

[视频超级给力]
逾万网友热评]

Java

核心技术精讲

49小时大型同步语音视频讲解
506个实例、6大案例源码分析

李兴华◎编著

- ▶ 视频讲解** 49小时大型同步视频讲解（光盘中），把市场价值1000元的名师课堂搬回家；
- ▶ 案例教学** 全书有**506个实例**、**6大案例**源程序分析，用实例、快捷；
、就业实践为目的，拒绝纸上谈兵；
软件开发和培训经验、著有教材**4部**、
北京魔乐科技实训中心知名实战派讲师李兴华编著，确保图书的实战性及优良品质；
- ▶ 配套完善** 网站或者光盘提供了**电子教案、教学课件、习题答案、交流论坛、源程序**等大量学习资源。赠送Oracle数据库学习视频；
- ▶ 技术支持** 在线学习网站：<http://java.mldn.cn>
技术交流论坛：<http://bbs.mldn.cn>

清华大学出版社



Java 核心技术精讲

李兴华 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

《Java 核心技术精讲》是一本实战型的、完全以自学为主的 Java 核心入门类图书。全书内容包括 Java 简介、Java 基础语法、面向对象、异常的捕获及处理、包及访问控制权限、Java 新特性、多线程、常用类库、Java IO 操作、网络编程、类集框架、Java 数据库编程、DAO 设计模式、Eclipse 开发工具。全书写作着重体现“好学”、“实用”、“配套资源完善”，具体来说主要有以下特点：

视频讲解：49 小时大型同步视频讲解（光盘中），把市场价值 1000 元的名师课堂搬回家；

案例教学：全书有 506 个实例、案例源程序分析，用实例、案例学习最快捷；

实战应用：以实战应用、就业实践为目的，杜绝纸上谈兵；

名师编著：由具有多年软件开发和培训经验、著有教材 4 部、北京魔乐科技实训中心知名实战派讲师李兴华编著，确保图书的实战性及优良品质；

配套完善：网站或者光盘提供了电子教案、教学课件、习题答案、交流论坛、源程序等大量学习资源。

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 核心技术精讲/李兴华编著. —北京：清华大学出版社，2013.10

ISBN 978-7-302-32117-0

I. ①J… II. ①李… III. ①Java 语言-程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 082892 号

责任编辑：赵洛育

封面设计：李志伟

版式设计：文森时代

责任校对：马军令

责任印制：杨 艳

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 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 装 者：清华大学印刷厂

