

Java 王者归来

——从入门迈向高手

洪锦魁◎著

约300个彩色图解说明

约600个彩色程序实例

完整解说面向对象程序设计

继承、多形、抽象、接口

正规表达式与文字查询

包装(Wrapper)类别

大型程序设计

哈希码(Hashcode)

多线程与程序异常处理

文件输入与输出

压缩与解压缩文件设计

解说Java Collection

使用AWT设计窗口程序

事件处理

使用Swing设计窗口程序

绘图与动画

网络程序设计

简易网络聊天室设计



清华大学出版社

Java王者归来

——从入门迈向高手

洪锦魁◎著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

这是一本从入门到精通的 Java 书籍，适合初学者购买与学习。整本书从最基础的软件下载、安装与执行开始讲解。为了让读者可以轻松学习每一个步骤，笔者均使用图例解说。

本书的前 7 章内容主要是叙述程序语言的基础，包含基本运算、流程控制、循环控制与数组。笔者使用了大量的图例与程序实例引导读者，只要配合书中实例操作与执行，就可以获得 Java 程序设计能力。

第 8 ~ 25 章是 Java 面向对象的核心，笔者在说明整体概念时，也讲明了 Java 内建类的使用以及核心内容，例如正则表达式、继承与多形、抽象类、接口、包装类别、程序异常处理、多线程、输入与输出、压缩与解压缩文件、Java Collection 等。

第 26 ~ 31 章则讲解了窗口程序设计、绘图与动画、网络程序设计等。多年教学与学习经验让笔者体会到使用图解与程序实例引导读者是最好的学习途径。本书使用了约 300 张图片与 600 个程序实例，一步一步完整解说 Java 语法与进阶应用主题，相信可以让读者以最轻松的方式学会 Java，进而将知识应用在未来职场领域。

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 王者归来：从入门迈向高手 / 洪锦魁著. —北京：清华大学出版社，2019
ISBN 978-7-302-53255-2

I. ①J… II. ①洪… III. ①JAVA 语言—程序设计 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 134535 号

责任编辑：杨迪娜 薛 阳

封面设计：杨玉兰

责任校对：徐俊伟

责任印制：宋 林

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：三河市龙大印装有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：170mm×240mm 印 张：34 字 数：956 千字

版 次：2019 年 10 月第 1 版 印 次：2019 年 10 月第 1 次印刷

定 价：99.00 元

产品编号：081903-01

序

过去 20 年 Java 可以说是计算机领域比较重要的程序设计语言之一，大部分信息领域的学生、程序设计师都需要学习这个程序语言。除了课堂教学，Java 也进入了人们的生活，例如，智能手机、网络游戏、汽车导航、家电应用等领域会使用 Java 编程。

作者很早就想写一本 Java 的书籍了，历经多时的酝酿与投入，终于完成这本书的编写，心情是愉快的。读者购买本书，遵循书中的实例，就可以轻松快乐地学会 Java 语法与应用，逐步让自己向 **Java 高手之目标迈进**，这也是撰写本书的目的。

这本书是国内讲解 Java 内容较完整的书籍之一，全书共有 31 章，以约 300 多张彩色图解实例、600 个彩色程序实例，讲解了下列知识。

- 类与对象
- 对象构造与封装
- 继承与多态
- 内建 Math 和 Random 类
- 日期与时间类
- 字符与字符串类
- Object 类
- 抽象类与界面
- Java 包装类
- 大型程序设计
- 正则表达式与文字查询
- 程序异常处理
- 多线程
- 匿名数组、匿名方法与匿名类
- Lambda 表达式
- Java 的工厂方法
- 文件输入与输出
- 压缩与解压缩文件设计
- Java Collection

- 使用 Java Collection 处理简易数据结构
- 现代 Java 运算
- 使用 AWT 设计窗口程序
- 事件处理
- 窗口程序设计使用 Swing
- 绘图与动画
- 网络程序设计
- 简易网络聊天室设计

