

高职高专
工作过程导向
新理念教材

计算机系列

丛书主编 吴文虎 姜大源

J2ME MIDP

手机游戏开发实用教程

徐红勤
杨洪雪 编 著
杜 辉



清华大学出版社

高职高专
工作过程导向
新理念教材

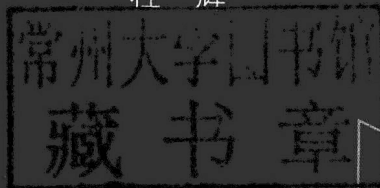
计算机系列

丛书主编 吴文虎 姜大源

J2ME MIDP

手机游戏开发实用教程

徐红勤
杨洪雪 编 著
杜 辉



清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书以手机游戏设计为目标,将学习领域划分为8个学习情境,每个学习情境以任务为驱动,完成与手机游戏设计工作环节相对应的若干个学习任务。在任务的实现过程中学习J2ME程序设计的基本知识,包括J2ME体系结构、高级用户界面设计、低级用户界面设计、交互处理、图形图像处理、颜色处理、字体处理、动画制作、层管理、音频和视频处理以及状态存储。

本书充分考虑高职高专学生及J2ME程序设计初学者的特点,以“先行后知”为指导思想,以实用、适用、够用为原则,重构了J2ME知识体系结构,使读者能以J2ME MIDP为开发工具,快速掌握手机游戏开发的声、色、图、动画的全面处理技能。

本书配有电子教案、程序源代码、常用模拟器、地图编辑器以及各种类型的游戏素材等教学资源,读者可从<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>下载。

本书可作为应用型、技能型人才培养的计算机应用类教育“J2ME MIDP 程序开发——手机游戏设计”课程的教学用书,也可供各类培训、计算机从业人员和爱好者参考使用。

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

J2ME MIDP 手机游戏开发实用教程/徐红勤,杨洪雪,杜辉编著. —北京:清华大学出版社, 2011.5

(高职高专“工作过程导向”新理念教材. 计算机系列)

ISBN 978-7-302-25178-1

I. ①J… II. ①徐… ②杨… ③杜… III. ①移动电话机—游戏程序—程序设计—高等职业教育—教材 IV. ①TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 055664 号

责任编辑:孟毅新

责任校对:袁 芳

责任印制:杨 艳

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 装 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:19.75 字 数:473 千字

版 次:2011 年 5 月第 1 版 印 次:2011 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:36.00 元

高职高专“工作过程导向”新理念系列教材 丛书编写委员会

主任：吴文虎 姜大源 李家强
副主任：焦金生 范 唯 赵士滨
委员：吴全全 黄 卫 孙 湧 吴长德 张 进
徐月华 王凤岭 傅连仲 孟德欣 褚建立
李 洛 曹建林 苑海燕 李充宁 陈永芳
陶秋燕 孙弘伟 周岳山 马 伟 牟勇敏
巩花蓉 于 鹏 武马群 束传政
秘 书：束传政(rawstone@126.com)

高职高专“工作过程导向”新理念系列教材

计算机分系列丛书编写委员会

主 任：孙 湧 傅连仲 王凤岭

副主任：易著梁 巫家敏

委 员：（按姓氏笔画排序）

于 鹏 马 伟 王鸿磊 由海涌 丛迎九

吕 品 孙宏伟 曲桂东 牟勇敏 李 洛

巫家敏 孟德欣 褚建立 蔡学军 慕东周

秘 书：束传政

学科体系的解构与行动体系的重构

——“工作过程导向”新理念教材代序

职业教育作为一种教育类型,其课程也必须有自己的类型特征。从教育学的观点来看,当且仅当课程内容的选择以及所选内容的序化都符合职业教育的特色和要求之时,职业教育的课程改革才能成功。这里,改革的成功与否有两个决定性的因素:一个是课程内容的选择,一个是课程内容的序化。这也是职业教育教材编写的基础。

首先,课程内容的选择涉及的是课程内容选择的标准问题。

个体所具有智力类型大致分为两大类:一是抽象思维,一是形象思维。职业教育的教育对象,依据多元智能理论分析,其逻辑数理方面的能力相对较差,而空间视觉、身体动觉以及音乐节奏等方面的能力则较强。故职业教育的教育对象是具有形象思维特点的个体。

