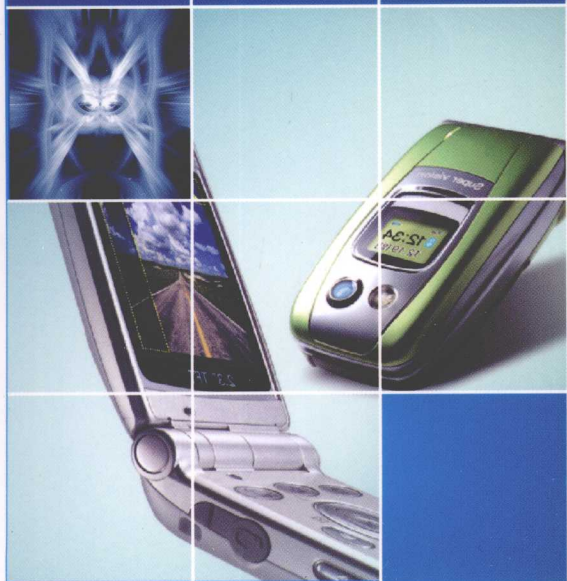


全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材

中国计算机学会教育专委会
推荐教材(高职高专类)

J2ME程序设计

——手机游戏与应用程序



主 编 谢晓勇 黄 奇
主 审 蒋方纯



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材
中国计算机学会教育专委会推荐教材(高职高专类)

J2ME 程序设计——手机游戏与应用程序

主 编 谢晓勇 黄 奇
主 审 蒋方纯



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书系统讲述与 MIDP 相关的手机游戏策划基础及手机游戏与应用程序设计方法,包括手机程序基础、手机多媒体程序、手机游戏开发等多个方面的内容。全书共分 12 章,编者力求做到精心设计大纲并编排全书内容,以手机游戏开发过程为例,手机游戏与应用程序的实际开发过程中需要的相关能力元素为主线,在介绍美术、音效、策划、程序四大环节的同时,关注各环节之间的配合,为手机游戏与应用程序开发者和开发团队拟定了一个科学、高效的开发流程。本书讲解通俗易懂;案例典型丰富。可以使初学者在较短的时间内学会手机游戏与应用程序设计。

本书可作为大专院校、高职高专院校计算机软件开发等相关专业课程的教材或培训用书,也可供从事移动开发行业的技术人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

J2ME 程序设计:手机游戏与应用程序/谢晓勇,黄奇主编. —北京:北京大学出版社,2009.9

(全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材)

ISBN 978-7-301-15663-6

I. J… II. ①谢…②黄… III. ①JAVA 语言—程序设计—高等学校:技术学校—教材②移动通信—携带电话机—游戏—应用程序—程序设计—高等学校:技术学校—教材 IV. TP312 G899

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 143888 号

书 名: J2ME 程序设计——手机游戏与应用程序

著作责任者: 谢晓勇 黄 奇 主编

策 划 编 辑: 乐和琴 刘 丽

责 任 编 辑: 翟 源

标 准 书 号: ISBN 978-7-301-15663-6/TP · 1051

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.com>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电 子 邮 箱: pup_6@163.com

印 刷 者: 北京飞达印刷有限责任公司

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787mm×1092mm 16 开本 18 印张 408 千字

2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 28.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》

编委会委员名单

主任委员：俞光昀

副主任委员：刘乃琦 张凌雯 顾 滨 蒋方纯

委 员 (按姓名拼音排序)：

卜锡滨	陈书谦	程 刚	崔剑波
董汉丽	郝 梅	何文华	贺 平
连卫民	梁锦叶	刘甫迎	刘湘涛
李金祥	骆耀祖	聂 明	宋汉珍
苏传芳	田绍愧	佟伟光	王 伟
王秀平	吴小惠	谢 尧	徐建民
严学道	杨丽芳	杨 威	杨学全
袁启昌	朱乃立		

秘 书 长：张荣琴 刘 丽

出版说明

高技能人才是国家核心竞争力的体现，加快高技能人才的培养已经纳入国家人才强国战略的总体部署。正是国家急需高技能人才的客观要求推动了高等职业教育的飞速发展。今天，高职高专学生已经占据了高等教育的半壁江山。每年几百万新生的招生规模是一个何等惊人的数字，将如此众多的青年人培养成具有良好的道德素养、熟练的职业技能的高技能人才是多么伟大的工程！对于肩负着这一伟大使命的高职高专院校，既是难得的历史机遇，又是艰辛的任务和挑战。我们要从不断改革教学模式、教学方法等各方面努力，争取把我国的高职高专教育推向一个新的高度。

在这样伟大的历史任务面前，中国计算机学会教育专委会高职高专学组和北京大学出版社联手成立了《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》编委会，致力于从教材编写的角度为培养高技能人才做出新贡献。

二十多年前，由全国几十所大专、成人高校、电视大学、职工大学和夜大等大专层次的学校在湖南长沙发起成立了“全国大专计算机教育研究会”，1986年全国大专计算机教育研究会加入中国计算机学会教育专委会，简单称大专学组，从此就在中国计算机学会教育专委会的指导下有计划地开始了大专层次的计算机专业的教育和教材建设的研究。同年，经原电子工业部批准，在全国大专计算机教育研究会的基础上，成立了“全国大专计算机专业教材编委会”。随着高职高专教育的发展，随着新世纪的来临，大专学组和全国大专计算机专业教材编委会分别更名为高职高专学组和全国高职高专计算机专业教材编委会。

二十多年来，高职高专学组和高职高专计算机专业教材编委会一方面不断研究改进高职高专计算机各专业方向的培养计划和教学方法，另一方面与出版社合作联合成立相关系列编委会致力于高职高专计算机专业系列教材的编写工作。二十多年来，共完成了五轮近三百种教材的编写工作。

计算机高职高专教材的出版，解决了大专计算机教学过度依赖本科教材的问题，一轮又一轮，一批又一批教材的相继出版，不但使高职高专教材的质量与时俱进，同时还推动了高职高专院校师资队伍的成长。

