

■ 高等学校计算机教材 ■

Eclipse

实用教程

■ 郑阿奇 主编 ■



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

高等学校计算机教材

Eclipse 实用教程

郑阿奇 主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书以 Eclipse 为开发环境, 介绍 Java 的应用技术。本书是长时间在企业从事 Eclipse 软件开发的工程师与高校从事教学的教师紧密合作的成果。实用教程主要包括基础、数据库、Struts、Spring、Hibernate 和学生信息管理系统等几大部分。一般在讲解内容后紧跟实例, 实验部分与教程紧密结合, 主要消化教程内容, 完成教程实例。书中实例程序一般均上机调试通过。

本书可作为大学本、高职高专有关课程的教材或者参考书, 也非常适合用 Eclipse 编程开发应用程序的用户学习和参考。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有, 侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

Eclipse 实用教程 / 郑阿奇主编. —北京: 电子工业出版社, 2009.7
高等学校计算机教材
ISBN 978-7-121-09003-5

I. E… II. 郑… III. 软件工具—程序设计—高等学校—教材 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 091797 号

责任编辑: 赵云峰 郭乃明

印 刷: 北京市李史山胶印厂
装 订:

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 24.25 字数: 601.6 千字

印 次: 2009 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 4 000 册 定价: 35.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

现在, Eclipse 越来越成为众多 Java 程序开发者首选的集成开发环境。在 SUN、IBM 等公司的积极推动下, 层出不穷的插件, 一大批优秀的开源框架脱颖而出, 使得 Eclipse 在 Java 开发中日新月异, 同时基于这些成熟框架而构建的成功企业应用也越来越多。

本书是长时间在企业从事 Eclipse 软件开发的工程师与高校从事教学的教师紧密合作的成果。本书编写流程如下:

(1) 高校教师根据教学和应用需要提出要求, 共同确定基本方案, 由企业软件开发工程师完成一个接近实用的综合实例。

(2) 安排知识体系和实例展开方法, 书中仅仅介绍主要功能实现方法, 重复和类似的在网上给出代码。读者可以自行实践, 遇到问题, 参考代码。

(3) 企业软件开发工程师和高校从教师共同完成主要内容。

(4) 专人阅读初稿, 进行试做。发现问题, 进行修改和完善。

实用教程主要包括基础、数据库、Struts、Spring、Hibernate 和学生信息管理系统。实用教程一般在讲解内容后紧跟实例, 实验部分与教程紧密配套, 主要消化教程内容, 完成教程实例。书中实例程序一般均上机调试通过。

实际上, 本教程不仅适用于教学, 也非常适用于用 Eclipse 编程开发应用程序的用户学习和参考。只要阅读本书, 结合上机操作进行练习, 就能在较短的时间内基本掌握 Eclipse 及其应用技术。

本书同步配套 PowerPoint 课件、书中的源代码和比较完整的应用系统, 需要者可从 <http://www.hxedu.com.cn> 或者 <http://www.huaxin.edu.cn> 网站上免费下载。

本书由郑阿奇(南京师范大学)主编, 其他许多同志参加本书的基础工作, 在此表示诚挚的谢意。

参加本套丛书编写的还有梁敬东、顾韵华、王洪元、杨长春、王一莉、曹弋、徐文胜、丁有和、刘启芬、殷红先、张为民、丁有和、彭作民、刘毅、郑进、周怡君、赵阳、周旭琴、陈金辉、李含光、黄群、王志瑞等。