一般来说,课程内容涉及两大类知识:一类是涉及事实、概念以及规律、原理方面的“陈述性知识”,一类是涉及经验以及策略方面的“过程性知识”。“事实与概念”解答的是“是什么”的问题,“规律与原理”回答的是“为什么”的问题;而“经验”指的是“怎么做”的问题,“策略”强调的则是“怎样做更好”的问题。

由专业学科构成的以结构逻辑为中心的学科体系,侧重于传授实际存在的显性知识即理论性知识,主要解决“是什么”(事实、概念等)和“为什么”(规律、原理等)的问题,这是培养科学型人才的一条主要途径。

由实践情境构成的以过程逻辑为中心的行动体系,强调的是获取自我建构的隐性知识即过程性知识,主要解决“怎么做”(经验)和“怎样做更好”(策略)的问题,这是培养职业型人才的一条主要途径。

因此,职业教育课程内容选择的标准应该以职业实际应用的经验和策略的习得为主,以适度够用的概念和原理的理解为辅,即以过程性知识为主、陈述性知识为辅。

其次,课程内容的序化涉及的是课程内容序化的标准问题。

知识只有在序化的情况下才能被传递,而序化意味着确立知识内容的框架和顺序。职业教育课程所选取的内容,由于既涉及过程性知识,又涉及陈述性知识,因此,寻求这两类知识的有机融合,就需要一个恰当的参照系,以便能以此为基础对知识实施“序化”。

按照学科体系对知识内容序化,课程内容的编排呈现出一种“平行结构”的形式。学科体系的课程结构常会导致陈述性知识与过程性知识的分割、理论知识与实践知识的分割,以及知识排序方式与知识习得方式的分割。这不仅与职业教育的培养目标相悖,而且与职业教育追求的整体性学习的教学目标相悖。

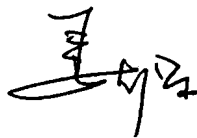
按照行动体系对知识内容序化,课程内容的编排则呈现一种“串行结构”的形式。在学习过程中,学生认知的心理顺序与专业所对应的典型职业工作顺序,或是对多个职业工作过程加以归纳整合后的职业工作顺序,即行动顺序,都是串行的。这样,针对行动顺序的每一个工作过程环节来传授相关的课程内容,实现实践技能与理论知识的整合,将收到事半功倍的效果。鉴于每一行动顺序都是一种自然形成的过程序列,而学生认知的心理顺序也是循

序渐进自然形成的过程序列,这表明,认知的心理顺序与工作过程顺序在一定程度上是吻合的。

需要特别强调的是,按照工作过程来序化知识,即以工作过程为参照系,将陈述性知识与过程性知识整合、理论知识与实践知识整合,其所呈现的知识从学科体系来看是离散的、跳跃的和 discontinuous 的,但从工作过程来看,却是不离散的、非跳跃的和连续的了。因此,参照系在发挥着关键的作用。课程不再关注建筑在静态学科体系之上的显性理论知识的复制与再现,而更多的是着眼于蕴含在动态行动体系之中的隐性实践知识的生成与构建。这意味着,知识的总量未变,知识排序的方式发生变化,正是对这一全新的职业教育课程开发方案中所蕴含的革命性变化的本质概括。

由此,我们可以得出这样的结论:如果“工作过程导向的序化”获得成功,那么传统的学科课程序列就将“出局”,通过对其保持适当的“有距离观察”,就有可能解放与扩展传统的课程视野,寻求现代的知识关联与分离的路线,确立全新的内容定位与支点,从而凸现课程的职业教育特色。因此,“工作过程导向的序化”是一个与已知的序列范畴进行的对话,也是与课程开发者的立场和观点进行对话的创造性行动。这一行动并不是简单地排斥学科体系,而是通过“有距离观察”,在一个全新的架构中获得对职业教育课程论的元层次认知。所以,“工作过程导向的课程”的开发过程,实际上是一个伴随学科体系的解构而凸显行动体系的重构的过程。然而,学科体系的解构并不意味着学科体系的“肢解”,而是依据职业情境对知识实施行动性重构,进而实现新的体系——行动体系的构建过程。不破不立,学科体系解构之后,在工作过程基础上的系统化和结构化的产物——行动体系也就“立在其中”了。

非常高兴,作为中国“学科体系”最高殿堂的清华大学,开始关注占人类大多数的具有形象思维这一智力特点的人群成才的教育——职业教育。坚信清华大学出版社的睿智之举,将会在中国教育界掀起一股新风。我为母校感到自豪!