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm 印 张：31.25 字 数：803 千字

附光盘 1 张

版 次：2013 年 10 月第 1 版 印 次：2013 年 10 月第 1 次印刷

印 数：1~5200

定 价：69.80 元

前言

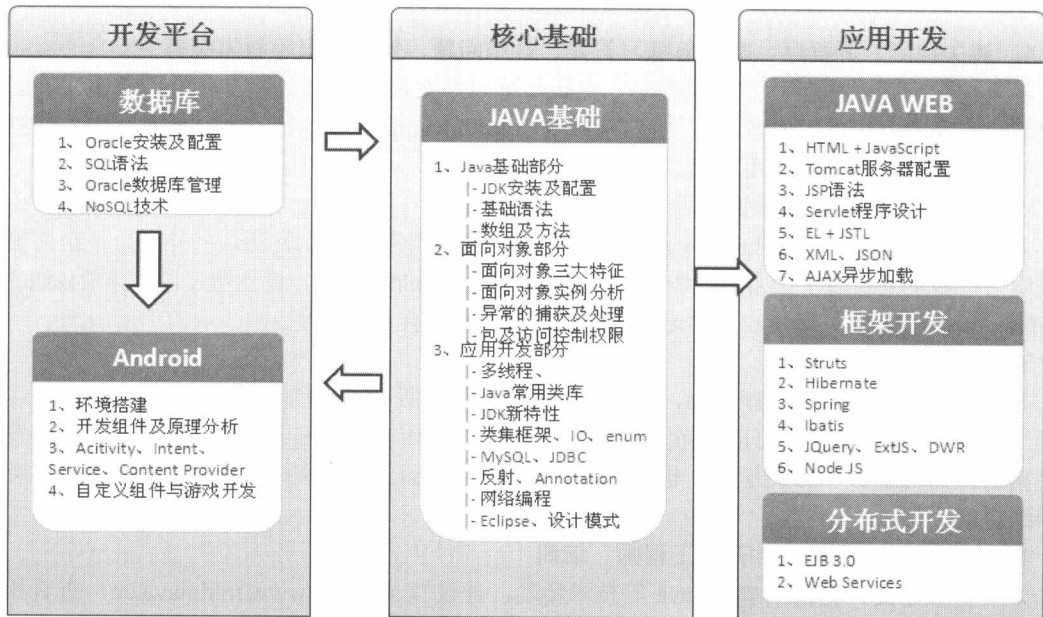
Preface

我们在用心做事，做最好的图书，做最好的教育。

——北京魔乐科技软件实训中心 李兴华

亲爱的读者朋友，首先，我代表北京魔乐科技软件实训中心(MLDN, <http://www.mldnjava.cn>)感谢您选择这本书，这本书是我，也是我们魔乐科技 10 年来培训经验的精华，学习它可以为您从事软件开发打下坚实的基础。

北京魔乐科技软件实训中心开始 Java 培训已经有 10 年，为很多大型企业和高校做过大量培训。关于 Java 的主要培训体系如下：



本书主要讲述上图的核心基础部分，主要体现“好学、实用”的特点。书中配套了大型视频、大量图示、大量实例，目的都是为了方便读者自学、好学；主要知识点均注明了在哪里使用，在什么情况下使用，并且根据知识点的重要程度进行了标记，以便更有针对性地学习。

“基础不牢，地动山摇”，这一直是我们MLDN秉承的教学传统。十年的经验告诉我们，对于大部分学生来说，学习难度较大的是基础课程（如数据库、Java SE、Java Web），而不是一些框架技术的课程，后边的课程看不懂、学不会，主要是前期知识不牢固。即使在求职笔试或面试中，Java SE等基础知识题目出现的频率也是最高的。所以本书也是注重对最关键、最核心的基础知识进行讲解。



本书的特色



Note

- ☑ **视频讲解:** 光盘有配套大型系列讲座, 49 小时全真课堂培训视频, 把名师课堂搬回家。
- ☑ **案例教学:** 覆盖全书 506 个实例、案例源程序, 用案例学习最为快捷。
- ☑ **实战应用:** 以实战应用、就业实践为目的, 深入学习、面试指导均可应用。
- ☑ **名师编著:** 由具有多年软件开发和培训经验、著有教材 4 部、北京魔乐科技实训中心知名实战派讲师李兴华编著, 确保图书的实战性及优良品质。
- ☑ **大量图示:** 全书重点、难点用大量的图示标记, 以更加直观、生动。
- ☑ **要点拓展:** 重要知识点条分缕析, 标注要点以及表明用在何处, 以激发自主学习。
- ☑ **习题答案:** 本书提供了多种形式的习题, 并且给出了参考答案。
- ☑ **学习交流:** 为方便交流, 本书提供论坛支持: <http://bbs.mldn.cn>; 学习网站: <http://java.mldn.cn/>。
- ☑ **超值赠送:** 额外提供 20 小时 Oracle 学习视频。

本书的服务

1. 有关视频、源程序、实践与练习答案、疑难问题、信息勘误等教学服务

本书的配套教学视频、实例源程序、实践与练习答案都在随书光盘中。为了方便读者朋友咨询和交流, 本书提供了资源丰富的官方网站: <http://bbs.mldn.cn/>, 有关本书技术问题、信息勘误、相关课程培训信息等都可以登录网站咨询。

2. 关于电子教案、教学课件、学习笔记等资源获取

为方便老师讲课, 登录 <http://www.jiangker.com> 可免费获得以上资源。另外, 为了帮助读者尽快学习, 我们还准备了丰富的在线学习资源 (<http://java.mldn.cn/>), 读者朋友也可登录我们的论坛 (<http://bbs.mldn.cn/>) 提出自己学习中遇到的问题, 我们会及时回复。

3. 相关图书推荐阅读

如果想要更加全面地掌握 Java, 推荐参考清华大学出版社出版的《Java 开发实战经典》(李兴华 编著) 一书; 后续还可以参考《Java Web 开发实战经典(基础篇)》、《Android 开发实战经典》; 而对于数据库的学习, 也将在随后出版的《Oracle 开发实战经典》一书中为读者进行详细讲解。

4. 个人参加“高级软件开发工程师”培训

如果要求更快、更精地掌握 Java 等技术精髓, 建议登录 <http://www.mldnjava.cn>, 查看相关培训课程。持本书参加 MLDN 技术培训课程, 可作为 900 元助学代金券使用(此券不可兑现);

