

学习网站开发 成就高薪梦想



网站开发指南

Study ^{the} Guide
with us

Java

应用开发指南

代码注释非常细致，只看注释就能明白代码所要表达的含义
书中概念解释十分到位，让读者知其然亦知其所以然
采用活泼的版式，很有层次感且阅读起来不觉得累
实例丰富，书中包含2个案例和370个小实例

赠送35小时相关培训视频

赠送1500页电子书

提供242页PPT文档

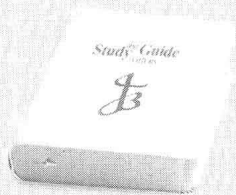


强锋科技 聂庆亮 编著



清华大学出版社

学习网站开发 成就高薪梦想



网站开发指南

Study ^{the} Guide
with us

Java

应用开发指南

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

根据 TIOBE 世界编程语言的排行统计, Java 已经连续数年居于首位, 可见其应用之广泛。各类招聘信息中, 企业对 Java 程序员的需求量最大, 待遇也最好, 因此 Java 成为程序员的入门首选编程语言。

本书共分 4 篇 21 章, 第 1~10 章主要对 Java 的基础知识进行了讲解, 第 11~12 章对图形化界面的应用进行了讲解, 第 13 章对网络编程做了简单的介绍, 第 14 章对数据库的使用及加载驱动, 以及如何连接做了系统的讲解。第 15~19 章分别对 HTML 语言、JavaScript、JSP、Servlet 和 J2EE 进行了简单介绍。第 20~21 章为综合应用, 分别开发了考生信息系统和图书订购系统。

本书非常适合对 Java 感兴趣, 期望以一种轻松愉快的心态进行学习的初学者。读者完全不需要有任何编程方面的基础知识, 只要有兴趣, 本书就是最适合的选择。

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 应用开发指南/聂庆亮编著. —北京: 清华大学出版社, 2010.1

(网站开发指南)

ISBN 978-7-302-21435-9

I. J… II. 聂… III. Java 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 204251 号

责任编辑: 朱英彪 周中亮

封面设计: 张 岩

版式设计: 魏 远

责任校对: 王 云

责任印制: 王秀菊

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: 清华大学印刷厂

装 订 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 203×260 印 张: 30.5 插 页: 1 字 数: 819 千字

(附 DVD 光盘 1 张)

版 次: 2010 年 1 月第 1 版 印 次: 2010 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000

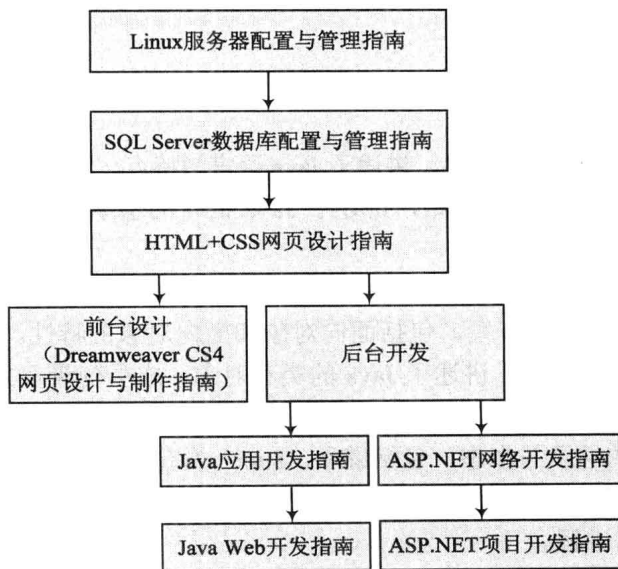
定 价: 49.80 元

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: 034198-01

前 言

随着网站技术的进一步发展，各个部门对网站开发技术的要求日益提高，综观人才市场，各企事业单位对网站开发工作人员的需求也大大增加。但是网站建设作为一项综合性的技能，对很多计算机技术都有着很高的要求。网站开发工作包括市场需求研究、网站策划、网页平面设计、网站程序开发、数据库设计以及网站的推广运作等，可以系统掌握这些知识的网络工程师相对较少。

如此诸多方面的知识，使得很多初学者往往都会感到十分困惑，不知道各项技术之间的关系。本套丛书正是由此而来，并完美地解决了这个问题——为广大读者学习网站开发技术提供一个完整的学习方案。丛书的组织结构如下：