2006年8月8日

前言

J2ME 是 Sun 公司提供的移动应用开发平台,具有对终端配置要求低、跨平台的特点。自从 Sun 公司发布 J2ME 以来,J2ME 技术便引起了软件开发商、信息服务商的极大关注,超过 500 家公司签订了使用 J2ME 的协议。一些主要的移动设备制造商,如诺基亚、西门子、三星、摩托罗拉等公司都推出了支持 Java 技术的手机。

手机游戏是一个新兴的行业,并且在飞速地发展。手机硬件的迅速发展、3G 网络的发展等因素带给手机游戏很大的发展空间,必定会使手机游戏登上一个新的台阶。我国是世界上拥有手机用户最多的国家,同时手机用户数量还在持续增长。手机游戏有着庞大的市场,就业前景十分乐观,学习者众多。

1. 本书特色

(1) 基于工作过程系统化

教材是课程建设积累到一定程度后,体现课程改革的一个成果,是课程内容的具体化。本书以工作过程系统化课程的开发为前提和依托,打破学科逻辑的界限,摒弃呈现完整学科体系的思想,根据学习领域中规定的“内容”要求设计教材内容,以工作任务为主线安排内容顺序。

(2) 教材内容直接体现课堂教学的组织模式

本书以手机游戏的设计与开发为学习领域,设计了 8 个学习情境。每个学习情境以一个完整的、典型的、规范的、通用的工作过程(项目、任务)为主线,按实际工作任务来组织教材内容,尽量做到理论和实践一体化。教材内容直接体现课堂教学的组织模式,主要由以下几个方面来展示:知识准备、任务准备、任务实现、要点提示、知识提炼、延伸任务、知识拓展、归纳总结、课后实训。

(3) 项目贯穿

本书以一个完整的射击类游戏作为贯穿项目,在一个或几个学习情境中完成一个子项目,分别实现能够独立运行的游戏中的某个环节,各子项目整合后,即完成一款完整的手机游戏。

(4) 任务分解

本书并不是以完整项目的形式呈现的,而是将项目分解成一个个子任务,小步快进。这些子任务之间不是相互独立的,它们之间有递进的或平行的关系,都是完成贯穿项目的一个部分。

(5) 在不同环节展示不同类型的知识点

本书并没有将 J2ME 技术的知识点和 MIDP 1.0、MIDP 2.0 的 API 一一罗列,而是根据需要设置以下 4 个环节来展示不同类型的知识点。

- ① 知识准备:展示定向和概括性的知识。
- ② 要点提示:展示工作过程相关的知识。

③ 知识提炼：展示具体和原理性知识。

④ 知识拓展：展示学科系统化知识。

(6) 给学习者留出自学拓展的空间

每一个学习情境中都设计有“知识拓展”、“延伸任务”和“课后实训”环节,在这些环节中给学习者留出了自学拓展的空间。

2. 教学和学时分配建议

(1) 教学方法

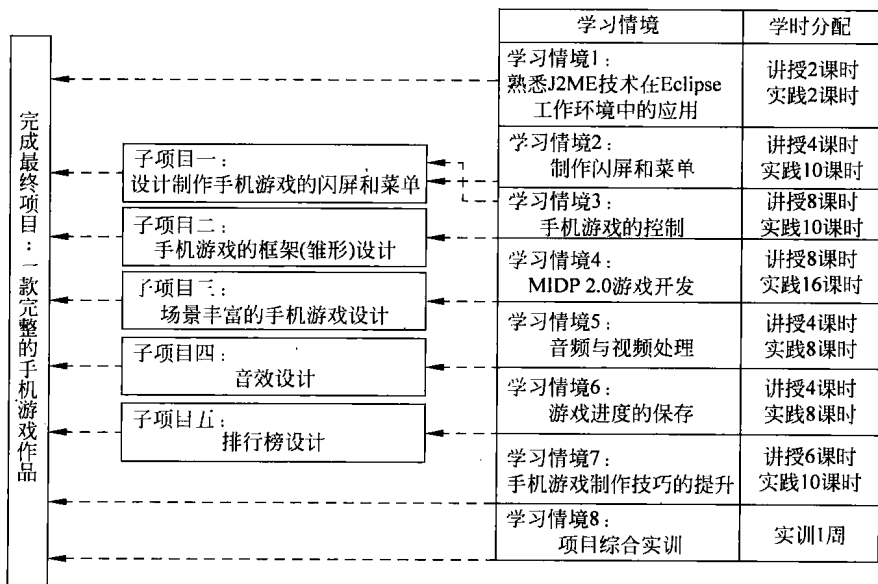
在教学方法上建议以“项目驱动”、“任务导向”、“双线并行”、“作品体验”等教学方法贯穿整个教学过程。对于每个学习情境,根据其学习任务的不同再采用灵活多样的教学方法。例如,“引导发现、归纳总结”教学方法应用于制作闪屏和菜单、碰撞处理等学习情境和学习任务中,“任务叠加”教学方法应用于游戏动画设计、音频和视频处理、游戏进度保存等学习情境中,“引擎驱动”教学方法通常应用于程序比较复杂,代码量比较大的学习任务中。

