



全国高等职业教育规划教材

Java语言程序设计

汪远征 周巧婷 主编

时海亮 王晓玲 聂南 等编著



电子教案下载网址 www.cmpedu.com



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

全国高等职业教育规划教材

Java 语言程序设计

汪远征 周巧婷 主编

时海亮 王晓玲 聂南 等编著



机械工业出版社

本书以 Eclipse 软件作为编程环境,采用 SWT 工具包作为图形用户界面 (GUI) 开发工具,在讲解 Java 语法的同时,介绍了用 Eclipse 软件实现 Java 可视化编程的方法,力求帮助读者由浅入深地学习和掌握 Java 图形用户界面编程的技巧。

本书内容丰富、结构合理,每章安排的实训可以引导学生边学边练,使实践性教学与理论讲解相结合。

本书可作为高等职业院校计算机及相关专业的教材,也可作为 Java 培训教程,还可供从事计算机技术、电子商务、系统工程的人员和企业技术人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

Java 语言程序设计 / 汪远征, 周巧婷主编. —北京: 机械工业出版社, 2010.1
(全国高等职业教育规划教材)
ISBN 978-7-111-29567-9

I. J… II. ①汪…②周… III. JAVA 语言—程序设计—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 009236 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 鹿 征

责任印制: 洪汉军

北京市朝阳区展望印刷厂印刷

2010 年 2 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·18.5 印张·454 千字

0001—4000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-29567-9

定价: 30.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010) 88361066

门户网: <http://www.cmpbook.com>

销售一部: (010) 68326294

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部: (010) 88379649

读者服务部: (010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

前 言

Java 是 Sun 公司推出的一种跨平台、适合于分布式计算环境的面向对象编程语言。目前, Java 语言已经广泛应用于社会生活中的各个领域, 无论是网络编程还是数据库编程, 甚至是移动通信开发都有 Java 语言的身影。Java 经过十多年的发展, 已经成为当今计算机程序设计领域中必不可少的程序设计语言之一。

本书作为 Java 语言的基础教材, 主要介绍 Java 程序设计语言的基础知识以及 Java 可视化编程的方法。

本书采用当今各大 IT 公司的主流 Java 开发工具——Eclipse 软件作为编程环境, 采用 SWT 工具包作为图形用户界面 (GUI) 开发工具, 并且介绍了可视化编程插件 Visual Editor 的使用方法。

本书以知识带案例的形式, 将知识点分解成许多单元, 通过大量实用、经典的编程实例来介绍 Java 语言。各章内容均包含知识、实例和实训, 通过教师讲解实例, 学生上机实训, 达到快速掌握并应用所学知识的目的。

全书共分 14 章, 包括 Java 编程概述、Java 语言编程基础、Java 程序流控制、Java 的数组、类与对象、面向对象的程序设计、Java 库常见类、SWT 组件布局与容器、SWT 高级组件、Java 的异常处理、Java 线程、Java Applet 小程序设计、Applet 绘图与多媒体、Java 数据库技术简介。

本书内容丰富、结构合理且注重理论与实践相结合, 力求帮助读者由浅入深地学习和掌握 Java 图形用户界面编程的技巧, 具有较强的实用性。每章安排的实训可以引导学生边学边练, 使实践性教学与理论讲解相结合。每章均配有典型习题, 方便教师有针对性地讲授和学生检查自己掌握有关知识的情况。

本书可作为高等职业院校计算机及相关专业的教材, 也可作为 Java 培训教程, 并可供从事计算机技术、电子商务、系统工程的人员和企业技术人员参考。

为了便于教师教学, 本书配有电子教案, 读者可从机械工业出版社教材服务网 <http://www.cmpedu.com> 下载。

本书由汪远征、周巧婷主编, 参加编写的作者有 (按章顺序): 第 1、11 章由王晓玲编写, 第 2、3 章由苏日建编写, 第 4 章由李刚、黄媛媛、李晓娟、魏蔚、李智、庄建新、岳香菊、王磊、程伯言、陈刚、臧顺娟、彭春艳、李瑛、刘克纯等编写, 第 5 章由汪远征编写, 第 6 章由聂南编写, 第 7 章由苏日建、赵景召编写, 第 8 章由赵景召编写, 第 9 章由王洪霞、黄海洋、徐姗编写, 第 10 章由时海亮、聂南编写, 第 12、13 章由周巧婷编写, 第 14 章由时海亮编写, 全书由汪远征统编, 刘瑞新审稿。限于作者水平, 书中难免有不足之处, 恳请读者提出宝贵意见和建议。