本书是其中的一本，用以帮助读者 Java 语言各方面的知识。Java 语言是 Sun 公司开发的一种面向对象进行设计的计算机程序语言，其在短短的几年内便已风靡全球。Java 语言具有简单、面向对象、跨平台性、安全、多线程、健壮性、可移植性等特点，其中最显著的特点就是跨平台性，无论用户是在哪一个操作系统平台上，都可以使用完全一样的代码，因此 Java 是当前用户群最大的语言。

本书特点

1. 语言精练，便于阅读

本书以语言精练为主要特点，介绍了 Java 语言的相关知识，读者可以体会到一种极强的亲和力，很快进入 Java 编程的世界。

2. 由浅入深，循序渐进

本书具有的另一个显著特点是由浅入深、循序渐进，因此，读者在学习的过程中能够认清重点，抓住主脉进行突破。

3. 简单集中，难点分散

本书的知识点有的简单，有的难度较大。作者通过对比分析，将简单的内容进行集中描述，而对较难的问题进行分解剖析，让读者能够轻松愉快地解决难题。

4. 实例结合，易于上手

本书一个比较显著的特点就是实例丰富。在初学一门语言时，最难的就是不知如何应用到实际中，本书在讲解知识的过程中插入了大量实例，并且每个实例后都有相应的讲解，使读者能够更深入地掌握知识点。

5. 内容超值，赠送光盘

本书赠送了一张随书光盘，书中的实例按照章节存放。读者只需要按照书中介绍的步骤进行操作，即可得到一个完整的程序。

本书包括的内容

第 1 章：首先带领读者进入 Java 世界，讲述了 Java 语言的特点，同时还讲述了 JDK 的安装和配置。

第 2 章：从 Java 语言的基础语法开始，讲述了 Java 语言的基本数据类型，以及 Java 语言的类型转换、数组与字符串等。

第 3 章：讲解了 Java 语言的控制语句，包括条件控制语句、循环语句以及跳转语句等。

第 4 章：讲解了面向对象程序开发，包括面向对象和面向对象的特性。

第 5 章：讲解了 Java 的类和包。讲述了 Java 的类和对象、成员变量及方法的访问，以及抽象类和抽象方法，最后介绍包的概念和使用。

第 6 章：讲述了 Java 的继承与多态，包括继承、super 关键字、父类、重写及重载等。

第 7 章：介绍了类的应用，主要包括 static 关键字、final 关键字，以及接口的概念和使用，最后又对内部类进行了比较详细的讲解。

第 8 章：介绍了异常处理方面的知识。

第 9 章：介绍了 Java 的输入输出方面的知识。

第 10 章：详细讲解了多线程的知识，主要包括多线程简介、线程的创建、线程的调度、线程状态和线程同步与通信。

第 11 章：介绍了 AWT 方面的知识。

第 12 章：详细讲解了 Swing 组件。

第 13 章：介绍了网络编程知识，包括网络基础和网络编程步骤，其中对网络编程步骤进行了比较详细的介绍。

第 14 章：介绍了 Java 数据库编程，主要包括 JDBC、数据库、JDBC 编程步骤、PreparedStatement、元数据和结果集处理等。

第 15 章：介绍了 HTML 方面的知识。

第 16 章：介绍了 JavaScript 方面的知识。

第 17 章：介绍了 JSP 方面的知识，主要包括 JSP 简介、JSP 程序演示、JSP 的基本语法、JSP 指令、JSP 动作和 JSP 内置对象等。

第 18 章：讲解了 Servlet 方面的知识。

第 19 章：介绍了 J2EE 方面的知识。

第 20 和 21 章：是对前面所学知识的综合应用，开发了考生信息管理系统和图书订购系统。

适合阅读本书的读者

本书具有知识全面、实例丰富、深入浅出的特点，力求以通俗易懂的讲解指导读者学习。本书可以作为初次学习 Java 语言的读者的入门教材，也可以作为中级读者的必备参考用书，当然对高级读者也有一定的启发意义。

本书由聂庆亮组织编写，其他参与编写、资料整理、代码调试的人员还有陈刚、宫磊、谷原野、黄其武、李修花、李延琨、林家昌、刘林建、孟富贵、彭自强、孙雪明、王世平、文明、徐增年、银森骑、张家磊、张瑾瑜、周伟杰、朱玲、陈杰、陈冠军、张金霞、张昆和尹继平，在此一并表示感谢。

