

 丛书主编 张孝祥 徐明华

软件开发

课堂

- 零基础学习者入门必读
- 专家课堂式讲解开发技巧
- 基础知识到开发案例融会贯通
- 知识点+应用示例+技术难点剖析
- 体验3个项目案例开发的全过程

Java

单兴华 邱加永 徐明华◎编著

基础与案例开发详解



DVD-ROM教学光盘

培训专家对书中案例进行全程视频语音讲解
包括书中所有的实例源程序及相关文件



清华大学出版社

软件开发课堂

Java 基础与案例开发详解

张孝祥 徐明华 丛书主编

单兴华 邱加永 徐明华 编 著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书以目前 Java 的较新版本 Java SE 6.0 为依托,结合 Java 语言特性和实战案例,充分融入了企业开发过程中编程人员遇到的种种 Java 核心技术问题和编程思想,全面系统地介绍了 Java 语言的基础知识、高级编程技术及应用方向。

书中内容由浅入深、循序渐进,囊括了 Java 基本语法,数组和常用算法,Java 面向对象的编程思想,还包括一些 Java 高级特性,并且将企业一些比较流行的项目融入本书中,如:聊天室程序、网络五子棋、仿 QQ 的网络聊天软件 JQ 等,使读者在较短的时间内就能够熟练掌握 Java 特性和项目实战的方方面面。本书在讲解的过程中,结合 Java 知识点引用了大量的应用实例,并通过源代码一一列举,且每一部分内容都包含详细的注释和技巧提示,有助于初学者理解、把握问题的精髓,将所掌握的技术灵活应用到后期实际的项目开发过程中。

本书既适合初学者和具有一定 Java 编程经验的用户使用,也适合广大软件开发者和编程爱好者作为参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Java 基础与案例开发详解/张孝祥,徐明华丛书主编;单兴华,邱加永,徐明华编著. —北京:清华大学出版社,2009.9

(软件开发课堂)

ISBN 978-7-302-20965-2

I. J… II. ①张… ②徐… ③单… ④邱… ⑤徐… III. JAVA 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 148572 号

责任编辑:张瑜 张丽娜

装帧设计:杨玉兰

责任校对:李凤茹

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:190×260 印 张:36 字 数:865 千字

附光盘 1 张

版 次:2009 年 9 月第 1 版 印 次:2009 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:56.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:032638-01

丛书编委会

主 编：张孝祥 徐明华

编 委：(按姓氏笔画)

于 坤	万国新	王利峰	王国胜
王海龙	方立新	卞志城	尼春雨
刘 攀	邱加永	何学雄	张 丽
张国良	张新颖	易 巍	周大庆
单兴华	郑经煜	郭清宇	容艳华
谢先明	蒋军军	舒 雄	舒 慧

丛 书 序

首先,感谢并祝贺您选择本系列丛书!《软件开发课堂》系列丛书通过大量的精彩实例、完整的学习视频,让您完全融入编程实战演练,从零开始,逐步精通相关知识,成为自学成才的编程高手,哪怕您是一个高中生,都可以轻松地实现职场的梦想和生活的愿望!

1. 丛书内容

随着软件行业的不断升温,程序员这一职业正在成为IT界中的佼佼者,越来越多的程序设计爱好者开始投入到相关软件开发的学习中。然而很多朋友在面对大量的代码时又有些望而却步,不知从何入手。

实际上,一本好书不仅要教会读者怎样去实现书中的内容,更重要的是要教会读者如何去思考、去探究、去创新。鉴于此,我们精心编写了《软件开发课堂》系列丛书。

本丛书涉及目前流行的各种相关编程技术,均以最常用的经典实例,来讲解软件最核心的知识点,让读者掌握最实用的内容。首次共推出8册:

- 《Visual Basic 基础与案例开发详解》
- 《Java 基础与案例开发详解》
- 《JSP 基础与案例开发详解》
- 《Struts 基础与案例开发详解》
- 《JavaScript 基础与案例开发详解》
- 《ASP.NET 基础与案例开发详解》
- 《C#基础与案例开发详解》
- 《Visual C++基础与案例开发详解》