魔乐科技(MLDN)是一家从事高端 JAVA 技术培训, 由各大型软件企业的高级软件开发工程师、系统架构师等技术骨干组成的高端 IT 人才培养公司, 致力于培养 Linux 平台、Oracle 大型关系数据库、JAVA EE 技术和企业级应用的中高级软件人才。

该培训中心专注于培养企业需求量大、就业率高, 但人才市场紧缺的基于 Linux 系统和开源的 JBoss/Tomcat 中间件服务器, 面向行业的 Java EE 架构和开源的 Struts/Struts 2.0/Hibernate/Spring 框架, Oracle、MySQL 数据库, 精通 Java 开发语言的中高级软件工程师。成绩合格的毕业生将具备 1~2 年大型软件设计及开发经验, 同时掌握开发 Java 大型软件项目过程中所需要的软件技



术、设计规范、开发流程、质量控制及项目管理。

5. 高校企业合作培训软件实战型人才

限于目前国内高校课程体系落后，大学生毕业之后通常不能直接为软件企业所用，很多高校为了让学生更好地就业、积累实战经验，邀请知名培训机构对学生进行培训。

10年间，魔乐科技多次为知名高校做过软件开发长期或中短期培训，帮助千名以上软件开发类学生踏入高薪软件企业，有意愿的院校请咨询：010-51283346。



Note

本书编写及审定委员会

本书由北京魔乐科技软件学院教学总监、首席讲师李兴华执笔编写，以下人员对本书的内容进行了审阅、修改和多次验证，他们是（排名不分先后）：李莉、董鸣楠、崔岚、马云涛、王月清、周艳军、于佳、石瑞、李晓钥、郑京伟、邱迪纱、吴海斌、刘春来、张金旭、刘翳、张笑楠、孙述龙、吴亨、朱亚娜、崔跃明、范金圣、郭鸿喜、王四波、李金曼、张旭明、罗昆、徐明明、孙浩、刘宝宝、邵晓芳、汤敬宁、李祺、刘桢媛、李超、刘宏伟、刘刚、庞猛、师铂弘、王鑫、蒋莹蓉、王孝庆、沈煦、王继生、宋如宁、李少龙、赵建军、路继、韩雷、朱红、刘晟、李志兰、于震春、李爱新、赵小迎、谢冬梅、褚金辉、田壮、孔凡星、刘晓蕊、刘盾。

寄语读者，为梦想加油

软件开发行业是高薪技术行业，是一个充满挑战、富有乐趣的行业，但并不是高不可攀的行业，初学者入门以后，也会体验到软件开发原来也可以妙趣横生、充满梦幻。

很多读者往往尚未入门就自行放弃，半途而废，部分原因可能是缺乏耐心与坚持，也可能是教材晦涩难懂、枯燥无味，以致于学习处处受阻，进而感觉索然无味、兴趣全无造成的。

本书花费了笔者数年心血，希望每一位读者朋友在最短的时间内用最轻松的方法学习软件开发最重要的内容。

每一位青年学子心中都有一个美丽的梦，一个事业有成，心中有爱的梦，希望本书成为您实现梦想的阶梯。

亲爱的读者朋友，为梦想加油吧！

目 录

Contents

第 1 部分 Java 基础知识

第 1 章 Java 简介..... 2	
📺 视频讲解: 2 小时 38 分钟	
1.1 Java 概述..... 3	
🔑 1.2 JDK 的安装与配置..... 8	
🔑 1.3 第一个 Java 程序: 永远的 “Hello World!”..... 12	
🔑 1.4 第一个程序解释..... 13	
🔑 1.5 CLASSPATH..... 15	
1.6 本章小结..... 17	
1.7 实践与练习..... 17	
1.7.1 简答题..... 17	
1.7.2 编程题..... 17	
第 2 章 Java 基础语法..... 18	
📺 视频讲解: 2 小时 23 分钟	
2.1 注释..... 19	
🔑 2.2 标识符和关键字..... 20	
🔑 2.3 数据类型..... 21	
2.3.1 整型 (byte、short、int、 long)..... 22	
2.3.2 浮点型 (float、double)..... 27	
2.3.3 字符型 (char)..... 29	
2.3.4 布尔型 (boolean)..... 31	
2.3.5 字符串 (String)..... 31	
2.4 运算符..... 33	
🔑 2.4.1 三目运算符..... 36	
🔑 2.4.2 逻辑运算符..... 37	
2.4.3 位运算符..... 39	
🔑 2.5 程序结构..... 41	
2.5.1 选择 (分支) 结构..... 42	
2.5.2 循环结构..... 47	
2.6 方法..... 52	
2.6.1 方法的基本定义..... 52	
🔑 2.6.2 方法的重载..... 55	
2.6.3 递归调用..... 56	
2.7 习题讲解..... 57	
2.8 本章小结..... 60	
2.9 实践与练习..... 61	
2.9.1 简答题..... 61	
2.9.2 编程题..... 61	