编 者

目 录

第 1 篇 初识 Java

第 1 章 Java 入门简介.....	2	2.5.1 逻辑运算符.....	24
1.1 Java 的起源与特点.....	2	2.5.2 关系运算符.....	27
1.2 搭建 Java 开发环境.....	3	2.5.3 算术运算符.....	29
1.2.1 JDK 的下载.....	3	2.5.4 位运算符.....	31
1.2.2 安装 JDK.....	4	2.5.5 赋值运算符.....	36
1.2.3 配置环境变量.....	5	2.5.6 条件运算符.....	37
1.3 编写一个 Java 小程序.....	6	2.6 Java 数组.....	38
1.3.1 编写代码.....	6	2.6.1 建立数组.....	38
1.3.2 编译和运行.....	7	2.6.2 给数组赋值.....	39
1.4 小结.....	8	2.6.3 如何定义多维数组.....	40
第 2 章 Java 入门装备.....	9	2.7 字符串.....	42
2.1 标识符、保留字和注释.....	9	2.7.1 如何创建 String 对象.....	42
2.1.1 标识符.....	9	2.7.2 String 类方法的使用.....	43
2.1.2 保留字.....	10	2.7.3 StringBuffer 类方法的使用.....	48
2.1.3 注释.....	11	2.7.4 如何将方法进行链接.....	51
2.2 常量和变量.....	12	2.8 小结.....	52
2.2.1 常量.....	13	第 3 章 流程控制.....	53
2.2.2 变量.....	13	3.1 条件控制语句.....	53
2.3 原始数据类型.....	14	3.1.1 if 语句编写规范.....	53
2.3.1 整型数据之字节型.....	14	3.1.2 if 语句.....	54
2.3.2 整型数据之短整型.....	15	3.1.3 if-else 语句.....	56
2.3.3 整型数据之整型.....	16	3.1.4 if-else-if 语句.....	57
2.3.4 整型数据之长整型.....	17	3.1.5 switch 语句.....	58
2.3.5 浮点类型数据.....	17	3.2 循环语句.....	61
2.3.6 字符类型.....	19	3.2.1 for 语句.....	61
2.3.7 布尔类型.....	20	3.2.2 while 语句.....	63
2.4 类型转换.....	21	3.2.3 do-while 语句.....	65
2.4.1 自动类型转换.....	21	3.3 跳转语句.....	66
2.4.2 强制类型转换.....	22	3.3.1 break 语句——不带标号.....	67
2.5 运算符与表达式.....	24	3.3.2 break 语句——带标号.....	67

3.3.3 continue 与 return 语句..... 68

3.4 小结.....69

第 2 篇 Java 的面向对象性

第 4 章 面向对象的思想	72	6.1.1 超类和子类的关系	103
4.1 面向对象	72	6.1.2 成员变量能否被继承	105
4.1.1 什么是类	72	6.1.3 对象在超类与子类中的 使用	106
4.1.2 什么是对象	73	6.2 父类	108
4.2 面向对象的特性	73	6.2.1 调用父类的构造函数	108
4.2.1 封装	73	6.2.2 访问超类的成员变量及 方法	111
4.2.2 继承	74	6.2.3 多层次的继承	112
4.2.3 多态	76	6.3 重载	114
4.2.4 抽象	77	6.3.1 重载的定义	115
4.3 小结	79	6.3.2 重载规则	116
第 5 章 Java 类和包	80	6.4 重写	117
5.1 类	80	6.4.1 重写的定义	117
5.1.1 创建类	80	6.4.2 重写规则	119
5.1.2 类的对象	81	6.5 小结	125
5.1.3 建立构造函数	83	第 7 章 类的应用	126
5.1.4 对象的清除	85	7.1 final 关键字的使用	126
5.2 类和对象	85	7.1.1 final 常量的使用	126
5.2.1 创建与实例化对象	85	7.1.2 最终方法	129
5.2.2 静态修饰符	86	7.1.3 最终类	131
5.3 访问成员变量及方法	88	7.2 静态修饰符	132
5.3.1 public 公共修饰符	88	7.2.1 静态变量	133
5.3.2 protected 保护修饰符	89	7.2.2 静态方法	134
5.3.3 private 私有修饰符	90	7.3 接口的应用	137
5.3.4 其他修饰符	92	7.3.1 如何定义接口	137
5.4 抽象类与抽象方法	95	7.3.2 接口常量	138
5.4.1 抽象的概念	95	7.3.3 接口的实现	142
5.4.2 抽象的规则	96	7.3.4 如何引用接口	146
5.5 包	98	7.4 内部类的应用	148
5.5.1 包的定义	98	7.4.1 内部类	148
5.5.2 如何导入包	99	7.4.2 内部类的使用	149
5.5.3 访问控制	101	7.4.3 匿名内部类	154
5.6 小结	102	7.5 小结	159
第 6 章 继承与多态	103		
6.1 继承	103		