2. 丛书特色

本丛书具有以下特色。

(1) 内容精练、实用。本着“必要的基础知识+详细的程序编写步骤”原则,摒弃琐碎的东西,指导初学者采取最有效的学习方法和获得最良好的学习途径。

(2) 过程简洁、步骤详细。尽量以可视化操作讲解,讲解步骤做到详细但不繁琐,避免直接使用大量代码占用读者的阅读时间。而对关键代码则进行详细的讲解,做到清晰和透彻。

(3) 讲解风格通俗易懂。作者均是一线工作人员及教学人员,项目经验丰富,传授知识的能力强。所选案例精练、实用,具有实战性和代表性,能够使读者快速上手。

(4) 光盘内容丰富。不仅包含书中的所有代码及实例,还包含书中主要操作步骤的视频录像,有利于多媒体视频教学和自学,最大程度地提高了书中案例的可操作性。

3. 作者队伍

本丛书由中国IT培训界享誉盛名的张孝祥和徐明华老师任主编,他们编著的一系列图

书深受广大读者喜爱。北京传智播客教育集团、北京睿智科海培训中心、郑州中原工学院、徐州力行工作室等机构和学院的专业人员及教师共同参与了丛书的编写工作。

4. 读者对象

本丛书定位于初、中级读者。书中每个实例都是从零起步，初学者只需按照书中的操作步骤、图片说明，或根据多媒体视频，便可轻松地制作出实例的效果。不仅适合程序设计初学者以及普通编程爱好者使用，也可作为大、中专院校，高职高专学校，及各种社会培训机构的教材与参考书。

5. 特别感谢

本丛书从立项到写作受到广大朋友的热心支持，在此特别感谢北京博雅中和科技有限公司的张宏先生，还有吴慧龙、聂靖宇、刘烨、孙龙、李文清、李红霞、罗加顺、冯少波、赵晓、刘靖、罗立文等朋友，他们对本丛书的编著提供了很好的建议。祝所有关心和支持本丛书的朋友身体健康，工作顺利。

6. 提供的服务

为了有效地解答读者在阅读过程中遇到的问题，丛书专门在 <http://bbs.tjtcast.com> 中开辟了论坛，并在前言中附上了作者的 QQ 号码，以方便与读者交流。

丛书编委会

前 言

Java SE(Java Platform, Standard Edition, Java 标准版)是 Sun Microsystems 公司平台体系结构中最基础也是最底层的版本,它是各种应用平台的基础。Java SE 不仅包含了开发和部署各种桌面应用程序的 API,还包含了支持 Java EE 企业级的应用开发以及 Java ME 嵌入式开发的相关类。随着 Sun 投入 IBM 的怀抱,Java SE 的功能将会进一步加强。

Java SE 版本的各种特性的学习对初学者尤为重要。它不仅是初学者通向成功的基石,而且对它掌握的程度直接决定读者后期作为 Java 软件工程师的等级。

本书选用了大量的生活案例将 Java 语言特性通过实战代码一一呈现,使读者不用刻意去记忆其中的理论就可以轻松掌握。本书中案例代码注释详细,很多部分都通过截图的形式展现出来,让读者一目了然。本书中具有代表性的操作通过步骤的形式一步一步地进行引导和讲解,让读者不仅能知其所以然而且还能编出应用程序,具有较高的实用价值,讲解过程中还对一些初学者极易犯的错误提供了相应的解决方案和应注意的事项或提示。这些错误都是编者在开发和教学过程中的实践经验的总结,目的是让读者在最短的时间内,掌握最核心最实用的技术。另外书中每章节的示例源代码都放在所附光盘中,可帮助读者更加轻松地学习每一章节。