由于作者水平有限, 不当之处在所难免, 恳请读者批评指正。

编 者

2009.3

目 录

第 1 部分 实用教程

第 1 章	Eclipse 基础应用	1
1.1	Eclipse 概述	1
1.2	Eclipse 平台体系结构	1
1.2.1	平台运行库	2
1.2.2	工作区	2
1.2.3	工作台	2
1.2.4	团队支持	2
1.2.5	帮助	2
1.3	安装与配置	2
1.3.1	JDK 安装与配置	3
1.3.2	Eclipse 安装与配置	4
1.4	第一个 Java 程序	6
1.4.1	新建 Java 项目	6
1.4.2	编写 Java 类文件	7
1.4.3	运行程序	7
1.5	知识要点	8
第 2 章	Eclipse 中的 JDT	9
2.1	Eclipse 工作台简介	9
2.1.1	工作台概述	9
2.1.2	Eclipse 菜单与工具栏	10
2.2	透视图	10
2.2.1	透视图操作	11
2.2.2	资源透视图	13
2.2.3	Java 透视图	13
2.2.4	调试透视图	14
2.2.5	CVS 资源浏览透视图	14
2.3	JDT 相关视图	15
2.3.1	包资源管理视图	16
2.3.2	导航器视图	16
2.3.3	大纲视图	17
2.3.4	任务视图	17
2.3.5	问题视图	18

2.3.6	控制台视图	18
2.4	Java 编辑器	18
2.4.1	打开编辑器	19
2.4.2	上下文提示功能	20
2.4.3	快速修正功能	20
2.4.4	导入语句	21
2.4.5	代码模板	22
2.4.6	生成 Javadoc 文档	22
2.5	重构支持	23
2.5.1	重命名元素	23
2.5.2	移动元素	24
2.5.3	匿名类转换为嵌套类实例	25
2.5.4	成员类型移至新文件实例	26
2.5.5	上拉实例	27
2.5.6	下推实例	29
2.5.7	抽取方法	30
2.5.8	生成 getter 和 setter 方法	32
2.6	知识要点	34
第 3 章	Web 开发基础	35
3.1	Tomcat 服务器	35
3.1.1	简介	35
3.1.2	Tomcat 下载	35
3.1.3	Tomcat 配置	36
3.2	MyEclipse 插件下载与安装	37
3.2.1	下载 MyEclipse 插件	37
3.2.2	安装 MyEclipse 插件	38
3.2.3	启动 Eclipse 查看 MyEclipse 插件	39
3.3	第一个 Java Web 应用	39
3.3.1	Tomcat 配置	40
3.3.2	新建 Web 项目	41
3.3.3	编辑 Web 应用	41
3.3.4	Web 应用部署	42
3.3.5	运行 Web 应用	43
3.4	资源管理	44
3.4.1	资源类型	44
3.4.2	Easy Explorer 插件	45
3.4.3	资源存储结构	47
3.4.4	查找资源	47
3.4.5	导入/导出资源	49

3.4.6 移动资源	51
3.5 Web 程序的调试	52
3.6 知识要点	54
第 4 章 Eclipse 中的 CVS 版本控制	55
4.1 CVS 简介	55
4.2 CVS 服务器安装与配置	55
4.3 设置 CVS 存储库	56
4.4 启动新的团队项目	58
4.4.1 使用 CVS 资源库共享本地项目	58
4.4.2 从现有的 CVS 资源库中创建新项目	60
4.5 本地更改与 CVS 存储库同步	61
4.6 资源库管理	64
4.7 断开项目与 CVS 的连接	65
4.8 知识要点	65
第 5 章 JUnit 单元测试	66
5.1 JUnit 简介	66
5.2 JUnit 下载与配置	66
5.3 第一个 JUnit 单元测试	68
5.3.1 编辑类文件	68
5.3.2 创建 TestCase 测试类	69
5.3.3 运行	70
5.3.4 成批运行 TestCase	71
5.4 知识要点	73
第 6 章 数据库应用	75
6.1 SQL Server 2005 入门	75
6.1.1 SQL Server 2005 简介	75
6.1.2 安装与配置	76
6.1.3 登录 SQL Server 2005 数据库	87
6.1.4 新建数据库	88
6.1.5 新建登录用户	89
6.1.6 新建表	94
6.2 JDBC 驱动包	96
6.3 知识要点	97
第 7 章 Struts 应用	99
7.1 Struts 简介	99
7.2 Struts 工作流程	101
7.3 Struts 标签库	101
7.4 开发 Struts 应用的步骤	102
7.5 Struts 初体验	102

