

集11年教学精华，一本书打通Java基础、底层原理与项目实战



实战

Java 程序设计

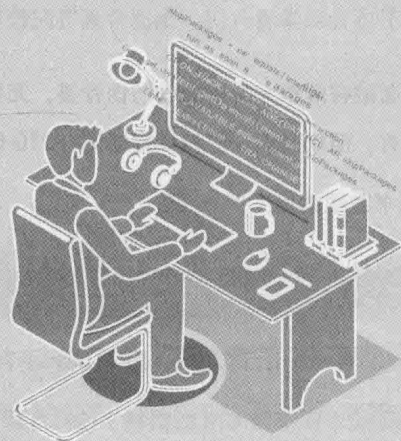
北京尚学堂科技有限公司 编著

339 实战案例

Java 300集
80小时大型
教学视频免费学

1000G海量
视频资源库
免费在线观看





实战

Java 程序设计

常州大学图书馆
藏书章

北京尚学堂科技有限公司 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

这是一本既注重实战，同时也注重底层“内功”（内存分析、JVM底层、数据结构）训练的书，本书能帮助初学者打通Java编程“任督二脉”。本书集作者11年Java教学之精华，既适合初学者入门，也适合已经工作的开发者复习。

全书共分18章，内容涵盖Java开发所需的相关内容及339个案例（很多案例对于工作人员也有很大的参考价值）。书中秉承尚学堂实战化教学理念，从第一章开始介入实战项目，寓教于乐，读者可迅速进入开发者的角色。

本书适合初学者入门，也适合高等院校相关专业作为教材使用，还可作为Java程序员的参考用书。

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

实战Java程序设计 / 北京尚学堂科技有限公司编著. — 北京：清华大学出版社，2018
ISBN 978-7-302-48498-1

I. ①实… II. ①北… III. ①Java语言—程序设计 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 227453 号

责任编辑：杨如林

封面设计：杨玉兰

版式设计：方加青

责任校对：徐俊伟

责任印制：李红英

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：三河市君旺印务有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：188mm×260mm

印 张：29.5

字 数：660 千字

版 次：2018 年 6 月第 1 版

印 次：2018 年 6 月第 1 次印刷

印 数：1～2000

定 价：89.00 元

产品编号：076926-01

实战 Java 程序设计 前言

本书的特色

Java语言问世20年了，一直是世界第一编程语言，被誉为计算机界的“英语”。北京尚学堂科技11年来一直从事Java语言的相关培训教学，并且同国内外上千家企业有直接的用人合作。我们深知学员的需求是什么，企业的技术要求是什么。

企业要求：程序员既要有实战技能，可以快速上手，同时又要拥有扎实的内功，熟悉底层原理，后劲十足。因此，在笔试和面试考查的时候也是结合“底层原理、数据结构、实战应用、设计思维”四个方面进行的。针对这四方面的需求，我们编写了本书，这也是本书的四大特点。

第一大特点：注重实战应用。精心设计的案例对于工作多年的读者也有参考价值；在本书第一章就引入了游戏项目案例，让大家从一开始就能体验“编程之美”与“编程之乐”。读者在学习的第一天就可以“炫耀”一下，使自信翻倍。

第二大特点：底层原理讲解丰富。对于面向对象核心内容的讲解，本书深入到内存分析，让读者对于对象底层有形象的认识；对于内存管理的知识，本书也深入到JVM底层设计进行讲解。通过这些讲解，让读者不仅可以理解底层核心技术，而且对于日后的笔试与面试做到胸有成竹，为以后的工作打下更加扎实的基础。

第三大特点：结合实战讲解数据结构和JDK源码。本书对大多数类的讲解都深入到JDK源码，带大家学习真正高手的写法；容器一章更是深入讲解了数据结构和源码，并做到深入浅出，帮助大家修炼深厚的“编程内功”。

第四大特点：植入设计者思维。如果本书的读者是初学者，我们要让初学者从知其然进化到知其所以然。本书引入了设计模式与多线程架构的讲解，初学者可以通过这些内容从一开始就培养设计的思维与架构的思维，为以后的发展铺设好“高速公路”。

如何学习本书

本书共分18章，这里对各章节做简要说明，以方便读者概览全书。

第1章 讲解Java的入门知识，配置开发环境，开发第一个Java程序，开始使用Eclipse，开发自己的第一个游戏项目。

第2章 讲解数据类型、运算符和变量，这是编程的基础，是程序的“砖块”。

第3章 讲解控制语句：条件判断结构、循环结构。控制语句是编程的基础，是程序的“混凝土”。本章是进入编程世界的门槛，需要进行大量练习。

第4章 讲解Java面向对象编程基础知识。本章通过类、对象、包等基本概念以及内存分析、JVM内存管理的讲解，让大家一开始就深入底层，更深刻地了解对象概念。

第5章 讲解Java面向对象编程的进阶知识，主要包含继承、封装、多态三大特征以及接口、抽象类、内部类等概念。

第6章 讲解异常机制。本章通过导引问题让大家知道为什么需要异常机制，处理异常的多种手段，以及开发中常见异常的应对方式。

第7章 数组。本章从底层讲解数组的本质、数组的常见使用方式，通过排序和搜索算法，既可练习数组的用法，也可学习算法知识，为应对企业笔试和面试做好准备。

第8章 常用类。本章讲解多种常用类的用法：包装类、字符串相关类、时间处理相关类、Math类、File类等。在讲解过程中，结合JDK源码，让大家更深刻地理解用法。

第9章 容器。本章讲解各种容器的用法：List、Map、Set。本章还引入数据结构的相关内容，通过源码分析让大家既学习了容器，又学习了数据结构的知识。练好了内功，应对企业面试绰绰有余。