但是，由于我国职业教育起步较晚，至今还没有形成西方发达国家那样完整的职业教育体系，因此在职业教育的许多方面，包括教材建设方面还存在着相对落后的方面和诸多不足。就教材而言，存在着部分新专业没有教材；教材内容陈旧，不适应新技术发展的需要；实践技能教材严重缺乏；教材内容和职业资格证书制度衔接不足等。

我国社会主义现代化建设需要大批高技能人才，而高技能人才的培养需要科学的、合理的教材。《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》旨在在教材建设中引进国内外成熟的经验，同时适应高等职业教育不断改革的需要，在教材内容和教材风格上有所创新。

本套教材计划按照每门课程的不同特点，分别采用任务驱动法、项目教学法或案例教学法。

在教材内容上，本套教材力图将最新的知识、最新的技术写进教材；着重讲解技能型人才培养所需的内容和关键点，突出实用性和可操作性；尽量采用综合性的实例来讲解理论知

识的综合运用,“以例释理”,将理论讲解简单化,从而锻炼学生的思维能力以及运用概念解决问题的能力;要设计具备真实性的实践操作训练项目,加强学生对工程实践的兴趣,提高他们的实践操作技能;为了满足学有余力的学生深入学习的需要,我们提倡模块化编写方法,有些科目需要编写提高模块。

在编写风格上,本套教材将努力学习和借鉴国内外优秀教材的写作思路、写作方法和章节安排;作为工科教材,本套教材也将借鉴人文学科教材的写作模式,体现清新活泼的风格;部分教材还将采用学校教师任主编,企业高工任主审的方式,依托行业和企业共同进行编写;在出版纸质教材的同时,还将编写网络课件、CAI 课件、教学素材库、电子教案、试题库及考试系统和多媒体教学软件。

本套教材不仅适合高职高专院校计算机及相近专业的学生使用,也适用于企事业单位从业人员的在职培训,对于社会上广大自学人员的素质提高也具有实用价值和参考作用。

中国计算机学会教育专委会高职高专学组
《全国高职高专计算机技能型人才培养系列规划教材》编委会
2009年3月

前 言

本书是 2006 年度广东省高等教育教改项目《高职软件教育课程体系改革研究》成果之一,也是深圳信息职业技术学院“十一五”规划教材资助项目。本书按照任务驱动、核心技能培养方式来进行编写,针对 MIDP 2.0 推出的新特性,尤其是手机游戏开发方面的内容进行了重点讲述,很好地处理了高职高专 Java 手机程序设计与开发尤其是 Java 手机游戏开发原理、策划、技能与相关案例之间的关系,强调基本技能、动手能力的培养。本书编写的目的是,希望读者尽快掌握 J2ME MIDP 应用程序的开发技术,能够全面提高无线移动设备应用系统的开发设计能力。

全书共 12 章,各章包括以下内容。

第 1 章、第 2 章:通过一个大型手机游戏综合案例的分析,引导、归纳出 Java 手机程序设计开发过程中需要的一些相关的能力元素。

第 3 章至第 11 章:系统讲述了与 MIDP 相关的手机游戏策划基础及手机游戏与应用程序设计方法。

第 12 章:对《雷电》游戏、飞行射击游戏及手机游戏开发的总体理念进行了一些总结与探讨。

本书在内容的组织上,包括本章知识与技能以及核心技能、技能自助实践、本章小结、思考练习题几个模块。各章节内容的安排从易到难,即从基本概念到程序开发,从简单类库到复杂接口,力求既系统完整又突出操作应用。每章后都有一个相对综合一点的大型案例,一方面有利于巩固本章的能力目标;另一方面有利于锻炼将每章设计的能力目标与手机游戏开发相关的其他能力进行融会贯通的能力。每章后面的思考练习题,可以帮助读者巩固、融会所学的内容。

本书的案例中尽量使用完整且简洁的源程序,并通过引导学生开发一些即学即用的小型手机程序开发实例的方式,以使达到熟练使用各个能力元素的目的。学生在阅读本书时,因为书中每个知识点都列举了一个非常简单且针对性很强的小型案例程序,可以以各章中的案例作为学习引导,从根本上解决了一般书籍只讲述函数用法而读者往往不懂如何在实际中运用该函数的问题。

本书具有创新性和应用性的特点,无论是对学生掌握手机游戏架构与程序(尤其是 Java 手机程序的设计方法与技巧)和学习后续专业的课程,还是对学生毕业后从事专业工作能力的培养,都具有非常重要的阅读和借鉴意义。对于已经拥有一定 MIDP 1.0 开发经验的读者来说,本书还详细地讲解了一些比较综合的例子以及很多只有 MIDP 2.0 才拥有的手机软件新特性,有助于提高手机软件的实际开发能力,也非常值得参考。

本书具体的编写分工是:第 1 章至第 5 章由黄奇编写;第 6 章至第 12 章由谢晓勇编写。全书由谢晓勇统稿,由蒋方纯主审。

本书的出版得到了北京大学出版社、中国计算机学会教育专业委员会、深圳信息职业技术学院有关人员给予的指导、帮助与支持,在此一并表示感谢!

