举报电话:(010) 51873659

◀ 前言



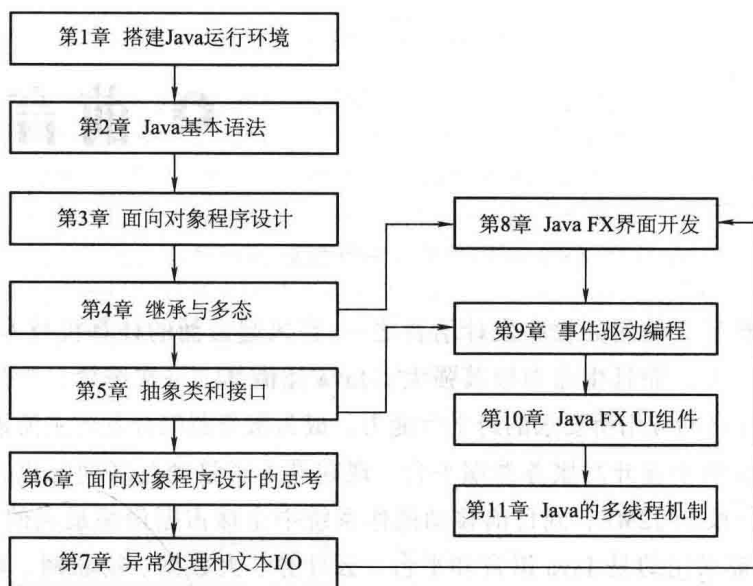
Java 是目前被广泛使用的程序设计语言之一,在风起云涌的计算机技术发展历程中,Java 的身影随处可见,而且生命力极其强大。Java 凭借其“一次编译,到处运行”的特性很好地支持了互联网应用所要求的跨平台能力,成为服务器端开发的主流语言。Java EE 至今依然是最重要的企业开发服务器端平台。现在进入了移动互联网时代,而 Java 依然是主角。从第一阶段的 J2ME,到目前移动操作系统中全球占据份额最大的 Android 系统上的 APP 开发,都采用的是 Java 语言和平台。云计算、大数据、物联网、可穿戴设备等技术的应用,都需要可以跨平台、跨设备的分布式计算环境,我们依然会看到 Java 语言在其中的关键作用。

本书采用基础优先的方式,从编程基础开始,逐步引入面向对象思想,很适合程序设计入门的学生。程序设计课堂最重要的是培养学生的计算思维,这对学生综合素质的培养以及其他知识的学习,都是很有裨益的。掌握了程序设计的思维,可以很方便地学习和使用其他编程语言。

强调面向问题求解的教学方法是本书的特色,通过生动实用的例子来引导学生,避免了枯燥的语法学习,让学生可以学以致用,并且举一反三。本书的另一特点是对最新的 Java 语言特色的跟进,即基于 Java 版本 8 进行介绍。由于 Swing 被 Java FX 所替代,因此所有的 GUI 示例和实训都使用 Java FX 编写,这反映了最新的计算机技术和应用特点。

全书共 11 章,第 1 章和第 2 章是程序设计的基石,让读者踏上 Java 学习之旅。主要学习 Java 语言的相关特性、JDK 和 Eclipse 的安装和使用、Java 的基本语法、流程控制语句、数组的相关操作等,在这部分的学习中一定要扎实、认真,切忌走马观花。第 3~7 章是面向对象程序设计,主要介绍面向对象的封装、继承、多态性和抽象等,还有 Java 常用 API、I/O,通过学习这部分内容,读者能掌握面向对象的三大特征的概念和使用,这是今后开发过程中最常用的基础知识。读者应做到全面理解每个知识点,并认真完成每个示例代码和阶段任务案例。第 8~10 章是 GUI 程序设计,介绍使用 Java FX 的 Java GUI 程序设计,主要包括 GUI 基础、容器面板、绘制形状、事件驱动编程、GUI 组件等,读者可以学到采用 Java FX 的 GUI 程序设计的架构,并使用组件、形状、面板、图像等来开发有用的应用程序。第 11 章为高级 Java 程序设计,介绍了多线程编程。

本书提供了灵活的章节顺序,使学生可以或早或晚地了解 GUI、异常处理等内容,下面的插图显示了各章节之间的相关性。



本书是作者结合多年的教学经验而撰写的，由张炜、冯贺、许研任主编，刘爱琴、聂萌瑶、马炳周任副主编。全书的编写分工如下：聂萌瑶编写第 1、6 章；张炜编写第 2 章；刘爱琴编写第 3 章；冯贺编写第 4、5、7 章；马炳周编写第 8、9、11 章；许研对本书进行了整体策划和整理，并编写了第 10 章。

为配合本书的教学，作者提供了源程序、电子教案等教学辅助材料，每章附有编程实训及参考代码可供实验操作使用，教师和学生如有需要可从中国铁道出版社教学服务网站 <http://www.tdpress.com/51eds/> 下载。

本书能够得以出版，离不开出版社同仁的大力支持，他们为了本书的出版花费了大量的时间和精力。同时，在编写本书的过程中，我们也参考了大量的著作、教材等资料，在此一并表示衷心感谢。