作 者

目 录

出版说明

前言

第 1 章 Java 编程概述 1	
1.1 Java 开发环境简介..... 1	
1.1.1 Java 虚拟机..... 1	
1.1.2 开发工具包 JDK..... 1	
1.1.3 开发平台 Eclipse..... 4	
1.2 Java 编程简介..... 7	
1.2.1 创建 Java 项目..... 8	
1.2.2 控制台程序开发..... 9	
1.2.3 SWT 应用程序开发..... 11	
1.3 实训..... 15	
1.4 习题..... 18	
第 2 章 Java 语言编程基础 19	
2.1 数据类型、常量和变量..... 19	
2.1.1 标识符和关键字..... 19	
2.1.2 数据类型..... 20	
2.1.3 基本数据类型..... 20	
2.1.4 基本数据类型的转换..... 23	
2.1.5 字符串类型..... 25	
2.2 运算符与表达式..... 28	
2.2.1 算术运算符与算术表达式..... 28	
2.2.2 关系运算符与关系表达式..... 30	
2.2.3 逻辑运算符与逻辑表达式..... 30	
2.2.4 赋值运算符与赋值表达式..... 31	
2.2.5 条件运算符与条件表达式..... 32	
2.2.6 位运算符与位表达式..... 33	
2.2.7 运算符综述..... 35	
2.3 实训..... 35	
2.4 习题..... 40	
第 3 章 Java 程序流控制 41	
3.1 算法与语句概述..... 41	
3.1.1 算法的概念和特征..... 41	
3.1.2 语句概述..... 42	
3.2 选择结构语句..... 42	
3.2.1 单条件选择 if 语句..... 42	
3.2.2 if 语句的扩充形式..... 45	
3.2.3 多分支选择 switch 语句..... 46	
3.3 循环结构语句..... 48	
3.3.1 while 循环..... 48	
3.3.2 do...while 循环..... 49	
3.3.3 for 循环语句..... 51	
3.3.4 在循环体中使用语句 break 和语句 continue..... 53	
3.4 实训..... 54	
3.5 习题..... 60	
第 4 章 Java 的数组 61	
4.1 数组的基本概念..... 61	
4.2 一维数组..... 61	
4.2.1 一维数组的创建..... 62	
4.2.2 一维数组的使用..... 63	
4.2.3 对象类型数组..... 66	
4.3 二维数组..... 68	
4.3.1 二维数组的创建..... 68	
4.3.2 二维数组的使用..... 69	
4.4 数组的复制与重置..... 73	
4.4.1 数组的复制..... 73	
4.4.2 重置数组变量..... 73	
4.5 实训..... 74	
4.6 习题..... 79	
第 5 章 类与对象 80	
5.1 基本概念..... 80	
5.1.1 面向对象技术..... 80	
5.1.2 基本术语..... 80	
5.2 类的定义..... 81	
5.2.1 类定义的一般格式..... 81	
5.2.2 成员变量..... 81	
5.2.3 成员方法..... 82	

5.3 对象	83	7.1 基本类型的类包装	122
5.3.1 对象的创建	83	7.1.1 Float 类和 Double 类	122
5.3.2 对象的使用	84	7.1.2 Byte、Integer、Short 类和 Long 类	122
5.3.3 使用方法	84	7.1.3 Character 类	122
5.3.4 构造函数	89	7.1.4 String 类	123
5.3.5 变量和常量的作用范围	90	7.2 StringBuffer 类	126
5.3.6 static 关键字	91	7.2.1 StringBuffer 类的构造方法	126
5.4 实训	92	7.2.2 StringBuffer 类的常用方法	127
5.5 习题	98	7.3 时间日期类	127
第 6 章 面向对象的程序设计	99	7.3.1 Data 类	127
6.1 面向对象技术的特性	99	7.3.2 Calendar 类	129
6.1.1 封装性	99	7.4 数学类	131
6.1.2 继承性	99	7.4.1 Math 类	131
6.1.3 多态性	99	7.4.2 NumberFormat 类	132
6.2 类的继承性	99	7.4.3 BigInteger 类	133
6.2.1 子类	99	7.4.4 Random 类	134
6.2.2 子类的继承性	100	7.5 实训	135
6.2.3 成员变量的隐藏和方法重写	100	7.6 习题	138
6.2.4 super 关键字	102	第 8 章 SWT 组件、布局与容器	140
6.2.5 成员的访问控制	103	8.1 按钮与文本框	140
6.3 类的多态	104	8.1.1 按钮、复选框、单选按钮	140
6.3.1 成员方法重载	104	8.1.2 文本框	142
6.3.2 构造方法重载	105	8.2 下拉框与列表框	144
6.4 final 关键字	105	8.2.1 下拉框	144
6.4.1 final 类	105	8.2.2 列表框	146
6.4.2 final 方法	105	8.3 布局管理器	148
6.4.3 final 变量	106	8.3.1 布局管理器简介	148
6.5 abstract 关键字	106	8.3.2 FillLayout 类	149
6.6 接口	107	8.3.3 RowLayout 类	150
6.6.1 接口的声明	107	8.3.4 GridLayout 类	151
6.6.2 使用接口	107	8.4 容器类	153
6.6.3 接口回调	109	8.4.1 面板	153
6.6.4 接口做参数	110	8.4.2 分组框	154
6.7 包	112	8.4.3 选项卡	154
6.7.1 package 语句	112	8.5 实训	156
6.7.2 import 语句	112	8.6 习题	159
6.7.3 将类打包	113	第 9 章 SWT 高级组件	160
6.8 实训	114	9.1 工具栏与菜单	160
6.9 习题	121	9.1.1 工具栏	160
第 7 章 Java 库常见类	122		