第 3 篇 应 用 篇

第 8 章 异常	162	10.2.1 主线程的创建	196
8.1 异常简介	162	10.2.2 实现 Runnable 接口	197
8.1.1 什么是异常	162	10.2.3 通过继承 Thread 类创建线程	198
8.1.2 异常分类	163	10.2.4 两种方法的比较	200
8.2 异常处理形式	164	10.2.5 创建多线程	200
8.2.1 try/catch 语句	164	10.3 线程状态	202
8.2.2 throws 声明异常	168	10.3.1 新状态	203
8.2.3 throw 抛出异常	170	10.3.2 可运行状态	203
8.2.4 自定义异常	172	10.3.3 运行状态	203
8.3 小结	174	10.3.4 等待/被阻塞/睡眠/监控/挂起状态	204
第 9 章 输入输出流	175	10.3.5 死状态	204
9.1 数据流的概念和划分	175	10.4 线程的调度	204
9.1.1 什么是数据流	175	10.4.1 优先级	204
9.1.2 数据流的划分	176	10.4.2 sleep 睡眠方法	206
9.2 字节流	177	10.4.3 join 加入方法	208
9.2.1 通过字节流读写数据	177	10.4.4 yield 让步方法	210
9.2.2 FileInputStream 类	178	10.5 线程同步和通信	212
9.2.3 FileOutputStream 类	179	10.5.1 同步的必要性	212
9.2.4 用快捷方式读取特定信息	181	10.5.2 实现同步	214
9.2.5 引入缓冲流读取文件	183	10.5.3 同步代码块和死锁	215
9.3 字符流	184	10.5.4 线程间通信	218
9.3.1 如何读取 Unicode 字符	184	10.6 小结	220
9.3.2 读取字符文件	185	第 11 章 AWT 组件开发	221
9.3.3 如何提高 IO 流操作	187	11.1 AWT 入门	221
9.3.4 通过字符读取文件及写出	189	11.1.1 第一个窗口	221
9.4 文件类	190	11.1.2 窗口基础应用	222
9.4.1 文件类简介	190	11.1.3 创建多个窗口	224
9.4.2 通过文件类对文件操作	192	11.2 布局管理器	225
9.5 小结	193	11.2.1 FlowLayout	225
第 10 章 多线程	194	11.2.2 BorderLayout	227
10.1 多线程简介	194	11.2.3 GridLayout	230
10.1.1 多线程概念	194	11.2.4 CardLayout	233
10.1.2 多线程在 Java 中的使用	194	11.3 组件和监听接口	236
10.2 如何创建线程	196	11.3.1 按钮和 ActionListener	236