第10章 输入与输出技术。本章配置了各种在工作中有参考价值的实用案例，并且讲解了在工作中常用的Apache Commons I/O工具库，还通过引入设计模式概念，让大家明白整个I/O流体系架构。

第11章 多线程技术。本章深入讲解了多线程的基本用法、生命周期与状态转化的知识，同时对同步机制做了深入讲解，还引入生产者与消费者模式，让大家具备架构设计的思维。此外还额外加入了定时机制与任务调度的内容。

第12章 网络编程。本章给出了实用价值极高的案例，让大家通过案例的学习，举一反三，就可以完成TCP、UDP的各种应用编程。

第13章 J20飞机游戏项目。本章通过手把手教学，用一个游戏项目将前面1~12章的知识全部做了串联，寓教于乐，让大家了解项目开发的全流程。

第14~16章 讲解基本的Swing知识与事件模型。需要强调的是，Swing在工作中极少用到，但为了知识的完整性，这里只进行简单讲解，不作为重点。

第17章 反射机制。反射是Java的高级特性，在工作和学习中得到了广泛应用，掌握反射的本质及应用，非常有必要。

第18章 核心设计模式。GoF 23设计模式的内容庞杂，这里只选取在工作和学习中

重要的几个设计模式进行了深入讲解，让大家从一开始就具备设计的思维。同时，这也是面试中常涉及的内容，掌握设计模式可以为你加分不少。

本书配套资源

1. 视频资源库（1000G视频资源）

读者在学习本书的过程中，可以结合附赠的《Java 300集》大型教学视频进行学习，能更好地理解本书内容，拓展Java编程视野。

注：《Java 300集》大型教学视频已经被北京大学计算机系教授推荐为必看视频教程。

读者可以访问网址<http://www.bjsxt.com/download.html>观看视频。此外，该网站还提供了很多由尚学堂老师录制的课堂教学视频，累计达1000G的视频资源，涵盖了IT行业的方方面面，内容原汁原味，课堂气氛活跃，免费共享给读者学习使用。

2. PPT和题库（高校老师专职助手）

为了便于院校老师使用本书，专门开放了我们现有的PPT和题库，并且可以针对不用院校的需求进行适当调整，我们还为每一位院校老师提供专职助手，有针对性地调整教学内容及考试题库，需要的老师请联系：www.bjsxt.com。

3. 开发者常用英文词汇表（1800个开发词汇）

由尚学堂学员孙波（现已工作）在老师指导下完成。

词汇表涵盖了日常开发中的常见词汇，通晓这些词汇，可以让你游刃有余地阅读英文文档，完成高手进阶的必由之路。

下载地址：<http://www.bjsxt.com/download.html>。

4. 实例源码

本书各章实例源码可按以下方法免费下载：

登录清华大学出版社网站（www.tup.com.cn），搜索本书后在“资源管理”中下载本书相关源码。

鸣 谢

本书由北京尚学堂科技教研部编写，其中主要编写者为高淇，参与本书编写工作的还有刘凯力、王焕等。

本书在出版过程中，得到了清华大学出版社栾大成、杨如林老师的大力支持，在此表示衷心的感谢。另外，本书的所有编审、发行人员为本书的出版发行付出了辛勤的劳动，在此一并致以诚挚的谢意。

我们以科学、严谨的态度，力求精益求精，但错误之处在所难免，敬请广大读者批评指正，我们将不胜感激。

教研部出版组邮箱：book@sxt.cn；高淇老师邮箱：gaoqi@sxt.cn。

实战Java 程序设计 目录

第1章 Java入门 1

- 1.1 计算机语言发展史及未来方向 1
 - 1.1.1 计算机已经成为人类大脑的延伸 1
 - 1.1.2 算法是计算机的“灵魂”，
编程语言是塑造计算机“灵魂”
的工具 2
 - 1.1.3 为什么担心软件开发人才饱和是
多余的 3
 - 1.1.4 未来30年必将是软件人才的世界 3
- 1.2 常用的编程语言 4
- 1.3 Java语言介绍 6
 - 1.3.1 Java发展简史 6
 - 1.3.2 Java的核心优势 6
 - 1.3.3 Java各版本的含义 7
 - 1.3.4 Java的特性 7
 - 1.3.5 Java应用程序的运行机制 9
 - 1.3.6 JVM、JRE和JDK 9
- 1.4 Java开发环境搭建 10
 - 1.4.1 JDK的下载和安装 10
 - 1.4.2 环境变量Path的配置 12
 - 1.4.3 JDK安装测试 13
- 1.5 建立和运行第一个Java程序 13
 - 1.5.1 建立第一个Java程序 13
 - 1.5.2 编译第一个程序时的常见错误 15