最后感谢读者选择这本书，由于时间仓促和编者水平有限，书中难免有不足和疏漏之处，敬请广大师生及各位读者给予批评和指正，以期不断改进。

编 者
2017 年 6 月

◀ 目录



第 1 章 搭建 Java 运行环境	1
1.1 初识 Java	1
1.1.1 Java 的产生与发展	1
1.1.2 Java 的语言特性	3
1.1.3 Java 的组成及程序运行 过程	4
1.2 搭建 Java 运行环境	5
1.2.1 JDK 的安装配置	5
1.2.2 Eclipse 的安装与配置	9
思考题	13
编程实训	14
第 2 章 Java 基本语法	15
2.1 剖析 Java 的结构	15
2.1.1 你好, Java!	15
2.1.2 简单数据类型	18
2.1.3 数据类型转换	24
2.2 翻滚吧, Java 代码!	26
2.2.1 运算符与表达式	26
2.2.2 语句初探	35
2.3 数组 Arrays 类	47
2.3.1 一维数组	47
2.3.2 二维数组	53
2.3.3 多维数组	56
编程实训	57
第 3 章 面向对象程序设计	63
3.1 类和对象	63
3.1.1 Java 中类和对象的理解	64
3.1.2 定义类和创建对象	64
3.2 使用 Java 库中的类	71
3.2.1 Date 类	72
3.2.2 Random 类	72
3.2.3 Point2D 类	73
3.2.4 Math 类	74
3.2.5 String 类	76
3.2.6 StringBuilder 类	83
3.2.7 Character 类	86
3.3 静态变量、常量和方法	88
3.4 数据域封装	91
3.5 this 引用	92
编程实训	94
第 4 章 继承与多态	97
4.1 继承	97
4.2 关于 super 关键字	100
4.3 方法的重写和重载的比较	105
4.4 多态	108
4.5 protected 数据和方法	111
4.6 阻止扩展和重写	112
编程实训	112
第 5 章 抽象类和接口	116
5.1 抽象类	116
5.1.1 抽象类的概念	117
5.1.2 Calendar 类	121
5.2 接口	123
5.2.1 接口的定义	124
5.1.2 接口的作用	125
5.1.3 Comparable 接口	128
5.3 抽象类和接口的比较	130
编程实训	133
第 6 章 面向对象程序设计的思考	137
6.1 类的抽象和封装	137
6.2 面向对象程序的设计	139
6.3 类的关系	143
思考题	152
编程实训	153



第 7 章 异常处理和文本 I/O	157
7.1 异常	157
7.1.1 异常的定义	157
7.1.2 异常的类型	161
7.2 处理异常	164
7.2.1 try...throw...catch 机制	164
7.2.2 throw 和 throws 异常处理 机制	165
7.2.3 重新抛出异常和异常链	169
7.3 自定义异常	170
7.4 文件管理类 File	172
7.5 文本 I/O	174
7.5.1 PrintWriter 类	174
7.5.2 Scanner 类	175
编程实训	179
第 8 章 Java FX 界面开发	185
8.1 Java FX 与 Swing 以及 AWT 的比较	185
8.2 Java FX 程序的基本 结构	186
8.3 Java FX 基础	193
编程实训	218
第 9 章 事件驱动编程	225
9.1 事件和事件源	225
9.2 注册处理器和处理事件	229
9.3 内部类	235
9.4 匿名内部类处理器	242
9.5 鼠标事件	243
9.6 键盘事件	245
编程实训	248
第 10 章 Java FX UI 组件	257
10.1 Label	258
10.2 按钮	261
10.3 复选框	264
10.4 单选按钮	268
10.5 文本域	271
10.6 文本区域	274
10.7 组合框	277
10.8 列表视图	280
10.9 滚动条	284
10.10 滑动条	287
10.11 示例学习：实现注册 界面	292
编程实训	296
第 11 章 Java 的多线程机制	310
11.1 了解 Java 中的进程与 线程	310
11.2 掌握线程的创建与启动 方法	312
11.3 线程的优先级设置与 调度方法	314
11.4 多线程的同步机制—— 同步方法的使用	317
编程实训	323
参考文献	326



搭建 Java 运行环境 <<<

知识目标

1. 了解 Java 语言;
2. 了解 Java 的运行环境。

能力要求

1. 掌握软件的下载和安装;
2. 掌握 Java 运行环境的配置。

Java 是一款非常优秀的程序设计语言,也是目前最主要的网络开发语言之一。它不仅具有面向对象、分布式和多线程等先进高级计算机语言的特点,还因为其与平台无关、安全性强等特点,逐渐成为网络时代最重要的程序设计语言。



1.1 初 识 Java

在学习 Java 语言之前,首先简要了解一下 Java 语言的发展简史及其特点,这将有助于用户更好地理解这门语言。

1.1.1 Java 的产生与发展

1. Java 的产生

在认识 Java 之前,先来回顾一下计算机程序。计算机程序是发给计算机的指令,告诉计算机该做什么,因为计算机不能理解人类的语言,所以,需要在计算机程序中使用计算机语言。

