

21世纪高等院校计算机系列规划教材

Java

上机实训指导

Java SHANGJI SHIXUN ZHIDAO

主 编 王 薇 杜 威



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

21世纪高等院校计算机系列规划教材

Java

上机实训指导

Java SHANGJI SHIXUN ZHIDAO

主 编 王 薇 杜 威
副主编 王志华 赵 硕



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

内 容 提 要

本书主要针对 Java 程序设计的初级及高级操作精心设计了各章内容,每章又分为多个实验题目。每个实验题目均采用“任务驱动式”的描述方式,由浅入深地训练学生的 Java 编程实践能力。每个实验题目的操作步骤详细,学生可较为轻松地掌握实验内容。实验题目的扩展练习部分为学生提供了额外的编程习题,以帮助学生更快地提高编程水平。

本书的第 13 章提供了全国计算机等级考试二级 Java 语言程序设计笔试题题及其答案,可作为参加该考试学生的学习参考书。附录 A 提供了部分企业的面试题目,可供毕业生面试前复习使用。

本书主要作为普通本科院校、专科及高职院校 Java 程序设计课程实验教程使用,也可作为学生或教师的教学参考用书。本书也适合高等院校非计算机专业学生自学、各类社会人员培训使用。

图书在版编目(CIP)数据

Java 上机实训指导/王 薇 杜 威 主编. —武汉:华中科技大学出版社,2010.9
ISBN 978-7-5609-6356-3

I. J… II. ①王… ②杜… III. Java 语言-程序设计-高等学校-教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 119734 号

Java 上机实训指导

王 薇 杜 威 主 编

策划编辑:何 赞

责任编辑:曾 光 史永霞

封面设计:龙文装帧

责任校对:朱 玢

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:武汉科利德印务有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:13.5

字 数:356 千字

版 次:2010 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

定 价:25.00 元



本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

前 言

Java 程序设计是计算机专业的一门专业必修课,Java 课程体系也是各个软件学院学生学习的核心技术主线之一。Java 语言具有入门快、开发效率高、应用面广等特点,使得学习 Java 语言的人越来越多。

本书结合现在社会用人单位招聘员工时对 Java 编程能力的要求,在企业实训提纲的基础上,突出重实践操作能力的特点,重点强调编程技能的训练指导。

本书在内容上主要分为两部分:第一部分是 Java 入门基础,主要包括 Java 简介及开发环境搭建、Java 语法基础、Java 程序流程控制、Java 面向对象编程基础、Java 面向对象编程深入、Java 常用类及 Java 输入/输出操作;第二部分为 Java 高级编程,主要包括 Java GUI 设计、多线程编程技术、网络程序开发及数据库连接技术。

依据这些实验教学内容,本书由浅入深、分层次设计了一系列实验单元,以满足不同读者的练习要求,并侧重于学生实际操作能力的培养。本书力求通过实际操作任务使学生清晰地理解实验内容,并按实验步骤完成相关操作。除基本实训题目外,本书还配有上机扩展练习题,便于学生课后练习,除复习实验课中知识点外,还有利于培养学生独立思考问题和解决问题的能力。本书中的全国计算机等级考试二级 Java 语言程序设计笔试试题可提高学生对理论知识的认识,具有一定的完整性和独立性,可满足读者学习基础知识部分的要求。

本教材的主要特点如下:

- (1) 针对应用型院校的学生与课程设置特点编写;
- (2) 教材内容将指导、训练、课后扩展、二级笔试题目、企业面试题目有机地结合为一体;
- (3) 内容独立且充实,案例具有典型性;
- (4) 训练题型多样化,从不同层面引导学生完成任务,达到实训要求。