(2) 教学组织

建议以组建游戏开发小组的方式展开教学活动。在课堂上每个学生独立完成各项任务,小组成员之间可以相互讨论,小组之间可以相互交流。在课下,以开发小组为单位进行探究性学习和游戏项目的开发。

(3) 内容组织和学时分配

建议以任务叠加、逐级递进为原则组织教学内容。从学习情境1到学习情境7结合课堂教学和课下实践,完成子项目一到子项目五,在最后的实训周里完成学习情境8,实现子项目的整合、提升、综合调试、测试和打包发布。教学内容组织和学时分配建议如下:



本书由北京电子科技职业学院计算机技术系徐红勤、杨洪雪、杜辉编写。由于编者水平有限,书中难免有疏漏之处,敬请读者批评指正。联系方式: hq_x@sina.com。

编 者

2011年4月

目录

第 1 章 熟悉 J2ME 技术在 Eclipse 工作环境中的应用	1
1.1 学习情境描述	1
1.2 使用 Eclipse 搭建手机游戏的开发环境	1
1.2.1 单元任务总述	1
1.2.2 知识准备：了解 Eclipse	2
1.2.3 任务一：搭建 Eclipse 集成开发环境	2
1.2.4 知识拓展：模拟器和开发包	5
1.2.5 任务二：下载 WTK 2.5.2 并将其嵌入到 Eclipse 工作环境中	6
1.3 开发第一个 MIDlet 应用程序	10
1.3.1 单元任务总述	10
1.3.2 知识准备：了解 J2ME	10
1.3.3 任务三：新建 MIDlet 应用程序	12
1.3.4 任务四：运行 MIDlet 应用程序	16
1.3.5 延伸任务：关闭、删除、打开 MIDlet 工程	19
1.4 打包发布手机游戏应用程序	21
1.4.1 单元任务总述	21
1.4.2 任务五：打包和混淆手机游戏应用程序	22
1.4.3 知识拓展：应用程序描述文件和清单文件	23
1.5 将游戏下载到手机	24
1.5.1 单元任务总述	24
1.5.2 任务六：通过数据线或蓝牙适配器下载游戏 到手机	25
1.5.3 知识拓展：OTA 方式下载游戏	25
本章小结	26
课后实训	26
第 2 章 制作闪屏和菜单	28
2.1 学习情境描述	28
2.2 制作简单的闪屏和菜单	29
2.2.1 单元任务总述	29
2.2.2 知识准备：了解用户界面体系结构	29

2.2.3	任务一：利用 Alert 界面组件制作闪屏	30
2.2.4	任务二：利用 List 界面组件制作菜单	31
2.2.5	延伸任务：给游戏界面加入水平滚动字幕	33
2.2.6	知识拓展：了解 TextBox 界面组件和 Form 界面组件	34
2.3	制作文字菜单	36
2.3.1	单元任务总述	36
2.3.2	知识准备：认识 Graphics 绘图对象和 Canvas 画布	37
2.3.3	任务三：绘制背景图片	37
2.3.4	任务四：绘制菜单文字	41
2.3.5	任务五：突出显示当前菜单项并通过上、下方向键实现 菜单项的选择	44
2.4	制作图片菜单	46
2.4.1	单元任务总述	46
2.4.2	任务六：绘制菜单图片	46
2.4.3	任务七：绘制矩形框，突出显示当前菜单项	47
2.4.4	延伸任务：设计制作个性化菜单	49
2.4.5	知识拓展：绘制基本图形	50
	本章小结	51
	课后实训	52
第3章	手机游戏的控制	55
3.1	学习情境描述	55
3.2	响应菜单命令	56
3.2.1	单元任务总述	56
3.2.2	知识准备：事件处理	56
3.2.3	任务一：使用 Command 按钮响应菜单命令	57
3.2.4	延伸任务：返回主菜单	60
3.2.5	任务二：使用图片或文字按钮响应菜单命令	61
3.3	使用线程控制游戏进程	63
3.3.1	单元任务总述	63
3.3.2	知识准备：了解线程	63
3.3.3	任务三：实现多闪屏	64
3.3.4	任务四：实现游戏时间的倒计时	68
3.3.5	任务五：控制游戏的开始、暂停、继续和重玩	71
3.3.6	知识拓展：了解 MIDlet 的生命周期	74
3.4	制作游戏加载进度条	75
3.4.1	单元任务总述	75
3.4.2	任务六：使用 Gauge 界面组件制作进度条	75
3.4.3	知识准备：了解对象池的概念	76