- 1.5.3 总结第一个Java程序 15
- 1.5.4 最常用的DOS命令 16
- 1.6 常用的Java开发工具 16
- 1.7 Eclipse使用10分钟入门 17
 - 1.7.1 下载和安装Eclipse 17
 - 1.7.2 在Eclipse中创建Java项目 18
 - 1.7.3 使用Eclipse开发和运行Java
程序 20
- 1.8 30分钟完成桌球小游戏项目 22
- 本章总结 28
- 本章作业 28

第2章 数据类型和运算符 30

- 2.1 注释 30
- 2.2 标识符 31
- 2.3 Java中的关键字/保留字 32
- 2.4 变量 32
 - 2.4.1 变量的本质 32
 - 2.4.2 变量的分类 33
- 2.5 常量 35
- 2.6 基本数据类型 36
 - 2.6.1 整型 36
 - 2.6.2 浮点型 37
 - 2.6.3 字符型 39

2.6.4 布尔型	40
2.7 运算符	40
2.7.1 算术运算符	40
2.7.2 赋值及其扩展赋值运算符	41
2.7.3 关系运算符	42
2.7.4 逻辑运算符	42
2.7.5 位运算符	43
2.7.6 字符串连接符	43
2.7.7 条件运算符	43
2.7.8 运算符优先级问题	44
2.8 数据类型的转换	44
2.8.1 自动类型转换	45
2.8.2 强制类型转换	45
2.8.3 基本类型转换时的常见错误和 问题	46
2.9 简单的键盘输入和输出	46
本章总结	47
本章作业	48

第3章 控制语句 50

3.1 条件判断结构	50
3.1.1 if单分支结构	51
3.1.2 if-else双分支结构	52
3.1.3 if-else if-else多分支结构	54
3.1.4 switch多分支结构	55
3.2 循环结构	57
3.2.1 while循环	57
3.2.2 do-while循环	58
3.2.3 for循环	59
3.2.4 嵌套循环	62
3.2.5 break语句和continue语句	63
3.2.6 带标签的break语句和continue 语句	64
3.3 语句块	65
3.4 方法	65
3.5 方法的重载	67
3.6 递归结构	68
本章总结	70
本章作业	71

第4章 Java面向对象编程基础 74

4.1 面向过程和面向对象思想	74
4.2 对象的进化史	75
4.3 对象和类的概念	77
4.4 类和对象初步	77
4.4.1 第一个类的定义	78
4.4.2 属性(field成员变量)	78
4.4.3 方法	79
4.4.4 一个典型类的定义和UML图	79
4.5 面向对象的内存分析	80
4.6 对象的使用及内存分析	81
4.7 构造器	82
4.8 构造器的重载	83
4.9 垃圾回收机制	84
4.9.1 垃圾回收的原理和算法	84
4.9.2 通用的分代垃圾回收机制	85
4.9.3 JVM调优和Full GC	86
4.9.4 开发中容易造成内存泄露的 操作	86
4.10 this关键字	87
4.11 static关键字	89
4.12 静态初始化块	90
4.13 参数传值机制	91
4.14 包	92
4.14.1 package	92
4.14.2 JDK中的常用包	92
4.14.3 导入类	93
4.14.4 静态导入	94
本章总结	94
本章作业	95

第5章 Java面向对象编程进阶 97

5.1 继承	97
5.1.1 继承的实现	97
5.1.2 instanceof运算符	98
5.1.3 继承的使用要点	99
5.1.4 方法的重写	99
5.2 Object类	100

5.2.1	Object类的基本特性	100
5.2.2	toString方法	101
5.2.3	=和equals方法	102
5.3	super关键字	103
5.4	封装	104
5.4.1	封装的作用和含义	104
5.4.2	封装的实现——使用访问控制符	106
5.4.3	封装的使用细节	109
5.5	多态	110
5.6	对象的转型	112
5.7	final关键字	113
5.8	抽象方法和抽象类	114
5.9	接口interface	115
5.9.1	接口的作用	115
5.9.2	定义和使用接口	116
5.9.3	接口的多继承	117
5.9.4	面向接口编程	118
5.10	内部类	119
5.10.1	内部类的概念	119
5.10.2	内部类的分类	120
5.11	字符串String	123
5.11.1	String基础	124
5.11.2	String类和常量池	124
5.11.3	阅读API文档	125
5.11.4	String类的常用方法	127
5.11.5	字符串相等的判断	129
5.12	设计模式相关知识	130
5.12.1	开闭原则	130
5.12.2	相关设计模式	130
	本章总结	130
	本章作业	132