9.1.2 菜单	163	12.1 Java Applet 的基本概念	222
9.2 表格与对话框	165	12.1.1 Applet 概述	222
9.2.1 表格	165	12.1.2 Applet 小程序开发	222
9.2.2 对话框	167	12.1.3 Applet 类	225
9.2.3 消息提示对话框	167	12.2 Applet 的生命周期与线程	225
9.2.4 文件选择对话框	169	12.2.1 Applet 的生命周期	225
9.2.5 颜色、字体与打印对话框	173	12.2.2 Applet 的线程	227
9.3 实训	174	12.3 HTML 与 Applet 参数传递	228
9.4 习题	181	12.3.1 Applet 标记	228
第 10 章 Java 异常处理	182	12.3.2 Applet 参数	230
10.1 Java 的异常	182	12.3.3 使用浏览器控制 Applet	231
10.1.1 常见异常	182	12.3.4 使用 Applet 控制浏览器	233
10.1.2 异常的基本概念	183	12.4 实训	234
10.1.3 异常处理机制	183	12.5 习题	241
10.1.4 异常类的层次	184	第 13 章 Applet 绘图与多媒体	242
10.2 异常的处理	185	13.1 Applet 绘图与图像处理	242
10.2.1 捕获异常	185	13.1.1 与绘图有关的方法	242
10.2.2 声明抛出异常	189	13.1.2 绘制图形	242
10.2.3 抛出异常	190	13.1.3 绘图设置	247
10.3 自定义异常	191	13.1.4 Applet 图像处理	249
10.4 实训	195	13.2 Applet 与多媒体	251
10.5 习题	198	13.2.1 声音处理	251
第 11 章 Java 线程	200	13.2.2 动画特效	253
11.1 线程简介	200	13.2.3 双缓冲技术的应用	255
11.1.1 线程的基本概念	200	13.3 实训	258
11.1.2 Java 多线程技术	201	13.4 习题	262
11.2 线程的创建及生命周期	201	第 14 章 Java 数据库技术简介	263
11.2.1 继承 Thread 类与 Runnable 类	201	14.1 JDBC 概述	263
11.2.2 创建线程	202	14.1.1 JDBC 的主要类和接口	263
11.2.3 线程的状态与生命周期	206	14.1.2 JDBC 驱动程序	266
11.2.4 控制线程的生命	208	14.1.3 JDBC URL 的标准语法	266
11.3 SWT 中的线程	209	14.2 JDBC 开发数据库应用	267
11.3.1 GUI 线程	209	14.2.1 开发步骤	267
11.3.2 其他线程访问 GUI 线程	210	14.2.2 创建数据库	267
11.3.3 线程的同步控制	212	14.2.3 数据库连接	267
11.4 实训	216	14.2.4 SQL 查询功能	268
11.5 习题	221	14.2.5 数据库应用	270
第 12 章 Java Applet 小程序设计	222	14.3 实训	277
		14.4 习题	285

第 1 章 Java 编程概述

Java 语言广为人知，得益于 Internet 的迅猛发展。特别是 Applet（一种在 Web 浏览器中运行的 Java 小应用程序）在 Web 上的应用吸引了人们对 Java 语言的更多关注。有人说 Java 语言无所不能。虽然这种说法过分夸张，但它确实从一个侧面反映出这种语言强大的威力与优越性。用 Java 语言编写的一般应用程序、Applet、Web 服务器乃至手机的嵌入式系统等的表现都十分出色。特别是 Java 对网络提供了强有力的支持，这也是这种语言的魅力所在。

1.1 Java 开发环境简介

Java 的开发环境通常指 Java 的编程环境与运行环境。运行环境由开发工具包 JDK 提供，它提供了运行 Java 程序的 Java 虚拟机以及将 Java 源代码编译成 Java 程序的编译器。Java 编程环境则多种多样，Java 程序的编辑可以使用任何一种文本编辑器，如记事本，只要把编辑好的文件存成 .java 文件即可。当然也可以用一些集成开发环境，如 Borland 公司的 JBuilder，IBM 公司的 Visualage for Java 等。

本书主要介绍使用免费的开源软件 Eclipse 来开发 Java 程序。

1.1.1 Java 虚拟机

Java 虚拟机（Java Virtual Machine, JVM）是一种假想的机器，是运行 Java 程序的软件实现。Java 源程序需要通过编译器编译成为 .class 文件（字节码文件），然后在“Java 虚拟机”中执行 .class 文件。

Java 程序的跨平台主要是指字节码文件可以在任何具有 Java 虚拟机的计算机或者电子设备上运行，Java 虚拟机中的 Java 解释器负责将字节码文件解释成为特定的机器码进行运行。

一般来说，Windows 应用程序只能运行在 Windows 平台下，Linux 应用程序仅在 Linux 平台上运行。然而，Java 程序与平台无关，它直接在 JVM 中运行。当然，不同平台需要运行不同的 JVM，如 Windows 用 JVM、UNIX 用 JVM 及 Linux 用 JVM 等。

1.1.2 开发工具包 JDK

Java 开发工具包（Java Development Kit, JDK）提供了包括 Java 编译器、Java 虚拟机在内的一系列开发工具。在进行 Java 程序开发之前，必须安装 JDK。

到目前为止，JDK 的发展经历了 JDK 1.0~JDK 1.6 等几个版本。

1. 安装 JDK

首先在 Sun 公司网站（<http://java.sun.com>）上找到最新版本的 JDK，即选择 J2SE（Java 2 Platform Standard Edition）条目，然后选取特定平台下的 JDK，进行下载。JDK 大约 58MB，所以下载需要较长时间。在 Sun 公司网站上，不仅可以免费下载最新版本的 JDK，也可以下