本书共分为 20 章,各章节简介如下。

第 1、2 和 3 章介绍 Java 环境的安装配置,Java 程序的开发过程和 Java 语言的基础语法。

第 4 章介绍数组和常用算法的相关知识。

第 5 章和 6 章介绍面向对象的编程思想:抽象、封装、继承多态。本书中这两章内容最重要,读者必须掌握其中的很多概念。

第 7 章介绍面向对象的分析与设计思想以及一些常用的设计习惯,对后期编程起到一定的指导作用。

第 8 章和 9 章介绍一些常用的适用类,对编程思想的运用和快速开发起到辅助作用。

第 10 章介绍 Java 异常处理机制,这章是 Java 语言在健壮性上的体现,建议读者能熟练掌握。

第 11 章介绍常用的数据结构和泛型机制,对一些常用的集合类建议读者能熟练掌握。

第 12 章介绍 Java 多线程的相关知识,重点在于理解多线程的运行机制及线程同步的机制。

第 13 章介绍 IO 流,主要用来对文件的读、写等操作。

第 14 章介绍 GUI 图形界面编程,包括 AWT 抽象窗口工具包和 Swing 组件等,对本书的内容读者了解即可。

第 15、16 和 19 章分别介绍反射、注解和 Socket 网络等编程相关知识,多了解这些知识对开发将会有非常大的帮助。

第 18 章介绍 Java 对数据库的相关操作,对其中比较重要的使用和比较平常的技能要熟练掌握。

第 17 章和 20 章介绍单机版五子棋,网络五子棋和仿 QQ 聊天室项目,多多研究和模仿相信读者会有意外的发现。

本书由张孝祥、徐明华主编,单兴华、邱加永、徐明华编著,同时参加本书编写和校对的还有张新颖、于坤、郑经煜、周大庆、万国新、刘烨、容艳华、尼春雨、王国胜、蒋军军、张丽等。

由于编者水平有限,书中难免有疏漏和不足之处,恳请专家和广大读者指正。如果您在阅读时遇到问题或困难,我们乐意帮助解决,您可以直接与作者联系,QQ: 33589841。

编 者

目 录

第 1 章 Java 前奏.....	1	第 3 章 Java 语言基础入门.....	31
1.1 Java 语言发展简史.....	2	3.1 变量.....	32
1.2 认识 Java 语言.....	3	3.1.1 什么是变量.....	32
1.2.1 Java 语言特性.....	3	3.1.2 为什么需要变量.....	32
1.2.2 Java Applet.....	4	3.1.3 变量的声明和赋值.....	33
1.2.3 丰富的类库.....	4	3.1.4 变量应用实例.....	33
1.2.4 Java 的竞争对手.....	5	3.2 数据的分类.....	34
1.2.5 Java 在应用领域的优势.....	7	3.2.1 Java 中的 8 种基本数据类型.....	34
1.3 Java 平台的体系结构.....	8	3.2.2 普及二进制.....	36
1.3.1 Java SE 标准版.....	8	3.2.3 进制间的转换.....	37
1.3.2 Java EE 企业版.....	10	3.2.4 基本数据类型间的转换.....	38
1.3.3 Java ME 微型版.....	11	3.2.5 数据类型的应用实例.....	39
1.4 Java SE 环境安装和配置.....	11	3.2.6 引用数据类型.....	39
1.4.1 什么是 JDK.....	11	3.3 关键字、标识符和常量.....	39
1.4.2 JDK 的安装目录和实用命令 工具介绍.....	12	3.3.1 变量命名规范.....	39
1.4.3 设置环境变量.....	13	3.3.2 经验之谈——变量常见 错误的分析与处理.....	40
1.4.4 验证配置的正确性.....	13	3.3.3 Java 标识符命名规则.....	41
1.5 MyEclipse 7.1 工具开发环境的安装 和配置.....	14	3.3.4 关键字.....	42
1.6 本章练习.....	16	3.3.5 常量.....	42
第 2 章 Java 程序简介.....	17	3.4 运算符.....	43
2.1 什么是程序.....	18	3.4.1 算术运算符.....	43
2.2 计算机中的程序.....	18	3.4.2 赋值运算符.....	45
2.3 Java 程序.....	19	3.4.3 关系运算符.....	47
2.3.1 Java 程序中的类型.....	19	3.4.4 逻辑运算符.....	49
2.3.2 Java 应用程序开发三步曲.....	21	3.4.5 位运算符.....	49
2.3.3 开发 Java 第一个程序.....	21	3.4.6 移位运算符.....	50
2.3.4 Java 代码中的注释.....	23	3.4.7 其他运算符.....	51
2.3.5 常见错误解析.....	24	3.5 表达式.....	52
2.4 Java 类库组织结构和文档.....	27	3.5.1 表达式简介.....	52
2.5 Java 虚拟机简介.....	28	3.5.2 表达式的类型和值.....	52
2.6 Java 技术的两个核心.....	29	3.5.3 表达式的运算顺序.....	52
2.7 本章练习.....	30	3.5.4 优先级和结合性问题.....	52
		3.6 顺序结构和选择结构.....	54