本书由长春大学软件学院王薇、杜威主编,其中第 1 章至第 12 章由王薇编写,第 13 章及附录部分由杜威编写。本书所涉及的实例代码可在出版社网站上下载。

本书在编写过程中得到了李纯莲教授的大力支持,在此表示感谢。由于时间仓促、水平有限,书中不足之处在所难免,恳请读者批评指正。

编 者
2010 年 4 月

目 录

第一部分 Java 入门基础

第 1 章 Java 简介及开发环境搭建	(3)
实验 1 JDK 的下载、安装与配置	(3)
实验 2 Java 程序的编辑与运行	(10)
实验 3 Java Applet 小应用程序的编辑与运行	(16)
第 2 章 Java 语法基础	(18)
实验 1 常量与变量的声明与使用	(18)
实验 2 运算符与表达式	(21)
实验 3 字符串	(24)
第 3 章 Java 程序流程控制	(28)
实验 1 三种基本程序结构	(28)
实验 2 数组	(33)
第 4 章 Java 面向对象编程基础	(39)
实验 1 类与对象的创建	(39)
实验 2 成员变量与成员方法的设计	(42)
实验 3 访问修饰符与静态变量及静态方法	(48)
第 5 章 Java 面向对象编程深入	(52)
实验 1 类的继承	(52)
实验 2 Applet 小应用程序	(61)
实验 3 多态与接口	(69)
实验 4 内部类与外部类	(78)
实验 5 异常	(82)
第 6 章 Java 常用类	(90)
实验 1 字符串类	(90)
实验 2 Math 类	(97)
实验 3 Date 类与 Calendar 类	(100)
第 7 章 Java 输入/输出操作	(105)
实验 1 读/写文件	(105)
实验 2 文件和目录管理	(110)

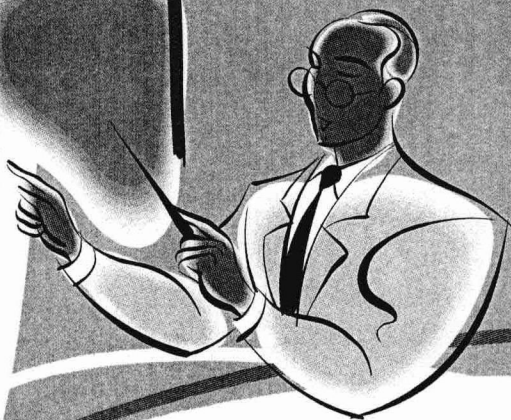
第二部分 Java 高级编程

第 8 章 GUI 图形用户界面	(117)
实验 1 常用 GUI 界面与事件处理	(117)
实验 2 布局管理器	(120)
第 9 章 多线程编程技术	(125)
实验 1 利用继承创建线程	(125)
实验 2 利用 Runnable 接口创建线程	(128)
第 10 章 网络程序开发	(132)
实验 1 网络程序开发基础	(132)
实验 2 Socket 编程	(134)
第 11 章 数据库连接技术	(142)
实验 1 JDBC-ODBC 连接数据库	(142)
实验 2 JDBC 连接数据库	(148)
第 12 章 综合实验——图片搜索器	(155)
第 13 章 全国计算机等级考试二级 Java 语言程序设计笔试试题及其答案	(167)
试题 1 2006 年 4 月	(167)
试题 2 2007 年 4 月	(172)
试题 3 2009 年 3 月	(178)
试题 4 2009 年 9 月	(183)
附录 A 企业面试中常见的 Java 试题	(190)
附录 B Java 常用术语	(204)

第一部分

Java 入门基础

- 第 1 章 Java 简介及开发环境搭建
- 第 2 章 Java 语法基础
- 第 3 章 Java 程序流程控制
- 第 4 章 Java 面向对象编程基础
- 第 5 章 Java 面向对象编程深入
- 第 6 章 Java 常用类
- 第 7 章 Java 输入/输出操作



第1章 Java 简介及开发环境搭建

实验1 JDK 的下载、安装与配置

【实验目的】

- (1) 熟悉 JDK 工具包的下载及安装过程。
- (2) 掌握 JAVA_HOME、CLASSPATH 及 Path 环境变量的设置内容。

【实验要求】

- (1) 完成最新版 JDK 工具包的下载，并能按要求安装在指定路径上。
- (2) 能完成 JAVA_HOME、CLASSPATH 及 Path 的设置。
- (3) 能够验证 Java 环境配置是否正确。