计算机本身的语言是机器语言,因计算机类型的不同而有差异,它们以二进制代码的形式存在,需要机器做什么,必须输入二进制代码。用机器语言编写的程序难以读懂和修改,所以出现了汇编语言。

汇编语言是一种用助记符表示每一条机器语言指令的低级程序设计语言,比如 ADD AX,BX (表示寄存器 AX 的内容和寄存器 BX 的内容进行相加,然后将结果放到寄存器 AX 中)。汇编语言相对于机器语言来说,它降低了程序设计的难度,但是,



计算机不理解汇编语言，所以需要使用汇编器将汇编语言翻译为机器代码，其过程如图 1-1 所示。

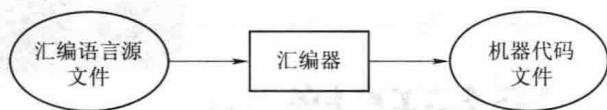


图 1-1 汇编器将汇编语言翻译为机器码

汇编程序是通过易于记忆的助记符形式的机器指令编写的，因而它具有机器依赖性，所以汇编程序只能在某种特定的机器上执行，为了克服此问题，开发了高级语言。高级语言很像英文，易于学习和编写。比如，要计算半径为 8 的圆的面积，高级程序语言的语句为 $\text{area}=3.14*8*8$ 。

用高级语言编写的程序称为源程序或源代码，由于计算机不理解源程序，所以，需要使用编译器将源程序翻译为机器语言程序，然后，此机器语言程序再与其他辅助的库代码进行连接，构成可执行文件，该文件就可以在机器上运行，在 Windows 平台上，可执行文件的扩展名是 .exe。

Java 是著名的高级程序设计语言，是 SUN 公司（已被甲骨文收购）开发的一种软件技术，它可以使网页产生生动活泼的画面，使网页从静态变成动态，可以编写应用程序。它被誉为精简的 C++，而且具有拒绝计算机病毒传输的功能。可见它是一种安全的语言，并且它将安全性列为第一考虑因素。对于使用者来说，Java 是一种不需要花费很长时间学习的语言，自从 Java 出现以来，它就像是爪哇咖啡一样享誉全球，成为实至名归的企业级应用平台的霸主，我们所熟知的许多软件、游戏等都是用 Java 语言编写的。

本书以标准版 1.8 为主介绍 Java 语言的基础语法和使用类，以及应用编程知识。

2. Java 的三种平台

Java 是一门全面且功能强大的编程语言，可用于多种用途。Java 平台（Java 的版本）主要有 Java SE、Java EE、Java ME 三种，它们分别针对不同规模 Java 应用的开发和运行。这三种平台既包括它们的 Java 运行环境，还包括相应的开发工具（Java Development Kit）；如果仅仅是用于运行 Java 应用，那么只需要 Java 运行环境。如果要开发 Java 应用，那么自然需要使用 Java 开发工具。Java 开发工具一般包括编译、调试、运行等软件工具。

Java SE（Java Platform, Standard Edition），即 Java 标准版平台。Java SE 主要用于桌面应用的开发和运行。本书采用该平台讲解 Java 语言。

Java EE（Java Platform, Enterprise Edition），即 Java 企业版平台。Java EE 平台包括 Java SE 平台的功能，它是 Java SE 的增强扩展版本。作为 Java 企业级应用平台，Java EE 非常适合于构建基于 Web 的应用系统。

Java ME（Java Platform, Micro Edition），即 Java 微型版平台。Java ME 主要面向移动或嵌入式应用领域，可用于开发智能手机、PAD 等方面的应用软件。

3. Java 的地位

从 Java 发展的速度看，Java 的地位相当重要。



(1) 网络地位

目前,基于网络的软件设计成为软件设计领域的核心。Java 提供了许多以网络应用为核心的技术,Java 特别适合于网络应用软件的设计与开发。

(2) 语言地位

Java 语言采用面向对象编程技术,并涉及网络、多线程等重要的基础知识,是一门很好的面向对象语言。另外,学习 Java,能很好地掌握面向对象的思想。此外,Java 语言在程序语言领域中,起着中流砥柱的作用,在学习它之前,需要有计算机基础知识和 C 语言作为先导知识,学好它之后,可以为 Java EE、Java ME、JSP、XML、JDBC 等后继技术做铺垫。

(3) 需求地位

在应用需求方面,许多新兴领域都涉及 Java 语言,用于设计 Web 应用的 JSP,设计手机应用程序的 Java ME。Java 程序员的薪酬相对较高,程序员市场需求也较大。