第6章 异常机制 136

6.1	导引问题	136
6.2	异常的概念	137
6.3	异常的分类	138
6.3.1	Error	138

6.3.2	Exception	139
6.3.3	RuntimeException——运行时异常	139
6.3.4	CheckedException——已检查异常	143
6.4	异常的处理方式之一：捕获异常	143
6.5	异常的处理方式之二：声明异常（throws子句）	145
6.6	自定义异常	146
6.7	如何利用百度解决异常问题	148
	本章总结	148
	本章作业	149

第7章 数组 151

7.1	数组概述	151
7.2	创建数组和初始化	151
7.2.1	数组声明	151
7.2.2	初始化	153
7.3	常用数组操作	154
7.3.1	数组的遍历	154
7.3.2	for-each循环	155
7.3.3	数组的复制	155
7.3.4	java.util.Arrays类	156
7.4	多维数组	158
7.5	用数组存储表格数据	160
7.6	冒泡排序算法	161
7.6.1	冒泡排序的基础算法	161
7.6.2	冒泡排序的优化算法	162
7.7	二分法检索	163
	本章总结	165
	本章作业	166

第8章 常用类 168

8.1	基本数据类型的包装类	168
8.1.1	包装类的基本知识	168
8.1.2	包装类的用途	169
8.1.3	自动装箱和拆箱	170
8.1.4	包装类的缓存问题	172

8.2 字符串相关类	174
8.2.1 String类	174
8.2.2 StringBuffer和StringBuilder	176
8.2.3 不可变和可变字符序列使用陷阱	178
8.3 时间处理相关类	179
8.3.1 Date时间类 (java.util.Date)	179
8.3.2 DateFormat类和SimpleDateFormat类	181
8.3.3 Calendar日历类	183
8.4 Math类	186
8.5 File类	188
8.5.1 File类的基本用法	188
8.5.2 递归遍历目录结构和树状展现	191
8.6 枚举	192
本章总结	194
本章作业	194
第9章 容器	197
9.1 泛型	198
9.1.1 自定义泛型	198
9.1.2 容器中使用泛型	198
9.2 Collection接口	199
9.3 List接口	200
9.3.1 List特点和常用方法	200
9.3.2 ArrayList的特点和底层实现	203
9.3.3 LinkedList的特点和底层实现	204
9.3.4 Vector向量	205
9.4 Map接口	205
9.4.1 HashMap和HashTable	206
9.4.2 HashMap底层实现详解	207
9.4.3 二叉树和红黑二叉树	212
9.4.4 TreeMap的使用和底层实现	215
9.5 Set接口	215
9.5.1 HashSet的基本应用	215
9.5.2 HashSet的底层实现	216
9.5.3 TreeSet的使用和底层实现	217
9.6 Iterator接口	218

9.6.1 迭代器介绍	218
9.6.2 使用Iterator迭代器遍历容器元素 (List/Set/Map)	218
9.7 遍历集合的方法总结	220
9.8 Collections工具类	221
本章总结	222
本章作业	223
第10章 输入与输出技术	226
10.1 基本概念和I/O入门	227
10.1.1 数据源	227
10.1.2 流的概念	227
10.1.3 第一个简单的I/O流应用程序	228
10.1.4 Java中流的概念细分	230
10.1.5 Java中I/O流类的体系	231
10.1.6 四大I/O抽象类	232
10.2 常用流详解	233
10.2.1 文件字节流	233
10.2.2 文件字符流	235
10.2.3 缓冲字节流	237
10.2.4 缓冲字符流	239
10.2.5 字节数组流	241
10.2.6 数据流	242
10.2.7 对象流	244
10.2.8 转换流	246
10.2.9 随意访问文件流	248
10.3 Java对象的序列化和反序列化	249
10.3.1 序列化和反序列化是什么	249
10.3.2 序列化涉及的类和接口	250
10.3.3 序列化与反序列化的步骤和实例	250
10.4 装饰器模式构建I/O流体系	252
10.4.1 装饰器模式简介	252
10.4.2 I/O流体系中的装饰器模式	253
10.5 Apache IOUtils和FileUtils的使用	253
10.5.1 Apache基金会介绍	254
10.5.2 FileUtils的妙用	254
10.5.3 IOUtils的妙用	258

本章总结	259
本章作业	260
第11章 多线程技术	262
11.1 基本概念	262
11.1.1 程序	262
11.1.2 进程	262
11.1.3 线程	263
11.1.4 线程和进程的区别	264
11.1.5 进程与程序的区别	264
11.2 Java中如何实现多线程	264
11.2.1 通过继承Thread类实现多线程	265
11.2.2 通过Runnable接口实现多线程	266
11.3 线程状态和生命周期	266
11.3.1 线程状态	266
11.3.2 终止线程的典型方式	267
11.3.3 暂停线程执行的常用方法	269
11.3.4 联合线程的方法	270
11.4 线程的基本信息和优先级别	272
11.4.1 获取线程基本信息的方法	272
11.4.2 线程的优先级	273
11.5 线程同步	274
11.5.1 什么是线程同步	274
11.5.2 实现线程同步	275
11.5.3 死锁及解决方案	277
11.6 线程并发协作（生产者-消费者模式）	280
11.7 任务定时调度	284
本章总结	285
本章作业	286