【实验内容】

- (1) 登录 Sun 官方网站 <http://java.sun.com> 并下载最新版 JDK 工具包。
- (2) 将 JDK 工具包安装在 D:\java\jdk1.6.0_18\ 文件夹中。
- (3) 完成 JDK 环境配置。创建 JAVA_HOME 变量并设置其值为 “D:\java\jdk1.6.0_18”，创建 CLASSPATH 变量并设置其值为 “D:\java\jdk1.6.0_18\lib” 文件夹中的 dt.jar、tools.jar 及当前目录，在 Path 变量原有值的基础上增加 “D:\java\jdk1.6.0_18\bin”。
- (4) 验证 JDK 环境配置是否正确。

【实验步骤】

1. 登录Sun官方网站并下载最新版JDK工具包

- (1) 打开 IE 浏览器，在地址栏输入 <http://java.sun.com>，打开 Sun 的官方网站主页，如图 1-1 所示。



图 1-1 Sun 官方网站主页

(2) 在主页右上方的【Java】下拉列表中选择【Download the latest JDK】选项，可进入最新的 Java SE 下载页面，如图 1-2 所示。

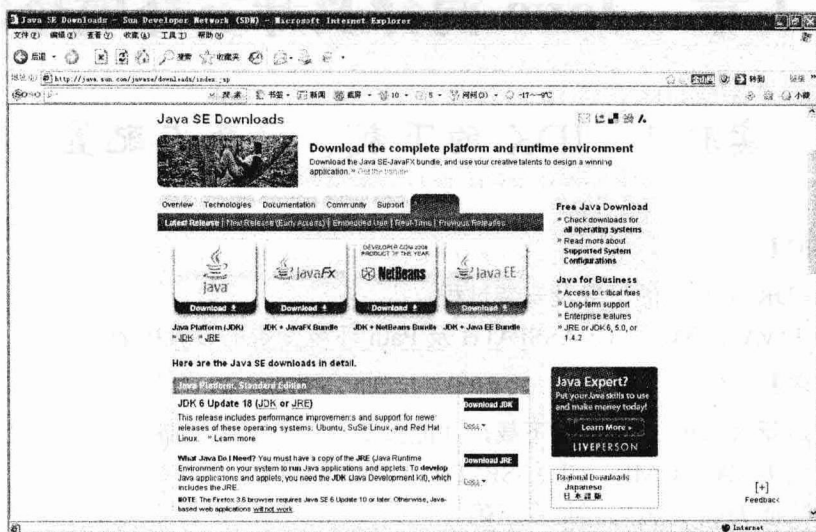


图 1-2 Java SE 下载页面

(3) 在 Java SE 下载页面中，可以看到最新的 Java 的资源列表，单击“JDK 6 Update 18”右侧的【Download JDK】按钮进入 JDK 简介页面，如图 1-3 所示。