1.1.2 Java 的语言特性

了解了 Java 语言的产生以及它的发展历程只是对 Java 语言有了一个表面的认识。要深入了解 Java 语言,就需要了解 Java 语言的特点。

1. Java 语言的三大基本特性

Java 语言的三大基本特性:封装、继承、多态。

(1) 封装

封装是面向对象程序设计所遵循的一个重要原则,它有两个含义:一是指把对象的属性和行为看成一个密不可分的整体,将这两者“封装”在一个不可分割的独立单位(即对象)中;二是指“信息隐藏”,把不需要让外界知道的信息隐藏起来,有些对象及行为允许外界用户知道或使用,但不允许更改,而另一些属性或行为,则不允许外界知道,或只允许使用对象的功能,而尽可能隐藏对象的功能实现细节。

封装机制在程序中表现为:把描述对象属性及实现对象功能的方法合在一起,定义为一个程序单位,并保证外界不能任意更改其内部的属性值,也不能任意调动其内部的功能方法。

封装最基本的手段是访问控制,也就是为封装在一个整体内的变量及方法规定不同级别的“可见性”或访问权限。比如,可以指定某个属性和方法的访问权限为 Private (私有),那么这个方法或属性就被封装到了对象内部,外部无法访问。

(2) 继承

继承是面向对象方法中的重要概念,并且是提高软件开发效率的重要手段。首先拥有反映事物一般特性的类,然后在其基础上派生出反映特殊事物的类。在 Java 程序设计中,已有的类可以是 Java 开发环境所提供的一批最基本的程序——类库,用户开发的程序类就是继承这些已有的类。这样,已有类所描述的属性及行为,即已定义的变量和方法,在继承产生的类中可以使用,面向对象程序设计中的继承机制大大增加了程序代码的可复用性,提高了软件的开发效率,降低了程序产生错误的概率,也为程序的修改扩充提供了便利,Java 支持单继承,通过接口的方式来弥补由于 Java



不支持多继承而带来的子类不能享用多个父类的成员的缺点。

通过图 1-2 来简单了解一下继承性：动物分为爬行动物、哺乳动物、两栖动物等类别，哺乳动物又分为灵长目、食肉目、鲸目等。上层的类可以再细分为更具体的子类。

(3) 多态

多态是面向对象程序设计的又一个重要特征。多态是允许程序中出现重名现象。Java 语言中含有方法重载与对象多态两种形式的多态。比如，猫、驴、狗这 3 种动物都继承了哺乳动物会叫的能力，但是猫是“喵喵”地叫，驴是“嗯啊嗯啊”地叫，狗是“汪汪”地叫，同样是会叫的能力，却有不同行为，这就表现出多态性。

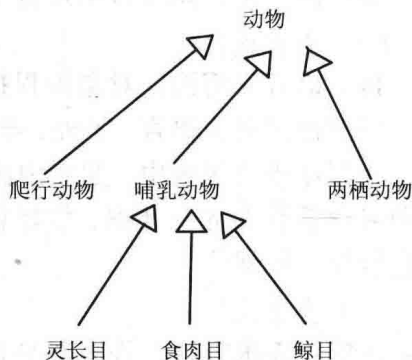


图 1-2 动物的继承关系

2. Java 语言与 C/C++ 语言比较

Java 是为了解决编写 C++ 语言程序时无法突破的困难而开发的。

① Java 与 C/C++ 最大不同点是 Java 有一个指针模型 (Pointer Model) 来排除内存被覆盖 (Overwriting Memory) 和毁损数据 (Corrupting Data) 的可能性。

② 从高性能看，Java 字节码可以迅速地转换成机器码 (Machine Code)，从字节码转换到机器码的效能几乎与 C/C++ 没有分别。

③ 从动态性看，Java 比 C/C++ 语言更具有动态性，更能适应时刻变化的环境，Java 不会因程序库的更新而必须重新编译程序。

④ 从简单性看，Java 语言容易学习和使用，不像 C/C++ 和其他程序语言有指针，内存管理比较难学。但是它仍是一种编程语言，而不是一种描述语言。

⑤ 从可移植性看，Java 语言是可移植的，但 C/C++ 不是。Java 的原代码 (Source Code) 比 C 语言的可移植更好，主要区别在于 Java 的目标码。Java 目标码在一种机器上进行编译，能在所有机器上执行，只要那台机器上有 Java 解释器。

1.1.3 Java 的组成及程序运行过程

了解了 Java 语言特点，下面来了解一下 Java 的主要组成及程序运行过程。

1. Java 的主要组成

Java 包括：Java 编程语言；Java 文件格式；Java 虚拟机 (JVM)，即处理 *.class 文件的解释器；Java 应用程序接口 (Java API)。