第 2 部分 面向对象

第 3 章 面向对象..... 64	
📺 视频讲解: 20 小时	
3.1 面向对象简介..... 65	
🔑 3.2 类与对象..... 66	
3.2.1 类与对象的基本概念..... 66	
3.2.2 类与对象的定义..... 67	
3.2.3 引用传递的初步深入..... 72	
🔑 3.3 封装性初步..... 74	
🔑 3.4 构造方法..... 76	
🔑 3.5 匿名对象..... 80	
🔑 3.6 简单 Java 类..... 81	
3.7 数组..... 83	



重点 3.7.1	数组的基本概念.....	83	3.14.1	普通代码块.....	146
重点 3.7.2	数组的静态初始化.....	87	3.14.2	构造块.....	147
重点 3.7.3	数组与方法.....	87	3.14.3	静态块.....	148
重点 3.7.4	与数组有关的操作方法.....	95	3.15	思考题.....	149
3.7.5	二维数组.....	96	重点 3.16	内部类.....	152
重点 3.7.6	对象数组.....	97	3.16.1	内部类的基本概念.....	152
重点 3.7.7	习题讲解.....	99	3.16.2	使用 static 定义内部类.....	156
重点 3.8	String 类.....	104	3.16.3	在方法中定义内部类.....	157
3.8.1	String 类的两种对象实例化 方式.....	104	核心 3.17	引用与类抽象的实际作用.....	158
3.8.2	字符串比较.....	105	重点 3.18	核心思考题.....	162
3.8.3	字符串常量是 String 类的匿名 对象.....	107	3.19	单向链表.....	165
3.8.4	String 类的两种实例化方式的 区别.....	108	3.19.1	链表的基本概念.....	165
3.8.5	字符串的内容一旦声明则不可 改变.....	111	3.19.2	链表的基本雏形.....	169
重点 3.9	String 类的常用方法.....	112	3.19.3	开发可用链表.....	171
3.9.1	字符串与字符.....	114	3.19.4	保存多个对象.....	178
3.9.2	字符串与字节.....	115	重点 3.20	继承性.....	182
3.9.3	字符串比较.....	116	3.20.1	继承问题的引出.....	182
3.9.4	字符串查找.....	117	3.20.2	继承的实现.....	183
3.9.5	字符串替换操作.....	119	3.20.3	继承的限制.....	184
3.9.6	字符串截取.....	119	3.21	覆写.....	188
3.9.7	字符串拆分.....	120	重点 3.21.1	方法的覆写.....	188
3.9.8	其他方法.....	121	3.21.2	属性的覆盖.....	191
3.9.9	习题讲解.....	124	核心 3.22	核心思考题.....	192
重点 3.10	this 关键字.....	125	重点 3.23	final 关键字.....	196
3.10.1	“this.属性”表示本类属性.....	125	重点 3.24	构造方法私有化.....	197
3.10.2	调用本类方法.....	127	3.25	多例设计模式.....	200
3.10.3	this 表示当前对象.....	132	重点 3.26	多态性.....	201
重点 3.11	引用传递的三道范例.....	133	3.27	抽象类.....	206
重点 3.12	对象比较.....	137	核心 3.27.1	抽象类的基本概念.....	206
重点 3.13	static 关键字.....	139	3.27.2	抽象类的应用——模板设计 模式.....	209
3.13.1	使用 static 定义属性.....	139	重点 3.28	接口.....	211
3.13.2	使用 static 定义方法.....	141	3.28.1	接口的基本概念.....	211
3.13.3	理解主方法.....	143	3.28.2	使用接口定义标准.....	215
3.13.4	static 关键字的使用.....	144	3.28.3	接口的实际作用——工厂设计 模式 (Factory).....	216
3.14	代码块.....	146	3.28.4	接口的实际作用——代理设计 模式 (Proxy).....	218
			重点 3.28.5	抽象类和接口的区别.....	219