3.6.1 顺序语句.....	54	4.6 本章练习.....	112
3.6.2 选择条件语句.....	54	第 5 章 抽象和封装	115
3.6.3 switch 结构.....	59	5.1 面向过程的设计思想.....	116
3.6.4 经验之谈——switch 结构常见错误的分析与处理.....	63	5.2 面向对象的设计思想.....	116
3.6.5 switch 和多重 if 结构比较.....	65	5.3 抽象.....	117
3.7 循环语句.....	65	5.3.1 了解对象.....	117
3.7.1 while 循环.....	66	5.3.2 Java 抽象思想的实现.....	118
3.7.2 经验之谈——while 循环的常见错误.....	69	5.4 封装.....	120
3.7.3 do...while 循环.....	70	5.4.1 对象封装的概念.....	120
3.7.4 for 循环.....	72	5.4.2 理解类.....	121
3.7.5 经验之谈——for 循环的常见错误.....	74	5.4.3 Java 类模板创建.....	121
3.7.6 循环语句小结.....	75	5.4.4 Java 中对象的创建和使用.....	124
3.7.7 break 语句.....	76	5.5 属性.....	126
3.7.8 continue 语句.....	79	5.5.1 属性的定义.....	126
3.8 Java Debug 调试技术.....	81	5.5.2 变量.....	127
3.9 本章练习.....	82	5.6 方法.....	128
第 4 章 数组和常用算法	85	5.6.1 方法的定义.....	128
4.1 一维数组.....	86	5.6.2 构造方法.....	131
4.1.1 为什么要使用数组.....	86	5.6.3 方法重载.....	134
4.1.2 什么是数组.....	87	5.6.4 自定义方法.....	134
4.1.3 如何使用数组.....	88	5.6.5 系统提供的方法.....	135
4.1.4 经验之谈——数组常见错误.....	92	5.6.6 方法的调用.....	136
4.2 常用算法.....	94	5.6.7 方法参数及其传递问题.....	140
4.2.1 求平均值、最大值和最小值.....	94	5.6.8 理解 main()方法语法及命令行参数.....	143
4.2.2 数组排序.....	98	5.6.9 递归调用.....	143
4.2.3 数组复制.....	99	5.7 this 关键字.....	144
4.3 多维数组.....	101	5.8 JavaBean.....	145
4.3.1 二重循环.....	101	5.9 包.....	146
4.3.2 控制流程进阶.....	103	5.9.1 为什么需要包.....	146
4.3.3 二维数组.....	106	5.9.2 如何创建包.....	147
4.4 经典算法.....	108	5.9.3 编译并生成包.....	147
4.4.1 冒泡排序.....	108	5.9.4 使用带包的类.....	148
4.4.2 插入排序.....	111	5.9.5 JDK 中常用包介绍.....	148
4.5 增强 for 循环.....	112	5.10 本章练习.....	149
		第 6 章 继承和多态	151
		6.1 继承.....	152
		6.1.1 Java 的继承思想实现.....	153