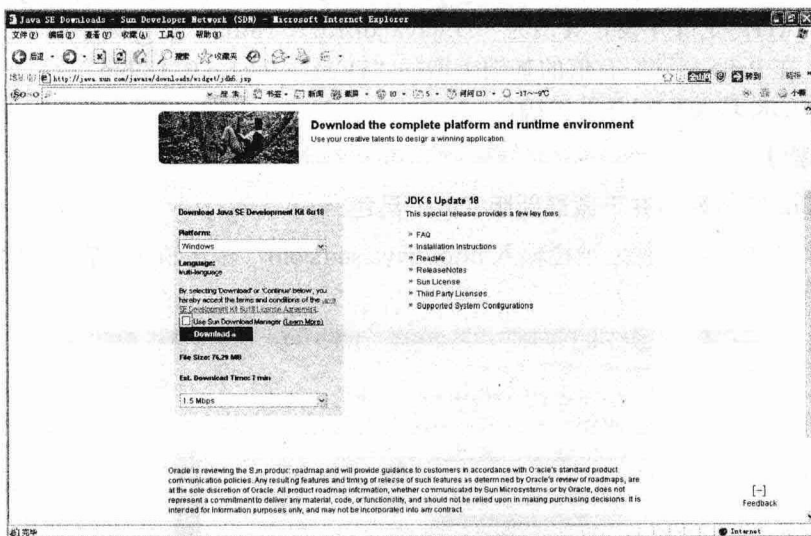


图 1-3 JDK 简介页面

(4) 单击 JDK 简介页面的【Download】按钮，进入注册用户名与密码的输入界面，如图 1-4 所示。

(5) 单击窗口最下方的“Skip this Step”的链接项，直接进入 JDK 下载页面，如图 1-5 所示。

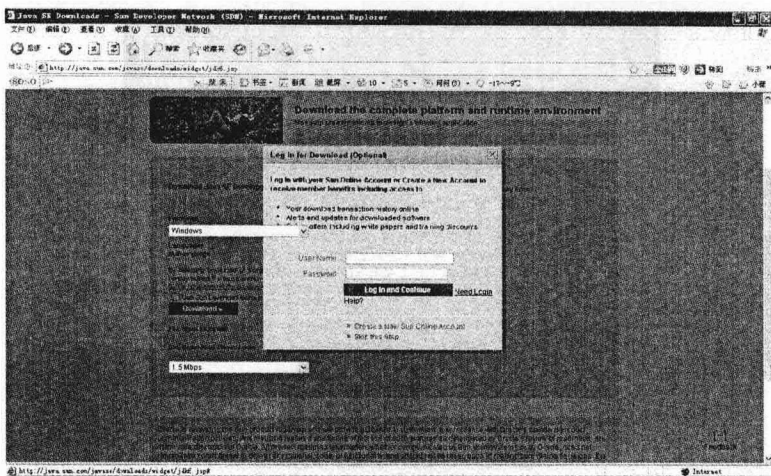


图 1-4 注册用户名与密码的输入界面

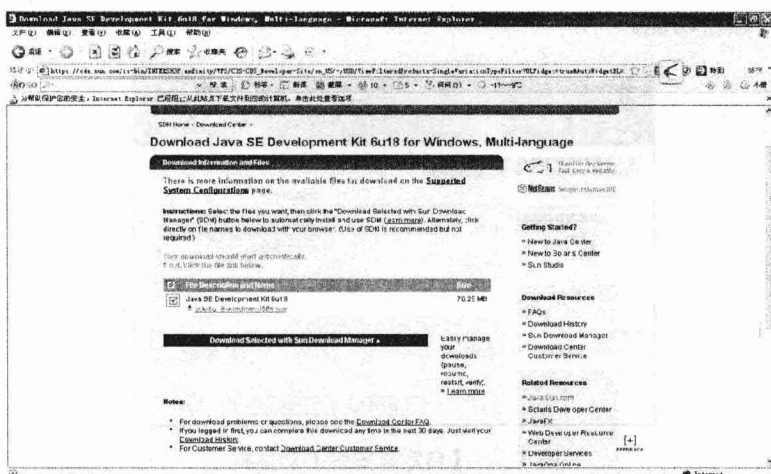


图 1-5 JDK 下载界面

(6) 单击“jdk-6u18-windows-i586.exe”文件名即可将其下载。

2. 将JDK工具包安装在D:\java\jdk1.6.0_18\文件夹中

(1) 双击下载的 jdk-6u18-windows-i586.exe 文件，这时会弹出 JDK 安装所需信息收集对话框，如图 1-6 所示。

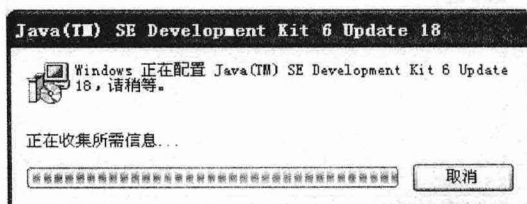


图 1-6 JDK 安装所需信息收集对话框

(2) 完成信息收集过程后，将弹出“许可证”对话框，如图 1-7 所示。