本书沿袭了笔者著作的特色，程序实例丰富，相信读者只要遵循本书内容学习，就可以在最短时间精通 Java 设计。编著本书虽力求完美，但是书中难免存在不足和疏漏，请读者对书中存在的问题不吝指正。

目录

第1章 Java 基本概念

1-1 认识 Java	2
1-2 Java 的起源	2
1-3 Java 之父	2
1-4 Java 发展史	3
1-5 Java 的三大平台	3
1-5-1 Java SE	3
1-5-2 Java EE	3
1-5-3 Java ME	3
1-6 认识 Java SE 平台的 JDK/JRE/JVM	4
1-6-1 JDK	4
1-6-2 JRE	5
1-6-3 JVM	5
1-7 Java 跨平台原理	5
1-7-1 一般程序的编译与执行	5
1-7-2 Java 程序的编译与执行	5
1-8 Java 语言的特点	6
习题	7

第2章 Java 程序从零开始

2-1 我的第一个 Java 程序	9
2-1-1 程序设计流程	9
2-1-2 编辑 Java 程序代码	9
2-1-3 编译 Java 程序	9
2-1-4 执行 Java 程序	9
2-1-5 认识 classpath	10
2-2 解析 Java 的程序结构	10
2-3 程序注释	11
程度实操题	13
习题	14

第3章 Java 语言基础

3-1 认识变量	16
3-1-1 变量的声明	16
3-1-2 设置有意义的变量名称	17

3-1-3 了解注释的意义	17
3-1-4 变量的命名规则	18
3-2 基本数据类型	19
3-2-1 整数数据类型	19
3-2-2 浮点数数据类型	22
3-2-3 字符数据类型	23
3-2-4 布尔值	25
3-3 字符串数据类型	25
3-4 常量的概念	26
3-5 精准控制格式化的输出	27
程序实操题	28
习题	28

第4章 程序基本运算

4-1 程序设计的专有名词	31
4-1-1 表达式	31
4-1-2 运算符与操作数	31
4-1-3 操作数也可以是一个表达式	31
4-1-4 指定运算符	31
4-1-5 二元运算符	31
4-1-6 单元运算符	32
4-1-7 三元运算符	32
4-2 指定运算符的特殊用法说明	32
4-3 基本数学运算	33
4-3-1 四则运算	33
4-3-2 求余数 %	33
4-3-3 递增与递减运算符	33
4-3-4 正负号	34
4-3-5 无限大	34
4-3-6 发生异常	35
4-3-7 非数字	35
4-3-8 Java 语言控制运算的优先级	35
4-4 复合指定运算符	35
4-5 布尔值、反向运算符、比较运算符与逻辑运算符	36