第12章 网络编程	289
12.1 基本概念	289
12.1.1 计算机网络	289
12.1.2 网络通信协议	290
12.1.3 数据封装与解封	291
12.1.4 IP地址与端口	293
12.1.5 URL	294
12.1.6 Socket	294

12.1.7 TCP协议和UDP协议	294
12.2 Java网络编程中的常用类	295
12.2.1 InetAddress	296
12.2.2 InetAddress	297
12.2.3 URL类	297
12.3 TCP通信的实现	298
12.4 UDP通信的实现	308
本章总结	313
本章作业	314

第13章 J20飞机游戏项目	316
13.1 简介	316
13.2 游戏项目基本功能的开发	316
13.2.1 使用AWT技术画出游戏主窗口（0.1版）	317
13.2.2 图形和文本绘制（0.2版）	319
13.2.3 ImageIO实现图片加载技术（0.3版）	319
13.2.4 多线程和内部类实现动画效果（0.4版）	321
13.2.5 双缓冲技术解决闪烁问题（0.4）	324
13.2.6 GameObject类设计（0.5版）	325
13.3 飞机类设计（0.6版）	327
13.3.1 键盘控制原理	328
13.3.2 飞机类：增加操控功能	328
13.3.3 主窗口类：增加键盘监听	329
13.4 炮弹类设计（0.7版）	330
13.4.1 炮弹类的基本设计	330
13.4.2 炮弹任意角度飞行路径	331
13.4.3 容器对象存储多发炮弹	331
13.5 碰撞检测技术（0.8版）	332
13.5.1 矩形检测原理	333
13.5.2 炮弹和飞机碰撞检测	333
13.6 爆炸效果的实现（0.9版）	334
13.6.1 爆炸类的基本设计	335
13.6.2 主窗口类创建爆炸对象	335
13.7 其他功能（1.0版）	337
13.7.1 计时功能	337

13.7.2 学员开发Java基础小项目案例展示和说明	338
-----------------------------	-----

第14章 GUI编程——Swing基础 341

14.1 AWT简介	342
14.2 Swing简介	342
14.2.1 javax.swing.JFrame	343
14.2.2 javax.swing.JPanel	347
14.2.3 常用基本控件	349
14.2.4 布局管理器	352
本章总结	357
本章作业	358

第15章 事件模型 359

15.1 事件模型简介及常用事件类型	359
15.1.1 事件控制的过程	359
15.1.2 ActionEvent事件	361
15.1.3 MouseEvent事件	364
15.1.4 KeyEvent事件	366
15.1.5 WindowEvent事件	366
15.2 事件处理的实现方式	367
15.2.1 使用内部类实现事件处理	367
15.2.2 使用适配器实现事件处理	369
15.2.3 使用匿名内部类实现事件处理	372
本章总结	380
本章作业	380

第16章 Swing中的其他控件 382

16.1 单选按钮控件(JRadioButton)	382
16.2 复选框控件(JCheckBox)	385
16.3 下拉列表控件(JComboBox)	386
16.4 表格控件(JTable)	389
16.4.1 JTable的简单应用	390
16.4.2 DefaultTableModel	393
16.5 用户注册案例	396

本章总结	402
本章作业	402

第17章 反射机制 404

17.1 动态语言	404
17.2 反射机制的本质和Class类	404
17.2.1 反射机制的本质	405
17.2.2 java.lang.Class类	406
17.3 反射机制的常见操作	407
17.3.1 操作构造器(Constructor类)	408
17.3.2 操作属性(Field类)	409
17.3.3 操作方法(Method类)	410
17.4 反射机制的效率问题	411
本章总结	412
本章作业	412

第18章 核心设计模式 415

18.1 GoF 23设计模式简介	415
18.2 单例模式	416
18.2.1 饿汉式	417
18.2.2 懒汉式	417
18.2.3 静态内部类式	418
18.2.4 枚举式单例	419
18.2.5 四种单例创建模式的选择	419
18.3 工厂模式	420
18.4 装饰模式	422
18.5 责任链模式	425
18.6 模板方法模式(钩子方法)	429
18.7 观察者模式	431
18.8 代理模式(动态)	433
本章总结	437
本章作业	438

附录 Java 300集大型教学视频目录 440

实战 Java 程序设计 案例目录

第1章 Java入门

【示例1-1】使用记事本开发第一个Java程序	13
【示例1-2】使用Eclipse开发Java程序	21
【示例1-3】桌球游戏代码——绘制窗口	23
【示例1-4】桌球游戏代码——加载图片	24
【示例1-5】桌球游戏代码——实现水平方向来回 飞行	26
【示例1-6】桌球游戏代码——实现任意角度 飞行	27