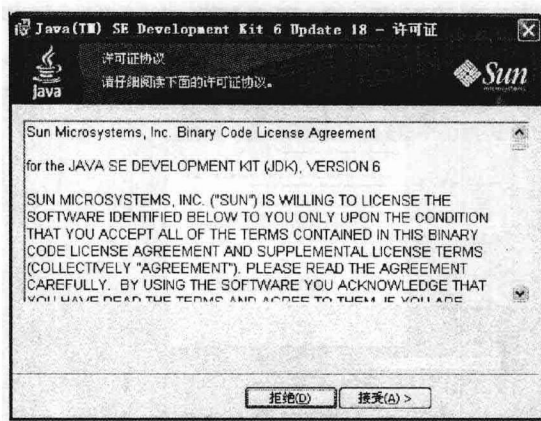


图 1-7 【许可证】对话框

(3) 单击【接受】按钮打开【自定义安装】对话框，如图 1-8 所示。在该对话框中，可以选择要安装的程序功能。

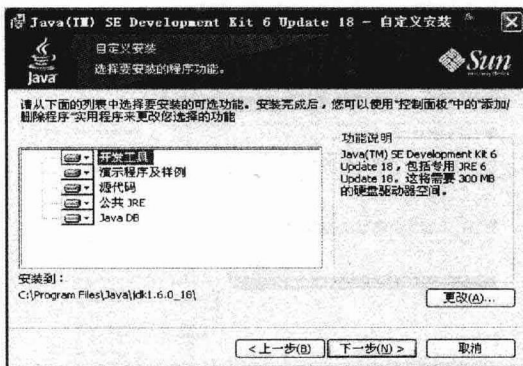


图 1-8 【自定义安装】对话框

(4) 单击【更改...】按钮打开【更改当前目标文件夹】对话框，如图 1-9 所示。将【文件夹名称】文本框中的内容改为“D:\java\jdk1.6.0_18”，然后单击【确定】按钮返回【自定义安装】对话框。

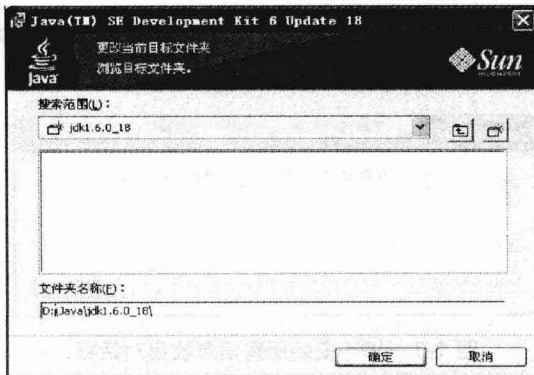


图 1-9 【更改当前目标文件夹】对话框

(5) 在【自定义安装】对话框中单击【下一步】按钮即开始 JDK 的文件安装，如图 1-10 所示。

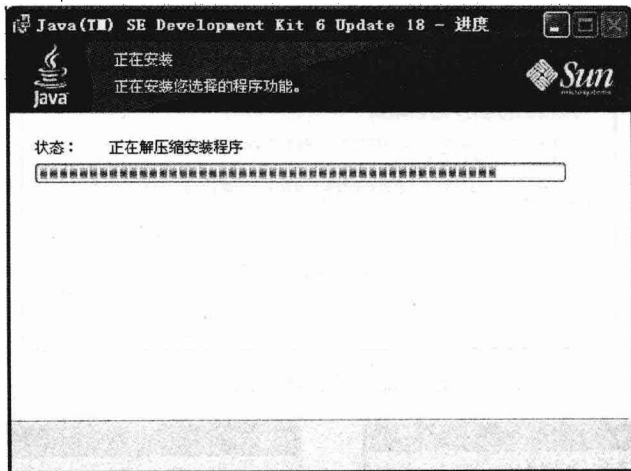


图 1-10 【进度】对话框

(6) JDK 文件安装完成后，会提示安装 JRE 运行环境，如图 1-11 所示。单击【更改...】按钮，将 JRE 的安装路径更改为“D:\java\jre6\”，单击【下一步】按钮开始 JRE 的安装。