11.3.2	运用 WindowListener	237	12.12	列表框	260
11.3.3	文本组件和 TextListener	239	12.12.1	列表框简介和方法	261
11.4	小结	240	12.12.2	列表框应用	261
第 12 章	Swing 界面编程	241	12.13	菜单	262
12.1	Swing 组件库	241	12.13.1	菜单简介和方法	262
12.1.1	JFC 结构	241	12.13.2	菜单应用	263
12.1.2	与 AWT 区别	241	12.14	小结	264
12.2	JFrame 窗口容器	241	第 13 章	网络编程	265
12.2.1	JFrame 简介和方法	242	13.1	了解网络基础	265
12.2.2	JFrame 应用	242	13.1.1	TCP/IP 协议的认识	265
12.3	通过 Icon 接口进行图像操作	243	13.1.2	URL 的使用	265
12.3.1	Icon 接口简介和方法	243	13.2	网络编程步骤	269
12.3.2	Icon 接口应用	244	13.2.1	使用 Socket 进行网络连接	269
12.4	按钮	245	13.2.2	创建 Socket	269
12.4.1	按钮简介和方法	246	13.2.3	服务器端的访问	270
12.4.2	按钮的应用	246	13.2.4	客户端的访问	271
12.5	复选按钮	247	13.2.5	多客户端连接	273
12.5.1	复选按钮简介和方法	247	13.2.6	网络编程综合案例	274
12.5.2	复选按钮应用	248	13.3	小结	279
12.6	弹出式菜单	249	第 14 章	JDBC 数据库开发	280
12.6.1	弹出式菜单简介和方法	249	14.1	通过 JDBC 访问数据库	280
12.6.2	弹出式菜单应用	249	14.1.1	JDBC 的概念	280
12.7	单选按钮	251	14.1.2	JDBC 在 Java 中的应用	280
12.7.1	单选按钮简介和方法	251	14.2	简单介绍数据库	281
12.7.2	单选按钮应用	252	14.2.1	关系数据库	281
12.8	下拉列表框	253	14.2.2	对 Access 的操作	281
12.8.1	下拉列表框简介和方法	253	14.2.3	数据库语言及其操作	282
12.8.2	下拉列表框应用	254	14.3	JDBC 编程步骤	285
12.9	选项卡	255	14.3.1	创建数据源	286
12.9.1	选项卡简介和方法	255	14.3.2	加载驱动程序	287
12.9.2	选项卡应用	255	14.3.3	指定数据库	287
12.10	滑杆	257	14.3.4	打开数据库连接	288
12.10.1	滑杆简介和方法	257	14.3.5	提交查询	288
12.10.2	滑杆应用	257	14.3.6	取得查询结果	288
12.11	滚动条	259	14.4	使用 PreparedStatement 进行 预编译操作	289
12.11.1	滚动条简介和方法	259	14.4.1	PreparedStatement 简介	289
12.11.2	滚动条应用	259			

14.4.2	PreparedStatement 应用	290	15.8	小结	317
14.5	元数据	291	第 16 章	JavaScript 脚本语言	318
14.5.1	数据库的 DatabaseMetaData 元数据	291	16.1	JavaScript 的基本介绍	318
14.5.2	结果集的 ResultSetMetaData 元数据	291	16.1.1	JavaScript 语言概括	318
14.6	结果集处理	293	16.1.2	JavaScript 代码结构	318
14.6.1	可滚动结果集	293	16.1.3	JavaScript 数据类型	320
14.6.2	可更新结果集	295	16.1.4	JavaScript 运算符与表达式	320
14.7	小结	295	16.1.5	JavaScript 常量和变量	320
第 15 章	HTML 标签的使用	296	16.2	JavaScript 事件	321
15.1	HTML 简介	296	16.2.1	OnClick 事件	322
15.1.1	HTML 基本结构	296	16.2.2	OnChange 事件	323
15.1.2	第一个 HTML 文件	297	16.3	JavaScript 对象	324
15.1.3	HTML 标记分类	298	16.3.1	String 字符串	324
15.1.4	HTML 文档的特点	298	16.3.2	Math 对象	326
15.2	字体属性标记	298	16.3.3	Date 对象	327
15.2.1	<Hn>标记	298	16.4	浏览器内置对象	328
15.2.2	粗体字	299	16.4.1	History 对象	328
15.2.3	<i>斜体字标记	300	16.4.2	Document 对象	329
15.2.4	<u>加底线标记	301	16.5	窗体对象	329
15.2.5	删除线标记	301	16.5.1	窗体对象简述	329
15.2.6	<!-->注解标记	302	16.5.2	button 按钮	330
15.2.7	设定字体大小、颜色、字型标记	303	16.5.3	text 单行文本框	331
15.3	标示标记的使用	305	16.5.4	select 选择文本框	332
15.4	区段标记的使用	306	16.5.5	checkbox 复选框	333
15.5	链接标记的调用	308	16.5.6	radio 单选按钮	335
15.6	图像标记的使用	308	16.6	小结	336
15.7	表单标记的使用	309	第 17 章	JSP 网页编程	337
15.7.1	form 表单	309	17.1	JSP 简介	337
15.7.2	Text 文本框	310	17.1.1	主流 Web 技术介绍	337
15.7.3	Password 密码框	311	17.1.2	JSP 的运行环境介绍	338
15.7.4	Radio 单选按钮	312	17.1.3	安装和启动 JSP 运行环境	338
15.7.5	Checkbox 复选框	313	17.2	JSP 程序演示	339
15.7.6	SELECT 列表框	313	17.2.1	体验 JSP	339
15.7.7	File 文件夹	314	17.2.2	JSP 与 HTML 的初步结合	340
15.7.8	TEXTAREA 文本框	315	17.3	JSP 的基本语法	341
15.7.9	Submit 提交及 Reset 清除	316	17.4	JSP 指令	344
			17.4.1	page 指令	344