3.4.4 任务七：用填充矩形框的方式制作进度条	77
3.5 搭建手机游戏制作框架	80
3.5.1 单元任务总述	80
3.5.2 任务八：快速搭建手机游戏制作框架	80
3.5.3 延伸任务：任务重构，使用状态变量控制游戏进程	83
本章小结	89
课后实训	91
第4章 MIDP 2.0 游戏开发	92
4.1 学习情境描述	93
4.2 游戏主角设计	93
4.2.1 单元任务总述	93
4.2.2 知识准备：了解 GameCanvas 类	93
4.2.3 任务一：控制主角飞机在屏幕上移动	93
4.2.4 任务二：飞机移动时，实现形状的改变	99
4.2.5 任务三：设计主角人物在屏幕上行走	102
4.2.6 延伸任务：控制主角人物，按键行走，释放站立	106
4.3 子弹设计	107
4.3.1 单元任务总述	107
4.3.2 任务四：使用 Vector 类设计子弹	108
4.3.3 任务五：使用自定义子弹(Bullet)类的方法设计子弹	111
4.3.4 延伸任务：实现散弹	113
4.4 非玩家控制的角色设计	116
4.4.1 单元任务总述	116
4.4.2 任务六：出现敌机(队列)	116
4.4.3 延伸任务：添加时间轴，安排游戏情节	122
4.4.4 任务七：实现主角子弹和敌机的碰撞检测	123
4.4.5 任务八：出现 BOSS	128
4.5 游戏背景设计	132
4.5.1 单元任务总述	132
4.5.2 任务九：使用一个图块，“铺设”单一的游戏背景	132
4.5.3 任务十：使用合成图块，“铺设”丰富的游戏背景	134
4.5.4 任务十一：使用地图编辑器，设计大型地图	136
4.5.5 延伸任务：铺设多层地图	139
4.6 滚屏设计	142
4.6.1 单元任务总述	142
4.6.2 知识准备：了解层和层管理机制	142
4.6.3 任务十二：实现游戏屏幕的自动滚动	142
4.6.4 延伸任务：实现滚动背景下的飞行射击效果	145

4.6.5 任务十三：根据主角人物的位置，重置地图视角	146
本章小结	152
课后实训	156
第5章 音频与视频处理	158
5.1 学习情境描述	158
5.2 音效设计	159
5.2.1 单元任务总述	159
5.2.2 任务一：播放音效	159
5.2.3 任务二：实现音效的开关	163
5.2.4 任务三：控制音量、设置静音	165
5.2.5 任务四：实现菜单背景音乐和游戏背景音乐之间的切换	166
5.2.6 延伸任务：为游戏加入爆炸等提示短音	170
5.3 播放视频	171
5.3.1 单元任务总述	171
5.3.2 任务五：播放片头视频	172
5.3.3 任务六：响应播放事件	174
本章小结	175
课后实训	176
第6章 游戏进度的保存	178
6.1 学习情境描述	178
6.2 操作记录集	178
6.2.1 单元任务总述	178
6.2.2 知识准备：认识记录存储系统	179
6.2.3 任务一：保存游戏进度	180
6.2.4 任务二：读取游戏进度，继续游戏	185
6.3 保存最高分记录	187
6.3.1 单元任务总述	187
6.3.2 任务三：保存最高分	188
6.3.3 任务四：保存玩家姓名和最高分	192
6.4 实现排行榜	194
6.4.1 单元任务总述	194
6.4.2 任务五：显示排行榜	194
6.4.3 任务六：更新排行榜	199
6.4.4 知识拓展	201
本章小结	202
课后实训	203