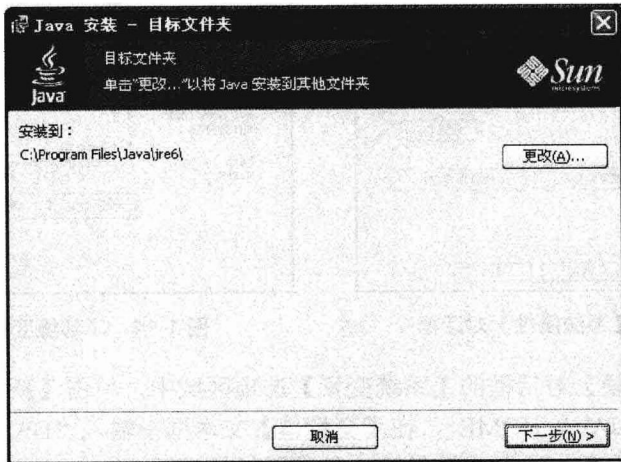


图 1-11 【目标文件夹】对话框

(7) JRE 文件安装结束后将出现如图 1-12 所示的对话框，单击【完成】按钮，完成 JDK 的安装。

3. 完成JDK环境配置

(1) 在 Windows 桌面上，右键单击【我的电脑】图标，在弹出的快捷菜单中选择【属性】命令，打开【系统属性】对话框。

(2) 在【系统属性】对话框中，选择【高级】选项卡，如图 1-13 所示，单击【环境变量】按钮，打开【环境变量】对话框，如图 1-14 所示。

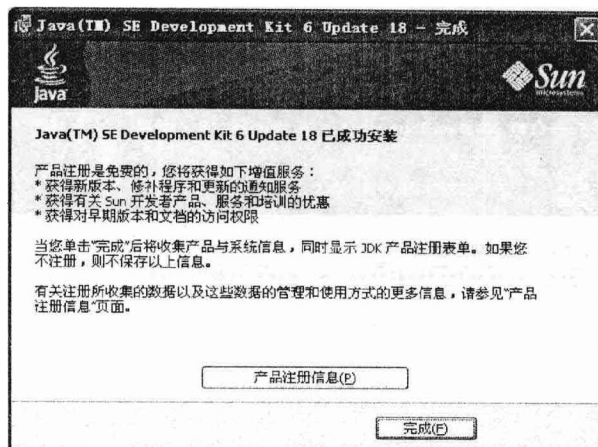


图 1-12 【完成】对话框

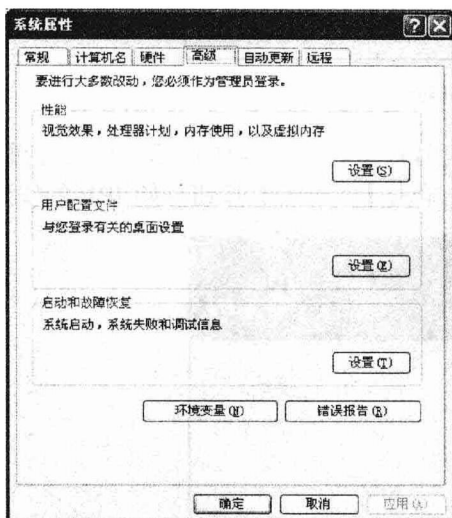


图 1-13 【系统属性】对话框

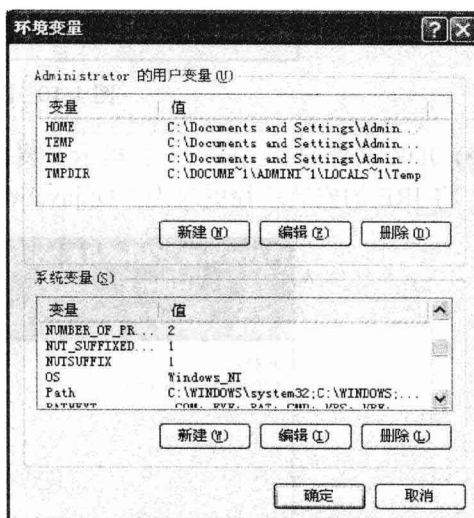


图 1-14 【环境变量】对话框

(3) 在【环境变量】对话框的【系统变量】选项区域中，单击【新建】按钮，在【变量名】文本框中输入“JAVA_HOME”，在【变量值】文本框中输入“D:\Java\jdk1.6.0_18”，如图 1-15 所示，单击【确定】按钮完成 JDK 基准路径的设置。

