

Eclipse

全程指南

基础知识、Web开发、SWT/JFace开发、Eclipse插件

王占全 苏玲 编著

1. 用实例说话

书中所有的知识点都配有详细的可运行的实例，并且实例中的代码都附有注释、说明和运行效果图，方便读者一边学习理论，一边上机操作。

2. 知识全面

从Eclipse基础、Web开发、JFace开发，到Eclipse插件，循序渐进地全面讲解Eclipse核心内容。



光盘：提供所有实例的源代码。



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

Eclipse

全程指南

基础知识、Web开发、SWT/JFace开发、Eclipse插件

王占全 苏玲 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

Eclipse 是一个非常优秀的集成开发环境。本书从 Eclipse 的基础开始,由浅入深、全方位地向读者展示了 Eclipse 的强大功能。

全书共分 4 篇 16 章,涵盖了 Eclipse 集成开发环境的方方面面。“Eclipse 基础篇”介绍了 Eclipse 的体系结构及相关的插件安装,并且还介绍了 Ant、JUnit、CVS 等相关技术,以及如何在 Eclipse 平台中利用这些插件工作;“Eclipse Web 开发篇”详细介绍了 Web 应用开发、数据库开发、Struts 开发、Spring 开发,并在最后都给出了案例,使读者更进一步地掌握所学知识;“SWT/JFace 开发篇”详细介绍了 SWT、JFace 的使用,对于其中的零碎知识点,都给出了大量的实例;“Eclipse 插件篇”介绍了 Eclipse 插件的开发机制,以及在 Eclipse 平台下是如何实现相关插件开发的。通过对本书的学习,读者应该能够快速积累 Eclipse 平台开发经验。

本书内容结构清晰、注重实用、深入浅出,非常适合作为 Eclipse 中 Java 应用开发的自学教材或培训教材,同时也可作为 Java 开发人员的参考用书。

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 全程指南 / 王占全, 苏玲编著. —北京: 电子工业出版社, 2008.3
ISBN 978-7-121-05152-4

I. E… II. ①王… ②苏… III. 软件工具—程序设计—指南 IV. TP311.56-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 155098 号

责任编辑: 朱沐红

印 刷: 北京天宇星印刷厂

装 订: 北京牛山世兴印刷厂

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: 860×1092 1/16 印张: 33.25 字数: 764 千字

印 次: 2008 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 59.00 元 (含光盘 1 张)

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 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

光盘说明

运行环境

(1) 软件环境

操作系统: Win32 (Windows 98/2000/XP/2003, 推荐使用 Windows XP);

JDK 版本: 1.4.1 以上版本, 本书使用 JDK 1.6 版本。

Eclipse 版本: 3.0 以上版本, 本书使用 Eclipse 3.2.2 版本。

Tomcat 版本: 4.0 以上版本, 本书使用 Tomcat 6.0 版本。



注意

另外, Eclipse 3.2 插件安装的版本要尽量和 Eclipse 3.2 版本相兼容、配套, 最好采用本书中的版本, 这样才能保证光盘中的源代码能够运行起来。

(2) 硬件环境

CPU: 推荐使用 P3 800 以上级别。

内存: 至少 512MB, 内存大小是能否流畅运行 Eclipse 的关键 (本人感觉在 512MB 中运行都有点吃力)。

其他: 为常规硬件配置, 对显卡、声卡都无特别要求。

导入项目

书中所有代码都在 Eclipse 下开发并调试通过 (请读者尽量采用和书中版本一致的 Eclipse 及其他插件产品)。

每一个项目目录中的.classpath 文件是 Eclipse 的项目路径文件, .project 文件是 Eclipse 项目的项目描述文件。读者可以通过两种方法使用这些源代码:

(1) 从头创建项目, 这种方式要求读者根据书中介绍的方法创建项目、包以及相应的类。使用这种方法的好处是读者能够熟悉项目创建的过程。

(2) 将项目导入 Eclipse 开发环境。因为本书的代码都是在 Eclipse 中开发，因此，可以将这些项目直接导入到 Eclipse 开发环境中。方法有两种：在 Eclipse 的包资源管理 (Package Explorer) 中右击，选择“导入”(Import)；在弹出的对话框中选择“现有的项目”(Existing Project)，然后定位到想要的项目目录。导入项目后可能会报错，那是因为项目所需要的 JAR 文件不存在(本书所有项目所需的 JAR 包是通过外部构建路径添加的，并没有将其放入到 WEB-INF/lib 目录下)或安装路径没有和本书中所描述的一致，这样需要读者自己添加和调整。