7.5.1 要达到的效果	102
7.5.2 Struts 实现	102
7.6 HelloWorld 类编写	108
7.7 部署运行	113
7.8 知识要点	114
第 8 章 Spring 应用	120
8.1 Spring 简介	120
8.2 Spring 核心机制	121
8.3 Spring 初体验	126
8.3.1 要达到的效果	126
8.3.2 Spring 实现	126
8.4 新建 Spring 项目	133
8.5 HelloWorld 类编写	133
8.6 部署运行	137
8.7 知识要点	138
第 9 章 Hibernate 应用	141
9.1 Hibernate 简介	141
9.2 Hibernate 映射文件	141
9.3 Database Explorer 透视图	146
9.4 新建 Hibernate 项目	151
9.5 HelloWorld 类编写	157
9.5.1 HQL 语言概述	157
9.5.2 HelloWorld 实践	158
9.6 部署运行	160
9.7 知识要点	161
第 10 章 Struts+Spring+Hibernate 整合应用	165
10.1 如何整合	165
10.2 要达到的效果	166
10.3 编写 SSH 项目	167
10.4 部署运行	194
10.5 知识要点	195
第 11 章 学生信息管理系统设计	197
11.1 系统分析	197
11.2 数据库设计	197
11.2.1 新建数据库	197
11.2.2 新建登录用户	198
11.2.3 学生表结构设计	199
11.2.4 课程表结构设计	199
11.2.5 成绩表结构设计	200

11.2.6	用户表结构设计	200
11.3	系统框架界面搭建	200
第 12 章	学生信息管理系统——Struts 框架应用	203
12.1	开发前的准备	203
12.1.1	Tomcat 数据库连接池	203
12.1.2	DbUtils JDBC 操作类库配置	203
12.1.3	中文乱码问题解决	204
12.1.4	ResourceBundleEditor 资源文件国际化插件	204
12.2	初始化 Struts 项目	206
12.2.1	新建 Struts 项目	206
12.2.2	新建过滤器	206
12.2.3	编辑 Web.xml 文件	208
12.2.4	分页类实现	209
12.3	系统登录	214
12.3.1	创建系统登录 ActionForm 和 Action	214
12.3.2	配置 struts-config.xml 文件	220
12.3.3	编辑 JSP 页面和相关文件	220
12.4	学生信息管理	226
12.4.1	创建学生信息 ActionForm 和 Action	228
12.4.2	显示所有学生信息	230
12.4.3	浏览学生详细信息	233
12.4.4	配置 struts-config.xml 文件	235
12.4.5	编辑 JSP 页面和相关文件	236
第 13 章	学生信息管理系统——Spring 框架应用	242
13.1	Spring 工作流程	242
13.2	新建 Spring 项目	242
13.3	Spring 配置文件	243
13.3.1	核心配置文件	243
13.3.2	Spring 标签库	246
13.4	Tiles 框架配置文件	247
13.5	系统登录	249
13.5.1	POJO 类	250
13.5.2	继承 MappingSqlQuery 类实现查询封装	250
13.5.3	DAO Interface 与 DAO 实现类	254
13.5.4	Service Interface 与 Service 实现类	255
13.5.5	MVC Controller 设计	256
13.5.6	Validator 验证器	259
13.5.7	Spring 配置文件	260
13.5.8	Tiles 框架文件配置	263

13.5.9 JSP 页面	263
13.6 学生信息管理	268
13.6.1 声明式的事务管理	269
13.6.2 照片上传	283
13.6.3 捕获异常	287
第 14 章 学生信息管理系统——SSH 整合应用	289
14.1 新建 SSH 项目	289
14.2 配置文件整合	289
14.3 系统登录	292
14.3.1 新建 POJO 类文件和 Hibernate 映射文件	293
14.3.2 编写 DAO 接口	297
14.3.3 编写 DAO 接口的 Hibernate 实现类	298
14.3.4 编写服务层接口	299
14.3.5 编写服务层的实现类	300
14.3.6 配置 DAO 和 Manager	302
14.3.7 创建登录 ActionForm	303
14.3.8 创建登录 Action	305
14.3.9 修改 struts-config.xml 和 Spring 配置文件	308
14.3.10 编辑 JSP 页面	309
14.4 用户信息管理	312
14.4.1 创建 ActionForm	313
14.4.2 创建 Action	314
14.4.3 修改 struts-config.xml 和 Spring 配置文件	320
14.4.4 编辑 JSP 文件	321