载 Library 及相关的说明文档。

在开始安装之前，首先要确保硬盘空间在 100MB 以上，然后，再运行安装文件。安装文件启动安装向导，如图 1-1 所示。

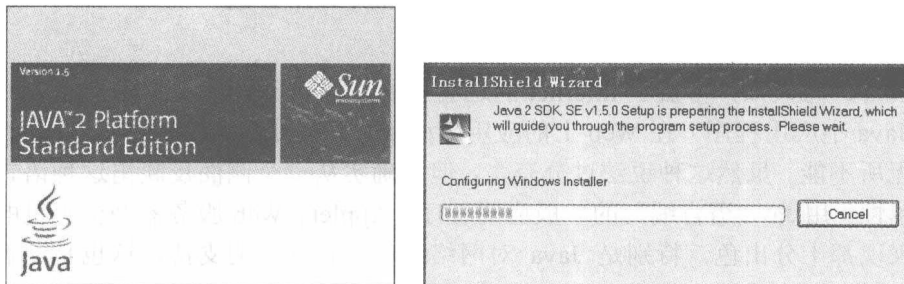
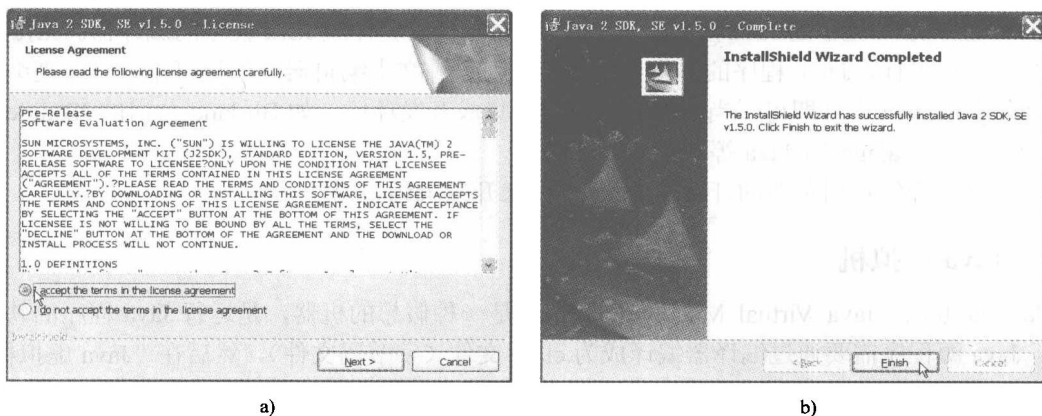


图 1-1 启动安装向导

在出现的软件授权声明页中选择 “I accept the terms in the license agreement”，如图 1-2a 所示。单击 “Next” 按钮，将出现一系列的页面，建议使用默认值，并单击 “Next” 按钮，直到最后单击 “Finish” 按钮即可（如图 1-2b 所示）。



a)

b)

图 1-2 安装向导

a) 软件授权声明页 b) 安装完成页

安装 JDK 时，需要记住 JDK 的安装路径，默认的安装路径是：C:\Program Files\Java\jdk1.5.0\。

JDK 提供了如下常用的开发工具。

- 1) java: 解释器。
- 2) javac: 编译器。
- 3) appletviewer: 小应用程序浏览器。
- 4) javah: 头文件生成器。
- 5) javadoc: API 文档生成器。
- 6) javap: 类文件反汇编器。
- 7) jdb: Java 语言调试器。

这些文件包括在 C:\Program Files\Java\jdk1.5.0\bin\目录中，并可以在任何目录中运行，前提是设置了环境变量。

2. 设置环境变量

正确安装了 JDK 后，需要对系统做一定的设置，否则有可能在启动 Eclipse 时，出现找不到 JDK 的出错提示。设置环境变量的步骤如下：

1) 用鼠标右键单击“我的电脑”，在快捷菜单中选择“属性”命令，显示“系统属性”对话框。

2) 选择“高级”选项卡，单击“环境变量”按钮，显示“环境变量”对话框，如图 1-3a 所示。

3) 在“系统变量”框架中找到 path 变量，然后单击“编辑”按钮，显示“新建用户变量”对话框，在“变量名”文本框中输入“path”，在“变量值”文本框中输入安装 JDK 的路径：

`C:\Program Files\Java\jdk1.5.0\bin`

单击“确定”按钮返回，如图 1-3b 所示。两次单击“确定”按钮，完成设置。

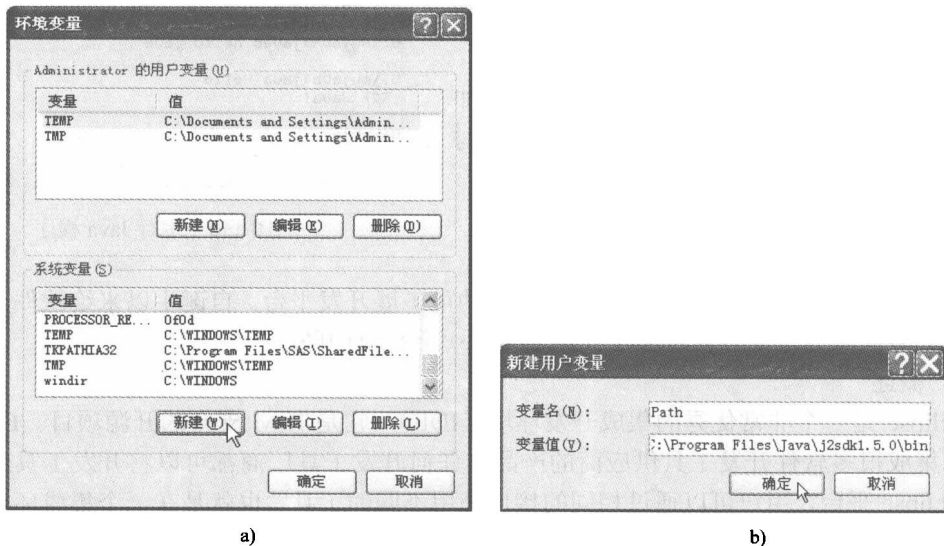


图 1-3 设置环境变量

a) “环境变量”对话框 b) “新建用户变量”对话框

4) 测试设置。在“命令提示符”窗口中，输入“javac”，可以看到编译命令的帮助信息。如果显示“命令或文件名错误”信息，则需重新确认 Path 设置是否正确。

3. 在 DOS 环境下开发 Java 程序

虽然本书的重点是介绍在 Eclipse 平台中开发 Java 程序，但是了解在 DOS 环境下开发 Java 程序也是十分重要的。

【例 1-1】 在 DOS 环境下编写一个 Java 程序。

最简单的 Java 编程步骤如下。

- 1) 创建一个文件夹存放 Java 程序文件，设为 D:\myjava。
- 2) 在记事本中编写 Java 源程序 Hello.java，代码如下：

```
public class Hello{
    public static void main(String[] args){
```

```
        System.out.println("你好 Java!");
    }
}
```