运行环境

(1) 硬件环境

操作系统: Windows 98/2000/XP/2003, 推荐使用 Windows XP

JDK 版本: 1.4.1 以上版本, 本书使用 JDK 1.6 版本

Eclipse 版本: 3.0 以上版本, 本书使用 Eclipse 3.5.2 版本

Tomcat 版本: 4.0 以上版本, 本书使用 Tomcat 6.0 版本

(2) 软件环境

CPU: 推荐使用 P3 800 以上级别

内存: 至少 256MB, 内存大小应能容纳运行 Eclipse 的类库(本人安装在 512MB 中运行很稳定)

(3) 其他

其他: 为常规硬件配置, 对显卡、声卡等无特殊要求

导入项目

本书中所有代码都在 Eclipse 下开发并测试通过(请读者尽量采用和书中版本一致的 Eclipse 及其插件)

项目产品

本书中所有代码都在 Eclipse 下开发并测试通过(请读者尽量采用和书中版本一致的 Eclipse 及其插件)

项目产品: 本书中所有代码都在 Eclipse 下开发并测试通过(请读者尽量采用和书中版本一致的 Eclipse 及其插件)

项目产品: 本书中所有代码都在 Eclipse 下开发并测试通过(请读者尽量采用和书中版本一致的 Eclipse 及其插件)

项目产品: 本书中所有代码都在 Eclipse 下开发并测试通过(请读者尽量采用和书中版本一致的 Eclipse 及其插件)

前言

关于这本书

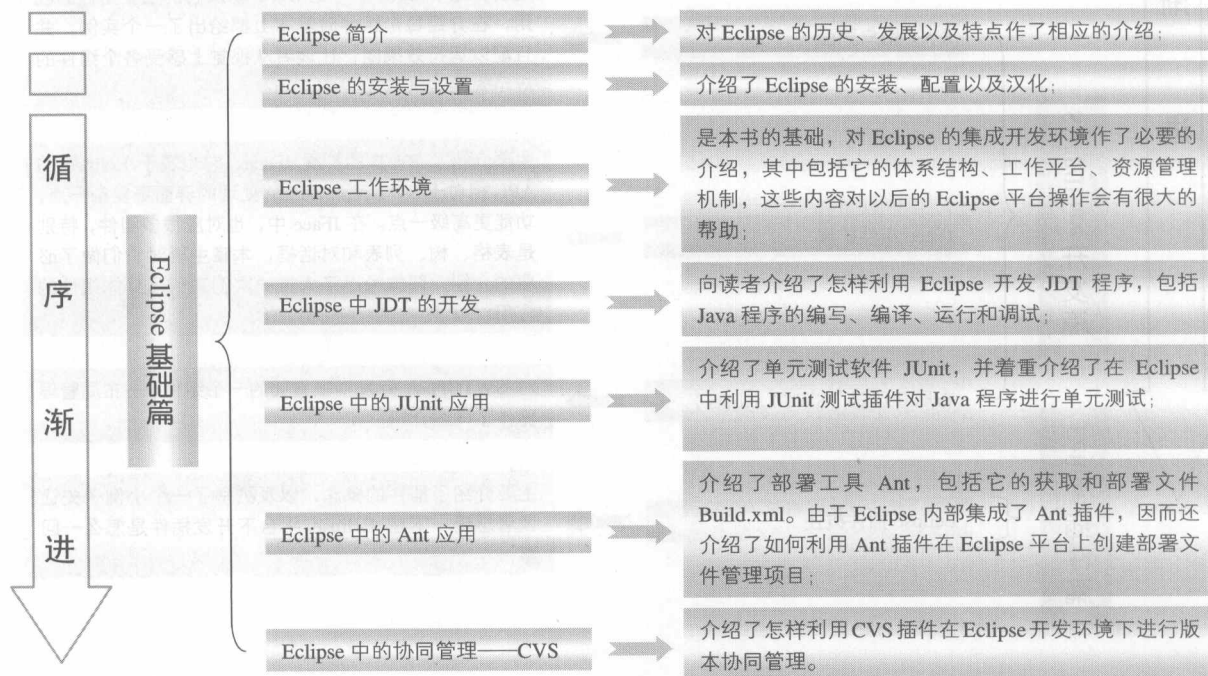
Eclipse 是基于 Java 的、开放源代码的可扩展集成开发平台，它最初由 IBM 公司投入资金开发，然后捐献给国际源代码组织。Eclipse 除了小部分的运行核心外，其他的都是插件。它的这种开放式可扩展的结构给广大 Java 爱好者和开发人员提供了一个免费的、功能强大的集成开发环境，它的超强插件功能吸引了越来越多的软件开发人员。

现在市面上已经出现了相当一部分有关 Eclipse 的书籍，但写的内容都比较零碎，侧重点各有不同，缺乏系统性。

本书意在将这些零碎的知识点总结归纳，实现一部全面的 Eclipse 技术参考书。所以本书将全面、系统地从事 Eclipse 的集成开发环境着手介绍，相关插件也作了详细的介绍，还配以大量实例，目的在于帮助读者真正全面地了解 Eclipse 开发平台，并从中学习到实用的东西。