第 2 部分 实 验

实验 1 Java 程序应用	326
实验目的	326
实验内容	326
实验步骤	326
实验 2 Web 程序应用	329
实验目的	329
实验内容	329
实验步骤	329
实验 3 数据库应用	333
实验目的	333
实验内容	333
实验步骤	333

实验 4 Struts 应用	339
实验目的	339
实验内容	339
实验步骤	339
思考与练习	344
实验 5 Spring 应用	345
实验目的	345
实验内容	345
实验步骤	345
思考与练习	350
实验 6 Hibernate 应用	351
实验目的	351
实验内容	351
实验步骤	351
思考与练习	360
实验 7 SSH 整合应用	361
实验目的	361
实验内容	361
实验步骤	361
思考与练习	373
附录 Eclipse 常见插件	374

第 1 部分 实用教程

第 1 章 Eclipse 基础应用

Eclipse 是一个开放源代码的软件开发项目，它是一个基于 Java 的可扩展开发平台。它最初由蓝色巨人 IBM 所释出。现在这个由 IBM 花了 4 千万美元开发的 Eclipse 已经成为开放源代码计划（Open Source Project），但是大部分的开发仍然掌握在 IBM 手中，有一部分由 eclipse.org 的软件联盟主导（<http://www.eclipse.org>）。

1.1 Eclipse 概述

Eclipse 是一个集成开发环境（Integrated Development Environment，简称 IDE），其前身是 IBM 的 Visual Age For Java（VAFJ）。目前，由 IBM 牵头，Eclipse 项目已经成为一个庞大的联盟，有 150 多家软件公司参与到其中，包括 Borland, Rational Software, Red Hat 及 Sybase。Oracle 也计划加入到 Eclipse 联盟中。就其本身而言，Eclipse 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。Eclipse 拥有一个标准的插件集，核心插件是：平台（Platform）、开发工具箱（Java Development Toolkit，简称 JDT）和插件开发环境（Plug-in Development Environment，简称 PDE）。Eclipse 通过插件组件构建开发环境，正是这种基于插件的设计和开发方式使得 Eclipse 的第一版（1.0 版）在 2001 年 11 月问世以来，逐渐受到越来越多的开发者的欢迎。

1.2 Eclipse 平台体系结构

Eclipse 平台是一个具有一组强大服务的框架，这些服务支持插件，比如 JDT 和插件开发环境（PDE）。它由几个主要的部分构成：平台运行库、工作区、工作台、团队支持和帮助。如图 1-1 所示为 Eclipse 平台体系结构。

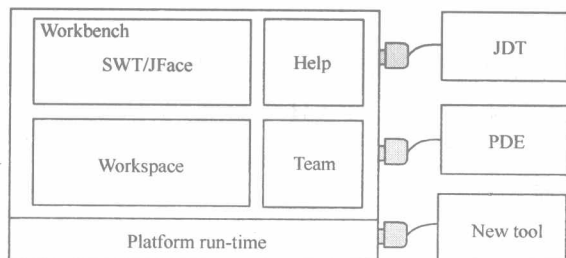


图 1-1 Eclipse 平台体系结构

1.2.1 平台运行库

平台运行库是内核，它在启动时检查已安装了哪些插件，并创建关于它们的注册表信息。为减少启动时间和资源使用，它在实际需要某一插件时才加载该插件。除了内核外，其他每样东西都是作为插件来实现的。

1.2.2 工作区

工作区是负责管理用户资源的插件。包括用户创建的项目、项目中的文件，文件变更和其他资源。工作区还负责通知其他插件关于资源变更的信息，比如文件创建、删除或更改。

1.2.3 工作台

工作台为 Eclipse 提供用户界面。它是使用标准窗口工具包（SWT）和一个更高级的 API（JFace）来构建的；SWT 是 Java 的 Swing/AWT GUI API 的非标准替代者，JFace 则建立在 SWT 基础上，提供用户界面组件。