重点 3.29 匿名内部类	221	5.1.1 包的定义	257
重点 3.30 Object 类	222	5.1.2 包的导入	258
3.30.1 取得对象信息: toString().....	223	5.1.3 jar 命令	260
3.30.2 对象比较: equals().....	224	5.2 Java 的常用包	261
3.30.3 使用 Object 接收所有的引用 数据类型	225	重点 5.3 四种访问权限	262
3.31 包装类	226	重点 5.4 命名规范	263
3.31.1 装箱与拆箱	227	5.5 本章小结	264
3.31.2 数据转型	229	5.6 实践与练习	264
3.32 思考题	231	5.6.1 判断题	264
3.33 本章小结	237	5.6.2 简答题	264
3.34 实践与练习	239	第 6 章 Java 新特性	265
3.34.1 简答题	239	视频讲解: 1 小时 56 分钟	
3.34.2 编程题	239	6.1 可变参数	266
第 4 章 异常的捕获及处理	241	6.2 foreach 输出	267
视频讲解: 1 小时 13 分钟		6.3 静态导入	268
4.1 认识异常	242	6.4 JDK 1.5 三大主要新特性—— 泛型	269
4.2 处理异常	242	重点 6.4.1 泛型的引出	269
重点 4.3 异常的处理流程	246	6.4.2 通配符	273
重点 4.4 throws 关键字	248	6.4.3 泛型接口	277
重点 4.5 throw 关键字	249	6.4.4 泛型方法	279
重点 4.6 异常处理的标准格式	250	6.5 JDK 1.5 三大主要新特性—— 枚举	279
重点 4.7 RuntimeException	252	6.5.1 枚举的基本概念	279
4.8 断言: assert	253	6.5.2 枚举的其他定义	282
4.9 自定义异常类	254	6.6 JDK 1.5 三大主要特性—— Annotation	285
4.10 本章小结	255	6.7 本章小结	287
4.11 实践与练习	255	6.8 实践与练习	288
4.11.1 简答题	255	6.8.1 简答题	288
4.11.2 编程题	255	6.8.2 编程题	288
第 5 章 包及访问控制权限	256		
视频讲解: 53 分钟			
重点 5.1 包的定义及使用	257		



Note

第 3 部分 JAVA SE 基础知识

第 7 章 多线程	290	重点 7.2 多线程的实现	292
视频讲解: 2 小时 11 分钟		7.2.1 继承 Thread 类实现多 线程	292
7.1 进程与线程	291		



7.2.2 利用 Runnable 接口实现多线程	295	8.10 对象克隆	338
面试题 7.2.3 Thread 类和 Runnable 接口实现多线程的区别	296	8.11 正则表达式	339
7.2.4 线程的操作状态	300	8.11.1 正则表达式的引出	339
7.3 线程的主要操作方法	301	重点 8.11.2 常用正则匹配符号	340
7.3.1 线程的命名和取得	301	8.11.3 String 类对正则的支持	342
7.3.2 线程的休眠	303	8.12 反射机制	348
7.3.3 线程的优先级	303	8.12.1 认识反射	348
7.4 线程的同步与死锁	305	8.12.2 反射的深入应用	352
7.4.1 同步问题	305	8.13 本章小结	358
7.4.2 死锁	309	8.14 实践与练习	359
7.5 线程间的经典操作案例	311	8.14.1 简答题	359
7.5.1 解决数据错位问题: 依靠同步就可以解决	313	8.14.2 编程题	359
7.5.2 解决数据的重复设置和重复取出	315	第 9 章 Java IO 操作	360
7.6 线程的生命周期	317	视频讲解: 4 小时 14 分钟	
7.7 本章小结	318	重点 9.1 文件操作类: File	361
7.8 实践与练习	319	9.2 字节流和字符流	366
7.8.1 简答题	319	核心 9.2.1 字节输出流: OutputStream	366
7.8.2 编程题	319	核心 9.2.2 字节输入流: InputStream	369
第 8 章 常用类库	320	核心 9.2.3 字符输出流: Writer	372
视频讲解: 4 小时 22 分钟		核心 9.2.4 字符输入流: Reader	372
重点 8.1 StringBuffer 类	321	核心 9.2.5 字节流和字符流的区别	373
8.2 Runtime 类	324	重点 9.2.6 思考题	374
8.3 System 类	325	9.3 转换流	376
8.4 日期操作类	327	重点 9.4 内存操作流	378
8.4.1 日期时间类: java.util.Date	327	9.5 字符编码	379
核心 8.4.2 日期格式化操作类: SimpleDateFormat	329	重点 9.6 打印流	381
8.5 随机数类: Random	330	9.7 System 类	386
8.6 数学公式类: Math	330	重点 9.8 缓冲区操作: BufferedReader	389
重点 8.7 大数字操作类	331	重点 9.9 Scanner	391
8.8 数组操作类: Arrays	333	9.10 对象序列化	393
8.9 比较器	335	核心 9.10.1 对象序列化的概念	393
核心 8.9.1 常用比较器: Comparable	335	9.10.2 实现序列化和反序列化	394
8.9.2 挽救的比较器	336	9.10.3 transient 关键字	395
		9.11 本章小结	395
		9.12 实践与练习	396
		9.12.1 简答题	396