第 7 章 手机游戏制作技巧的提升	205
7.1 学习情境描述	205
7.2 图片过渡效果的处理	205
7.2.1 单元任务总述	205
7.2.2 任务一：实现图片的“移入”效果	206
7.2.3 任务二：实现“渐显”效果	208
7.2.4 任务三：实现“百叶窗”效果	210
7.2.5 任务四：实现“块状”过渡效果	211
7.2.6 延伸任务：实现“淡入淡出”效果	212
7.3 手机游戏中常用的动画制作方法	214
7.3.1 单元任务总述	214
7.3.2 任务五：使用图像数组实现动画	215
7.3.3 任务六：利用 setClip() 和 drawImage() 方法实现动画	218
7.3.4 任务七：利用 Sprite 对象播放动画	221
7.4 手机游戏的人工智能	224
7.4.1 单元任务总述	224
7.4.2 任务八：实现炮台子弹对飞机的跟踪射击	225
7.4.3 延伸任务：使用定时器 Timer 实现对炮台子弹的控制	230
7.5 使用 Canvas 对象的显示和隐藏事件	232
7.5.1 单元任务总述	232
7.5.2 知识准备：了解 showNotify() 和 hideNotify() 事件处理方法	232
7.5.3 任务九：来电暂停和恢复处理	232
7.5.4 延伸任务：实现文字的自动折行和滚动效果	233
7.6 设置手机游戏的收费点	237
7.6.1 单元任务总述	237
7.6.2 知识准备：了解使用 WMA 接收和发送短消息	237
7.6.3 任务十：实现手机游戏的收费功能	238
本章小结	242
课后实训	243
第 8 章 游戏实战——决战之巅	244
8.1 学习情境描述	244
8.2 游戏策划	244
8.2.1 任务一：策划游戏的定位和故事背景	244
8.2.2 任务二：设计游戏内容	245
8.2.3 任务三：设定游戏参数	245
8.2.4 任务四：设计游戏效果(草)图	247
8.3 游戏架构	250

8.3.1	任务五：设计游戏的总体架构和主流程图	250
8.3.2	任务六：确定游戏的类结构	250
8.4	游戏界面的设计和实现	252
8.4.1	任务七：设计游戏的主菜单	252
8.4.2	任务八：设计游戏的起始界面	258
8.4.3	任务九：设计游戏的交费和续费界面并实现收费功能	260
8.4.4	任务十：设计地图场景并实现滚屏	262
8.5	游戏对象的创建、移动和绘制	263
8.5.1	任务十一：创建、移动和绘制主角战机	264
8.5.2	任务十二：创建、移动和绘制主角战机的子弹	265
8.5.3	任务十三：创建、移动和绘制 NPC	269
8.5.4	任务十四：创建、移动和绘制 NPC 子弹	271
8.5.5	任务十五：创建、移动和绘制炮台及其子弹	272
8.5.6	任务十六：创建、移动和绘制随机掉落的道具	275
8.6	游戏运行的逻辑设计和实现	277
8.6.1	任务十七：游戏对象间的碰撞处理	277
8.6.2	任务十八：爆炸处理	280
8.6.3	任务十九：“发大招儿”处理	282
8.6.4	任务二十：BOSS1 相关处理	284
8.6.5	任务二十一：主角生命相关处理	287
	本章小结	288
	课后实训	289
	附录 Java 语言编程规范	293
	参考文献	297

熟悉 J2ME 技术在 Eclipse 工作环境中的应用

学习目标

【能力目标】

- 熟练掌握在 Eclipse 中搭建手机游戏的开发环境；
- 能熟练选择不同的模拟器运行 MIDlet；
- 能利用网络获取不同的模拟器和开发包；
- 能熟练地将其他模拟器嵌入到 Eclipse 工作环境中；
- 能熟练地将手机游戏打包发布；
- 在打包过程中，能使用不用的混淆

器实现混淆；

- 能利用多种方法和手段将游戏下载到手机设备。

【认知目标】

- 了解什么是 J2ME；
- 理解配置和简表；
- 了解不同的模拟器和开发包；
- 了解混淆的作用；
- 了解清单文件和应用程序描述文件的构成和作用。

1.1 学习情境描述

如今的手机已不仅仅提供通话功能，而是向集成计算机、网络聊天、数码相机、MP3、游戏等智能化、娱乐化的方向发展。手机游戏作为手机应用的一个重要分支，正在以不可估量的速度蓬勃发展，逐渐形成了一个独特的、独立的行业。