文件存放在文件夹 D:\myjava 中。

3) 在“命令提示符”窗口中，输入：

```
d: <按 Enter 键>
```

进入 D 盘根目录，再输入：

```
cd\myjava <按 Enter 键>
```

进入文件夹 D:\myjava 中。

4) 输入“javac Hello.java”命令，开始编译源程序。编译完成后，系统无任何提示，显示新的命令行提示符。注意其中 Java 源程序名必须包含扩展名。

5) 输入“java Hello”命令，运行程序，如图 1-4 所示。注意程序文件名“Hello”必须与源程序中的类名“Hello”完全一致。

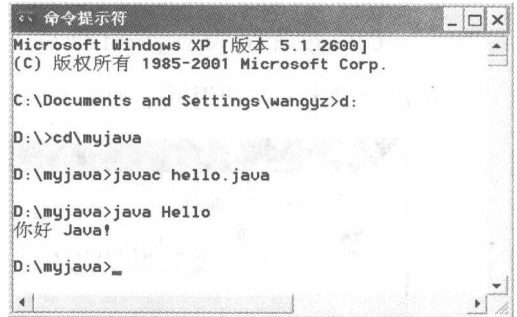


图 1-4 运行 Java 程序

1.1.3 开发平台 Eclipse

Eclipse 是一个开放源代码的、基于 Java 的可扩展开发平台。自诞生以来给软件开发行业注入了无限的活力，许多软件公司使用 Eclipse 平台进行开发。

1. 概述

Eclipse 是一个非常优秀的集成开发环境（IDE），它是 IBM 支持的开源项目。Eclipse 软件可以集成很多软件开发工具供应商的产品，任何开发工具厂商都可以将开发工具或插件加入到 Eclipse 平台，用户可以通过相同的接口使用不同的工具，也就是在一个集成环境中使用不同的开发工具，从而进行良好的整合，降低开发成本。基于 Eclipse 的软件在 Linux 和 Microsoft 的 Windows 系统上都可以运行。

本书主要介绍在 Eclipse 平台中开发 Java 程序。

2. 下载与安装

到 Eclipse 官方网站下载免费的 Eclipse 软件压缩包。由于 Eclipse 3.3 以后的版本汉化不太方便，本书使用 Eclipse 3.2.2 版。

(1) Eclipse 的下载与安装

在 IE 浏览器的地址栏输入下载地址：

```
http://archive.eclipse.org/eclipse/downloads/index.php
```

在该页面中选择“3.2.2”（如图 1-5 所示），打开下载页面，将 eclipse-SDK-3.2.2-win32.zip 下载到本地硬盘。

Eclipse 为绿色软件，下载到本地硬盘后，将 Eclipse 压缩包解压缩（本书解压缩的路径为 F:\java 教程\eclipse）。双击 Eclipse.exe 文件启动 Eclipse。第一次启动时，Eclipse 会提示设置

工作空间 (workspace) 的路径, 单击“确定”按钮采用默认位置。可以单击“Browse”按钮来选择工作空间的路径, 工作空间中将保存用户编写的源代码和一些 Eclipse 的配置文件。

(2) 多国语言包的下载与安装

在图 1-5 所示的网页中选择“3.2.1 Language Packs”, 打开下载页面, 将多国语言包“NLpack1-eclipse-SDK-3.2.1-win32.zip”, 下载到本地硬盘。

下面安装多国语言包, 安装前关闭已启动的 Eclipse。

将多国语言包解压缩到 F:\java 教程\eclipse 目录下的 LP 文件夹中。

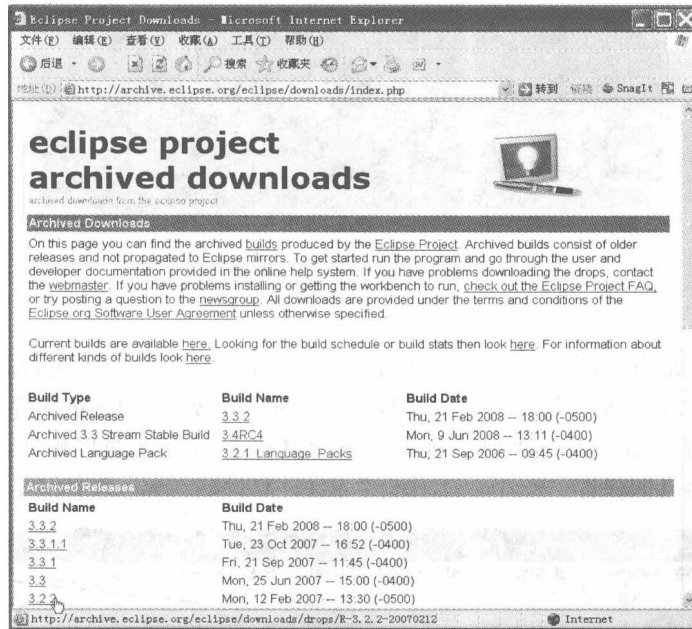


图 1-5 Eclipse 的欢迎界面

在 F:\java 教程\eclipse 目录下创建名为“links”的文件夹。在文件夹 links 中创建文本文件 link1.link, 文件内容为:

```
path=LP
```