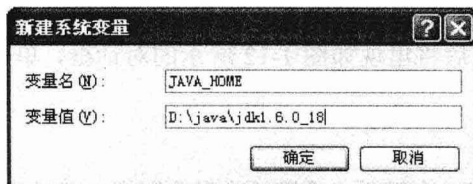


图 1-15 创建 JAVA_HOME 变量

(4) 在【环境变量】对话框的【系统变量】选项区域中，单击【新建】按钮，在【变量名】文本框中输入“CLASSPATH”，在【变量值】文本框中输入“.;%JAVA_HOME%\lib\dt.jar;

%JAVA_HOME%\lib\tools.jar”，如图 1-16 所示，单击【确定】按钮完成 JDK 所用类路径的设置。

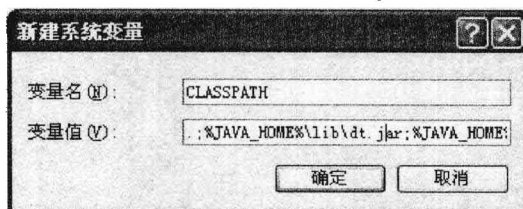


图 1-16 创建 CLASSPATH 变量

(5) 在【环境变量】对话框的【系统变量】选项区域中，选中变量“Path”，单击【编辑】按钮，在弹出的【编辑系统变量】对话框中加入“%JAVA_HOME%\bin;”（即 JDK bin 目录所在路径，注意若该路径为 Path 的最后一项，则不需要加“;”），如图 1-17 所示。

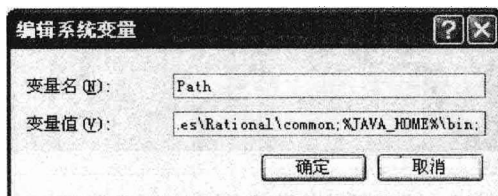


图 1-17 创建 Path 变量

(6) 单击【确定】按钮关闭【环境变量】对话框，单击【确定】按钮关闭【系统属性】对话框。

4. 验证JDK环境配置是否正确

(1) 单击【开始】|【运行】命令打开【运行】对话框。在该对话框中输入“cmd”进入【命令提示符】窗口，如图 1-18 所示，也可以单击【开始】|【所有程序】|【附件】|【命令提示符】命令打开【命令提示符】窗口。

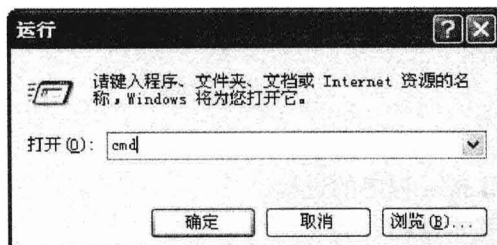


图 1-18 【运行】对话框

(2) 在命令提示符后面输入“javac”命令，如果配置成功，会出现与 Javac 命令相关的参数说明，如图 1-19 所示。也可以在命令提示符后输入“java -version”，如果配置成功会显示当前 JDK 的版本，如图 1-20 所示。