6.1.2	super 关键字	154	7.4	软件的可维护与复用设计原则	190
6.2	Object 类	156	7.5	本章练习	195
6.3	多态	157	第 8 章	内部类与包装器	197
6.3.1	多态概念的理解	157	8.1	内部类和内部接口	198
6.3.2	Java 中多态的实现	158	8.1.1	非静态成员内部类	199
6.3.3	类型转换、向上转型和向下 转型	160	8.1.2	局部内部类	202
6.3.4	动态绑定	162	8.1.3	静态内部类	205
6.4	访问修饰符	163	8.1.4	匿名内部类	207
6.5	static 修饰符	164	8.2	对象包装器	209
6.5.1	静态变量	164	8.3	装箱和拆箱	212
6.5.2	静态方法	165	8.4	本章练习	214
6.5.3	静态代码块	165	第 9 章	常用类介绍	215
6.5.4	单态设计模式	166	9.1	String 类	216
6.6	final 修饰符	167	9.1.1	字符串常量	217
6.7	abstract 修饰符	168	9.1.2	字符串对象操作	220
6.8	接口	169	9.1.3	字符串对象修改	224
6.8.1	接口的定义及实现	170	9.1.4	类型转换	226
6.8.2	接口中的常量	170	9.2	StringBuffer 类的使用	227
6.8.3	接口的多重实现	170	9.3	StringBuilder 类的使用	229
6.9	本章练习	171	9.4	日期类简介	230
第 7 章	面向对象的分析与设计	175	9.5	Java 语言国际化时间的获取 与计算	234
7.1	面向对象的分析与设计简介	176	9.6	Random 类和 Math 类	237
7.1.1	类的设计建议	176	9.7	本章练习	239
7.1.2	类名、变量名、方法名的 选取	177	第 10 章	Java 异常处理	241
7.1.3	类的属性设计建议	178	10.1	异常概述	242
7.1.4	类的方法设计建议	178	10.2	使用 try 和 catch 捕获异常	246
7.1.5	继承的设计建议	179	10.3	使用 throw 和 throws 引发异常	248
7.2	对象模型建立	179	10.4	finally 关键字	251
7.2.1	UML 简介	179	10.5	getMessage 和 printStackTrace 方法	254
7.2.2	用例图	181	10.6	多重 catch	255
7.2.3	类图	181	10.7	自定义异常类	257
7.2.4	序列图	183	10.8	本章练习	258
7.2.5	状态图	184	第 11 章	Java 集合框架和泛型机制	259
7.2.6	活动图	185	11.1	Java 集合框架概述	260
7.2.7	组件图	186			
7.2.8	部署图	186			
7.3	类之间的关系	187			