由于编者水平有限,书中难免存在疏漏之处,恳请广大读者不吝赐教。

编 者

2009 年 8 月

全国高职高专计算机、电子商务系列教材

序号	标准书号	书 名	主 编	定价(元)	出版日期
1	978-7-301-11522-0	ASP.NET 程序设计教程与实训(C#语言版)	方明清等	29.00	2009 年重印
2	978-7-301-10226-8	ASP 程序设计教程与实训	吴鹏, 丁利群	27.00	2009 年第 6 次印刷
3	7-301-10265-8	C++程序设计教程与实训	严仲兴	22.00	2008 年重印
4	978-7-301-15476-2	C 语言程序设计(第 2 版)	刘迎春, 王磊	32.00	2009 年出版
5	978-7-301-09770-0	C 语言程序设计教程	季昌武, 苗专生	21.00	2008 年第 3 次印刷
6	7-301-09593-7	C 语言程序设计上机指导与同步训练	刘迎春, 张艳霞	25.00	2007 年重印
7	7-5038-4507-4	C 语言程序设计实用教程与实训	陈翠松	22.00	2008 年重印
8	978-7-301-10167-4	Delphi 程序设计教程与实训	穆红涛, 黄晓敏	27.00	2007 年重印
9	978-7-301-10441-5	Flash MX 设计与开发教程与实训	刘力, 朱红祥	22.00	2007 年重印
10	978-7-301-09645-1	Flash MX 设计与开发实训教程	栾蓉	18.00	2007 年重印
11	7-301-10165-1	Internet/Intranet 技术与应用操作教程与实训	闻红军, 孙连军	24.00	2007 年重印
12	978-7-301-09598-0	Java 程序设计教程与实训	许文宪, 董子建	23.00	2008 年第 4 次印刷
13	978-7-301-10200-8	PowerBuilder 实用教程与实训	张文学	29.00	2007 年重印
14	978-7-301-15533-2	SQL Server 数据库管理与开发教程与实训(第 2 版)	杜兆将	32.00	2009 年出版
15	7-301-10758-7	Visual Basic .NET 数据库开发	吴小松	24.00	2006 年出版
16	978-7-301-10445-9	Visual Basic .NET 程序设计教程与实训	王秀红, 刘造新	28.00	2006 年重印
17	978-7-301-10440-8	Visual Basic 程序设计教程与实训	康丽军, 武洪萍	28.00	2009 年第 3 次印刷
18	7-301-10879-6	Visual Basic 程序设计实用教程与实训	陈翠松, 徐宝林	24.00	2009 年重印
19	978-7-301-09698-7	Visual C++ 6.0 程序设计教程与实训(第 2 版)	王丰, 高光金	23.00	2009 年出版
20	978-7-301-10288-6	Web 程序设计与应用教程与实训(SQL Server 版)	温志雄	22.00	2007 年重印
21	978-7-301-09567-6	Windows 服务器维护与管理教程与实训	鞠光明, 刘勇	30.00	2006 年重印
22	978-7-301-10414-9	办公自动化基础教程与实训	靳广斌	36.00	2007 年第 3 次印刷
23	978-7-301-09640-6	单片机实训教程	张迎辉, 贡雪梅	25.00	2006 年重印
24	978-7-301-09713-7	单片机原理与应用教程	赵润林, 张迎辉	24.00	2007 年重印
25	978-7-301-09496-9	电子商务概论	石道元, 王海, 蔡玥	22.00	2007 年第 3 次印刷
26	978-7-301-11632-6	电子商务实务	胡华江, 余诗建	27.00	2008 年重印
27	978-7-301-10880-2	电子商务网站设计与管理	沈凤池	22.00	2008 年重印
28	978-7-301-10444-6	多媒体技术与应用教程与实训	周承芳, 李华艳	32.00	2009 年第 5 次印刷
29	7-301-10168-6	汇编语言程序设计教程与实训	赵润林, 范国渠	22.00	2005 年出版
30	7-301-10175-9	计算机操作系统原理教程与实训	周峰, 周艳	22.00	2006 年重印
31	978-7-301-14671-2	计算机常用工具软件教程与实训(第 2 版)	范国渠, 周敏	30.00	2009 年出版
32	7-301-10881-8	计算机电路基础教程与实训	刘辉路, 张秀国	20.00	2007 年重印
33	978-7-301-10225-1	计算机辅助设计教程与实训(AutoCAD 版)	袁太生, 姚桂玲	28.00	2007 年重印
34	978-7-301-10887-1	计算机网络安全技术	王其良, 高敬瑜	28.00	2008 年第 3 次印刷
35	978-7-301-10888-8	计算机网络基础与应用	阙晓初	29.00	2007 年重印
36	978-7-301-09587-4	计算机网络技术基础	杨瑞良	28.00	2007 年第 4 次印刷
37	978-7-301-10290-9	计算机网络技术基础教程与实训	桂海进, 武俊生	28.00	2009 年第 5 次印刷
38	978-7-301-10291-6	计算机文化基础教程与实训(非计算机)	刘德仁, 赵寅生	35.00	2007 年第 3 次印刷
39	978-7-301-09639-0	计算机应用基础教程(计算机专业)	梁旭庆, 吴焱	27.00	2009 年第 3 次印刷
40	7-301-10889-3	计算机应用基础实训教程	梁旭庆, 吴焱	24.00	2007 年重印刷
41	978-7-301-09505-8	计算机专业英语教程	樊晋宁, 李莉	20.00	2009 年第 5 次印刷
42	978-7-301-15432-8	计算机组装与维护(第 2 版)	肖玉朝	26.00	2009 年出版
43	978-7-301-09535-5	计算机组装与维修教程与实训	周佩锋, 王春红	25.00	2007 年第 3 次印刷
44	978-7-301-10458-3	交互式网页编程技术(ASP.NET)	牛立成	22.00	2007 年重印
45	978-7-301-09691-8	软件工程基础教程	刘文, 朱飞雪	24.00	2007 年重印
46	978-7-301-10460-6	商业网页设计与制作	丁荣涛	35.00	2007 年重印
47	7-301-09527-9	数据库原理与应用(Visual FoxPro)	石道元, 邵亮	22.00	2005 年出版
48	7-301-10289-5	数据库原理与应用教程(Visual FoxPro 版)	罗毅, 邹存者	30.00	2007 年重印
49	978-7-301-09697-0	数据库原理与应用教程与实训(Access 版)	徐红, 陈玉国	24.00	2006 年重印
50	978-7-301-10174-2	数据库原理与应用实训教程(Visual FoxPro 版)	罗毅, 邹存者	23.00	2007 年重印
51	7-301-09495-7	数据通信原理及应用教程与实训	陈光军, 陈增吉	25.00	2005 年出版
52	978-7-301-09592-8	图像处理技术教程与实训(Photoshop 版)	夏燕, 姚志刚	28.00	2008 年第 4 次印刷
53	978-7-301-10461-3	图形图像处理技术	张枝军	30.00	2007 年重印
54	978-7-301-09667-3	网络安全基础教程与实训	杨诚, 尹少平	26.00	2008 年第 6 次印刷
55	978-7-301-15086-3	网页设计与制作教程与实训(第 2 版)	于巧娥	30.00	2009 年出版
56	978-7-301-10413-2	网站规划建设与管理维护教程与实训	王春红, 徐洪祥	28.00	2008 年第 4 次印刷