本书的内容结构

本书共分为 4 篇 16 章。内容结构如下图：





Eclipse Web 开发篇

Eclipse 中的 Web 应用

介绍了基于 Eclipse 开发平台的 Web 开发，讲述了 Tomcat 的安装和它的插件安装，还有 Lombok 插件的安装，这些都是开发 Web 项目所必需的，Eclipse 只有在这些插件的配合下才能完成 Web 开发，最后给了一个完整的实例；

Eclipse 中的数据库开发

更进一步地讲述了 Web 的开发，只是添加了数据库内容，一个完整的 Web 项目肯定要有数据库，本章只详细介绍了 MySQL 以及一些和数据库相关的语法知识，其他种类的数据库只稍微提到，没有详细介绍，同时还介绍了 Quantum 插件，最后也提供了一个实例；

Eclipse 中的 Struts 开发

介绍了现在比较流行的 Java Web 应用程序框架——Struts。Struts 是一个基于 MVC 设计模式的开源项目，本章详细介绍了 Struts 的相关知识并通过一个简单的实例介绍了它的结构与组成、关键组件、标签库等知识；

Eclipse 中使用 Hibernate

介绍了 Hibernate 相关的知识，并在 Eclipse 中使用 Hibernate 来开发 Web 项目；

Spring 框架的 Web 应用

介绍了 Spring 的相关知识，并给出了一个 Spring+Struts+Hibernate 技术整合的案例，使读者能够更深层次地理解这 3 方面的知识。

SWT 用户界面

主要介绍了 Eclipse 中的 SWT 以及它的主要组件的应用，在介绍每个组件时基本上都给出了一个实例，并且配以运行效果图，让读者从视觉上感受各个组件的应用效果；

JFace 组件扩展

主要介绍了 SWT 的扩展 JFace，它也属于 Eclipse 的 API，相对于 SWT 来说，JFace 处理的界面更复杂一点，功能更高级一点。在 JFace 中，也对应很多组件，特别是表格、树、列表和对话框，本章主要对它们做了必要的介绍，同样给出了大量的实例来刻画具体组件的应用；

布局管理器 (SWT Layouts)

对 SWT/JFace 开发中很重要的一个组件——布局管理器作了详细介绍；

Eclipse 插件概述

主要介绍了插件的概念，以及列举了一个小例子先让读者感受一下在 Eclipse 平台下开发插件是怎么一回事；

循序渐进

SWT/JFace 开发篇

Eclipse 插件篇

本书特色

- ① 内容全面。全书共分为4篇16章，从方方面面介绍了Eclipse集成开发环境。
- ② 实例丰富。书中所有的知识点都配有详细的可运行的实例，并且实例中的代码都附有注释、说明和运行效果图，方便了读者一边学习理论，一边上机操作。
- ③ 通俗易懂。本书附有大量的图片，语言文字尽量避免晦涩，讲解内容循序渐进。
- ④ 光盘附带完整代码和多媒体视频。本书附带的光盘中提供了本书中运行的每个实例的完整源代码，读者可以对照源代码仔细琢磨，举一反三。

目 录

CONTENTS

Eclipse 基础篇

第 1 章 Eclipse 简介	1
1.1 Eclipse 的历史与发展	2
1.2 Eclipse 的主要特点	2
1.2.1 开放的、可扩展的 IDE	2
1.2.2 成功的图形界面 API: SWT/JFace	3
1.2.3 强大的插件加载功能	3
1.2.4 充分的中文帮助文件	4
1.3 Eclipse 的开源性质	5
1.4 本章小结	5
第 2 章 Eclipse 的安装与设置	6
2.1 JDK 的下载和安装	7
2.2 JDK 环境变量的设置	8
2.3 Eclipse 的下载和安装	10
2.3.1 Eclipse 的安装和运行	10
2.3.2 简单测试	13
2.4 Eclipse 多国语言包的安装	15
2.5 Eclipse 中文本编辑器编码的设置	17
2.6 本章小结	17
第 3 章 Eclipse 工作环境	18
3.1 Eclipse 的结构体系	19
3.1.1 体系结构简介	19
3.1.2 平台运行时	20
3.1.3 工作空间	21
3.1.4 工作台	22
3.1.5 团队支持	23
3.1.6 帮助	23
3.2 Eclipse 的工作台	25
3.2.1 透视图	25