第2章 数据类型和运算符

【示例2-1】认识Java的三种注释类型	31
【示例2-2】合法的标识符	31
【示例2-3】不合法的标识符	31
【示例2-4】声明变量	33
【示例2-5】在一行中声明多个变量	33
【示例2-6】在声明变量的同时完成变量的初始化	33
【示例2-7】局部变量的声明	34
【示例2-8】实例变量的声明	34
【示例2-9】常量的声明及使用	35
【示例2-10】long类型常数的写法及变量的 声明	37
【示例2-11】使用科学记数法给浮点型变量 赋值	37
【示例2-12】float类型常量的写法及变量的声明	37

【示例2-13】浮点型数据的比较一	38
【示例2-14】浮点型数据的比较二	38
【示例2-15】使用BigDecimal进行浮点型数据的 比较	38
【示例2-16】字符型演示	39
【示例2-17】字符型的十六进制值表示 方法	39
【示例2-18】转义字符	39
【示例2-19】boolean类型演示	40
【示例2-20】一元运算符++与--	41
【示例2-21】扩展运算符	41
【示例2-22】短路与和逻辑与	42
【示例2-23】左移运算和右移运算	43
【示例2-24】连接符“+”	43
【示例2-25】三目条件运算符	44
【示例2-26】自动类型转换特例	45
【示例2-27】强制类型转换	45
【示例2-28】强制类型转换特例	46
【示例2-29】类型转换常见问题一	46
【示例2-30】类型转换常见问题二	46
【示例2-31】使用Scanner获取键盘输入	46

第3章 控制语句

【示例3-1】if单分支结构	51
【示例3-2】if-else双分支结构	52

【示例3-3】if-else与条件运算符的比较：使用 if-else	53
【示例3-4】if-else与条件运算符的比较：使用 条件运算符	54
【示例3-5】if-else if-else多分支结构	55
【示例3-6】switch结构	56
【示例3-7】while循环结构——求1~100 的累加和	57
【示例3-8】do-while循环结构——求1~100 的累加和	58
【示例3-9】while与do-while的区别	59
【示例3-10】for循环	60
【示例3-11】逗号运算符	61
【示例3-12】无限循环	61
【示例3-13】初始化变量的作用域	61
【示例3-14】嵌套循环	62
【示例3-15】使用嵌套循环实现九九乘法表	62
【示例3-16】break语句	63
【示例3-17】continue语句	63
【示例3-18】带标签的break语句和continue语句	64
【示例3-19】语句块	65
【示例3-20】方法的声明及调用	66
【示例3-21】方法重载	67
【示例3-22】使用递归求n!	68
【示例3-23】使用循环求n!	69

第4章 Java面向对象编程基础

【示例4-1】类的定义方式	78
【示例4-2】编写简单的学生类	78
【示例4-3】模拟学生使用电脑学习	79
【示例4-4】编写Person类	81
【示例4-5】创建Person类对象并使用	81
【示例4-6】构造器重载（创建不同用户对象）	83
【示例4-7】循环引用演示	85
【示例4-8】this关键字的使用	87
【示例4-9】this()调用重载构造器	88
【示例4-10】static关键字的使用	89
【示例4-11】static初始化块	90
【示例4-12】多个变量指向同一个对象	91
【示例4-13】package的命名演示	92

【示例4-14】package的使用	92
【示例4-15】导入同名类的处理	93
【示例4-16】静态导入的使用	94

第5章 Java面向对象编程进阶

【示例5-1】使用extends实现继承	98
【示例5-2】使用instanceof运算符进行类型 判断	99
【示例5-3】方法重写	99
【示例5-4】Object类	100
【示例5-5】重写toString()方法	101
【示例5-6】自定义类重写equals()方法	102
【示例5-7】super关键字的使用	103
【示例5-8】继承条件下构造器的执行过程	104
【示例5-9】未进行封装的代码演示	105
【示例5-10】JavaBean的封装演示	109
【示例5-11】封装的使用	109
【示例5-12】多态和类型转换	111
【示例5-13】对象的转型	112
【示例5-14】类型转换异常	113
【示例5-15】向下转型中使用instanceof	113
【示例5-16】抽象类和抽象方法的基本用法	115
【示例5-17】接口的使用	117
【示例5-18】接口的多继承	118
【示例5-19】内部类的展示	119
【示例5-20】在内部类中访问成员变量	121
【示例5-21】内部类的访问	121
【示例5-22】静态内部类的访问	122
【示例5-23】匿名内部类的使用	122
【示例5-24】方法中的内部类	123
【示例5-25】String类的简单使用	124
【示例5-26】字符串连接	124
【示例5-27】“+”连接符的应用	124
【示例5-28】常量池	125
【示例5-29】String类常用方法一	128
【示例5-30】String类常用方法二	128
【示例5-31】忽略大小写的字符串比较	129
【示例5-32】字符串的比较——“==”与equals() 方法	129