SWT 已被证明是 Eclipse 最具争议的部分。它比 Swing 或 AWT 更紧密地映射到底层操作系统的本机图形功能，这不仅使得 SWT 更快速，而且使得 Java 程序具有更像本机应用程序的外观和感觉。使用这个新的 GUI API 可能会限制 Eclipse 工作台的可移植性，不过针对大多数流行操作系统的 SWT 移植版本已经可用。

Eclipse 对 SWT 的使用只会影响 Eclipse 自身的可移植性，使用 Eclipse 构建的任何 Java 应用程序都不会受到影响，除非它们使用 SWT 而不是 Swing/AWT。

1.2.4 团队支持

团队支持组件负责提供版本控制和配置管理支持。它根据需要添加视图，以允许用户与所使用的任何版本控制系统（如果有的话）交互。大多数插件都不需要与团队支持组件交互，除非它们提供版本控制服务。

1.2.5 帮助

帮助组件具有与 Eclipse 平台本身相当的可扩展能力。与插件给 Eclipse 添加功能相同，帮助提供一个附加的导航结构，允许工具以 HTML 文件的形式添加文档。

1.3 安装与配置

Eclipse 是开放源代码的项目，可以免费下载。它的官方网址是：<http://www.eclipse.org>。官方网站提供 Releases, Stable Builds, Integration Builds 和 Nightly Builds 的下载。建议使用 Releases 或 Stable Builds 版本。Releases 版本是 Eclipse 开发团队发布的主要发行版本，是经过测试的稳定

版本，适合要求稳定而不需要最新改进功能的使用者选择。目前最新的 Releases 版本是 Eclipse 3.3。Stable Builds 版本对于大多数使用者来说也足够稳定，它由开发团队将其认为比较稳定的 Integration Builds 版本升级而来，适合想使用 Eclipse 新功能的使用者选择。

1.3.1 JDK 安装与配置

Eclipse 是一个基于 Java 平台的开发环境，它本身也要运行在 Java 虚拟机上，还要使用 JDK 的编译器，因此必须首先安装 JDK 才能使用，步骤如下。

- (1) 首先登录 SUN 公司的官方网址 <http://java.sun.com>，下载 JDK 1.6 Windows 版本。
- (2) 安装 JDK 1.6，可自行设定安装目录，如 D:\jdk1.6.0_02。
- (3) 设置系统变量 JAVA_HOME。右键单击“我的电脑”，依次选择“属性”→“高级”→“环境变量”选项，则系统将弹出“环境变量”对话框，如图 1-2 所示。在“系统变量”部分中，单击“新建”按钮，弹出“新建系统变量”对话框，在“变量名”文本框中输入“JAVA_HOME”，在“变量值”文本框中输入 JDK 的安装路径，如“D:\jdk1.6.0_02”，如图 1-3 所示，单击“确定”按钮即可完成配置。
- (4) 设置系统变量“CLASSPATH”。操作同步骤 (3)，但在新建系统变量时，须在“变量名”中输入“CLASSPATH”，“变量值”中输入“.;D:\jdk1.6.0_02\lib\dt.jar; D:\jdk1.6.0_02\lib\tools.jar”，注意不要漏掉“.”，如图 1-4 所示，单击“确定”按钮完成配置。
- (5) 编辑系统变量 Path。在“环境变量”对话框中选中“Path”系统变量，单击“编辑”按钮，则会弹出“编辑系统变量”对话框，在“变量值”文本框的最后加入“D:\jdk1.6.0_02\bin”。如图 1-5 所示。