3.2.2 视图	28
3.2.3 编辑器	29
3.2.4 标记任务	31
3.2.5 其他操作	35
3.3 资源管理	38
3.3.1 工作台中的资源	38
3.3.2 在工作台中操作资源	40
3.3.3 导入和导出资源	46
3.4 本章小结	48
第 4 章 Eclipse 中 JDT 的开发	49
4.1 编写 Java 程序	50
4.1.1 验证 JRE 类路径变量	50
4.1.2 创建一个新的 Java 项目	51
4.1.3 编写 Java 类代码	53
4.1.4 创建和查看 Javadoc 文档	57
4.2 编译和运行	58
4.2.1 编译	58
4.2.2 运行	59
4.3 JDT 的相关视图	61
4.3.1 包资源管理器视图	61
4.3.2 大纲视图	62
4.3.3 层次结构视图	63
4.3.4 Java 浏览透视图	63
4.4 调试 Java 程序	64
4.4.1 调试视图	64
4.4.2 调试方法	66
4.5 本章小结	73
第 5 章 Eclipse 中的 JUnit 应用	74
5.1 软件测试背景介绍	75
5.1.1 软件测试的原则	75
5.1.2 软件测试的对象	75

5.1.3 软件测试的种类	76
5.1.4 软件测试的过程	76
5.1.5 软件测试的基本方法	77
5.2 JUnit 简介	78
5.2.1 JUnit 的框架组成	78
5.2.2 JUnit 的安装	78
5.2.3 JUnit 中常用的接口和类	79
5.3 设置 JUnit	81
5.4 JUnit 测试	82
5.4.1 JUnit 测试用例	82
5.4.2 JUnit 测试套件	88
5.5 本章小结	91

第 6 章 Eclipse 中的 Ant 应用 92

6.1 Ant 概述	93
6.2 Ant 的安装和配置	94
6.2.1 Ant 的获取及安装	94
6.2.2 Ant 的配置	95
6.2.3 Ant 的运行	96
6.2.4 Ant 运行时的参数命令	96
6.3 build.xml 文件	97
6.3.1 构建文件概述	97
6.3.2 XML 标记	98
6.3.3 build.xml 实例	105
6.4 Eclipse 中的 Ant 插件	106
6.4.1 创建 Ant 构建文件	106
6.4.2 编辑 Ant 构建文件	107
6.4.3 运行 Ant 构建文件	110
6.4.4 保存和重用 Ant 选项	111
6.5 本章小结	112

第 7 章 Eclipse 中的协同管理—CVS 113

7.1 CVS 概述	114
7.1.1 什么是 CVS	114
7.1.2 CVS 的几个基本概念	114
7.2 CVS 服务器端的安装和配置	115
7.2.1 Linux 环境下 CVS 服务器端的 安装与配置	116
7.2.2 Windows 环境下 CVS 服务器端的	

安装与配置	117
7.3 CVS 客户端的配置	120
7.3.1 Eclipse 客户端连接 CVS 服务器	120
7.3.2 将项目提交到 CVS 服务器	122
7.3.3 从 CVS 服务器检出代码	124
7.4 使用 CVS 开发的基本流程	125
7.5 在开发过程中 Eclipse 协同 CVS 开发的基本操作	126
7.5.1 在 CVS 上的版本操作	126
7.5.2 文件的提交 (落实) 与更新	129
7.5.3 提交冲突的操作	130
7.5.4 总结	132
7.6 本章小结	132

Eclipse Web 开发篇

第 8 章 Eclipse 中的 Web 应用 133

8.1 Tomcat 简介	134
8.2 Tomcat 的安装与配置	134
8.2.1 Tomcat 的安装	134
8.2.2 Tomcat 的目录结构	137
8.2.3 Tomcat 的配置文件 (server.xml)	138
8.3 Eclipse 与 Tomcat 的连接	139
8.3.1 安装 Eclipse 的 Tomcat 插件	139
8.3.2 Tomcat 在 Eclipse 中的配置	140
8.3.3 安装 Eclipse 中的 Lomboz 插件及配置	142
8.4 在 Eclipse 中开发 Web 应用程序	144
8.4.1 创建 Tomcat 项目	144
8.4.2 创建 JSP	145
8.4.3 创建 Servlet	146
8.5 使用 JSP+JavaBean+Servlet 开发 Web 应用实例——购物车	148
8.5.1 系统组成	148
8.5.2 实例说明	149
8.5.3 主要代码分析	150
8.6 本章小结	165