2. Java 程序运行过程

Java 程序的运行必须经过编写、编译、运行 3 个步骤。

① 编写是指在 Java 开发环境中进行程序代码的输入，最终形成扩展名为 .java 的 Java 源文件。

② 编译是指使用 Java 编译器对源文件进行错误排查的过程，编译后将生成扩展名为 .class 的字节码文件，这不像 C 语言那样最终生成可执行文件。

③ 运行是指使用 Java 解释器将字节码文件翻译成机器代码，执行并显示结果。

Java 程序的运行过程如图 1-3 所示。

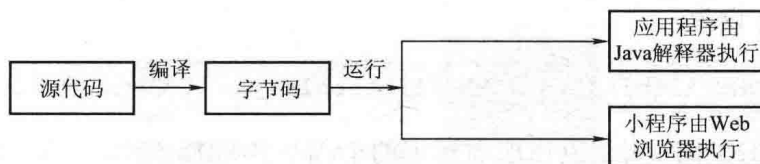


图 1-3 Java 程序的运行过程



1.2 搭建 Java 运行环境

在编写 Java 程序之前，首先要选择合适的开发工具，并配置好环境。虽然 JDK 提供了编译、运行和调试 Java 程序的工具，但其命令行的工作方式让用户感到不便，因此，下面介绍一款优秀的集成开发环境 Eclipse。

1.2.1 JDK 的安装配置

1. JDK 简介

SUN 公司提供了一套 Java 开发环境，简称 JDK (Java Development Kit)，它是整个 Java 的核心，包括 Java 编译器 (Javac)、Java 运行工具 (Jconsole)、Java 文档生产工具 (Javadoc)、Java 打包工具 (Jar) 等。

为了满足用户的需求，JDK 的版本也在不断升级。1995 年 Java 诞生之后，相继推出 JDK 1.1、JDK 1.2……JDK 5.0、JDK 6.0、JDK 7.0、JDK 8.0，本书针对 JDK 8.0 版本进行讲解。

为了方便用户使用，SUN 公司在它的 JDK 工具中自带了一个 JRE (Java Runtime Environment) 工具，它是 Java 运行环境，JRE 工具中只包含 Java 运行工具，不包含 Java 编译工具。即开发环境包含运行环境，因此，开发人员只需要在计算机上安装 JDK 即可，无须专门安装 JRE 工具。

2. JDK 的下载和安装过程

(1) 下载 JDK

进入官方网站下载。

(2) 配置 JDK

在“计算机/属性/高级系统设置/高级/环境变量/系统变量”中，设置 JAVA_HOME、PATH、CLASSPATH (大小不敏感) 3 项属性，若已存在，则单击“编辑”按钮，若不存在，则单击“新建”按钮。

① JAVA_HOME 指明 JDK 安装路径，就是刚才安装时所选择的路径 E:\Program Files\Java\jdk1.8.0_72，此路径下包括 lib、bin、jre 等文件夹 (此变量最好设置，因为以后运行 Tomcat、Eclipse 等都需要依靠此变量)；PATH 使得系统可以在任何路径下识别 Java 命令，设为：

```
%JAVA_HOME%\bin;%JAVA_HOME%\jre\bin
```



②CLASSPATH 为 Java 加载类 (class or lib) 路径, 只有类在 CLASSPATH 中, Java 命令才能识别, 设为:

```
.;%JAVA_HOME%\lib;%JAVA_HOME%\lib\tools.jar (要加.表示当前路径)
```

③%JAVA_HOME%就是引用前面指定的 JAVA_HOME。

(3) 测试

在 cmd 中输入 `java -version` 测试 JDK 是否配置成功。

另外, 配置 JDK 还有其它方法, 可参考一些资料作为进一步学习的一个思路。

3. JDK 安装目录下的子目录

①bin 目录: 该目录存放一些可执行程序, 如 `javac.exe` (Java 编译器)、`java.exe` (Java 运行工具)、`jar.exe` (打包工具) 和 `javadoc.exe` (文档生成工具) 等。

值得一提的是, 在 JDK 的 bin 目录下放着很多可执行程序, 最重要的是 `javac.exe` 和 `java.exe`, `javac.exe` 是 Java 编译器工具, 可以将编写好的 Java 文件编译成 Java 字节码文件; `java.exe` 是 Java 运行工具, 它会启动一个 Java 虚拟机 (JVM) 进程, Java 虚拟机相当于一个虚拟的操作系统, 专门负责运行由 Java 编译器生成的字节码文件。

②db 目录: db 目录是一个小型的数据库。从 JDK 6.0 开始, Java 中引入了一个新成员 JavaDB, 这是一个纯 Java 实现开源的数据库管理系统。这个数据库不仅很轻便, 而且支持 JDBC 4.0 所有规范。在学习 JDBC 时, 不再需要额外安装数据库软件, 选择直接使用 JavaDB 即可。

③jre 目录: jre 是 Java Runtime Environment 的缩写, 即 Java 程序运行时环境, 这个目录是 Java 运行时环境的根目录。

④include 目录: 由于 JDK 是通过 C 和 C++实现的, 因此在启动时需要引入一些 C 语言的头文件。

⑤lib 目录: lib 是 library 的缩写, 即 Java 类库或库文件, 是开发工具使用的归档包文件。

⑥src.zip 文件: src.zip 为 src 文件夹的压缩文件, src 中放置的是 JDK 核心类的源代码, 通过该文件可以查看 Java 基础类的源代码。

【例 1-1】 安装 JDK。

安装 JDK 的操作步骤如下:

步骤 1: 打开 <http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html> 页面, 如图 1-4 所示。