序号	标准书号	书 名	主 编	定价(元)	出版日期
57	7-301-09597-X	微机原理与接口技术	龚荣武	25.00	2007 年重印
58	978-7-301-10439-2	微机原理与接口技术教程与实训	吕勇, 徐雅娜	32.00	2007 年重印
59	978-7-301-15466-3	综合布线技术教程与实训(第2版)	刘省贤	36.00	2009 年出版
60	7-301-10412-X	组合数学	刘勇, 刘祥生	16.00	2006 年出版
61	7-301-10176-7	Office 应用与职业办公技能训练教程(1CD)	马力	42.00	2006 年出版
62	978-7-301-12409-3	数据结构(C语言版)	夏燕, 张兴科	28.00	2007 年出版
63	978-7-301-12322-5	电子商务概论	于巧娥, 王震	26.00	2008 年重印
64	978-7-301-12324-9	算法与数据结构(C++版)	徐超, 康丽军	20.00	2007 年出版
65	978-7-301-12345-4	微型计算机组成原理教程与实训	刘辉路	22.00	2007 年出版
66	978-7-301-12347-8	计算机应用基础案例教程	姜丹, 万春旭, 张颀	26.00	2007 年出版
67	978-7-301-12589-2	Flash 8.0 动画设计案例教程	伍福军, 张珈瑞	29.00	2009 年重印
68	978-7-301-12346-1	电子商务案例教程	龚民	24.00	2007 年出版
69	978-7-301-09635-2	网络互联及路由器技术教程与实训(第2版)	宁芳露, 杨旭东	27.00	2009 年出版
70	978-7-301-13119-0	Flash CS3 平面动画制作案例教程与实训	田启明	36.00	2008 年出版
71	978-7-301-12319-5	Linux 操作系统教程与实训	易著梁, 邓志龙	32.00	2008 年出版
72	978-7-301-12474-1	电子商务原理	王震	34.00	2008 年出版
73	978-7-301-12325-6	网络维护与安全技术教程与实训	韩最蛟, 李伟	32.00	2008 年出版
74	978-7-301-12344-7	电子商务物流基础与实务	邓之宏	38.00	2008 年出版
75	978-7-301-13315-0	SQL Server 2005 数据库基础及应用技术教程与实训	周奇	34.00	2008 年出版
76	978-7-301-13320-6	计算机硬件组装和评测及数码产品评测教程	周奇	36.00	2008 年出版
77	978-7-301-12320-1	网络营销基础与应用	张冠凤, 李磊	28.00	2008 年出版
78	978-7-301-13321-7	数据库原理及应用(SQL Server 版)	武洪萍, 马桂婷	30.00	2008 年出版
79	978-7-301-13319-4	C#程序设计基础教程与实训(1CD)	陈广	36.00	2009 年重印
80	978-7-301-13632-4	单片机 C 语言程序设计教程与实训	张秀国	25.00	2008 年出版
81	978-7-301-13641-6	计算机网络技术案例教程	赵艳玲	28.00	2008 年出版
82	978-7-301-13570-9	Java 程序设计案例教程	徐翠霞	33.00	2008 年出版
83	978-7-301-13997-4	Java 程序设计与应用开发案例教程	汪志达, 刘新航	28.00	2008 年出版
84	978-7-301-13679-9	ASP.NET 动态网页设计案例教程(C#版)	冯涛, 梅成才	30.00	2008 年出版
85	978-7-301-13663-8	数据库原理及应用案例教程(SQL Server 版)	胡锦丽	40.00	2008 年出版
86	978-7-301-13571-6	网站色彩与构图案例教程	唐一鹏	40.00	2008 年出版
87	978-7-301-13569-3	新编计算机应用基础案例教程	郭丽春, 胡明霞	30.00	2009 年重印
88	978-7-301-14084-0	计算机网络安全案例教程	陈昶, 杨艳春	30.00	2008 年出版
89	978-7-301-14423-7	C 语言程序设计案例教程	徐翠霞	30.00	2008 年出版
90	978-7-301-13743-7	Java 实用案例教程	张兴科	30.00	2008 年出版
91	978-7-301-14183-0	Java 程序设计基础	苏传芳	29.00	2008 年出版
92	978-7-301-14670-5	Photoshop CS3 图形图像处理案例教程	洪光, 赵倬	32.00	2009 年出版
93	978-7-301-13675-1	Photoshop CS3 案例教程	张喜生, 赵冬晚, 伍福军	35.00	2009 年重印
94	978-7-301-14473-2	CorelDRAW X4 实用教程与实训	张祝强, 赵冬晚, 伍福军	35.00	2009 年出版
95	978-7-301-13568-6	Flash CS3 动画制作案例教程	俞欣, 洪光	25.00	2009 年出版
96	978-7-301-14672-9	C#面向对象程序设计案例教程	陈向东	28.00	2009 年重印
97	978-7-301-14476-3	Windows Server 2003 维护与管理技能教程	王伟	29.00	2009 年出版
98	978-7-301-13472-0	网页设计案例教程	张兴科	30.00	2009 年出版
99	978-7-301-14463-3	数据结构案例教程(C语言版)	徐翠霞	28.00	2009 年出版
100	978-7-301-14673-6	计算机组装与维护案例教程	谭宁	33.00	2009 年出版
101	978-7-301-14475-6	数据结构(C#语言描述)	陈广	38.00 (含 1CD)	2009 年出版
102	978-7-301-15368-0	3ds max 三维动画设计技能教程	王艳芳, 张景虹	28.00	2009 年出版
103	978-7-301-15462-5	SQL Server 数据库应用技能教程	俞立梅, 吕树红	30.00	2009 年出版
104	978-7-301-15519-6	软件工程与项目管理案例教程	刘新航	28.00	2009 年出版
105	978-7-301-15588-2	SQL Server 2005 数据库原理与应用案例教程	李军	27.00	2009 年出版
106	978-7-301-15618-6	Visual Basic 2005 程序设计案例教程	靳广斌	33.00	2009 年出版
107	978-7-301-15626-1	办公自动化技能教程	连卫民, 杨娜	28.00	2009 年出版
108	978-7-301-15669-8	Visual C++程序设计技能教程与实训——OOP、GUI 与 Web 开发	聂明	36.00	2009 年出版
109	978-7-301-15663-6	J2ME 程序设计——手机游戏与应用程序	谢晓勇, 黄奇	28.00	2009 年出版