第 9 章 Eclipse 中的数据库开发 166

9.1 MySQL 的安装与配置	167
------------------	-----

9.1.1 下载并安装 MySQL	167	10.3.3 ActionMapping 类	236
9.1.2 配置 MySQL	169	10.3.4 Action 类	237
9.1.3 下载并安装 MySQL 服务器端管理 工具——MySQL Administrator	173	10.3.5 ActionForm 类	238
9.2 MySQL 的基本操作命令	175	10.3.6 ActionForward 类	239
9.2.1 登录数据库	175	10.3.7 ActionErrors 类和 ActionError 类	240
9.2.2 创建数据库	176	10.3.8 Struts 相关的配置文件	240
9.2.3 创建数据表	177	10.4 Struts 常用的标签	247
9.2.4 插入数据	178	10.4.1 HTML 标签	247
9.2.5 查询数据	179	10.4.2 Logic 标签	252
9.2.6 更新数据	180	10.4.3 Bean 标签	254
9.2.7 删除数据	180	10.5 在 Eclipse 下开发 Struts 项目	256
9.2.8 修改表结构	181	10.6 利用 MyEclipse 插件开发 Struts	262
9.3 JDBC	181	10.6.1 MyEclipse 插件的获取及安装	262
9.3.1 JDBC 概述	182	10.6.2 Eclipse+MyEclipse+Struts 开发登录系统	264
9.3.2 数据库驱动程序	182	10.7 本章小结	276
9.3.3 JDBC 的常用接口和类	184	第 11 章 Eclipse 中使用 Hibernate	277
9.3.4 使用 JDBC 连接数据库实例	191	11.1 Hibernate 简介	278
9.4 Quantum 插件在 Eclipse 中的应用	195	11.2 快速体验一个 Hibernate 实例	279
9.4.1 Quantum 插件的安装	195	11.2.1 Hibernate 的获取	279
9.4.2 使用 Quantum 插件连接数据库	196	11.2.2 基于 Hibernate 连接 MySQL 录入员工 信息实例的初始配置	279
9.4.3 使用 Quantum 插件完成一些基本操作	199	11.2.3 准备数据库	280
9.5 数据库应用实例——CD 管理系统	203	11.2.4 编写持久化类	281
9.5.1 系统组成	204	11.2.5 编写 Hibernate 配置文件	283
9.5.2 实例功能说明	205	11.2.6 编写映射文件	284
9.5.3 创建数据库表	205	11.2.7 获取 Session 和 JSP 应用文件	285
9.5.4 主要代码分析	208	11.2.8 编译并发布 Web 应用	288
9.6 本章小结	228	11.3 Hibernate 技术介绍	289
第 10 章 Eclipse 中的 Struts 开发	229	11.3.1 映射定义	289
10.1 Struts 简介	230	11.3.2 Hibernate 的类型	291
10.2 MVC 模式	230	11.3.3 Hibernate 事务	292
10.2.1 什么是 MVC 模式	230	11.4 Hibernate 配置	293
10.2.2 Model1 模式	231	11.4.1 可编程的配置方式	293
10.2.3 Model2 模式	232	11.4.2 XML 配置文件方式	294
10.3 Struts 的构架介绍	232	11.5 本章小结	295
10.3.1 Struts 的结构	233	第 12 章 Spring 框架的 Web 应用	296
10.3.2 ActionServlet 类	235	12.1 Spring 概述	297

12.1.1 概述	297
12.2 控制反转容器 (IoC)	299
12.2.1 容纳一个 Bean	299
12.2.2 注入依赖	300
12.2.3 自动装配	304
12.3 数据访问	305
12.3.1 Spring 的 DAO 机制	306
12.3.2 在 Spring 中使用 JDBC	307
12.3.3 Spring 整合 Hibernate	311
12.3.4 Spring 和 iBATIS	314
12.4 Spring 的 Web 框架	316
12.4.1 整合 Jakarta Struts	316
12.4.2 视图技术——Velocity 模板	318
12.5 Spring 应用实例——新闻中心管理系统 (Spring+Struts+ Hibernate)	322
12.5.1 需求分析	322
12.5.2 数据库设计	323
12.5.3 JSP 表示层实现	325
12.5.4 Spring 的 DAO 机制整合	335
12.5.5 Spring 整合 Hibernate 实现持久化	341
12.5.6 Spring 整合 Struts	345
12.5.7 Spring 业务服务处理	351
12.5.8 配置文件	353
12.5.9 搭建系统框架	360
12.6 本章小结	362

SWT/JFace 开发篇

第 13 章 SWT 用户界面 363

13.1 SWT 简介	364
13.1.1 SWT 概述	364
13.1.2 SWT 中的包	364
13.1.3 类 Widget	365
13.1.4 类 Display	366
13.1.5 类 Shell	367
13.2 SWT 开发初体验	368
13.2.1 安装 SWT Designer	368
13.2.2 SWT/JFace 开发初体验	371