17.4.2 include 指令	346	19.1.2 远程接口	380
17.5 JSP 动作	347	19.1.3 服务器类	381
17.5.1 param 动作	347	19.1.4 RMIC 编译器	383
17.5.2 forward 动作	348	19.1.5 启动 registry	383
17.5.3 include 动作	349	19.1.6 客户类	383
17.5.4 plugin 动作	350	19.2 JNDI 命名和目录接口	384
17.5.5 useBean 动作	353	19.2.1 JNDI 简介	384
17.6 JSP 内置对象	354	19.2.2 为命名服务初始化参数	385
17.6.1 out 对象	354	19.2.3 注册对象	386
17.6.2 request 对象	355	19.2.4 JNDI 和 RMI 结合	387
17.6.3 response 对象	358	19.3 使用 EJB 开发企业级程序	390
17.6.4 session 对象	361	19.3.1 EJB 简介	390
17.7 小结	364	19.3.2 无状态会话 EJB 概述	390
第 18 章 Servlet 服务器端编程	365	19.3.3 无状态会话 EJB: 远程业务 逻辑接口	391
18.1 Servlet 简介	365	19.3.4 无状态会话 EJB: 生命周期接口	391
18.2 Servlet 常用接口介绍	365	19.3.5 无状态会话 EJB: 组件类	392
18.2.1 异常相关	366	19.3.6 无状态会话 EJB: 部署描述文件	393
18.2.2 配置相关	366	19.3.7 无状态会话 EJB: 客户端	394
18.2.3 实现相关	367	19.3.8 有状态会话 EJB 概述	395
18.2.4 请求与响应相关	368	19.3.9 有状态会话 EJB: 远程业务 逻辑接口	396
18.2.5 会话相关	371	19.3.10 有状态会话 EJB: 生命 周期接口	396
18.2.6 Servlet 上下文	374	19.3.11 有状态会话 EJB: 组件类	397
18.3 HttpServlet 对象	375	19.3.12 有状态会话 EJB: 部署 描述文件	398
18.3.1 doGet	375	19.3.13 有状态会话 EJB: 客户端	399
18.3.2 doPost	377	19.4 小结	400
18.4 小结	379		
第 19 章 J2EE 概述	380		
19.1 远程方法调用	380		
19.1.1 远程方法调用简介	380		

第 4 篇 项目开发篇

第 20 章 考生信息管理系统	402	20.3.2 实现登录模块	403
20.1 需求分析	402	20.4 考生信息模块	405
20.2 系统设计	402	20.4.1 设计构想	405
20.3 登录模块	402	20.4.2 实现考生信息主界面	405
20.3.1 设计构想	402	20.4.3 增加信息	408

20.4.4	删除信息	411	20.6	小结	455
20.4.5	修改信息	414	第 21 章	图书订购系统	456
20.4.6	基本信息查询	417	21.1	需求分析	456
20.4.7	成绩查询	421	21.2	系统设计	456
20.4.8	退出系统	425	21.3	系统实现	457
20.5	教师信息模块	427	21.3.1	实现效果	457
20.5.1	主界面	427	21.3.2	图书订购系统框架页面	459
20.5.2	增加信息	429	21.3.3	页头页面	459
20.5.3	删除信息	433	21.3.4	用户登录	460
20.5.4	修改信息	436	21.3.5	主页	461
20.5.5	录入成绩	439	21.3.6	购物车页面	463
20.5.6	删除成绩	443	21.3.7	注册页面	466
20.5.7	修改成绩	446	21.3.8	错误页面	472
20.5.8	基本信息查询	449	21.3.9	应用 JavaBean	473
20.5.9	退出系统	453	21.4	小结	478

第 1 篇 初识 Java

第 1 章 Java 入门简介

第 2 章 Java 入门装备

第 3 章 流程控制



第 1 章 Java 入门简介

Java 是一种面向对象的程序开发语言，它以其自身的特点占据了计算机语言之首。其特点主要包括安全性、平台无关性、简单性、健壮性、可移植性与自动内存处理机制。Java 也是当下最热门的语言，深受广大程序开发者的关注。本章将介绍 Java 的基本知识和 Java 的基本特性，同时也会介绍 Java 环境的安装、搭建与运行。