电子书(PDF 版)、电子课件和相关教学资源下载地址: <http://www.pup6.com/ebook.htm>, 欢迎下载。

欢迎访问立体教材建设网站: <http://blog.pup6.com>。

欢迎免费索取样书, 请填写并通过 E-mail 提交教师调查表, 下载地址: <http://www.pup6.com/down/教师信息调查表 excel 版.xls>, 欢迎订购, 欢迎投稿。

联系方式: 010-62750667, huhewhm@126.com, linzhangbo@126.com, 欢迎来电来信。

目 录

第 1 章 飞行射击游戏——雷电游戏..... 1	
1.1 项目背景..... 1	
1.2 项目的 4 个环节分析..... 3	
1.2.1 项目美术..... 3	
1.2.2 项目音效..... 5	
1.2.3 项目策划..... 6	
1.2.4 项目程序..... 6	
本章小结..... 11	
第 2 章 Java 手机游戏与应用程序 开发技能..... 12	
2.1 美术..... 12	
2.2 音效..... 12	
2.3 策划..... 12	
2.3.1 策划自己的《雷电》游戏..... 12	
2.3.2 手机游戏特征和设计原则..... 14	
2.3.3 玩家需求分析..... 17	
2.3.4 玩家行为分析..... 19	
2.3.5 用户界面与操作性..... 22	
2.4 程序..... 24	
2.5 手机游戏项目开发流程总结..... 28	
2.5.1 第一阶段：提案..... 28	
2.5.2 第二阶段：设计..... 29	
2.5.3 第三阶段：实现..... 29	
2.5.4 第四阶段：测试与评审..... 30	
2.5.5 第五阶段：完成..... 30	
本章小结..... 30	
第 3 章 J2ME 概述..... 31	
从《雷电》游戏说起..... 31	
3.1 J2ME 简介..... 31	
3.1.1 J2ME 发展历史..... 31	
3.1.2 Java 语言的特点..... 32	
3.1.3 J2ME 概述..... 34	
3.2 J2ME 体系结构..... 35	
3.2.1 配置..... 35	
3.2.2 简表..... 37	
3.2.3 可选包..... 37	
3.3 规范说明..... 38	
本章小结..... 38	
思考练习题..... 39	
第 4 章 MIDP 开发环境配置..... 40	
从《雷电》游戏说起..... 40	
4.1 MIDP 开发所需要的资源和工具..... 40	
4.2 开发包的安装与配置..... 41	
4.2.1 安装和配置 J2SE SDK 开发包..... 41	
4.2.2 安装和配置 J2ME Wireless ToolKit 开发包..... 41	
4.2.3 模拟器的介绍及定制..... 42	
4.3 Eclipse 集成开发工具..... 43	
4.3.1 开发工具的选择..... 43	
4.3.2 Eclipse 集成开发工具安装与 配置..... 44	
4.4 HelloWorld..... 48	
4.4.1 J2ME 程序开发流程..... 49	
4.4.2 Eclipse 开发步骤..... 50	
4.4.3 HelloWorld 代码详述..... 54	
本章小结..... 55	
思考练习题..... 55	
第 5 章 MIDlet 和 MIDlet Suite..... 56	
从《雷电》游戏说起..... 56	
5.1 MIDP 的应用程序——MIDlet..... 56	
5.1.1 MIDlet 简介..... 56	
5.1.2 最简单的 MIDlet—— HelloWorld..... 57	
5.1.3 MIDlet 的状态与生命周期..... 58	
5.2 MIDlet 套件——MIDlet Suite..... 58	