第6章 异常机制

【示例6-1】伪代码——使用if处理程序中可能出现的情况	136
【示例6-2】异常的分析	137
【示例6-3】ArithmeticException异常——试图除以0	139
【示例6-4】NullPointerException异常	140
【示例6-5】ClassCastException异常	141
【示例6-6】ArrayIndexOutOfBoundsException异常	141
【示例6-7】NumberFormatException异常	142
【示例6-8】异常处理的典型代码（捕获异常）	145
【示例6-9】异常处理的典型代码（声明异常抛出throws）	146
【示例6-10】自定义异常类	147
【示例6-11】自定义异常类的使用	147

第7章 数组

【示例7-1】数组的声明方式（以一维数组为例）	151
【示例7-2】创建基本类型一维数组	152
【示例7-3】创建引用类型一维数组	152
【示例7-4】数组的静态初始化	153
【示例7-5】数组的动态初始化	153
【示例7-6】数组的默认初始化	154
【示例7-7】使用循环初始化和遍历数组	154
【示例7-8】使用增强for循环遍历数组	155
【示例7-9】数组的复制	155
【示例7-10】使用Arrays类输出数组中的元素	156
【示例7-11】使用Arrays类对数组元素进行排序一	156
【示例7-12】使用Arrays类对数组元素进行排序二（Comparable接口的应用）	157
【示例7-13】使用Arrays类实现二分法查找法	158
【示例7-14】使用Arrays类对数组进行填充	158
【示例7-15】二维数组的声明	159
【示例7-16】二维数组的静态初始化	159
【示例7-17】二维数组的动态初始化	159
【示例7-18】获取数组长度	160

【示例7-19】使用二维数组保存表格数据	161
【示例7-20】冒泡排序的基础算法	162
【示例7-21】冒泡排序的优化算法	163
【示例7-22】二分法检索的基本算法	164

第8章 常用类

【示例8-1】初识包装类	169
【示例8-2】包装类的使用	170
【示例8-3】自动装箱	171
【示例8-4】自动拆箱	171
【示例8-5】包装类空指针异常问题	171
【示例8-6】自动装箱与拆箱	172
【示例8-7】Integer类相关源码	172
【示例8-8】IntegerCache类相关源码	173
【示例8-9】包装类的缓存测试	173
【示例8-10】String类的简单使用	175
【示例8-11】字符串常量拼接时的优化	175
【示例8-12】AbstractStringBuilder 部分源码	176
【示例8-13】StringBuffer/StringBuilder基本用法	177
【示例8-14】String和StringBuilder在字符串频繁修改时的效率测试	178
【示例8-15】Date类的使用	180
【示例8-16】DateFormat类和SimpleDateFormat类的使用	181
【示例8-17】时间格式字符的使用	182
【示例8-18】GregorianCalendar类和Calendar类的使用	183
【示例8-19】可视化日历的编写	184
【示例8-20】Math类的常用方法	186
【示例8-21】Random类的常用方法	187
【示例8-22】使用File类创建文件	188
【示例8-23】使用File类访问文件或目录属性	189
【示例8-24】使用mkdir创建目录	189
【示例8-25】使用mkdirs创建目录	190
【示例8-26】File类的综合应用	190
【示例8-27】使用递归算法，以树状结构展示目录树	191
【示例8-28】创建枚举类型	193
【示例8-29】枚举的使用	193

第9章 容器

- 【示例9-1】泛型的声明 198
- 【示例9-2】泛型的应用 198
- 【示例9-3】泛型在集合中的使用 199
- 【示例9-4】List的常用方法 201
- 【示例9-5】两个List之间的元素处理 201
- 【示例9-6】List中操作索引的常用方法 202
- 【示例9-7】Map接口中的常用方法 206
- 【示例9-8】测试hash算法 210
- 【示例9-9】HashSet的使用 216
- 【示例9-10】TreeSet和Comparable接口的使用 217
- 【示例9-11】迭代器遍历List 218
- 【示例9-12】迭代器遍历Set 219
- 【示例9-13】迭代器遍历Map（一） 219
- 【示例9-14】迭代器遍历Map（二） 220
- 【示例9-15】遍历List方法一——普通for循环 220
- 【示例9-16】遍历List方法二——增强for循环
（使用泛型） 221
- 【示例9-17】遍历List方法三——使用Iterator
迭代器（1） 221
- 【示例9-18】遍历List方法四——使用Iterator
迭代器（2） 221
- 【示例9-19】遍历Set方法一——增强for循环 221
- 【示例9-20】遍历Set方法二——使用Iterator
迭代器 221
- 【示例9-21】遍历Map方法一——根据key获取
value 221
- 【示例9-22】遍历Map方法二——使用entrySet 221
- 【示例9-23】Collections工具类的常用方法 222

第10章 输入与输出技术

- 【示例10-1】使用流读取文件内容（不规范
的写法，仅用于测试） 228
- 【示例10-2】使用流读取文件内容（经典代码，
一定要掌握） 229
- 【示例10-3】将文件内容读取到程序中 233
- 【示例10-4】将字符串/字节数组的内容写入到
文件中 233
- 【示例10-5】利用文件流实现文件的复制 234