4-5-1 布尔值	36	6-2 嵌套 for 循环	73
4-5-2 反向运算符	36	6-3 while 循环	74
4-5-3 比较运算符	37	6-4 嵌套 while 循环	75
4-5-4 逻辑运算符	37	6-5 do ... while 循环	75
4-5-5 再谈三元运算符	38	6-6 无限循环	76
4-6 位运算	39	6-7 循环与 break 语句	77
4-6-1 ~ 运算符	40	6-8 循环与 continue 语句	78
4-6-2 位逻辑运算符	40	6-9 循环标签与 break/continue	79
4-6-3 位移运算符	41	6-10 将循环应用于 Scanner 类的输入检查	80
4-6-4 位运算的复合指定运算符	42	6-11 循环相关的程序应用	81
4-7 Java 运算符优先级	43	程序实操题	82
4-8 数据类型的转换	44	习题	83
4-8-1 指定运算符自动数据 类型的转换	44	第 7 章 数组	
4-8-2 自动数据类型的转换	46	7-1 认识数组	86
4-8-3 强制数据类型的转换	47	7-2 数组的声明与应用	86
4-9 数据的转换与输入	48	7-2-1 数组的声明	86
4-9-1 将整数转成字符串方式输出	48	7-2-2 数组的空间配置	87
4-9-2 屏幕输入	48	7-2-3 同时执行数组的声明与配置	88
4-10 浅谈 import 与 java.lang 包	50	7-2-4 数组的属性 length	88
4-10-1 再谈 import	50	7-2-5 数组初值的设置	88
4-10-2 java.lang 包	51	7-2-6 特殊数组声明与初值设置	89
4-11 程序语句的结合与分行	52	7-2-7 常见的数组使用错误——索 引值超出数组范围	90
4-11-1 语句的结合	52	7-2-8 foreach 循环遍历数组	90
4-11-2 语句的分行	52	7-2-9 与数组有关的程序实例	90
程序实操题	52	7-3 Java 参照数据类型	92
习题	53	7-3-1 原始数据类型	93
第 5 章 程序流程控制		7-3-2 参照数据类型	93
5-1 if 语句	56	7-4 垃圾回收	94
5-1-1 基本 if 语句	56	7-4-1 参照计数	95
5-1-2 if ... else 语句	58	7-4-2 更改参照	95
5-1-3 再看三元运算符	60	7-4-3 参照计数减少的其他可能	97
5-1-4 if ... else if ... else 语句	60	7-4-4 垃圾回收	97
5-1-5 嵌套 if 语句	63	7-5 多维数组的原理	97
5-2 switch 语句	64	7-5-1 多维数组元素的声明	97
程序实操题	68	7-5-2 配置多维数组的空间	98
习题	68	7-5-3 声明与设置二维数组 元素的初值	98
第 6 章 循环控制		7-5-4 分层配置二维数组	99
6-1 for 循环	72		

7-5-5 不同长度的二维数组	99
7-6 Java 命令行参数	100
7-6-1 Java 程序执行的参数数量	100
7-6-2 命令行参数内容	101
7-7 二维数组的程序应用	101
程序实操题	102
习题	103
第 8 章 类与对象	
8-1 认识对象与类	106
8-2 定义类与对象	107
8-2-1 定义类	107
8-2-2 声明与建立类对象	108
8-3 类的基本实例	108
8-3-1 建立类的属性	108
8-3-2 存取类的成员变量	108
8-3-3 调用类的方法	109
8-4 类含多个对象	109
8-4-1 类含多个对象的应用	109
8-4-2 建立类的对象数组	110
8-5 类的参照数据类型	111
8-5-1 类的参照内存图示	111
8-5-2 类对象属性的初值	111
8-5-3 细读类参照的内存图示	112
8-6 再谈方法	113
8-6-1 基本参数的传递	113
8-6-2 认识形参与实参	114
8-6-3 参数传递的方法	114
8-6-4 方法的返回值	116
8-6-5 可变参数的设计	117
8-7 变量的有效范围	118
8-7-1 for 循环的索引变量	118
8-7-2 foreach 循环	118
8-7-3 局部变量	119
8-7-4 类内成员变量与方法变量有 相同的名称	120
8-8 匿名数组	121
8-9 递归式方法设计	122
8-10 河内塔问题	122
程序实操题	124
习题	125

第 9 章 对象构造与封装

9-1 构造方法	128
9-1-1 默认的构造方法	128
9-1-2 自建构造方法	129
9-1-3 重载	130
9-1-4 this 关键词	135
9-2 类的访问权限——封装	137
9-2-1 类成员的访问控制	138
9-2-2 设计具有封装效果的程序	140
9-3 static 关键词	141
9-3-1 static 成员变量	141
9-3-2 使用类名称直接存取	143
9-3-3 静态成员变量的初始区块	144
9-3-4 将 static 成员变量应用于人数 总计	144
9-3-5 static 方法	145
9-3-6 认识 main()	145
9-3-7 final 关键词与 static 成员变量 ..	146
程序实操题	146
习题	147