5.3 OTA 发布程序	59	7.1.1 Canvas 类概述	116
5.3.1 OTA 简介	59	7.1.2 画布布局	117
5.3.2 MIDlet 程序属性设置	59	7.1.3 画布的应用	118
5.3.3 在服务器上发布程序	60	7.2 Graphics 类	119
5.3.4 通过 OTA 安装 MIDlet 程序 ...	60	7.2.1 画笔	121
本章小结	62	7.2.2 直线	121
思考练习题	62	7.2.3 矩形案例	123
第 6 章 MIDP 高级用户界面设计	63	7.2.4 圆弧案例	125
从《雷电》游戏说起	63	7.2.5 文本案例	127
6.1 MIDP 用户界面设计概述	64	7.3 Image 类	130
6.2 管理用户界面的类	65	7.4 计时器	134
6.2.1 Display 类	65	7.4.1 TimerTask 类	134
6.2.2 Displayable 类	67	7.4.2 Timer 类	135
6.3 高级事件处理	69	7.5 低级事件处理	138
6.3.1 Command 类	69	7.5.1 键盘事件	138
6.3.2 CommandListener 接口	73	7.5.2 触控事件	138
6.4 基本屏幕控件案例	75	7.5.3 游戏动作	140
6.4.1 TextBox	76	7.6 定制 Item——CustomItem	142
6.4.2 List	80	7.7 综合案例——字母拼图游戏	146
6.4.3 Alert	84	7.7.1 案例分析	147
6.4.4 Form	86	7.7.2 案例实现与总结	147
6.4.5 Ticker	90	7.8 技能自助实践	148
6.5 Item 控件使用案例	92	本章小结	149
6.5.1 TextField	94	思考练习题	149
6.5.2 ImageItem	96	第 8 章 MIDP 游戏程序设计	150
6.5.3 StringItem	99	从《雷电》游戏说起	150
6.5.4 ChoiceGroup	102	8.1 MIDP 游戏程序设计概述	151
6.5.5 DateField	104	8.2 游戏画布(GameCanvas 类)	153
6.5.6 Gauge	106	8.2.1 GameCanvas 类的使用	153
6.6 综合案例——对话框案例	109	8.2.2 GameCanvas 类中的 按键处理	156
6.6.1 案例分析	109	8.3 图层(Layer 类)	158
6.6.2 案例实现与应用	110	8.4 精灵(Sprite 类)	159
6.7 技能自助实践	112	8.4.1 Sprite 类的使用	159
本章小结	114	8.4.2 Sprite 类的移动和旋转	164
思考练习题	114	8.4.3 Sprite 类的碰撞检测	169
第 7 章 MIDP 低级用户界面设计	115	8.4.4 Sprite 类的扩展	170
从《雷电》游戏说起	115	8.5 分块图层(TiledLayer 类)	170
7.1 Canvas 类	116	8.5.1 基本概念	170

8.5.2 分块图层的使用	173	10.3.1 记录枚举接口	220
8.6 图层管理(LayerManager 类)	177	10.3.2 记录过滤接口	221
8.6.1 图层的管理	177	10.3.3 记录比较接口	221
8.6.2 视窗的设置与显示	181	10.3.4 记录监听接口	226
8.7 综合案例——Sprite 类的碰撞	185	10.4 记录的格式问题	229
8.7.1 案例分析	185	10.4.1 二进制格式和其他格式的 转换	229
8.7.2 案例实现与总结	185	10.4.2 关于数据转换的几个问题	230
8.8 技能自助实践	189	10.5 综合案例——游戏中的数据存储	230
本章小结	189	10.5.1 游戏中记录存储的方式	230
思考练习题	190	10.5.2 游戏中记录存储类的使用	230
第 9 章 MIDP 多媒体程序设计	191	10.6 技能自助实践	233
从《雷电》游戏说起	191	本章小结	233
9.1 Mobile Media API 体系结构	191	思考练习题	234
9.1.1 MMAPi 概念	191	第 11 章 MIDP 网络程序设计	236
9.1.2 MMAPi 的体系结构	192	从《雷电》游戏说起	236
9.2 媒体播放器的创建和管理	193	11.1 MIDP 网络编程	236
9.2.1 MMAPi 支持的声音格式	193	11.1.1 概述	236
9.2.2 Player 接口和状态	193	11.1.2 通用连接框架	237
9.3 媒体播放器的使用	195	11.2 基于 HTTP 编程案例	238
9.3.1 播放简单音调	195	11.2.1 使用 StreamConnection 接口	239
9.3.2 播放音乐文件	197	11.2.2 使用 HttpURLConnection 接口	242
9.3.3 控制播放音量	199	11.3 基于套接字编程	249
9.3.4 播放器监听接口	202	11.3.1 使用 SocketConnection 接口	250
9.4 游戏中声音的播放	204	11.3.2 使用 ServerSocket Connection 接口	250
9.4.1 以独占方式播放声音	205	11.3.3 基于套接字编程案例	251
9.4.2 以线程方式播放声音	205	11.4 基于数据报编程	255
9.5 技能自助实践	205	11.5 Push 技术	256
本章小结	206	11.5.1 Push 技术的分类	256
思考练习题	206	11.5.2 静态 Push 注册与基于 inbound 网络连接的 Push	256
第 10 章 数据持久存储	208	11.5.3 动态 Push 注册与基于 计时器的 Push	257
从《雷电》游戏说起	208	11.5.4 使用 Push 应注意的问题	258
10.1 记录管理系统概述	208	11.6 技能自助实践	258
10.1.1 数据持久存储开发简介	209	本章小结	259
10.1.2 数据持久存储开发	209		
10.2 记录存储的基本操作	211		
10.2.1 记录存储的管理	211		
10.2.2 记录的基本操作	215		
10.3 记录的高级操作	220		

思考练习题	259	12.4.1 从游戏载体划分游戏.....	266
第 12 章 手机游戏开发的总体理念	261	12.4.2 从游戏实现角度划分游戏.....	267
12.1 从《雷电》游戏的总结与 展望说起	261	12.5 J2ME 手机游戏的版本和移植性	268
12.1.1 《雷电》游戏的地图设计 ...	261	12.5.1 J2ME 的版本探讨	268
12.1.2 《雷电》游戏的子弹设计 ...	262	12.5.2 J2ME 的扩展标准	269
12.1.3 《雷电》游戏的道具设计 ...	262	12.5.3 J2ME 的不同厂家实现的 差别探讨	270
12.1.4 《雷电》游戏的碰撞检测 ...	263	12.5.4 J2ME 程序在不同 手机之间的移植	270
12.1.5 《雷电》游戏的关卡设计 ...	263	本章小结	270
12.2 游戏开发的思路.....	264	参考文献.....	271
12.3 从游戏玩家角度开发的游戏.....	265		
12.4 从开发者角度开发的游戏.....	266		

第1章 飞行射击游戏——雷电游戏

1.1 项目背景

ACT(Action Game, 动作游戏)和 RPG(Role Playing Game, 角色扮演游戏)是两种手机平台上的主流游戏类型。

ACT 游戏是目前百宝箱中下载量最大的一种游戏类型, 其酣畅淋漓的打斗及紧张的节奏都深受手机游戏主流玩家们的喜爱, 如有纵深感的《波斯王子》(育碧作品)(图 1.1)、无纵深感的《米格—西游记》(图 1.2)。