11.2	Collection 接口	260	12.5.2	使用集合工具类同步化 集合类对象	318
11.3	Set 接口实现类	262	12.5.3	使用 JDK 5.0 后提供的并发 集合类	318
11.3.1	实现类 HashSet	263	12.6	用 Timer 类调度任务	319
11.3.2	实现类 LinkedHashSet	266	12.7	本章练习	320
11.3.3	实现类 TreeSet	267	第 13 章	Java IO	321
11.4	List 接口实现类	272	13.1	java.io.File 类	322
11.4.1	实现类 ArrayList	273	13.1.1	文件和目录	322
11.4.2	实现类 LinkedList	275	13.1.2	Java 对文件和目录的操作	322
11.4.3	实现类 Vector	277	13.2	Java IO 原理	326
11.5	Map 接口	278	13.3	流类结构	327
11.5.1	实现类 HashMap	280	13.3.1	InputStream 和 OutputStream	327
11.5.2	实现类 LinkedHashMap	281	13.3.2	Reader 和 Writer	328
11.5.3	实现类 TreeMap	281	13.4	文件流	330
11.5.4	实现类 Properties	282	13.4.1	FileInputStream 和 FileOutputStream	330
11.6	Collections 类	284	13.4.2	FileReader 和 FileWriter	333
11.7	泛型概述	287	13.5	缓冲流	334
11.8	本章练习	296	13.6	转换流	335
第 12 章	多线程	297	13.7	数据流	337
12.1	理解线程	298	13.8	打印流	338
12.1.1	什么是多线程	298	13.9	对象流	339
12.1.2	进程和线程的区别	298	13.9.1	序列化和反序列化操作	339
12.1.3	线程的创建和启动	299	13.9.2	序列化的版本	342
12.1.4	Thread 类介绍	302	13.10	随机存取文件流	343
12.1.5	为什么需要多线程	303	13.11	ZIP 文件流	345
12.1.6	线程分类	303	13.12	本章练习	347
12.2	线程的生命周期	303	第 14 章	图形用户界面设计	349
12.2.1	线程的状态及转换	304	14.1	抽象窗口工具集(AWT)	350
12.2.2	线程睡眠	305	14.1.1	AWT 组件和容器	350
12.2.3	线程让步	307	14.1.2	布局管理器	355
12.2.4	线程的加入	307	14.2	事件处理机制	361
12.3	线程的调度和优先级	308	14.2.1	事件监听器	362
12.4	线程的同步	309	14.2.2	事件适配器	366
12.4.1	线程同步的方法	311	14.3	AWT 常用组件	368
12.4.2	对象锁	313			
12.4.3	wait 和 notify 方法	314			
12.4.4	死锁	316			
12.5	集合类的同步问题	317			
12.5.1	使用 synchronized 同步块	318			



14.3.1 界面组件.....	368	16.4 对注解进行注解.....	431
14.3.2 菜单组件.....	374	16.4.1 目标 Target.....	431
14.3.3 其他组件.....	378	16.4.2 类型 Retention.....	432
14.4 Swing 简介.....	379	16.4.3 文档 Documented.....	433
14.4.1 Swing 体系图.....	379	16.4.4 继承 Inherited.....	433
14.4.2 Swing 组件应用.....	380	16.5 利用反射获取注解信息.....	434
14.5 声音的播放和处理.....	393	16.6 上机练习.....	436
14.6 2D 图形的绘制.....	396		
14.7 MyEclipse 图形化插件 SWT Designer 简介.....	398	第 17 章 项目实战 1——单机版五子棋 游戏.....	437
14.7.1 SWT Designer 的下载 和安装.....	399	17.1 功能描述.....	438
14.7.2 SWT Designer 开发实例.....	400	17.2 总体设计.....	438
14.8 JBuilder 工具软件简介.....	402	17.3 代码实现.....	438
14.9 本章练习.....	405	17.4 程序的运行与发布.....	453
		17.5 本章练习.....	456
第 15 章 反射.....	407	第 18 章 Java 数据库编程.....	457
15.1 反射概述.....	408	18.1 JDBC 简介.....	458
15.1.1 Java 中的反射机制.....	408	18.2 JDBC 类和接口.....	458
15.1.2 Java 反射 API.....	408	18.2.1 DriverManager 类.....	460
15.1.3 Class 类.....	409	18.2.2 Connection 接口.....	462
15.2 使用 Java 反射机制.....	410	18.2.3 Statement 接口.....	462
15.2.1 获取类型信息.....	410	18.2.4 PreparedStatement 接口.....	462
15.2.2 创建对象.....	413	18.2.5 ResultSet 接口.....	463
15.2.3 调用方法.....	415	18.3 JDBC 操作 SQL.....	465
15.2.4 访问成员变量的值.....	417	18.4 JDBC 基本示例.....	469
15.2.5 操作数组.....	418	18.5 JDBC 应用示例.....	475
15.3 反射与动态代理.....	420	18.6 本章练习.....	487
15.3.1 静态代理.....	420		
15.3.2 动态代理.....	422	第 19 章 Java 网络编程.....	489
15.4 本章练习.....	423	19.1 网络编程的基本概念.....	490
第 16 章 Java 注解.....	425	19.1.1 网络基础知识.....	490
16.1 注解概述.....	426	19.1.2 网络基本概念.....	491
16.2 JDK 内置的基本注解类型.....	426	19.1.3 网络传输协议.....	492
16.2.1 重写 Override.....	426	19.2 Java 网络类和接口.....	493
16.2.2 警告 Deprecated.....	427	19.3 InetAddress 类.....	494
16.2.3 抑制警告 Suppress Warnings.....	429	19.4 URL 和 URLConnection 类.....	495
16.3 自定义注解类型.....	429	19.4.1 URL.....	495
		19.4.2 URLConnection 类.....	497
		19.5 Socket 套接字.....	501