第 10 章 内建 Math 和 Random 类

10-1 数学常量	149
10-2 随机数的应用	150
10-3 求较大值 max()/较小值 min()	151
10-4 求绝对值 abs()	151
10-5 四舍五入 round()	152
10-6 返回最接近的整数值 rint()	152
10-7 求近似值 ceil()/floor()	152
10-8 一般的数学运算方法	153
10-9 三角函数的应用	154
10-10 Random 类	155
程序实操题	155
习题	156

第 11 章 日期与时间类

11-1 Date 类	158
11-2 Java 8 后的新日期与时间类	159
11-2-1 LocalDate 类	159
11-2-2 LocalTime 类	160
11-2-3 LocalDateTime 类	161

14-1-4 父类属性是 public 子类初始化 父类属性	205	15-3-1 认识哈希码	235
14-1-5 父类属性是 private 调用父类 构造方法	206	15-3-2 hashCode()	236
14-1-6 存取修饰符 protected	207	15-4 equals() 方法	237
14-1-7 分层继承	208	15-5 toString() 方法	238
14-1-8 多层次继承	210	15-6 getClass() 方法	239
14-1-9 继承类总结与陷阱	211	程序实操题	239
14-1-10 常见的继承程序设计	211	习题	240
14-1-11 父类与子类有相同的成员 变量名称	212	第 16 章 抽象类	
14-2 IS-A 和 HAS-A 关系	213	16-1 使用抽象类的场合	242
14-2-1 IS-A 关系与 instanceof	213	16-2 抽象类基本概念	243
14-2-2 HAS-A 关系——聚合	214	16-3 抽象方法的基本概念	244
14-2-3 HAS-A 关系——组合	216	16-4 抽象类与抽象方法概念整理	245
14-3 Java 程序代码太长的处理	217	16-5 抽象类的构造方法	247
14-4 重写	219	16-6 使用 Upcasting 声明抽象类的对象	247
14-4-1 基本定义	219	16-7 抽象类与方法的程序应用	247
14-4-2 super 关键词应用于 Override	220	程序实操题	248
14-4-3 重写方法时访问 权限不可比父类严	220	习题	248
14-4-4 不能重写 static 方法	221	第 17 章 接口	
14-4-5 不能重写 final 方法	221	17-1 认识接口	251
14-4-6 @Overload	222	17-2 接口的成员变量	252
14-5 重载父类的方法	222	17-3 Java 8 新增加接口内容	253
14-6 多态	223	17-3-1 Default 方法	254
14-6-1 编译时多态	223	17-3-2 static 方法	255
14-6-2 执行时多态	223	17-4 Java 9 新增加接口内容	256
14-7 静态绑定与动态绑定	227	17-5 基本接口的继承	258
14-8 嵌套类别	228	17-6 接口多重继承	259
14-8-1 内部类	228	17-7 实现时发生成员变量有相同名称	261
14-8-2 方法内部类	229	17-8 类重写 Default 方法	262
14-8-3 匿名内部类	230	17-9 一个类同时继承类与实现接口	263
14-8-4 匿名类当作参数传送	231	17-10 类分别继承父类与实现接口发生 方法名称冲突	264
程序实操题	231	17-11 多层次继承中发生 Default 方法名称相同	265
习题	232	17-12 名称冲突的钻石问题	266
第 15 章 Object 类		程序实操题	267
15-1 认识扩充 Object 类	235	习题	268
15-2 Object 类的方法	235	第 18 章 Java 包装类	
15-3 认识哈希码与 hashCode()	235	18-1 基本概念	271