13.3 SWT 中的基本组件 (“SWT Controls”)	377
13.3.1 组件的常用方法	377
13.3.2 SWT 的输入组件	379
13.3.3 菜单栏和工具栏	395
13.3.4 SWT 的显示组件	402
13.4 容器类 (SWT Composites)	412
13.4.1 面板 (Composite 类)	412
13.4.2 分组框 (Group 类)	412
13.4.3 带滚动条的面板 (ScrolledComposite 类)	413
13.4.4 分割窗 (SashForm 类)	414
13.4.5 选项卡 (TabFolder 类和 TabItem 类)	415
13.5 对话框	417
13.5.1 对话框的基本原理	418
13.5.2 消息对话框	419
13.5.3 目录对话框	421
13.5.4 文件对话框	424
13.5.5 颜色选择对话框	427
13.5.6 字体选择对话框	429
13.6 图形	430
13.6.1 绘制图形	430
13.6.2 字体	436
13.7 本章小结	438

第 14 章 JFace 组件扩展 439

14.1 JFace 的设计	440
14.1.1 Tree 和 TreeItem 的使用	440
14.1.2 Viewer	442
14.1.3 Actions	444
14.1.4 对话框和向导	445
14.1.5 图象资源	445
14.2 视图 (Viewer) 举例	446
14.2.1 使用 JFace 视图类创建可编辑表格	446
14.3 用户行为	456
14.3.1 用户行为与表格编辑器	456
14.4 对话框	468
14.4.1 定制对话框	468

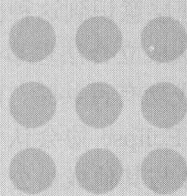
14.4.2 向导框	471
14.5 总结	480
第 15 章 布局管理器 (SWT Layouts)	481
15.1 网格式 (GridLayout 类)	482
15.1.1 基本用法	482
15.1.2 控制列数 (numColumns)	483
15.1.3 布局数据类 (GridData)	484
15.1.4 总结	487
15.2 充满式 (FillLayout 类)	487
15.2.1 FillLayout 的构造方法和属性	488
15.2.2 FillLayout 的使用	488
15.3 行列式 (RowLayout 类)	490
15.3.1 基本用法	491
15.3.2 rowLayout 类的常用属性 (wrap、pack、justify)	493
15.3.3 RowData 的使用	494
15.4 表格式 (FormLayout 类)	495
15.4.1 基本用法	495
15.4.2 FormAttachment 类的用法	496

15.5 堆栈式 (StackLayout 类)	497
15.6 本章小结	499

Eclipse 插件篇

第 16 章 Eclipse 插件概述	500
16.1 插件开发的基本概念	501
16.1.1 Eclipse 平台中的插件的关系	501
16.1.2 插件扩展点	502
16.2 运用向导模板开发 Hello World 插件	503
16.2.1 新建插件项目 Hello World	503
16.2.2 插件项目 Chapter16_myPlugin 简介	505
16.2.3 运行插件	509
16.2.4 插件项目介绍	510
16.3 自定义创建插件	510
16.3.1 plugin.xml 文件	510
16.3.2 创建插件工程	512
16.4 本章小结	515

1



第 1 章 Eclipse 简介

对于大多数 Java 开发人员来说，得心应手的集成开发环境（Integrated Development Environment，简称 IDE）无疑是雪中送炭。而 Eclipse 集成开发环境将编写、编译、调试、运行集于一身，已经得到越来越多的 Java 程序员的追捧。更加令人兴奋的是 Eclipse 的免费、开源、无限扩展等特点，使得无数 Java 开发人员为之振奋、为之心动。

1.2 Eclipse 的主要特点

1.2.1 开放的 IDE

Eclipse 是一个开放的 IDE，它允许开发人员根据自己的需求进行定制。开发人员可以通过安装不同的插件来扩展 Eclipse 的功能。例如，开发人员可以安装 JUnit 插件来支持单元测试，或者安装 CVS 插件来支持版本控制。这种开放性使得 Eclipse 能够满足不同开发者的需求，成为 Java 开发领域最受欢迎的 IDE 之一。

除了开放性之外，Eclipse 还具有其他一些特点，如跨平台、高性能、易用性等。这些特点使得 Eclipse 成为 Java 开发领域的首选 IDE。

1.1 Eclipse 的历史与发展

2001 年 12 月, IBM 向世界宣布了两件事, 第一件事是创建开源项目, 即 IBM 捐赠价值 4 千万美元的源码给开源社区; 另外一件事是成立 Eclipse 协会 (Eclipse Consortium), 这个协会由一些成员公司组成, 主要任务是支持并促进 Eclipse 开源项目。从此, Eclipse 本身、会员、插件 (plug-in) 和 Eclipse 社区飞速成长起来。2003 年, Eclipse 协会管理层意识到这种会员模式很难进一步扩展, 有些事务操作起来很困难, 比如无法筹集赠款, 无法成立合法理事会, 这主要是因为 Eclipse 协会不是一个法律上的实体; 此外, 尽管 Eclipse 的成功有目共睹, 但仍然有些业界成员没有加入, 他们认为 Eclipse 的真正领导者是 IBM。因此 Eclipse 协会认识到创建一个独立于 IBM 的 Eclipse 将会对 Eclipse 的发展非常有利, 于是 IBM 与其他成员公司合作起草了管理条例, 准备成立 Eclipse 基金会 (Eclipse Foundation)。2004 年初, Eclipse 协会脱离 IBM 正式宣布自立门户, 命名为 Eclipse 基金会。此时的 Eclipse 已从 1.0 版本升级到 2.1 版本。