步骤 2: 单击“Java Downloads”按钮后会出现图 1-5 所示页面, 单击页面中的“Java SE Downloads”按钮, 即可进行下载。

步骤 3: 选择“Accept License Agreement”单选按钮, 选择需要的版本, 此处选择 Windows x86, 如图 1-6 所示。

步骤 4: 下载完成后, 双击下载好的安装包, 弹出图 1-7 所示的安装程序界面。

步骤 5: 单击“下一步”按钮, 弹出图 1-8 所示的定制安装界面, 选择安装路径, 此处单击“更改”按钮, 选择“E:\Java\jdk1.8.0_121\”路径。



图 1-4 JDK 安装步骤 1



图 1-5 JDK 安装步骤 2

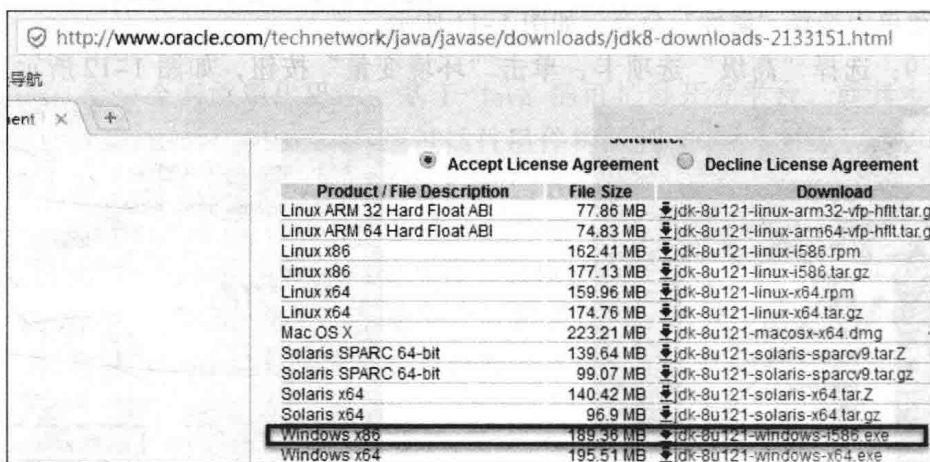


图 1-6 JDK 安装步骤 3

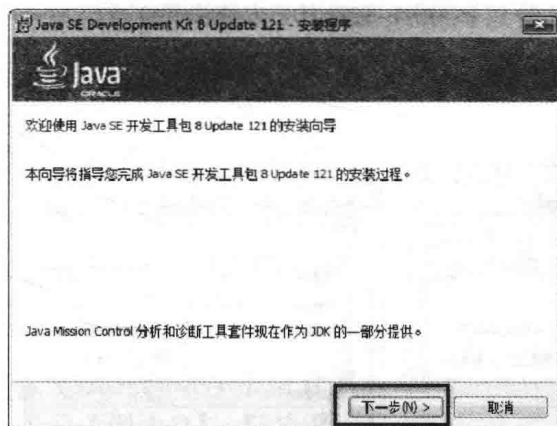


图 1-7 JDK 安装步骤 4

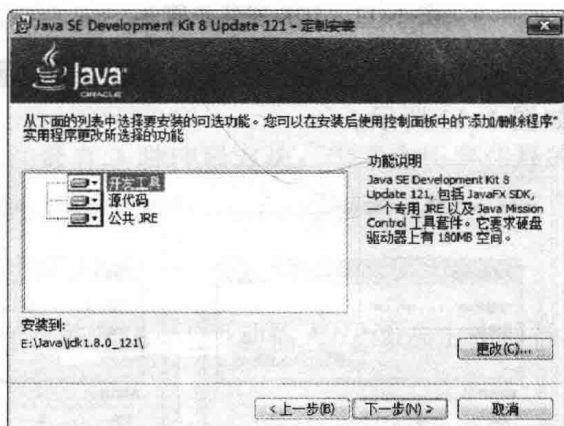


图 1-8 JDK 安装步骤 5

步骤 6: 单击“下一步”按钮，弹出目标文件夹界面，选择 Java 安装的目标文件夹，如图 1-9 所示，此处选择“E:\Java\jre1.8.0_121\”。