本章重点：

- Java 的特性
- Java 环境的搭建
- 开始学习 Java 前的小实例

1.1 Java 的起源与特点

Java 是由 Sun Microsystems 公司于 1995 年 5 月推出的新的编程语言（以下简称 Java 语言）。Java 是一种具有现代性的计算机语言，随着技术的不断更新，Java 已被广泛接受并推动了 Web 的迅速发展，目前，Java 已用在了各个浏览器中并且现在均支持 Java Applet。

随着 Java 的不断更新，它具有简单性、安全性、平台无关性、可移植性、面向对象语言、多线程、健壮性等特点。

1. 简单性

Java 语言是一种面向对象的语言，它通过提供最基本的方法来完成指定的任务，程序开发者只需对基本的概念有个初步了解，即可用其编写出适合于各种情况的应用程序。有的 Java 程序比较小，手机里的小游戏基本都是运用了 Java 语言。Java 语言的大多数语法是从 C++ 继承过来的，但 Java 略去了 C++ 中所用到的一些难以理解且极易混淆的概念，如运算符重载、多重继承和广泛的自动强迫同型等，并且通过实现自动垃圾收集机制大大简化了程序设计者的内存管理工作。

2. 安全性

Java 的编程类似于 C++，学习过 C++ 的读者会很快掌握 Java 的精髓。但 Java 舍弃了 C++ 中指针对于存储器地址的直接操作，程序运行时，内存由操作系统分配，这样就避免了病毒通过指针侵入系统。Java 对程序提供了安全管理器，如 Applet（小应用程序）、互联网程序是不能随意访问客户端的资源的，这样可防止病毒的侵入和程序的非法访问。

3. 平台无关性

Java 的平台无关性是指可以在不同的平台上运行。如何在平台上运行 Java 程序呢？这个平台又是如何搭建的呢？Java 引进了虚拟机原理，很好地解决了这两个问题，Java 虚拟机（Java Virtual Machine，

JVM)是建立在硬件和操作系统之上的,可以对 Java 中的二进制代码进行解释执行,使得 Java 可以在安装了 Java 运行环境的操作系统上,也就真正实现了“一次编译,到处运行”的特点。

4. 可移植性

可移植性是指编写的程序可以同时在不同的平台上运行。对于程序员而言,写出来的程序如果无需修改就能够同时在 Windows、MacOS、Linux 等平台上运行,简直就是梦寐以求的事情!而 Java 语言就离这件原本遥不可及的事已经越来越近了。使用 Java 语言编写的程序,只要做较少的修改,甚至有时根本不修改就可以在不同平台上运行。

5. 面向对象语言

Java 语言是一种纯面向对象的语言,它是人类在软件领域的一个伟大进步,也是软件发展的一个里程碑。Java 的设计集中于对象及其接口,对象中封装了它的状态变量和相应的方法,实现了模块化和信息的隐藏;而类的封装性、继承性等特性,使程序代码只需一次编译,就可以通过上述特性被反复利用。Java 中的对象模型不像其他面向对象的语言那么难,它既简单又容易扩展,在以后的学习中读者会慢慢感觉得到。

6. 多线程

线程是一种轻量级进程,是现代程序设计必不可少的一种特性。多线程处理能力使得程序能够具有更好的交互性、实时性。Java 在多线程处理方面性能超群,具有让设计者惊喜的强大功能,而且在 Java 语言中进行多线程处理很简单。

Java 的主要目标之一就是使程序开发者可以交互程序,对一个问题可以分解成多个任务来执行。多线程就是为实现这个目标设计出来的,它使得 Java 编写出来的应用程序可以同时执行多个任务。

7. 健壮性

Java 语言在伪编译时,做了许多早期潜在问题的检查,并且在运行时又做了一些相应的检查,可以说是一种最严格的“编译器”。大部分病毒程序常使用的方法就是通过巧妙地运用地址变量,如指针来获取计算机的资源,而 Java 正好放弃了难学和危险的指针功能,从而使 Java 更安全。它的这种“防患于未然”的手段将许多程序中的错误扼杀在摇篮之中。经常有许多在其他语言中必须通过运行才会暴露出来的错误,在 Java 程序的编译阶段就被发现了。