图 1-19 测试 JDK 是否成功

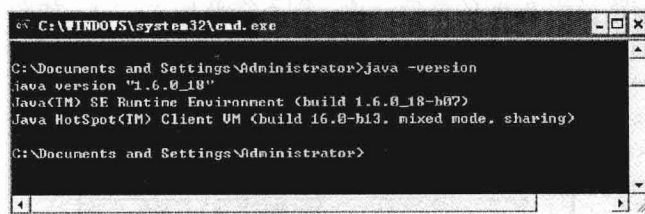


图 1-20 显示 JDK 的版本

【扩展练习】

- (1) 下载并安装 Tomcat 软件, 启动 Tomcat, 测试安装是否正确。
- (2) 下载并安装 MySQL 软件, 启动 MySQL, 创建一个名为 testmysql 的数据库, 并创建一张表, 设置其名为 person, 并为之设置 3 个字段, 分别为 id、name、score, 类型分别为整型、字符串型、整型, 并插入 5 条含有中文字符的数据。
- (3) 将 testmysql 数据库导出为 backmysql.sql。

实验 2 Java 程序的编辑与运行

【实验目的】

- (1) 熟悉用记事本编写 Java 程序的过程。
- (2) 了解 Java 程序的基本结构。
- (3) 掌握 javac 及 java 命令的使用。
- (4) 熟悉 MyEclipse 集成开发环境的使用。
- (5) 初步了解使用 Java 语言进行程序设计的基本步骤。

【实验要求】

- (1) 用记事本完成 Java 程序的编写, 并能正确命名。
- (2) 能在命令提示符状态下完成 Java 源程序的编译与运行。

(3) 能在 MyEclipse 集成开发环境下完成 Java 源程序的编辑、编译与运行。

【实验内容】

(1) 创建 ch1 子文件夹。在 D:\java 文件夹下创建 ch1 子文件夹以存放编写的源程序。

(2) 设置显示已知文件类型的扩展名。

(3) 利用记事本完成 Java 程序的编写。该程序功能为输出“我们开始学习 Java 啦!”, 文件名为 Start.java 并保存在 D:\java\ch1 文件夹中。

(4) 利用命令编译运行 Java 程序。打开“cmd”窗口, 进入 D:\java\ch1 目录, 利用 javac 编译 Start.java 源文件, 利用 java 命令解释执行 Start.class 字节码文件。

(5) 在 MyEclipse 中编辑并运行 Java 程序。进入 MyEclipse 集成开发环境, 创建 MyProject1 项目, 并在该项目中创建 Start 类, 其功能仍为输出“我们开始学习 Java 啦!”。运行该项目, 查看运行结果。

【实验步骤】

1. 创建 D:\java\ch1 文件夹

(1) 双击【我的电脑】图标, 打开【我的电脑】窗口。

(2) 双击 D 盘图标, 再双击 D 盘中的 java 文件夹, 即当前路径为 D:\java。

(3) 在 java 文件夹中单击鼠标右键, 选择【新建】|【文件夹】命令创建一个新文件夹。

(4) 在新建的文件夹上单击鼠标右键, 选择【重命名】命令, 输入文件夹名为“ch1”。

2. 设置显示已知文件类型的扩展名

(1) 单击【工具】|【文件夹选项...】命令打开【文件夹选项】对话框。

(2) 选择【查看】选项卡, 取消“隐藏已知文件类型的扩展名”复选框的选中状态, 如图 1-21 所示。

(3) 单击【确定】按钮关闭【文件夹选项】对话框。

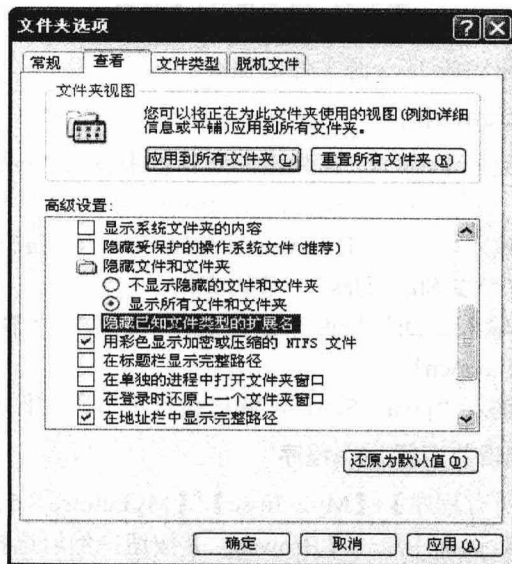


图 1-21 显示已知文件类型的扩展名