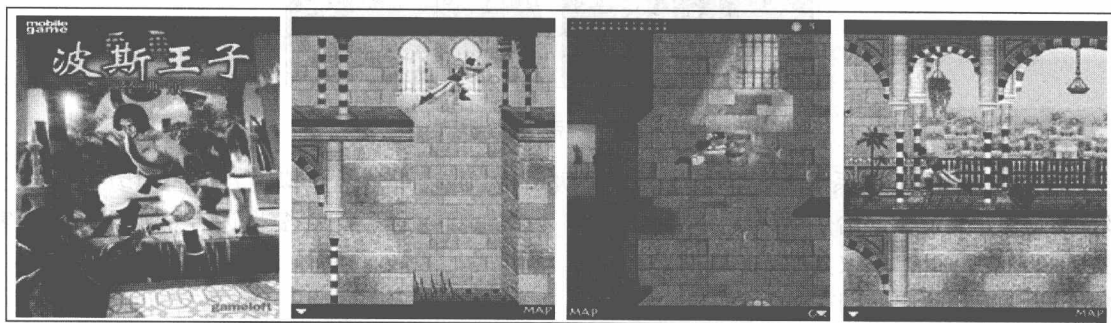


图 1.1 有纵深感的《波斯王子》

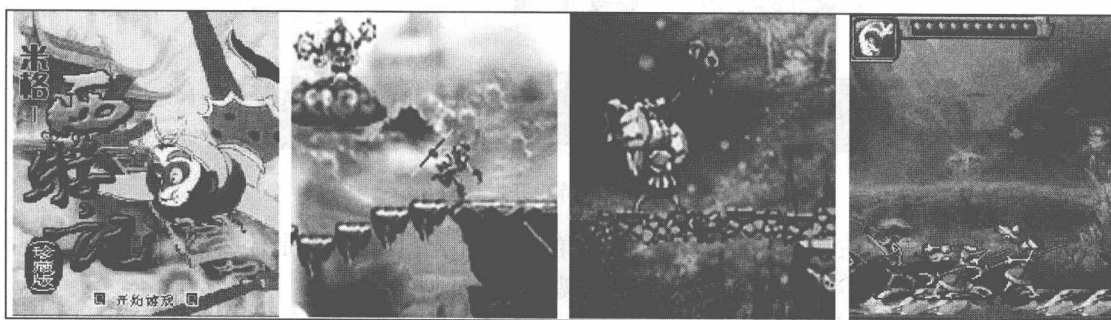


图 1.2 无纵深感的《米格—西游记》

ACT 游戏比较适合在手机平台上表现, 玩家操纵主角在风格迥异的关卡场景中历险、厮杀, 游戏重点放在动作与关卡的体验上, 不需要处理错综复杂的剧情脚本, 没有各种因果的判定。手机上一些简单的 ACT 游戏借助成熟的工具和引擎便可以轻松地制作出来。

RPG 分为两种: ARPG(Action Role Playing Game, 动作角色扮演游戏)和 SRPG(Simulation Role Playing Game, 模拟角色扮演游戏)。如 ARPG 的《暗黑破坏神 DIABLO》(暴雪作品)、SRPG 的《帝国时代 2》(微软作品), 分别如图 1.3 和图 1.4 所示。

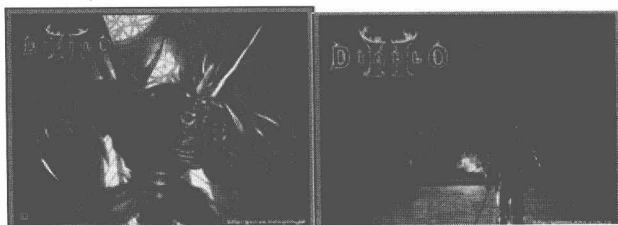


图 1.3 《暗黑破坏神 DIABLO》



图 1.4 《帝国时代 2》

RPG 游戏的基本系统就是主角的成长升级系统。通过主角在虚拟世界里面的历险、成长，附加一些买卖系统、冶炼系统、养成系统等，力求让玩家体验到更多设计者想要传达给玩家的游戏理念，引起玩家共鸣。

游戏开发过程如图 1.5 所示。

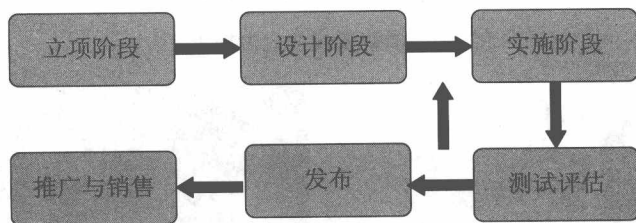


图 1.5 游戏开发过程

立项阶段的工作主要有：明确要做什么样的游戏；游戏的名称是什么；采用何种表现方式；游戏的卖点何在；在什么样的平台上实现；人员如何搭配。

设计阶段需要策划、程序、美术、音乐、市场共同协作完成，具体工作有：策划人员根据创意文档进行游戏的详细设计；程序人员根据创意文档，开始引擎的设计和游戏开发需要的工具的设计；美术人员根据策划的描述设计游戏中的各种角色、物品、场景的原型并做出原画设计；市场人员经常与外界沟通，同时把信息反馈回来。

实现阶段的任务主要是根据策划案来实现游戏，需要策划、程序、美术、音乐、市场共同协作完成，在开始本阶段工作之前应以天为单位做出详细的开发计划，在开发计划中要量化工作内容，按照这个详细的开发计划，按部就班执行并最终实现游戏。

测试的内容包括游戏的平衡性，数值设定是否合理，游戏用图及模型是否需要修改，有无程序错误等。评审工作是在测试的基础上审核游戏的品质，决定是否需要做大的修改。

发布阶段进行最终的数值调整，每次调整后都需要进行测试，力争达到消除所有 BUG，

同时制作产品说明书及相关文档。根据市场需求,制作足够数量的宣传用品以及一些周边产品,如视频短片、制作采访记录等,并进行市场宣传。最后召开新闻发布会,产品上市!