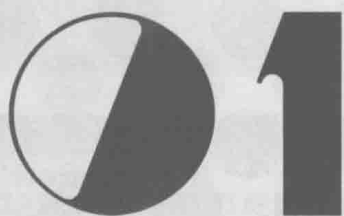
18-2	认识包装类	271
18-3	认识自动封箱与拆箱	272
18-4	建立包装类对象	272
18-4-1	使用构造方法建立包装类对象	272
18-4-2	自动封箱的实例	273
18-4-3	拆箱的实例	273
18-5	使用 valueOf() 建立对象	274
18-6	取得 Number 类对象的值	275
18-7	包装类的常量	275
18-8	将基本数据转成字符串 toString()	276
18-9	将字符串转成基本数据类型 parseXXX()	277
18-10	比较方法	277
18-10-1	比较是否相同 equals()	277
18-10-2	比较大小 compareTo()	278
程序实操题		278
习题		279
第 19 章 设计包		
19-1	复习包名称的导入	281
19-1-1	基本概念	281
19-1-2	不同包名称冲突	282
19-1-3	包层次声明的注意事项	283
19-1-4	静态 static 成员导入声明	284
19-2	设计 java 包基础知识	285
19-3	java 包的优点	285
19-4	建立、编译与执行包	286
19-4-1	建立包基础知识	286
19-4-2	包与文件夹	287
19-4-3	编译包	287
19-4-4	执行包	288
19-4-5	使用包但是没有导入包	288
19-4-6	建立含多个类文件的包	289
19-5	包与应用程序分属不同文件夹	291
19-6	建立子包	293
19-7	包的访问控制	294
19-8	将抽象类应用于包	295
19-9	将编译文件送至不同文件夹的方法	296
程序实操题		298
习题		298

第 20 章 程序异常的处理		
20-1	认识程序错误的类别	301
20-2	认识简单的异常实例	301
20-2-1	除数为 0 的异常	302
20-2-2	使用者输入错误的异常	302
20-2-3	数组运算发生索引值超出 范围	303
20-2-4	其他常见的异常	303
20-3	处理异常方法	304
20-3-1	程序设计师处理异常方式	304
20-3-2	再谈 Java 处理异常方式	304
20-3-3	异常类 Throwable	305
20-4	try-catch	306
20-4-1	简单的 try-catch 程序实例	307
20-4-2	简单多个 catch 区块的应用	309
20-5	捕捉上层的异常	310
20-6	try/catch/finally	312
20-7	Throwable 类	313
20-8	自行抛出异常 throw	314
20-9	方法抛出异常 throws	315
20-10	使用者自定义异常类	318
程序实操题		320
习题		320
第 21 章 多线程		
21-1	认识程序、进程、线程	323
21-2	认识多任务作业	324
21-2-1	Process-based Mutitasking 的特点	324
21-2-2	Thread-based Mutitasking 的特点	325
21-3	Java 的多线程	325
21-3-1	认识线程	325
21-3-2	多线程的优点	325
21-4	线程的生命周期	325
21-5	建立线程	326
21-5-1	Thread 类	326
21-5-2	多线程的赛马程序设计	328
21-5-3	Runnable 接口	329
21-6	再看 Java 线程的工作原理	330
21-7	让线程进入睡眠	330