启动 Eclipse, 可以看到“欢迎”视图中所有菜单都变成了中文, 如图 1-6 所示。单击视图中标记为工作台的箭头进入 Eclipse 的工作台。

3. 工作台概述

在 Eclipse 平台中, 工作台指的是桌面开发环境。Eclipse 平台的“工作台”窗口主要由菜单栏、工具栏、视图、编辑器等组成, 如图 1-7 所示。“工作台”的目标是为创建、管理和导航工作空间资源提供公共范例并获得无缝工具集成和受控公开。“工作台”窗口提供了一个或多个透视图, 透视图包含编辑器和视图 (如导航器)。

(1) 编辑器

编辑器 (Editor) 是用户打开文件后进行编辑的窗口。一个工作台内可以同时打开多个编辑器以对不同文件进行编辑。未保存的编辑器会在选项卡的标签上以星号标记。编辑器是编

写程序代码的地方，是工作区最重要的部分。

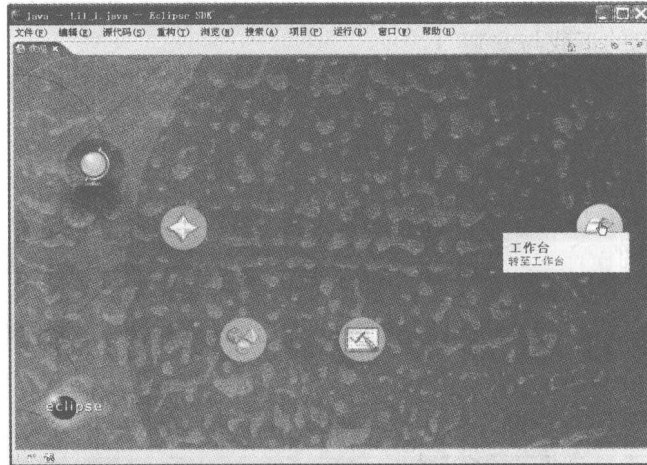


图 1-6 Eclipse 的欢迎界面

(2) 视图

视图 (View) 是方便浏览工作区信息的导航区。如图所示，有“包资源管理器视图”，可以按包结构来浏览 Java 源文件。有“问题视图”显示问题列表。Eclipse 提供了各种各样的视图，可以通过选择“窗口”→“显示视图”→“其他”命令来选择想要浏览的视图。在视图中所作的修改会立即保存。一个“工作台”窗口内只能有特定类型视图的一个实例。

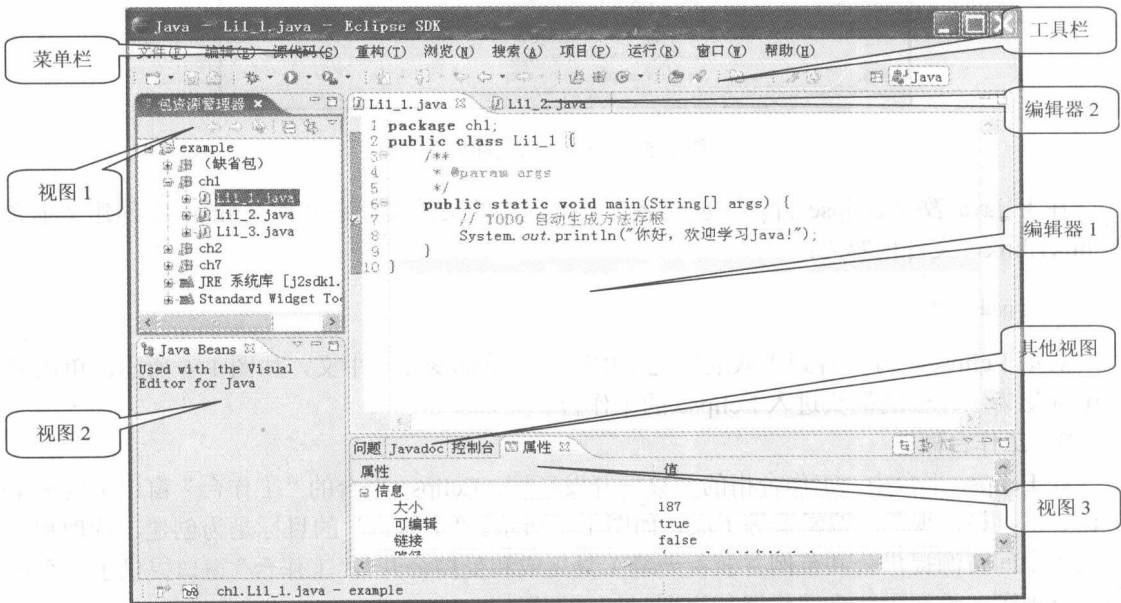


图 1-7 Eclipse 的工作台界面

(3) 透视图

透视图 (Perspective) 是“工作台”窗口中的一组视图和编辑器，透视图的作用是管理视

图和工作区布局。用户可以按照自己的喜好，将视图的布局保存为一个透视图，这样，一旦选择透视图后，就会按照设定的透视图来显示视图布局。Eclipse 内置了一些常用的透视图，可以通过选择“窗口”→“打开透视图”→“其他”命令来选择不同的透视图。另外，如果要想保存当前视图布局，可以通过选择“窗口”→“将透视图另存为”命令来保存。

4. 可视化编程插件

可视化编程插件（Visual Editor, VE）是一个开发 GUI（Graphical User Interface, 图形用户界面）的工具，它能使开发 SWT（Standard Widget Toolkit, 一个开源的 GUI 编程框架）界面的工作变得轻松。就像 VB 那样，它可以通过拖动的方式创建所需要的控件。虽然使用它可以大大简化程序的开发量，但并不能取代手工去输入代码。