Sun 公司推出的 J2ME 为手机游戏的开发提供了一个良好的技术支持和开发平台。J2ME 中定义的 MIDP 简表是开发手机游戏的接口，一个手机游戏就是一个 MIDP 应用程序，MIDP 应用程序又被称为 MIDlet。

本学习情境分为 4 个学习单元来完成。单元一，使用 Eclipse 搭建手机游戏的开发环境；单元二，开发第一个 MIDlet 应用程序；单元三，打包发布手机游戏应用程序；单元四，将游戏下载到手机。

1.2 使用 Eclipse 搭建手机游戏的开发环境

1.2.1 单元任务总述

“工欲善其事，必先利其器。”选择一款合适的手机游戏开发工具，是学习者的第一要务。目前，利用 J2ME 技术开发手机游戏的集成开发环境主要有 JBuilder、Eclipse、NetBeans 和

Sun Java Studio。由于 Eclipse 的绿色、免费、方便、强大的集成功能,以及使用的广泛性,本教材选用 Eclipse 作为手机游戏的开发工具。

本学习单元的主要任务:首先,下载、安装、运行 JDK 和 Eclipse,并设置好工作区;然后,下载、安装 WTK 2.5.2,并将其嵌入到 Eclipse 工作环境中,从而搭建起手机游戏的开发环境。

1.2.2 知识准备:了解 Eclipse

Eclipse 是一款非常著名的集成开发工具,是众多 Java 程序员的首选。它是一个开放源代码的项目,是用 Java 开发的。事实上,Eclipse 是由 IBM 公司开发,并捐献给开放源代码社区的。因此 Eclipse 本身是免费的,不需要安装,解压出来即可使用,相当方便。

Eclipse 本身只是一个框架,但它提供了丰富的接口可以扩展其本身,因此可以称其为一个开发平台。大量的开发人员基于 Eclipse 开发了插件,如 C++ 开发、UML 设计、J2EE 开发。因此,Eclipse 不仅能开发 Java 程序,还能开发 JSP、C++、COBOL 等程序。为了方便开发人员,Eclipse 的发行版本都已经带有最基本的插件。

Eclipse 中也包含支持对 J2ME 开发的插件,而且不止一种,功能强大且免费的 J2ME 插件有 EclipseME。EclipseME 插件的作用是将 WTK(Wireless ToolKit)和 Eclipse 有效地结合起来。不同的 EclipseME 版本对于 Eclipse 版本有不同的要求,因此需查看两个版本是否相符。因为这两者本身均处于比较活跃的开发状态中,时常有新版本推出,不同版本之间的细微差别可能会影响到 EclipseME 的正常功能。

本书推荐使用的 Eclipse 版本为 Pulsar for Mobile Java Developers。该版本是专门针对移动应用开发的,不用再安装 EclipseME。解压后,直接双击 eclipse.exe 文件运行即可,相当方便。

1.2.3 任务一:搭建 Eclipse 集成开发环境

在安装、运行 Eclipse 之前,首先需要安装 JDK(J2SE Development Kit) 1.5 或以上版本。搭建 Eclipse 集成开发环境的具体步骤如下。

1. 下载、安装 JDK

从 Java 官方网站上下载 JDK 后,双击该文件后运行。在运行过程中无须特别设置,即可顺利完成安装。

小提示: JDK 默认的安装路径是 C:\Program Files\Java,建议不要修改。

2. 下载、运行 Eclipse

(1) 启动浏览器,在地址栏中输入网址 <http://www.eclipse.org>,打开 Eclipse 网站,如图 1-1 所示。

(2) 单击如图 1-1 所示的 Downloads 链接,打开下载页面,如图 1-2 所示。

(3) 在该页面中找到 Pulsar for Mobile Java Developers 链接,单击,进入该 Eclipse 版本的下载页面,如图 1-3 所示。单击“下载”按钮,即开始下载。

(4) 下载完毕后,找到压缩包  eclipse-pulsar-galileo-SR2-win32,解压后,双击 eclipse.exe 图标即可运行。

小提示: 建议解压到英文路径下,如 C:\eclipse。