21-8 线程的 join() 方法.....	331	22-7 字符数据输入与输出 BufferedReader/ BufferedWriter 类.....	354
21-9 线程的优先级值.....	331	22-7-1 BufferedWriter 类.....	354
21-10 守护线程.....	333	22-7-2 BufferedReader 类.....	354
21-10-1 关于守护线程的重点.....	333	22-8 System 类.....	355
21-10-2 JVM 终止守护线程原因.....	333	22-9 PrintStream 类.....	356
21-10-3 Thread 类内有关守护 线程的方法.....	333	22-10 Console 类.....	357
21-11 Java 的同步.....	334	22-11 文件与文件夹的管理 File 类.....	358
21-11-1 同步的目的.....	334	程序实操题.....	361
21-11-2 同步的形式.....	334	习题.....	362
21-11-3 线程同步.....	334	第 23 章 压缩与解压缩文件	
21-11-4 了解未同步所产生的问题.....	334	23-1 基本概念与认识 java.util.zip 包.....	364
21-11-5 同步方法.....	335	23-2 压缩文件.....	364
21-12 匿名类.....	336	23-2-1 压缩单一文件.....	365
21-13 同步区块.....	337	23-2-2 压缩多个文件.....	366
21-14 同步静态方法.....	337	23-2-3 压缩整个文件夹.....	366
21-15 认识死锁.....	338	23-3 解压缩文件.....	368
21-16 线程内部通信.....	339	程序实操题.....	369
21-16-1 wait() 方法.....	339	习题.....	369
21-16-2 notify() 方法.....	340	第 24 章 Java Collection	
21-16-3 notifyAll() 方法.....	340	24-1 认识泛型.....	372
程序实操题.....	341	24-1-1 泛型类.....	372
习题.....	342	24-1-2 泛型方法.....	373
第 22 章 输入与输出		24-1-3 泛型的通配符.....	373
22-1 认识流.....	344	24-2 认识集合对象.....	374
22-2 InputStream 和 OutputStream 类.....	344	24-2-1 Iterable 接口.....	375
22-3 适用 byte 数据文件输入与 输出的类.....	346	24-2-2 Collection 接口.....	375
22-3-1 FileOutputStream 类.....	346	24-3 List 接口.....	376
22-3-2 FileInputStream 类.....	347	24-3-1 ArrayList 类.....	376
22-3-3 图片文件复制的实例.....	348	24-3-2 LinkedList 类.....	380
22-4 使用缓冲区处理 byte 数据文件 输入与输出.....	349	24-3-3 数据结构堆栈.....	382
22-4-1 BufferedOutputStream 类.....	349	24-3-4 数据结构队列.....	383
22-4-2 BufferedInputStream 类.....	350	24-3-5 ListIterator 接口.....	384
22-5 Writer 和 Reader 类.....	351	24-4 Set 接口.....	385
22-6 字符读取与写入 FileReader 类与 FileWriter 类.....	352	24-4-1 HashSet 类.....	385
22-6-1 FileWriter 类.....	352	24-4-2 LinkedHashSet 类.....	386
22-6-2 FileReader 类.....	353	24-4-3 TreeSet 类.....	387
		24-5 Map 接口.....	388
		24-5-1 HashMap 类.....	388

24-5-2	LinkedHashMap 类	390	26-10-2	方格版面配置类	419
24-5-3	TreeMap 类	390	26-10-3	流动式版面配置类	419
24-6	Java Collections Framework		26-10-4	卡片式版面配置类	421
	算法	391	程序实操题		422
	程序实操题	392	习题		423
	习题	393			
第 25 章 现代 Java 运算					
25-1	增强版的匿名内部类	396	第 27 章 事件处理		
25-2	Lambda 表达式	396	27-1	委派事件模式	426
25-2-1	Lambda 表达式有传递参数	397	27-2	简单按钮事件处理	426
25-2-2	Lambda 表达式没有 return	398	27-3	认识事件处理类	428
25-3	forEach()	398	27-4	ActionEvent 事件类	431
25-4	方法参照	398	27-5	ItemEvent 类	433
25-4-1	参考静态方法	399	27-6	TextEvent 类	434
25-4-2	参考实例方法	399	27-7	KeyEvent 类	435
25-4-3	参考构造方法	400	27-8	KeyAdapter 类	437
25-5	Java 的工厂方法	400	27-9	MouseEvent 类	438
25-5-1	List 接口	400	27-9-1	MouseListener 接口	438
25-5-2	Set 接口	401	27-9-2	MouseAdapter 类	439
25-5-3	Map 接口	401	27-9-3	MouseMotionListener 接口	440
25-5-4	Map 接口的 ofEntries() 方法	402	27-9-4	MouseMotionAdapter 类	441
25-6	Java 新的版本字符串格式	402	27-10	WindowEvent 类	441
	程序实操题	403	27-11	WindowAdapter 类	443
	习题	403	程序实操题		443
			习题		444
第 26 章 窗口程序设计使用 AWT					
26-1	AWT 类结构图	405	第 28 章 再谈 AWT 对象		
26-2	Frame 类	406	28-1	列表 (List) 类	446
26-3	窗口组件颜色的设置——Color 类	408	28-1-1	建立列表	446
26-4	标签 Label 类	409	28-1-2	列表的事件处理	448
26-5	字型设置——Font 类	411	28-2	下拉式列表 (Choice) 类	448
26-6	Button 类	412	28-2-1	建立下拉式列表	449
26-7	建立文字输入对象	412	28-2-2	下拉式列表的事件处理	450
26-7-1	TextField 类	413	28-3	菜单设计	450
26-7-2	TextArea 类	414	28-3-1	建立菜单	451
26-8	Checkbox 类	415	28-3-2	菜单的事件处理	453
26-9	CheckboxGroup 类	416	28-4	滚动条 (Scrollbar) 类	454
26-10	版面配置管理员	417	28-5	对话框 (Dialog) 类	456
26-10-1	边界版面配置类	417	28-6	文件对话框 (FileDialog) 类	458
			程序实操题		460
			习题		460