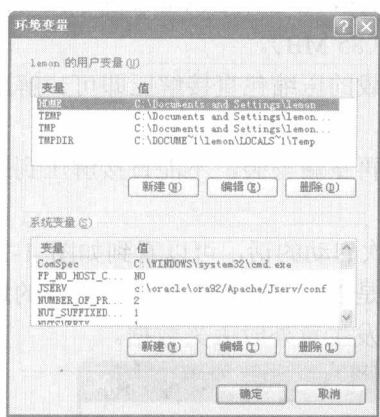


图 1-2 “环境变量”对话框

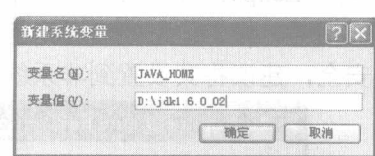


图 1-3 新建 JAVA_HOME 环境变量

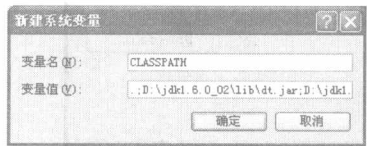


图 1-4 新建 CLASSPATH 环境变量

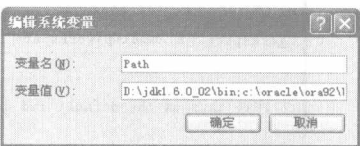


图 1-5 编辑 Path 环境变量

(6) 至此 JDK 已经安装配置完毕。下面测试 JDK 是否配置正确。将以下内容复制到记事本中，另存为“HelloJAVA.java”（不含引号，下同），并保存到 D 盘根目录下。

```
public class HelloJAVA{
    public static void main(String args[]) {
        System.out.println("Hello JAVA!");
    }
}
```

(7) 在命令行界面中依次输入图 1-6 中下画线所标注的命令并按下 Enter 键，若输出“Hello JAVA!”，则说明 JDK 配置成功。

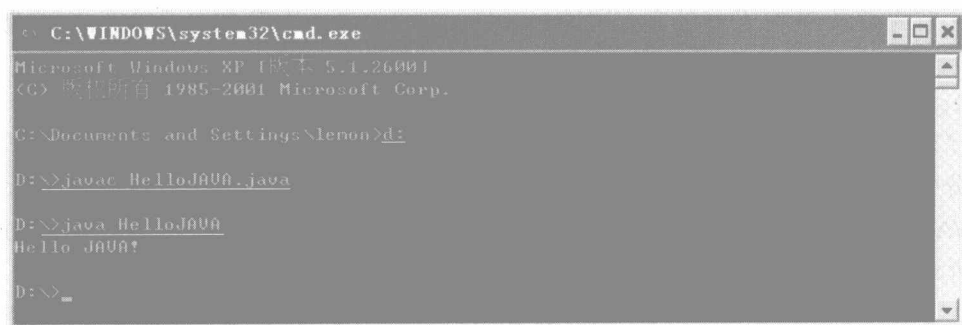


图 1-6 输出 Hello JAVA

1.3.2 Eclipse 安装与配置

(1) 登录 Eclipse 的官方网址 <http://www.eclipse.org>，单击“Downloads”按钮，进入下载页，下载安装包“Eclipse IDE for Java Developers”（85 MB）。

(2) 安装 Eclipse 的步骤非常简单，只需要将下载的压缩包直接解压即可。解压之后可以到相应的解压路径寻找 eclipse.exe 文件并运行。

注意：如果有了更新的版本，要先删除旧的版本再重新安装，不能直接解压到原来的路径覆盖旧版本。

(3) 配置 Eclipse。首先启动 Eclipse，如果是初次启动的话，可以看到如图 1-7 所示的对话框，征询用户将工作空间设置到何处。工作空间是以后进行开发时程序工作的地方。为了数据的安全，建议将其设置到非系统盘，以免日后发生意外时丢失数据。