1.2 搭建 Java 开发环境

在运行 Java 程序之前,必须要有一个可以运行的环境,最常用的是 JDK (Java 开发者程序包)。它是 Sun 公司提供的—个免费的 Java 软件开发工具包,该工具包包含了编译、运行及调试 Java 程序所需要的工具。下面将具体讲解 Java 开发环境的搭建方法。

1.2.1 JDK 的下载

首先需要下载 JDK,具体步骤如下:

- (1) 在 IE 浏览器中输入 Sun 公司的网站地址 <http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp>, 如

图 1-1 所示。单击 Java SE Development Kit 项目下面的 Download 按钮。

(2) 进入如图 1-2 所示的界面，在此选择运行所使用的平台，如 Windows 选项，同时选中 I agree to the Java SE Development Kit 6u16 License Agreement 复选框，然后单击 Continue 按钮。

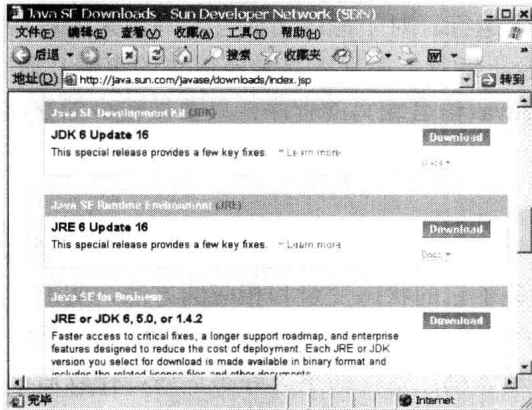


图 1-1 下载的主页面

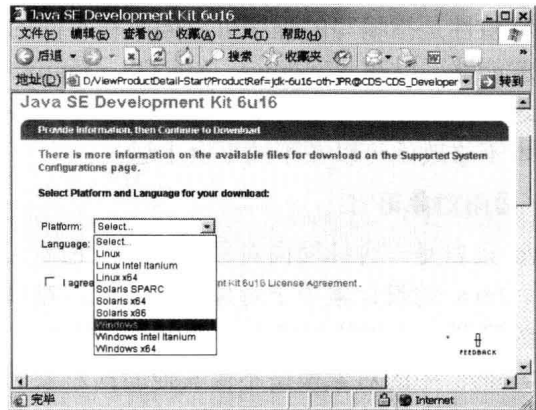


图 1-2 选择运行的平台

(3) 此时将出现如图 1-3 所示的界面，其中出现了文件的下载链接，单击 jdk-6u16-windows-i586.exe 超链接，将出现文件下载对话框，根据情况设置路径，然后单击“保存”按钮即可进行下载。

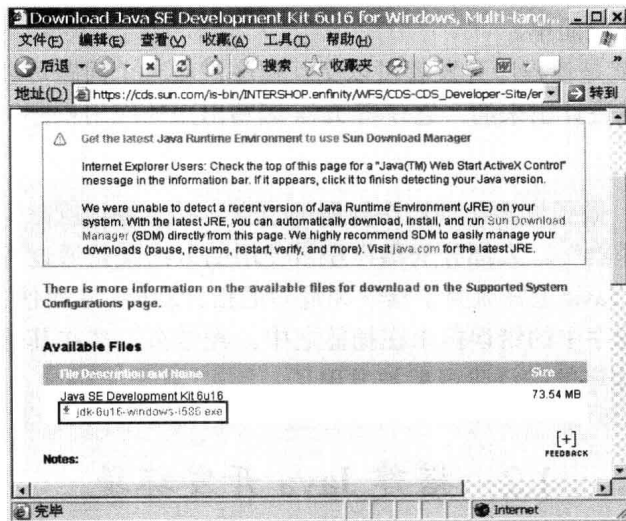


图 1-3 该页面中出现了文件下载的连接

1.2.2 安装 JDK

下载好 JDK 之后，就可以将其安装到用户计算机中。具体步骤如下：

(1) 双击安装程序进行安装，打开 JDK 初始安装界面，单击“接受”按钮，如图 1-4 所示。

(2) 进入“自定义安装”界面，在此可以选择所要安装的组件，也可以通过单击“更改”按钮来改变安装的路径。在这里选择默认设置，单击“下一步”按钮，如图 1-5 所示。

(3) 进入安装完成界面，单击“完成”按钮，如图 1-6 所示。此时，JDK 整体安装完成。