通过对游戏开发过程的分析,我们不难得出结论:每个游戏项目围绕游戏开发过程主要涉及策划(游戏的灵魂)、美工(游戏的皮肤)、音乐(游戏的外衣)、程序(游戏的骨架)4个环节。ACT和RPG对手机游戏开发各元素需要的技术各有侧重,一个成功的ACT或RPG游戏项目对策划、美工、音乐、程序各环节要求都很高。在本书中,如各个环节都面面俱到地深入讨论,首先重点不突出,需要的篇幅过大;其次过于复杂,不利于读者掌握、理解。

本书的重点是系统地训练围绕程序环节所需要的基本技能,即Java手机游戏与手机应用程序开发过程中需要的一些相关的技能元素。

我们采用《雷电》作为本书的一个项目案例贯穿始终,并由《雷电》游戏架起手机游戏的基本框架,串起围绕程序环节的Java手机游戏与Java手机应用程序所需的各基本技能元素,使其达到穿针引线的作用。

《雷电》是飞行射击类游戏的代表作,其实现起来并不复杂,读者易于掌握、理解;更重要的是经过我们简单修改的《雷电》游戏项目,能更好地体现手机游戏开发各环节需要的特别是围绕程序环节所需的重点、难点技能。

开发游戏并不困难,难的是开发一款好游戏。本书各章的宗旨正是使读者轻松获得开发Java手机游戏与应用程序的各个基本技能以及开发一款好游戏的过硬基本功。

1.2 项目的4个环节分析

每个游戏项目都涉及策划、美工、音乐、程序4个环节。音效震撼玩家的听觉;美术吸引玩家的目光;程序牵引玩家的手足;策划虏获玩家的心。作为一个专业的游戏设计人员,如何充分发挥与整合这4个环节,是成功完成一个游戏制作的关键。由于篇幅有限,《雷电》项目源程序代码及代码详细注释见资源网站。

1.2.1 项目美术

美术:游戏的皮肤。由于玩家最先接触游戏画面,所以争取使玩家还没接触游戏的时候先被画面所吸引。美术人员的主要工作如下。

(1) 人物设计:不管2D、3D,美术人员都必须根据策划人员所规定的设置,设计与绘制游戏中所有需要登场的人物。

(2) 场景绘制:在2D游戏中,美术人员必须一张张绘制出所需要的场景图案。而在3D游戏中,美术人员就必须绘制出场景中所有必须使用到的场景对象,以提供地图编辑人员使用。

(3) 界面绘制:除了游戏场景和人物,还有一种经常在游戏中所看见的画面,那就是用户界面。这种用户界面就是让玩家可以与游戏引擎做直接沟通的画面。要把亲和性与方便性作为设计用户界面的原则。

(4) 动画制作:游戏中少不了几个串场的动画,需要制作出音效十足的动画。

美术人员的工作结果,通常保存在图片文件中。《雷电》游戏使用了大量的图片文件,这里将分组介绍以便读者了解其用途。

首先是在游戏闪屏和菜单中使用的图片,包括游戏闪屏、菜单背景、音效和振动开关使

用的图片等,如图 1.6 所示。

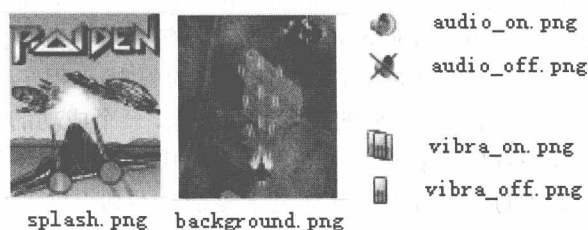


图 1.6 闪屏、菜单背景、音效和振动开关使用的图片

游戏中使用到多幅小图片,它们是游戏的各个元素,包括玩家飞机、敌人、子弹、奖励道具、爆炸和结束提示等,如图 1.7 所示。

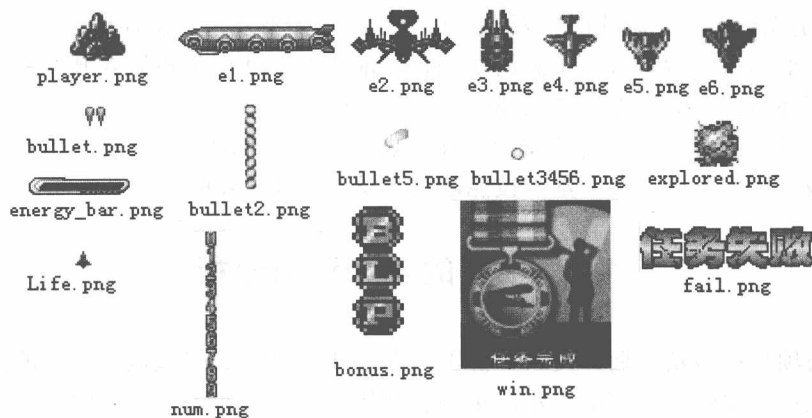


图 1.7 游戏过程中使用的图片

游戏中会出现不同的背景,这样使游戏看上去不那么单调,这些背景图片如图 1.8 所示。

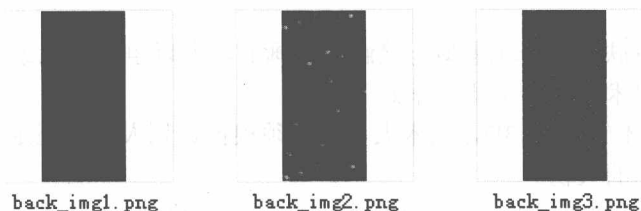


图 1.8 游戏过程中使用的背景图片

图片的详细信息和用途描述如表 1-1 所示。

表 1-1 图片文件清单

图 片 名	像素(宽×高)	大小(字节)	用 途
splash.png	242×309	172 874	闪屏图片
background.png	186×227	112 585	菜单背景图片
audio_on.png	16×16	3 396	音效开启图片