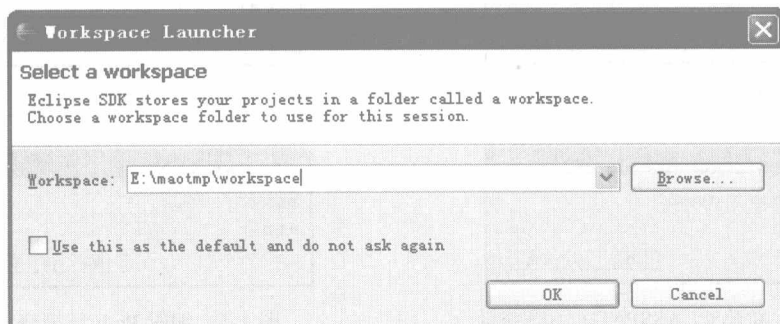


图 1-7 “首次启动 Eclipse 工作空间”对话框

如果是初次启动的话，Eclipse 将显示一个欢迎界面，如图 1-8 所示。

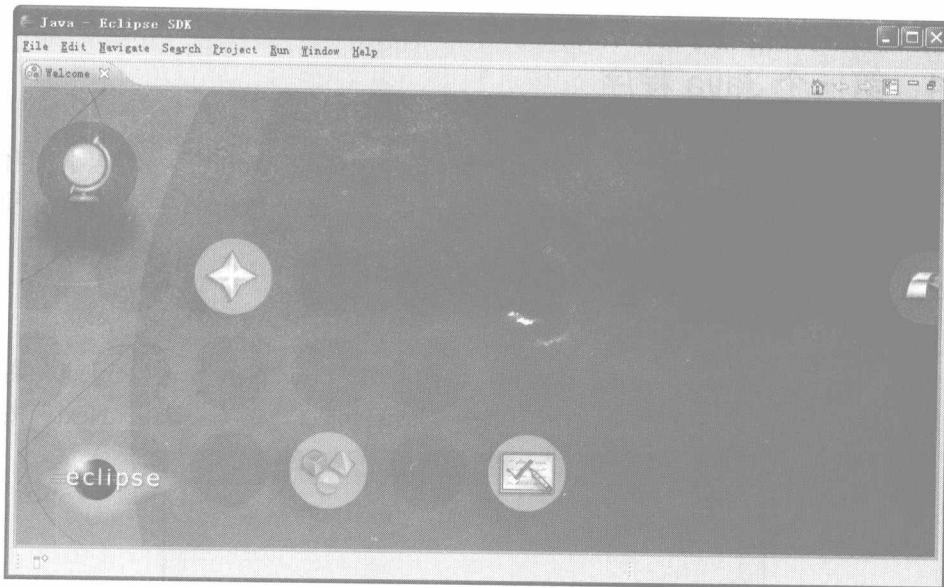


图 1-8 Eclipse 欢迎界面

单击“Window”→“Preferences”菜单命令，显示“Preferences”窗口。单击左边的目录树中的“Java”→“Build Path”选项，窗口右侧将显示“Build Path”，如图 1-9 所示。