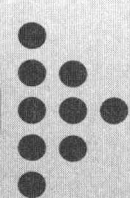


19.6	Datagram 套接字	505	20.1.2	网络五子棋界面设计	519
19.7	综合示例	508	20.1.3	网络五子棋运行效果	529
19.8	本章练习	515	20.2	网络版 JQ	530
第 20 章 项目实战 2——网络五子棋 与网络版 JQ 的开发		517	20.2.1	需求描述	530
20.1	网络五子棋	518	20.2.2	功能分析	530
20.1.1	功能分析	518	20.2.3	主要功能实现	530
			20.3	本章练习	560



第 1 章

Java 前 奏

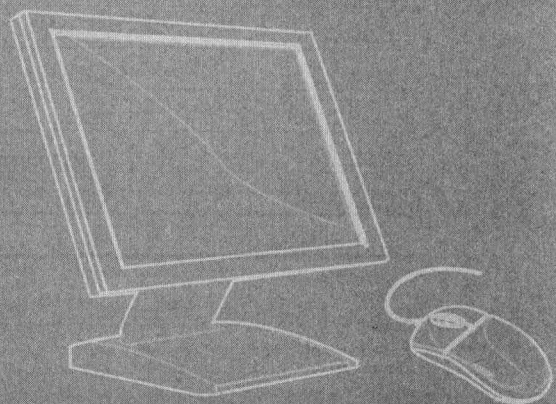


学前提示

Java 是目前最流行的一门编程语言，要学习 Java 语言，必须先了解 Java 的整体概况。本章主要介绍了 Java 语言的发展历史，体系结构，安装环境和主流 IDE 集成开发工具等。通过这一章的学习读者会对 Java 语言有个整体的认识。

知识要点

- Java 语言发展简史
- 认识 Java 语言
- Java 平台的体系结构
- Java SE 环境安装和配置
- MyEclipse 7.1 开发环境的安装和配置



1.1 Java 语言发展简史

Java 作为目前最流行的一门编程语言，它的名字被所有与程序相关的人们所熟知。读者可能会猜测，这个伟大的名字是如何想出来的呢？据说 Java 程序设计语言最早被称为“oak”，但由于当时已经存在一种命名为 oak 的语言。所以不得不放弃 oak 这个名称，在包括一个起名专家在内的众多人员进行一系列的讨论之后终于选择了“java”这个名称，于是 Java 就这样在一片混乱中诞生了。这个说法在 Java 技术之父 James Gosling 的博客中得到了证实。

Java 语言最早诞生于 1991 年，刚开始它只是 Sun 公司为一些消费性电子产品所设计的通用环境。因为当时 Java 的应用对象只限于 PDA、电子游戏机、电视机顶盒之类的消费性电子产品，所以并未被众多的编程技术人员所接受。

在 Java 出现以前，Internet 上的信息内容都是一些静态的 HTML 文档。正是因为因为在 Web 中看不到交互式的内容，所以人们很不满意当时的 Web 浏览器，他们迫切希望能够在 Web 上创建一类无须考虑软、硬件平台就可以执行的应用程序，并且这些程序还要有极大的安全保障。正是由于这种需求给 Java 带来了前所未有的施展舞台。