由于 Eclipse 出色而独特的平台特性, 吸引了众多大公司加入到 Eclipse 这个平台的发展上来, 比较有名的包括 IBM、Borland、Red Hat、Oracle、Sybase、SuSE 等。

仅仅用了两年的时间, 在 2006 年的 6 月份, Eclipse 基金会就发布了 Eclipse 的最新版本 3.2。它不但可以在 Windows、Linux 操作系统上运行, 还可以支持 Solaris 操作系统, 后续版本还将支持更多的操作系统。

然而, Eclipse 的发展道路上并不是没有对手。比较具有实力的有以 Borland 的 JBuilder 为代表的商业化开发工具, 它的发展非常健壮, 对于大型的企业级应用很适合, 而且拥有很大的客户群。另外一个就是 Sun 公司的 NetBeans, Sun 公司一方面试探性地考虑加入 Eclipse, 另一方面努力开发自己的开源项目 NetBeans, NetBeans 允许不同的 Java 开发工具在单一的框架上运行。

Eclipse 的开源并非来自民间的自发, 它拥有 IBM 这一强大的后盾, 资金将源源不断地加入到 Eclipse 计划中, 全世界热爱开源软件事业的人和全世界著名 IT 公司也将加入其中。Eclipse 的最终目标也是着眼于大型的企业级应用。

1.2 Eclipse 的主要特点

1.2.1 开放的、可扩展的 IDE

Eclipse 是完全开放的, 任何人都可以参与。参与的最简单方法是关注它的新闻组, 选择一个感兴趣的技术领域, 然后下载代码, 自己做些实验, 并在新闻组上回答一些问题。这样随着自己技术的提高, 就可以向 Bugzilla 提交 Bug 和修复包, 或去修复其他 Bug。如果得到项目工作组的认可, 便可以承担项目开发的一些义务, 成为项目开发组的真正成员。此外还可以写一些文章发送到 Eclipse 组织, 参加本地的 Eclipse 用户组等。

Eclipse 的插件扩展机制是其最突出的特点和优势, 它将 Eclipse 提升到更高的档次。可以利

用 Eclipse 的插件开发环境（简称 PDE）来开发自己的 Eclipse 插件，随意地扩展 Eclipse 的功能。

1.2.2 成功的图形界面 API: SWT/JFace

虽然 Java 在许多领域都取得了骄人的成绩，但它在图形界面程序上却少有作为。究其原因，Java 语言默认的图形界面开发包 AWT/Swing 难辞其咎，用它写成的界面，不但美观谈不上，而且速度也很慢。Eclipse 的 SWT 开发包彻底改变了这一局面，SWT 是 Eclipse 组织为了开发 Eclipse 集成开发环境所编写的一组底层图形界面 API。它的 SWT/JFace 与 AWT/Swing 在实现上有很大的不同，AWT/Swing 是模拟本机窗口组件，而 SWT/JFace 则是直接调用本机窗口组件，当本机没有直接调用时才模拟。

Eclipse 的 SWT/JFace 开发包相对于 Java 的 AWT/Swing 开发包来说，显得更加稳定，这种稳定主要表现在两个方面：

（1）性能上的稳定。SWT 最大化了操作系统的图形构件 API，也就是说只要操作系统提供了相应的图形构件，那么 SWT 只是简单应用 JNI 技术调用它们，当操作系统中没有提供相应的构件时，SWT 才自己去做一个模拟的实现。实际上，SWT 的稳定性大多数时候取决于对应操作系统图形构件的稳定性。

（2）SWT API 包中类、方法名称和结构的稳定。程序员不必担心由于 Eclipse 组织开发速度快（Eclipse IDE 每天都会发布一个 Nightly 版本），而导致自己的程序代码要做太大的变化。从一个版本的 SWT 更新到另一个版本，通常只需要简单地将 SWT 包换掉就可以了。