第 29 章 使用 Swing 进行窗口程序设计	
29-1 Swing 层次结构图.....	462
29-2 JFrame 类.....	462
29-2-1 建立简单的 JFrame 窗口.....	462
29-2-2 JFrame 窗格的基本概念.....	463
29-3 JButton 类.....	464
29-4 JLabel 类.....	466
29-5 JCheckBox 类.....	469
29-6 JRadioButton 类.....	471
29-7 JOptionPane 类.....	473
29-8 JList 类.....	474
29-9 JColorChooser 类.....	477
29-10 JTextField 类.....	479
29-11 JTextArea 类.....	480
29-12 JPasswordField 类.....	482
29-13 JTabbedPane 类.....	483
29-14 本章结尾.....	483
程序实操题.....	483
习题.....	484
第 30 章 绘图与动画	
30-1 认识坐标系统.....	486
30-2 AWT 绘图.....	487
30-2-1 取得绘图区与绘图实例.....	487
30-2-2 省略触发机制绘图.....	489
30-2-3 认识窗口的绘图区空间.....	489
30-3 Swing 绘图.....	490
30-4 颜色与字型.....	491
30-5 Graphics 类.....	492
30-6 Graphics2D 类.....	496
30-6-1 Graphics2D 的新概念.....	497
30-6-2 绘图类.....	498
30-6-3 Graphics2D 着色.....	501
30-7 拖曳鼠标绘制线条.....	501
30-8 动画设计.....	502
程序实操题.....	504
习题.....	504
第 31 章 网络程序设计	
31-1 认识 Internet 网址.....	507
31-2 Java InetAddress 类.....	507
31-3 URL 类.....	508
31-4 URLConnection 类.....	510
31-5 HttpURLConnection 类.....	513
31-6 C/S 架构程序设计基本概念.....	513
31-6-1 Java Socket Client 端的设计... ..	514
31-6-2 Java Socket Server 端的设计... ..	516
31-7 UDP 通信.....	518
程序实操题.....	520
附录 A Java 下载、安装与环境设置	
A-1 下载 Java.....	522
A-2 安装 Java.....	523
A-3 Java 环境设置.....	524
A-3-1 设置 Path 环境变量.....	524
A-3-2 验证 Path 环境变量.....	526
A-3-3 设置 classpath 环境变量.....	526
A-4 下载 Java 10 文件.....	527



第 1 章

Java 基本概念

本章摘要

- 1-1 认识 Java
- 1-2 Java 的起源
- 1-3 Java 之父
- 1-4 Java 发展史
- 1-5 Java 的三大平台
- 1-6 认识 Java SE 平台的 JDK/JRE/JVM
- 1-7 Java 跨平台原理
- 1-8 Java 语言的特点