Sun 的工程师从 1994 年起把 Java 技术应用于 Web 上，并且开发出了 HotJava 的第一个版本。从此 Java 的名字逐渐变得广为人知。

到 2009 年年中为止，Java 已经发布了一系列的版本，并且它每发布一个版本都有其自己特有的名字，如表 1.1 所示。

表 1.1 JDK 已发布版本

JDK 版本	名 字	中 文 名	发布时间
JDK 1.1.4	Sparkler	宝石	1997-09-12
JDK 1.1.5	Pumpkin	南瓜	1997-12-13
JDK 1.1.6	Abigail	阿比盖尔(女子名)	1998-04-24
JDK 1.1.7	Brutus	布鲁图(古罗马政治家和将军)	1998-09-28
JDK 1.1.8	Chelsea	切尔西(城市名)	1999-04-08
J2SE 1.2	Playground	运动场	1998-12-04
J2SE 1.2.1	none	无	1999-03-30
J2SE 1.2.2	Cricket	蟋蟀	1999-07-08
J2SE 1.3	Kestrel	美洲红隼	2000-05-08
J2SE 1.3.1	Ladybird	瓢虫	2001-05-17
J2SE 1.4.0	Merlin	灰背隼	2002-02-13
J2SE 1.4.1	grasshopper	蚱蜢	2002-09-16
J2SE 1.4.2	Mantis	螳螂	2003-06-26
J2SE 5.0 (1.5.0)	Tiger	老虎	2004

续表

JDK 版本	名 字	中 文 名	发布时间
J2SE 5.1 (1.5.1)	Dragonfly	蜻蜓	2005
J2SE 6.0 (1.6.0)	Mustang	野马	2006
Java SE 7.0	Dolphin	海豚	开发中

1.2 认识 Java 语言

作为一种程序设计语言,Java 语言具有简单高效、面向对象、不依赖于机器的结构、可移植性、安全性等特点,并且提供了并发机制,具有很高的性能。其次,Java 语言最大限度地利用了网络,Java 的小应用程序(Applet)可在网络上传输而不受 CPU 和环境的限制。另外,Java 还提供了丰富的类库,使程序设计者可以很方便地建立自己的系统。

下面分别从语言特性、Applet 和类库三个方面来讨论 Java 的特点,然后通过把 Java 与它的竞争对手 C、C++、C# 进行比较进一步指出它所具有的优点。

1.2.1 Java 语言特性

Java 语言主要有简单高效、面向对象、网络分布计算、健壮性、安全性、跨平台、并发性以及动态扩展等一些特点。Java 语言特性的具体说明如下。

1. 简单高效

Java 语言最初是应用于电子产品的,如冰箱,只需要控制开和关即可完成制冷工作,所以相对来说比较简单。Java 语言提供了很多的功能实现类库,很多代码只需要简单修改便可以很轻松地应用到其他的软件产品中,大大提高了代码的重用率,缩短了开发时间,提高了开发软件的效率。

2. 面向对象

世界万事万物皆是对象。程序员如果要对现实生活中的各种对象进行模拟并编写出大型程序,那么 Java 语言是最好的选择。在面向对象方面,Java 语言比其他面向对象的编程语言更“纯”,所有的数据类型都有相应的类,完全可以用面向对象的方式来编写。

在很多应用中,Java 语言的设计主要集中于对象及其接口,Java 提供了简单的类机制以及动态的接口模型。对象中封装了对象的状态变量以及相应的方法,实现了模块化和信息隐藏;而类则提供了对象的原型,并且通过继承机制,子类可以使用父类所提供的方法,实现了代码的复用。

3. 网络分布计算

Internet 的出现,为网络计算提供了一个良好的信息共享和信息交流的平台。然而,要充分利用网络来处理各种信息,不同操作系统平台具有的不同的运行环境是一个严重的制约,Java 技术的出现为解决网络分布计算提供了最佳途径。Java 语言是面向网络的编程语