再好的工具都不是完美的，Eclipse 的 SWT/JFace 也有自身的缺点：它没有 Java 的跨操作系统的特性，也就是说，当不同的操作系统使用 Eclipse 时，都需要移植一次 SWT/JFace。当然，现在几大主流操作系统平台上都已移植了 SWT/JFace，所以这个问题也就不是很严重了。虽然 SWT/JFace 需要移植到每个操作系统平台，但基于 SWT/JFace 开发的 Java 程序并不需要移植，因为 SWT/JFace 已经为各操作系统编程提供了相同的接口。

1.2.3 强大的插件加载功能

对于 Eclipse 插件架构，一个很好的比喻是 Web 浏览器，它也有插件，Eclipse 插件和浏览器相似，都是要解决扩展性问题。对于一个 Web 浏览器，如果你想既能浏览多媒体动画，又能浏览 PDF 文件，那么你就需要两个不同的插件，这样才能保证两种内容都能在 Web 浏览器中显示。Eclipse 也一样，通过它的插件模式可以安装不同的插件来进行 HTML 的编辑、数据库的设计、Java 开发、C++ 开发等等，所有这些开发工作完全在一个 Eclipse 安装平台上进行。而且 Eclipse 模型所能做的远超过这些，理解 Eclipse 插件的关键首先是要理解 Eclipse 扩展点，正是这个扩展点帮您在 Eclipse 中添加新功能。例如，在菜单中添加一项就是通过 Eclipse 扩展点实现的。

所以当 Eclipse 插件实现了一个扩展点，就创建了一个扩展。此外，扩展还可以创建自己的扩展点。这种插件模式的扩展和扩展点是递归的，而且被证明是非常灵活的。事实上，Eclipse 本身是一个核心的运行时绑定了一些在插件之上构建的插件，换句话说，Eclipse 本身就是一系列的插件。这样随着使用 Eclipse 构建 Eclipse 的经验累积，这种插件模式就变得日趋成熟。



知识：什么是插件？

插件的英文名称为 Plug-in，是一种遵循一定规范的应用程序接口编写出来的程序，有时也称为扩展，与大家平时所说的组件有所不同。组件一般是指程序开发时所使用的控件、对象，而插件是属于程序接口的程序。借助于在原有开发环境中安装各种插件，可以增强并扩展原有软件的功能。

插件的特点有：

- (1) 插件是 Eclipse 平台下最小的可单独开发和发布的功能单元。
- (2) 插件一般都是用 Java 编写一个 JAR 文件，里面包括了 Java 代码、一些只读文件和其他资源，如 Web 模板、消息目录和本地代码库等。有的插件甚至没有代码，例如提供 HTML 格式在线帮助文档的插件。
- (3) 每个插件都有一个声明自身与其他插件的关联关系的清单文件。关联模型很简单：一个插件声明任意多个命名的扩展点，同时声明任意多个对其他插件的扩展点。
- (4) 插件的扩展点可以被其他插件扩展。例如，工作台插件声明了一个扩展点用于用户首选项，任意插件通过定义该扩展点的扩展来添加自己的用户首选项。一个扩展点可能有一个对应的应用程序接口，其他插件通过扩展该扩展点来实现这个接口。所有的插件都可以定义新扩展点并与其他插件提供新的应用程序接口。

1.2.4 充分的中文帮助文件

Eclipse 的帮助文档非常全面，在下载了 Eclipse 的多国语言翻译包之后，所有的菜单和联机帮助都已经翻译成中文了，使用起来非常方便。如图 1-1 所示为安装多国语言包后 Eclipse 的中文帮助窗口。

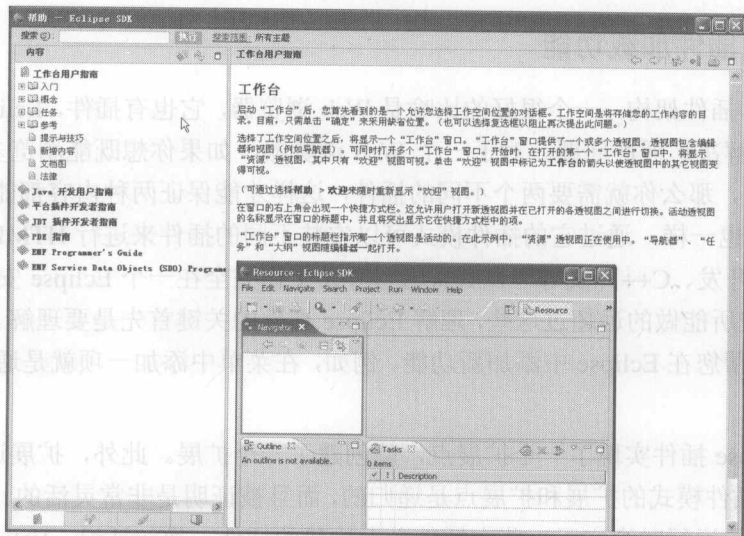


图 1-1 Eclipse 的中文帮助窗口