9.12.2 编程题.....	396	11.6 偶对象保存: Map 接口.....	418
第 10 章 网络编程.....	397	11.6.1 新的子类: HashMap.....	418
视频讲解: 56 分钟		11.6.2 旧的子类: Hashtable.....	420
10.1 网络编程简介.....	398	重点 11.6.3 关于 Map 集合的输出	
10.2 网络程序的基本实现.....	398	问题.....	421
10.3 网络开发的经典模型——ECHO		11.6.4 关于 Map 中保存 key 的	
程序.....	400	说明.....	424
10.4 本章小结.....	402	11.7 Stack 类.....	425
第 11 章 类集框架.....	403	11.8 Collections 类.....	427
视频讲解: 2 小时 2 分钟		11.9 属性操作类: Properties.....	427
11.1 认识类集.....	404	11.10 本章小结.....	430
重点 11.2 单值保存的最大父接口:		11.11 实践与练习.....	430
Collection.....	404	11.11.1 简答题.....	430
重点 11.3 允许重复的子接口: List.....	405	11.11.2 编程题.....	431
11.3.1 新的子类: ArrayList.....	405	第 12 章 Java 数据库编程.....	432
11.3.2 旧的子类: Vector.....	408	视频讲解: 1 小时 41 分钟	
11.4 不允许重复的子接口: Set ...	409	12.1 JDBC 的简介.....	433
11.4.1 散列存放的子类:		重点 12.2 连接 Oracle 数据库.....	434
HashSet.....	410	重点 12.3 使用 Statement 操作数	
11.4.2 排序存放的子类: TreeSet....	410	据库.....	437
重点 11.4.3 关于 TreeSet 排序的说明.....	411	12.3.1 使用 Statement 接口进行数据	
11.4.4 关于重复元素的说明.....	412	表的更新操作.....	438
11.5 集合的输出操作.....	414	12.3.2 使用 Statement 接口进行	
核心 11.5.1 迭代输出: Iterator.....	414	查询.....	440
11.5.2 双向迭代输出:		核心 12.4 预处理: PreparedStatement....	442
ListIterator.....	415	12.5 批处理及事务处理.....	449
重点 11.5.3 废弃的接口: Enumeration ...	416	12.6 本章小结.....	453
11.5.4 JDK 1.5 的支持: foreach.....	417		



Note

第 4 部分 设计开发

第 13 章 DAO 设计模式.....	456	13.3.2 DatabaseConnection 类: 负责	
视频讲解: 2 小时 45 分钟		数据库连接.....	460
13.1 程序分层.....	457	重点 13.4 开发数据层.....	462
重点 13.2 实例分析.....	458	13.4.1 定义 IEmpDAO 接口: 数据层	
重点 13.3 准备阶段.....	458	开发标准.....	462
13.3.1 VO 类: 负责数据的传输与		13.4.2 定义 IEmpDAO 接口的实	
包装.....	458	现类.....	466



13.4.3 定义 DAO 工厂类.....	469	13.7 本章小结.....	475
13.5 开发业务层.....	469	附录 A Eclipse 开发工具.....	476
13.5.1 开发业务层标准.....	470	A.1 Eclipse 历史.....	476
13.5.2 定义业务层标准的实 现类.....	471	A.2 JDT 使用.....	477
13.5.3 定义 Service 工厂类.....	473	A.3 JUNIT 测试工具.....	484
13.6 定义测试类.....	473	A.4 小结.....	486



Note

第 1 部分



Java 基础知识

- Java 简介
- Java 基础语法

第 1 章

Java 简介

通过本章的学习，可以达到以下目标：

- ☑ 清楚 Java 语言的发展历史及主要特点；
- ☑ 理解 Java 实现可移植性的操作实现；
- ☑ JDK 1.7 的安装与配置；
- ☑ 编写并运行第一个 Java 程序；
- ☑ 理解 PATH 和 CLASSPATH 的主要作用。

Java 是一门编程语言，而 Java 语言的发展也有自己的存在规律，本章将为读者讲解 Java 的主要应用范畴、特点，带领读者亲自完成一个 Java 程序开发。