- 【示例10-6】使用FileReader与FileWriter实现
文本文件的复制 236
- 【示例10-7】使用缓冲流实现文件的高效率
复制 237
- 【示例10-8】使用BufferedReader与BufferedWriter
实现文本文件的复制 239
- 【示例10-9】简单测试ByteArrayInputStream的
使用 241
- 【示例10-10】DataInputStream和DataOutputStream
的使用 242
- 【示例10-11】ObjectInputStream和ObjectOutputStream
的使用 244
- 【示例10-12】使用InputStreamReader接收用户的
输入，并输出到控制台 247
- 【示例10-13】RandomAccessFile的应用 248
- 【示例10-14】将Person类的实例进行序列化
和反序列化 250
- 【示例10-15】装饰器模式演示 252
- 【示例10-16】读取文件内容，并输出到控制台
（只需一行代码） 256
- 【示例10-17】复制目录，并使用FileFilter过滤
目录和以html结尾的文件 257
- 【示例10-18】IOUtils的方法 258

第11章 多线程技术

- 【示例11-1】通过继承Thread类实现多线程 265
- 【示例11-2】通过Runnable接口实现多线程 266
- 【示例11-3】终止线程的典型方法（重要） 268
- 【示例11-4】暂停线程的方法——sleep() 269
- 【示例11-5】暂停线程的方法——yield() 269
- 【示例11-6】线程的联合-join() 270
- 【示例11-7】线程的常用方法一 272
- 【示例11-8】线程的常用方法二 273
- 【示例11-9】多线程操作同一个对象（未使用
线程同步） 274
- 【示例11-10】多线程操作同一个对象（使用线程
同步） 276
- 【示例11-11】死锁问题演示 278
- 【示例11-12】死锁问题的解决 279
- 【示例11-13】生产者与消费者模式 281

【示例11-14】 java.util.Timer的使用..... 284

第12章 网络编程

【示例12-1】 使用getLocalHost方法创建InetAddress对象 296

【示例12-2】 根据域名得到InetAddress对象 296

【示例12-3】 根据IP得到InetAddress对象 296

【示例12-4】 InetAddressAddress的使用 297

【示例12-5】 URL类的使用 297

【示例12-6】 最简单的网络爬虫 298

【示例12-7】 TCP——单向通信Socket之服务器端 300

【示例12-8】 TCP——单向通信Socket之客户端 301

【示例12-9】 TCP——双向通信Socket之服务器端 302

【示例12-10】 TCP——双向通信Socket之客户端 303

【示例12-11】 TCP——聊天室之服务器端 305

【示例12-12】 TCP——聊天室之客户端 306

【示例12-13】 UDP——单向通信之客户端 309

【示例12-14】 UDP——单向通信之服务器端 310

【示例12-15】 UDP——基本数据类型的传递之客户端 310

【示例12-16】 UDP——基本数据类型的传递之服务器端 311

【示例12-17】 UDP——对象的传递之Person类 312

【示例12-18】 UDP——对象的传递之客户端 312

【示例12-19】 UDP——对象的传递之服务器端 312

第13章 J20飞机游戏项目

【示例13-1】 MyGameFrame类：画游戏窗口 317

【示例13-2】 paint方法介绍 319

【示例13-3】 使用paint方法画图形 319

【示例13-4】 GameUtil类——加载图片代码 320

【示例13-5】 MyGameFrame类——加载图片并增加paint方法 321

【示例13-6】 MyGameFrame类——增加PaintThread内部类 321

【示例13-7】 launchFrame方法——增加启动重画线程代码 322

【示例13-8】 示例13-7完成后的MyGameFrame类 322

【示例13-9】 改变飞机的坐标位置 324

【示例13-10】 添加双缓冲技术 325

【示例13-11】 GameObject类 325

【示例13-12】 Plane类 326

【示例13-13】 封装后的MyGameFrame类 326

【示例13-14】 创建多个飞机 327

【示例13-15】 Plane类——增加操控功能 328

【示例13-16】 MyGameFrame类——增加键盘监听功能 330

【示例13-17】 启动键盘监听 330

【示例13-18】 Shell类 330

【示例13-19】 MyGameFrame类——增加ArrayList 331

【示例13-20】 添加炮弹 332

【示例13-21】 MyGameFrame类——增加碰撞检测 333

【示例13-22】 Plane类——根据飞机状态判断飞机是否消失 333

【示例13-23】 爆炸类Explode 335

【示例13-24】 MyGameFrame——增加爆炸效果 336

【示例13-25】 定义时间变量 337

【示例13-26】 计算游戏时间 337

第14章 GUI编程——Swing基础

【示例14-1】 创建一个简单的窗口 344

【示例14-2】 改变窗口的颜色 345

【示例14-3】 创建不可调整大小的窗口 345

【示例14-4】 设置窗体的关闭模式 346

【示例14-5】 在窗口上添加JPanel容器 347

【示例14-6】 使用控件实现登录窗口 351

【示例14-7】 流式布局 353

【示例14-8】 边界布局 355

【示例14-9】 网格布局 356