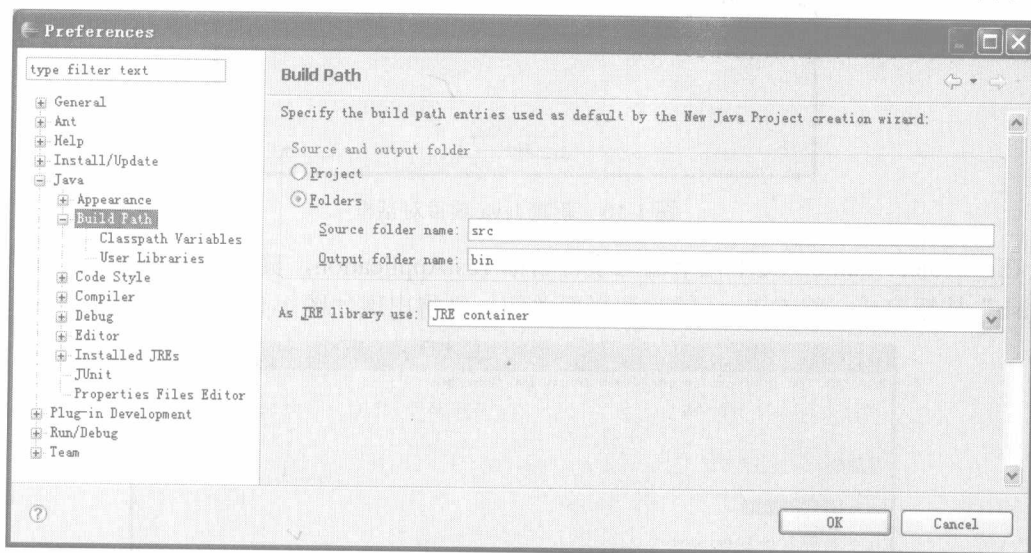


图 1-9 Build Path 对话框

在“Source and output folder”选项组中选择“Folders”单选按钮，在“As JRE library use:”下拉列表中选择“JRE container”，单击“Apply”按钮。

单击左边目录树中的其他选项可以进行其他设置。

单击“OK”按钮，退出窗口。

这样，Eclipse 开发环境就配置好了。

注：本书中所涉及的 Eclipse 安装目录均使用%Eclipse%来代替。

1.4 第一个 Java 程序

这是一个简单的 Java 程序，在控制台输出字符串“Hello World!”。本实例的目的是为了熟悉 Eclipse 的环境，掌握编写 Java 程序的流程，以及如何在 Eclipse 中运行 Java 程序。

1.4.1 新建 Java 项目

双击%Eclipse%\eclipse.exe，启动 Eclipse。选择“File”→“New”→“Project”菜单命令，则会弹出新建项目对话框，如图 1-10 所示，选择“Java Project”选项，单击“Next”按钮。

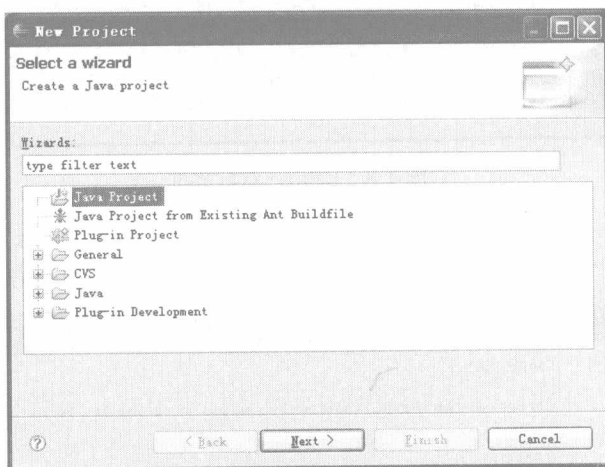


图 1-10 新建 Java 项目对话框

在“Project name”文本框中输入项目名称 TestApplication，其他选项保持默认值，单击“Finish”按钮完成。将 Eclipse 的欢迎页面关闭，则将出现如图 1-11 所示界面。

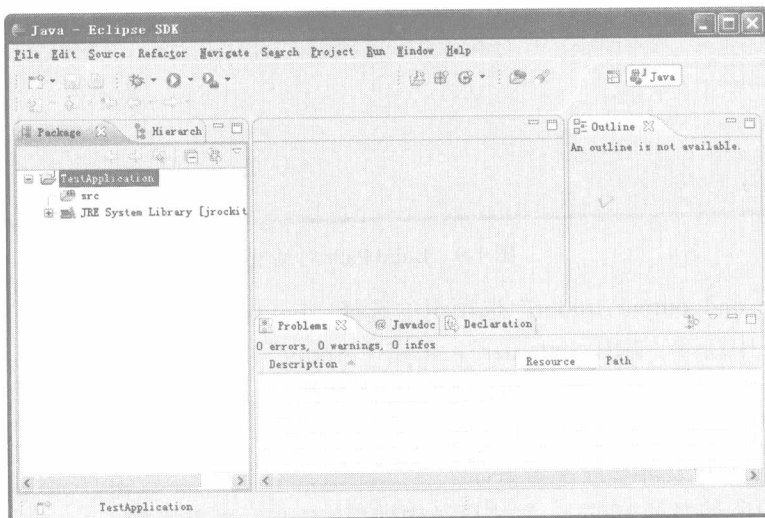


图 1-11 Eclipse 主界面