1.1 Java 概述

作为一种编程语言, Java 发展到今天已经成为了一个真正意义上的语言标准, 像现在的一些技术开发公司为了方便用户进行程序的编写, 往往都使用 Java 作为应用层封装的标准, 通过 Java 来调用一些底层的操作, 如今天最为流行的 Android 开发, 就是利用 Java 调用 Linux 内核操作形成的, 如图 1-1 所示。



提示: 与大多数语言的语法结构类似。

如果学习过 C、C++ 的读者, 在学习 Java 的过程中会发现 Java 语言和这些语言的语法结构是很相似的, 正因为有这样的天生优势, Java 才得以迅速发展起来, 并且成为主流应用。

如果要想追溯 Java 的发展, 那么首先需要从 1991 年的 GREEN 项目开始说起, 这个项目是在 Email 特别盛行时提出来的, 目的是用 Email 去控制各个家电产品的运行 (有些类似于今天的“物联网”概念), 最早, SUN 的工程师打算使用 C++ 进行项目的开发, 但是后来考虑到 C++ 的复杂性, 所以使用 C++ 开发出了一个新的平台——Oak (橡树) 平台。Oak 是一种用于网络的精巧而安全的语言, 主要的设计师是 James Gosling (见图 1-2), SUN 公司曾以此投标一个交互式电视项目, 但结果被 SGI 打败。于是当时的 Oak 几乎无家可归, 恰巧这时 Mark Andreessen 开发的 Mosaic 和 Netscape 启发了 Oak 项目组成员, SUN 的工程师们用 Java 编制了 HotJava 浏览器, 得到了 SUN 公司首席执行官 Scott McNealy 的支持, 触发了 Java 进军 Internet。



开发者

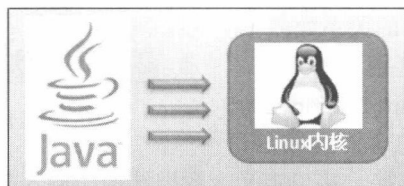


图 1-1 使用 Java 封装应用

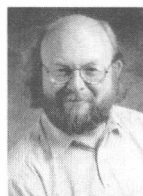


图 1-2 Java 的主要设计师 James Gosling



提示: SUN 公司简介。

SUN (全称为 Stanford University Network, 1982 年成立), 是一家主要从事硬件生产的公司, 图 1-3 所示为 SUN 公司被收购前的 LOGO, SUN 公司在 2000 年之后的世界互联网低潮之后一直处于亏损状态, 于是在 2009 年被 Oracle (中文翻译为甲骨文公司) 以每股 9.5 美元, 总计 74 亿美金收购。



图 1-3 SUN 公司被收购之前的 LOGO

1995 年, SUN 公司为了推广 Java 编程语言, 正式将 Oak 更名为 Java (咖啡), 并且随着网络的发展, Java 也已经开始更多地出现在互联网的项目开发之中。Java 的发展可以归纳如下的几个阶段。



- ☑ 第一阶段（完善期）：JDK 1.0（1995 年推出）~ JDK 1.2（1998 年推出，Java 更名为 Java 2）；
- ☑ 第二阶段（平稳期）：JDK 1.3 ~ JDK 1.4；
- ☑ 第三阶段（发展期）：JDK 1.5（2005 年推出）~ JDK 1.7（被 Oracle 收购后推出）。



Note



常见面试题分析：请你谈一谈，Oracle 为什么收购 SUN 公司？

从市场上的商用体系程序开发来讲，开发的结构一共分为四层：操作系统、数据库、中间件、编程语言，而 Oracle 为了完成与微软对等的竞争体系，所以才收购了 SUN 公司，表 1-1 给出了 Oracle 和微软两家公司在商用开发体系上的服务支持对比。

表 1-1 Oracle 和微软在商用开发体系上的服务支持对比

No.	对比	Oracle	Microsoft
1	操作系统	UNIX	Windows
2	数据库	Oracle 大型数据库	SQL Server 中小型数据库
3	中间件	OAS、收购了 BEA 得到 WebLogic	IIS
4	编程语言	PLSQL、收购 SUN 得到 Java	.NET

收购了 SUN 公司得到了 Java，首先 Oracle 公司将会得到大量的 Java 开发从业人员，也更加适于公司的利益推广。

Java 语言从产生到今天，已经在许多方面对技术有着很好的支持，除了可以在网络上应用，在硬件上也有了很好的支持，它在开发上更是分为了 Java SE、Java EE、Java ME，这 3 者的关系如图 1-4 所示。下面分别解释这 3 个方向的区别。