步骤 7: 单击“下一步”按钮，弹出完成界面，如图 1-10 所示，表示 JDK 安装成功。

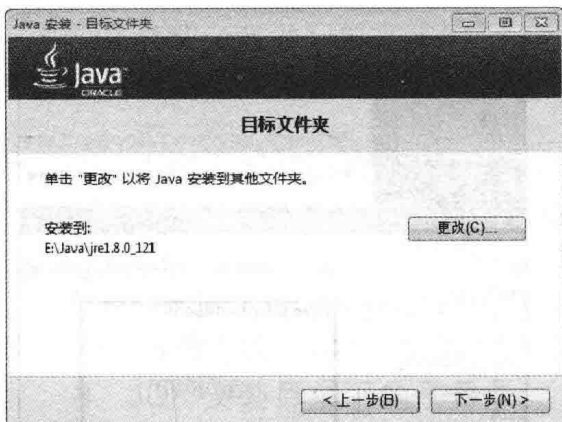


图 1-9 JDK 安装步骤 6



图 1-10 JDK 安装步骤 7

步骤 8: 安装好 JDK 之后, 需要进行简单配置, 右击桌面上的“计算机”图标, 在弹出的快捷菜单中选择“属性”命令, 如图 1-11 所示。

步骤 9: 选择“高级”选项卡, 单击“环境变量”按钮, 如图 1-12 所示。

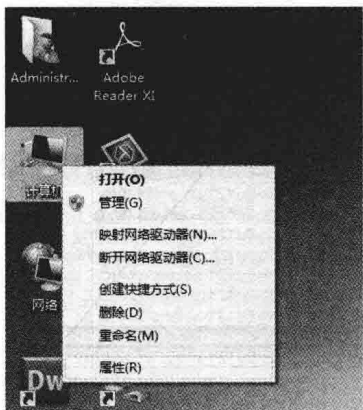


图 1-11 JDK 安装步骤 8

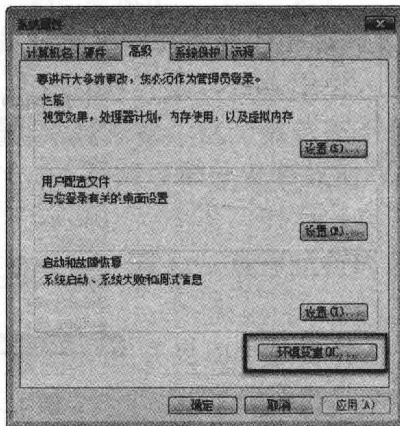


图 1-12 JDK 安装步骤 9

步骤 10: 在“系统变量”选项组中设置 JAVA_HOME、CLASSPATH、PATH 属性, 如图 1-13 所示。

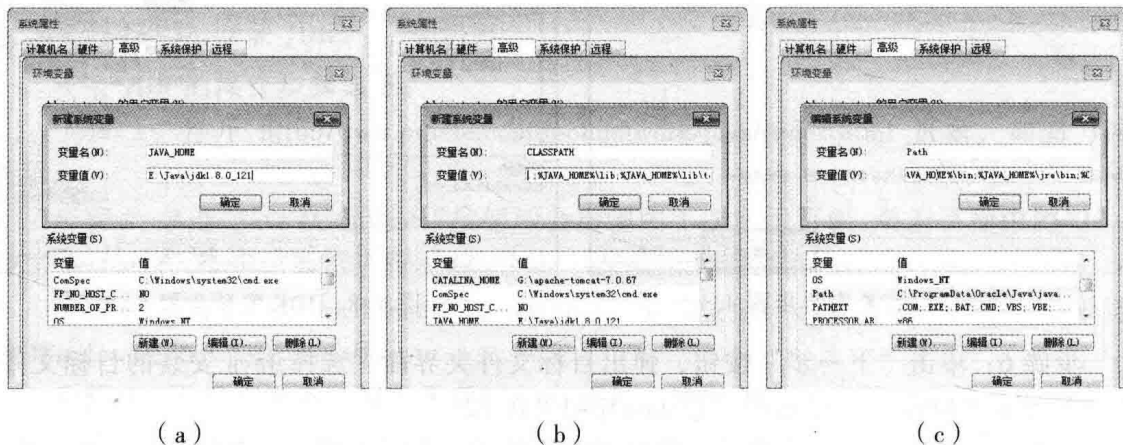


图 1-13 JDK 安装步骤 10

步骤 11: 选择“开始”→“运行”命令,在弹出的“运行”对话框中输入“cmd”,在打开的窗口中输入“java -version”命令,如图 1-14 所示,说明环境变量配置成功。

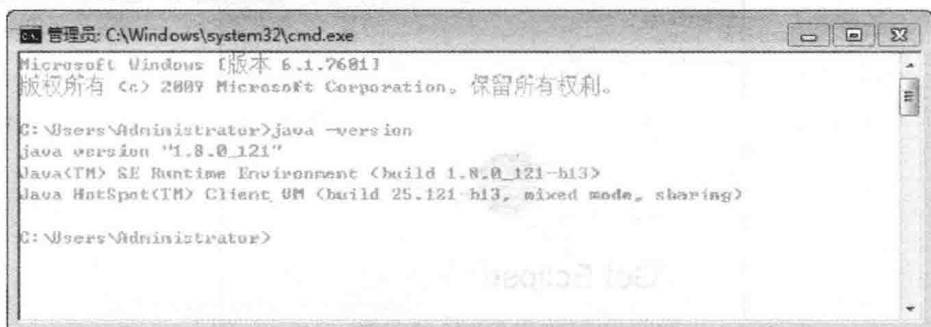


图 1-14 JDK 安装步骤 11

1.2.2 Eclipse 的安装与配置

1. Eclipse 简介

Eclipse 是一个开放源代码的、基于 Java 的可扩展开发平台。就其本身而言,它只是一个框架和一组服务,用于通过插件组件构建开发环境。但是,Eclipse 附带了一个标准的插件集,包括 Java 开发工具 (Java Development Tools, JDT)。