当然该插件是可选的，可以不使用该工具开发 SWT 程序。

（1）Visual Editor 的下载

到 Eclipse 官方网站下载免费的 Visual Editor 软件压缩包。在 IE 浏览器的地址栏输入下载地址：

http://download.eclipse.org/tools/ve/downloads/drops/R-1.2.3_jem-200701301117/index.html

在该页面中选择“VE-SDK-1.2.3_jem.zip”，将 VE 下载到本地硬盘。在下载 Visual Editor 的同时还必须下载 EMF Build 2.2.0 和 GEF Build 3.2，这两个插件是运行 Visual Editor 所必须的，否则不能运行。

（2）安装

安装前关闭已启动的 Eclipse，将下载到本地硬盘的 3 个文件 VE-SDK-1.2.3_jem.zip、EMF-sdo-runtime-2.2.0.zip 和 GEF-runtime-3.2.zip 分别解压缩到 F:\java 教程\eclipse 目录下的 VE、EMF 和 GEF 文件夹中。

在文件夹 links 中依次创建以下 3 个文本文件。

link2.link，文件内容为：

```
path=VE
```

link3.link，文件内容为：

```
path=EMF
```

link4.link，文件内容为：

```
path=GEF
```

1.2 Java 编程简介

Java 程序分为两类，一类是 Java Application，又称为 Java 应用程序；另一类是 Java Applet，又称为 Java 小程序。

Java 应用程序是完整的程序，不需要其他语言的帮助就可以独立运行。分为在 DOS 环境中运行的“控制台程序”以及在 Windows 环境中运行的“图形用户界面程序”。

Java 小程序则是嵌套在 HTML 页面中的非独立程序，由 Web 浏览器内包含的 Java 编译

器来编译执行。

下面简单介绍在 Eclipse 中进行 Java 编程的一般方法。

1.2.1 创建 Java 项目

在 Eclipse 中做任何事之前，都必须创建一个项目，Java 项目包含用于构建 Java 程序的源代码和相关文件。

【例 1-2】 创建一个 Java 项目 Example。

创建 Java 项目的步骤如下。

1) 选择菜单“文件”→“新建”→“项目”命令，如图 1-8 所示。

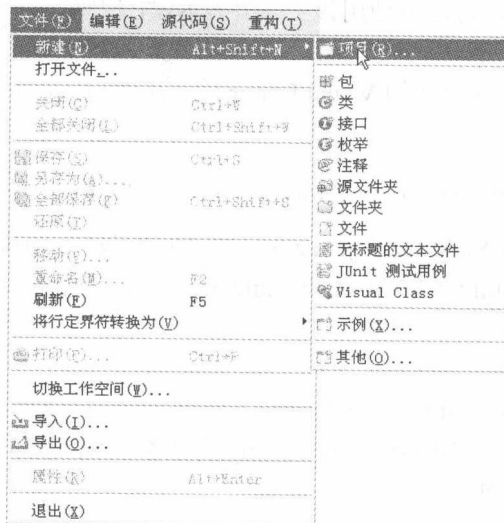


图 1-8 选择创建项目

2) 在“新建项目”对话框（如图 1-9 所示）中，选择“Java 项目”（或是展开“Java”，选择“Java 项目”，如图 1-9b 所示）。然后单击“下一步”按钮，打开“新建 Java 项目”窗口。

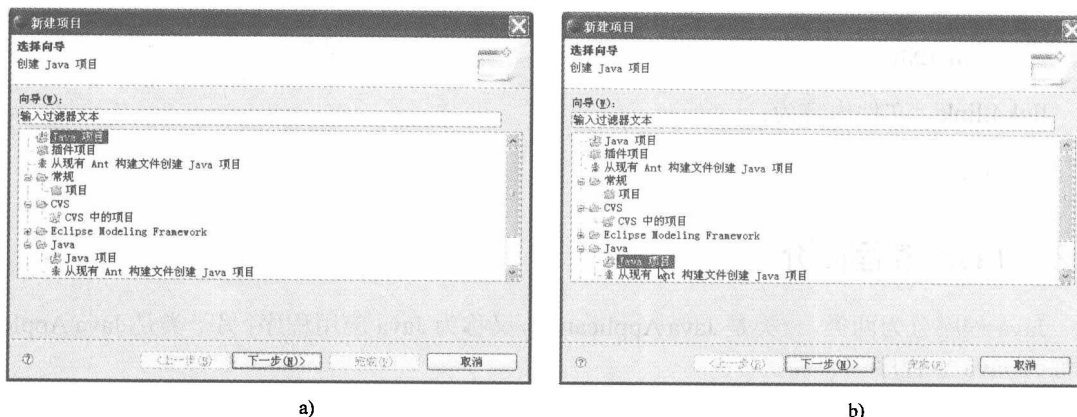


图 1-9 创建项目向导
a) 直接选择“Java 项目” b) 展开“Java”后选择“Java 项目”

3) 在“项目名”文本框中输入项目的名称“Example”，工作空间 workspace 中将建立一个同名目录。“项目布局”选择“创建单独的源文件夹和输出文件夹”选项，文件夹 Example 下会生成两个目录：src 和 bin，前者用来存放源代码，后者用来存放编译后的 class 文件。