1-1 认识 Java

Java 是一种可以免费使用，跨平台的程序语言，目前广泛应用在移动设备的开发、科学计算、游戏平台的设计、个人或企业网页开发与应用方面。

Java 具有一次编写（write once），到处执行（run anywhere）的特点，是过去 20 年计算机领域最重要的程序语言。

1-2 Java 的起源

20 世纪 90 年代，Sun 计算机公司（Sun Microsystems）预估未来科技主流是将嵌入式系统应用在智能型家电中，于是公司内部有了 **Stealth 计划**，后来改名为 **Green 计划**。计划团队成员想设计一个新的程序语言，原先架构想以 C++ 为基础，后来发现 C++ 太复杂，最后放弃了。

不过设计全新程序语言的计划仍在进行，这个团队的重要成员詹姆斯·高林斯（James Gosling）首先将此全新设计的程序语言称为**橡树（Oak）**，其实是以他办公室外的**橡树**命名，这也是 Java 的前身。Oak 程序语言曾被用于电视机顶盒投标，但是以失败收场。由于 Oak 已经被一家显示适配器制造商注册，在几位开发者于喝咖啡闲聊期间，有了后来将 **Oak** 程序语言改名为 **Java** 的灵感。

1994 年 6 月，团队经历了一场三天的头脑风暴，决定将所开发的全新程序语言应用在 Internet 上，同时获得了当年浏览器霸主 Netscape 公司的支持。程序初期是将 Java 应用于网页与使用者的互动，称为 Java Applet，在笔者 1999 年撰写的 HTML 程序设计中，就曾经设计 Java Applet 方面的应用。

1995 年 3 月，SunWorld 大会上第一次公开发布 Java 技术，随即获得市场一片好评。

1996 年 1 月，Sun 公司成立了 Java 业务集团，专心开发 Java 技术。

2009 年 4 月，甲骨文（Oracle）公司并购 Sun 公司，Java 成为甲骨文公司的产品。

1-3 Java 之父

詹姆斯·高林斯（James Gosling）是 Java 的共同开发者之一，一般公认他是 Java 之父。他是 1955 年出生在加拿大的软件专家，1983 年获得美国卡内基·梅隆大学的计算机科学博士学位。



1-4 Java 发展史

日期	版本	说明
1995/5/23	Java	Java 语言的诞生
1996/1	JDK 1.0	Java Development Kit (JDK) 诞生
1997/2/18	JDK 1.1	正式发表 1.1 版的 JDK
1998/12/8	Java 2	发表 J2EE (Java 企业版)
1999/6	Java 的三个版本	发表 J2SE 标准版、J2EE 企业版、J2ME 微型版
2000/5/8	JDK 1.3	
2000/5/29	JDK 1.4	
2001/9/24	J2EE 1.3	
2002/2/26	J2SE 1.4	Java 计算能力大幅提升
2004/9/30	J2SE 1.5	更名为 Java SE 5.0, 代号 Tiger
2005/6	Java SE 6	取消 2, J2EE 更名为 Java EE, J2SE 更名为 Java SE, J2ME 更名为 Java ME, 代号 Mustang
2009/12	Java EE 6	
2011/7/28	Java SE 7	代号 Dolphin
2014/3/18	Java SE 8	
2017/9/21	Java SE 9	
2018/3/20	Java SE 10	

1-5 Java 的三大平台

1999 年 6 月在美国 San Francisco 的 Java 大会上, Sun 公司依据用户的需求层次, 发表 J2SE 标准版、J2EE 企业版、J2ME 微型版。

1-5-1 Java SE

Java SE 全名是 **Java Standard Edition**, 目前一般个人计算机上的 Java 应用执行环境就算是这一类的平台, 而这也是本书撰写的主要平台。

1-5-2 Java EE

Java EE 全名是 **Java Enterprise Edition**, 是主要应用在企业服务的平台, 这个平台是以 SE 平台为基础, 另外增加了一系列企业级的服务、协议与 API。

1-5-3 Java ME

Java ME 全名是 **Java Micro Edition**, 是一个简化版本的 Java, 主要应用在消费性电子产品或是一些移动设备上, 例如, 手机程序开发、机顶盒、股票机的程序开发等。