- ☑ J2SE: Java 2 Platform Standard Edition (2005 年之后更名为 Java SE)。包含构成 Java 语言核心的类。比如数据库连接、接口定义、数据结构、输入/输出、网络编程。
- ☑ J2EE: Java 2 Platform Enterprise Edition (2005 年之后更名为 Java EE)。Enterprise Edition (企业版) 包含 J2SE 中的所有类，并且还包含用于开发企业级应用的类。比如 EJB、Servlet、JSP、XML、事务控制，即是现在 Java 应用的主要方向，像一些银行或电信的系统大多基于此架构。
- ☑ J2ME: Java 2 Platform Micro Edition (2005 年之后更名为 Java ME)。用于消费类电子产品的软件开发。比如呼机、智能卡、手机、PDA、机顶盒。

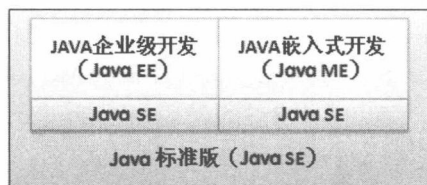


图 1-4 3 个分支的关系



注意：Java SE 为整个技术架构的核心。

通过图 1-4，读者可以发现，不管是 Java EE 还是 Java ME 技术，都是以 Java SE 基础作为支撑的，所以在整个学习中，对 Java SE 掌握的程度直接影响到日后的相关技术学习，而在笔试中，问的最多的问题也是 Java SE 基础部分。常见的面试题在本书中都会为读者进行分析。



提示：Java 的重点一直放在嵌入式开发上。

从 1991 年的 Oak 开始，Java 就是为嵌入式开发准备的，所以对于最初的 SUN 公司而言，一直希望可以将 Java 应用于嵌入式开发上，即 Java ME 技术的发展，但遗憾的是，那个时代是以 NOKIA 的 Symbian 系统智能机为主，所以在国内大量的 Java ME 技术都被用于游戏开发，而真正的软件却很少见到，当然，当时的网络环境也是导致这一问题出现的主要原因。

而到 Android 时代，可以说是真正的实现了 Java 的嵌入式开发设想，只是推出 Android 系统的并不是 SUN，而是 Google，在这一时期内有了大量的游戏和软件出现。Android 的出现，正式的标志着移动互联网时代的开启。对于 Android 开发有兴趣的读者可以参考笔者的《Android 开发实战经典》一书进行系统的学习。



Note

Java 语言有许多有效的特性吸引着程序员们，最主要的有以下几个。

1. 简洁有效

Java 语言是一种相当简洁的“面向对象”程序设计语言。Java 语言省略了 C++ 语言中所有的难以理解、容易混淆的特性，如头文件、指针、结构、单元、运算符重载、虚拟基础类等，使得它更加严谨、简洁。

2. 可移植性

对于一个程序员而言，写出来的程序如果不需修改就能够同时在 Windows、MacOS、UNIX 等平台上运行，简直就是美梦成真的好事！而 Java 语言就让这个梦想越来越接近现实。使用 Java 语言编写的程序，只要做较少的修改，甚至有时根本不需修改就可以在不同的平台上运行。

3. 面向对象

可以这么说，“面向对象”是软件工程学的一次革命，大大提升了人类的软件开发能力，是一个伟大的进步，是软件发展的里程碑。

在过去的 30 年间，“面向对象”有了长足的发展，充分体现了其自身的价值，到现在已经形成了一个包含“面向对象的系统分析”、“面向对象的系统设计”、“面向对象的程序设计”的完整体系。所以作为一种现代编程语言，是不能够偏离这一方向的，Java 语言也不例外。

4. 解释型

Java 语言是一种解释型语言，相对于 C/C++ 语言来说，用 Java 语言写出来的程序效率低，执行速度慢。但它正是通过在不同平台上运行 Java 解释器，对 Java 代码进行解释，来实现“一次编写，到处运行”的宏伟目标。为了达到目标，牺牲效率还是值得的，况且，现在的计算机技术日新月异，运算速度也越来越快，用户是不会感到太慢的。

5. 适合分布式计算

Java 语言具有强大的、易于使用的联网能力，非常适合开发分布式计算的程序。Java 应用程序可以像访问本地文件系统那样通过 URL 访问远程对象。

使用 Java 语言编写 Socket 通信程序十分简单，使用它比使用任何其他语言都简单，而且 Java