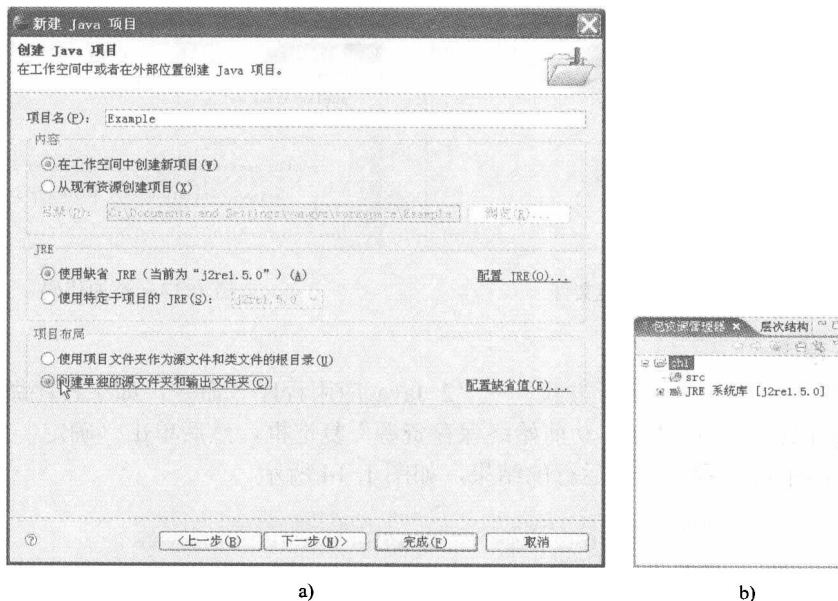


图 1-10 完成创建项目
a) 新建 Java 项目 b) 包资源管理器

4) 单击“完成”按钮，在“包资源管理器”中多了一项默认的“JRE”系统库，如图 1-10b 所示。

1.2.2 控制台程序开发

1. 创建 Java 类

创建 Java 类的步骤如下。

1) 选择菜单“文件”→“新建”→“类”命令，或是单击工具栏上“New Java Class”按钮。

2) 在“新建 Java 类”窗口中，“源文件夹”的默认值是项目的文件夹，不需要更改。

3) 在“包”栏中输入程序包的名称“ch1”。第 1 章的例题将置于于此。

4) 在“名称”栏中输入类名“Ex1_1”。

5) 选中“public static void main (String[] args)”复选框，使之自动创建一个 main()方法，如图 1-11 所示。

6) 单击“完成”按钮，一个代码编辑器窗口被打开，如图 1-12 所示。其中的代码有很多注释，这些注释是可以自定义的。

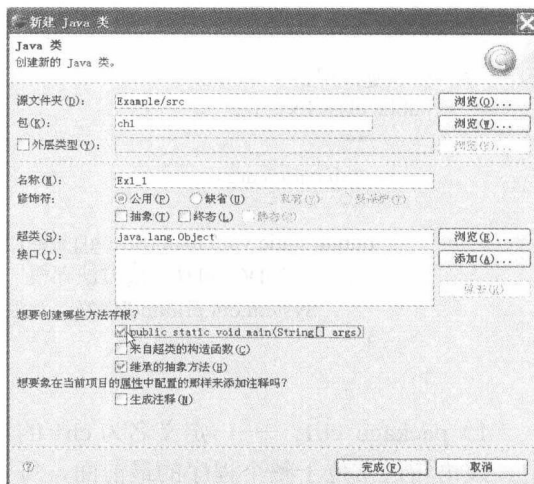


图 1-11 创建 Java 类

2. 编写代码

在编辑器中加入一行代码，如图 1-13 所示：

```
System.out.println("你好，欢迎学习 Java!");
```

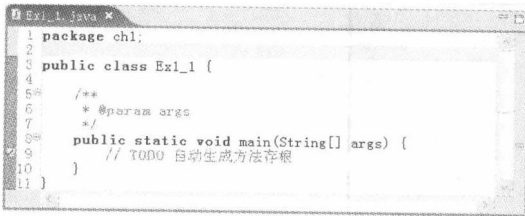


图 1-12 自动完成的类文件

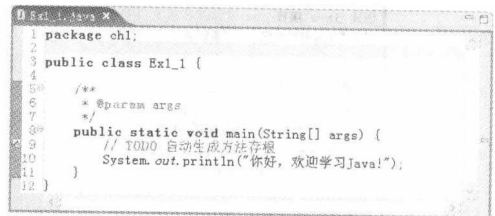


图 1-13 添加代码

3. 运行程序

选择菜单“运行”→“运行方式”→“2 Java 应用程序”命令，如果程序做了修改，系统会提示是否保存，选定“在启动前始终保存资源”复选框，然后单击“确定”按钮。这时，“控制台”视图中可以看到程序运行的结果，如图 1-14 所示。

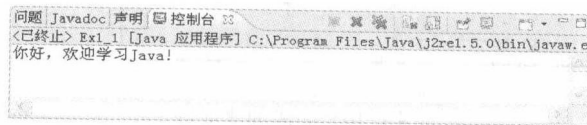


图 1-14 程序运行的结果

4. 程序代码解析

程序的完整代码如下：

```
package ch1;
public class Ex1_1 {
    /**
     * @param args
     */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO 自动生成方法存根
        System.out.println("你好，欢迎学习 Java!");
    }
}
```

1) package ch1; —— 定义为 ch1 的包，表明类文件 Ex1_1.class 包含在名为 ch1 的包中。该语句通常位于整个程序的最前面，每个程序只允许使用一条 package 语句。包相当于 Windows 操作系统中的文件夹，如果忽略该语句，则程序含于默认包。

2) public class Ex1_1 —— 定义类 Ex1_1。类是整个源程序的核心部分，也是编写程序的地方。一个源程序文件可以由多个类，且至少要有一个类。每个类的内容用一对花括号括起。每个类都有各自的名字（类名），但是程序的文件名必须和程序主类的名字相同。所谓主类，是指 main（）方法所在的类。