Eclipse 是著名的跨平台的自由集成开发环境 (IDE)。最初主要用于 Java 语言开发,但是目前亦有人通过外挂程序使其作为其他计算机语言 (如 C++、Python 等) 的开发工具。Eclipse 本身只是一个框架平台,但是众多外挂程序的支持使得 Eclipse 拥有其他功能相对固定的 IDE 软件很难具有的灵活性。许多软件开发商以 Eclipse 为框架开发自己的 IDE。

2. Eclipse 的下载与解压

打开官网 <http://www.eclipse.org/downloads/> 下载 Eclipse。一般下载的 Eclipse 都是免安装版的,所以直接解压后就可以使用。

3. Eclipse 中增加注释的方法

(1) 多行注释

使用的多行注释符号是: /*...*/。多行注释有 3 种注释方法:①选中所要注释的部分,在菜单栏左上角选择 source→Add block comment;②手动输入/*...*/;③选中所要注释的部分,按【Ctrl+Shift+/】组合键。

(2) 单行注释

使用的单行注释符号是://。单行注释有两种方法:①手动输入//;②选中注释行,按【Ctrl+Shift+C】组合键。

【例 1-2】 安装 Eclipse。

步骤 1: 打开 <http://www.eclipse.org/downloads/>, 如图 1-15 所示。

步骤 2: 单击“Download Packages”按钮,打开图 1-16 所示窗口。

步骤 3: 根据自己计算机的配置,选择 32bit/64bit 版本,此处选择“32bit”版本,下载的是免安装的压缩包,直接解压即可使用,解压后的界面如图 1-17 所示。

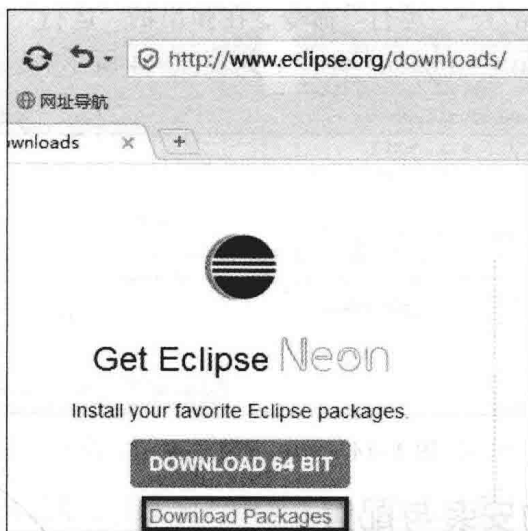


图 1-15 Eclipse 安装步骤 1

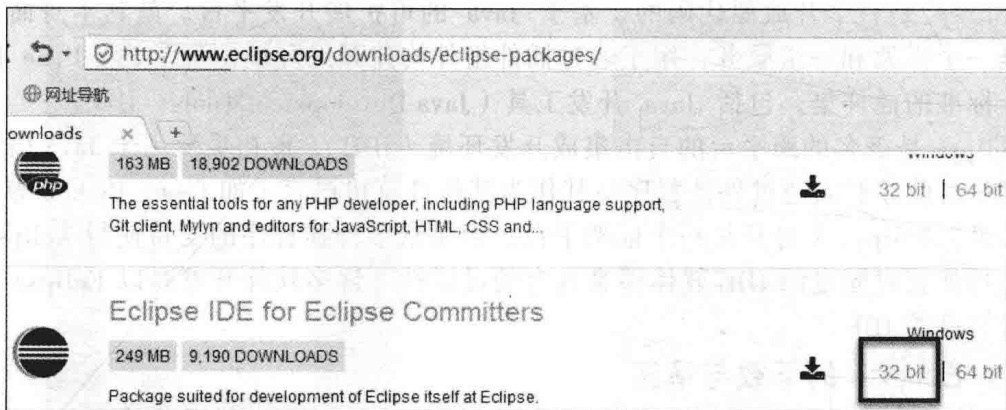


图 1-16 Eclipse 安装步骤 2

名称	修改日期	类型	大小
configuration	2016/12/8 3:50	文件夹	
dropins	2016/12/8 3:50	文件夹	
features	2016/12/8 3:50	文件夹	
p2	2016/12/8 3:49	文件夹	
plugins	2016/12/8 3:50	文件夹	
readme	2016/12/8 3:50	文件夹	
.eclipseproduct	2016/10/5 12:06	ECLIPSEPRODUC...	1 KB
artifacts.xml	2016/12/8 3:50	XML 文档	175 KB
eclipse.exe	2016/12/8 3:52	应用程序	319 KB
eclipse.ini	2016/12/8 3:50	配置设置	1 KB
eclipsesec.exe	2016/12/8 3:52	应用程序	31 KB

图 1-17 Eclipse 安装步骤 3

步骤 4：双击图 1-17 中的 Eclipse 图标，选择运行的工作空间，如图 1-18 所示，即可进入 Eclipse 的工作空间。