

应用型本科计算机科学与技术规划教材

主 编 莫德举 张玉英
副主编 刘利平 杜松江

Visual Basic 程序设计

上机指导与习题解答



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

应用型本科计算机科学与技术规划教材

Visual Basic 程序设计

上机指导与习题解答

主 编 莫德举 张玉英

副主编 刘利平 杜松江

北京邮电大学出版社

· 北 京 ·

内 容 简 介

本书是《Visual Basic 程序设计》的配套教材,按章节组织内容。包括上机实验、典型例题解析和自测题。典型例题解析详细分析解答了本章包含知识点的典型示例。自测题包括大量的练习题目,并给出了自测题的答案。在最后附录中给出了配套教材各章习题的参考答案。本书对巩固所学的基本概念,扩展教材所学的知识,开拓思维,掌握程序设计技巧具有指导作用。

本书以程序设计为主线,内容丰富,结构清晰,把难点分散在各章节,对重点、难点分析透彻,注重知识内容的连贯性。本书既可以适合作为 VB 语言的初学者自学参考书,又可以作为大中专院校的实验教材,还可以作为 VB 开发人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计上机指导与习题解答/莫德举,张玉英主编. —北京:北京邮电大学出版社,2009
ISBN 978-7-5635-1899-9

I. V… II. ①莫…②张… III. BASIC 语言—程序设计—高等学校—教学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 209404 号

书 名: Visual Basic 程序设计上机指导与习题解答
主 编: 莫德举 张玉英
责任编辑: 陈 瑶
出版发行: 北京邮电大学出版社
社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号(邮编:100876)
发 行 部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578
E-mail: publish@bupt.edu.cn
经 销: 各地新华书店
印 刷: 北京忠信诚胶印厂
开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16
印 张: 18
字 数: 440 千字
印 数: 1—4 000 册
版 次: 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-1899-9

定 价: 29.00 元

• 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 •

应用型本科计算机科学与技术规划教材

编委会

主 任：金怡濂

副主任：（排名不分先后）

王命延 李秉智 俞俊甫 莫德举

委 员：（排名不分先后）

付 瑜 许学东 张雪英 马朝圣

邹永贵 谢建群 夏素霞 黄建华

前 言

学习计算机程序设计很重要的一点就是实践,通过实际上机编程的演练,加深对编程规则及理论知识的理解和掌握,因此,上机实验是学习计算机程序设计语言的重要环节。为此我们编写了《Visual Basic 程序设计上机指导与习题解答》,该书是北京邮电大学出版社出版的《Visual Basic 程序设计》一书的配套教材,同时也可以与其他 Visual Basic 教材配合使用。

本书按章节组织内容。内容包括引言、VB 概述、简单的 Visual Basic 程序设计、选择结构、循环结构及列表框和组合框、VB 编程基础、菜单设计与多文档界面、数组和用户自定义类型、过程、键盘与鼠标事件过程、数据文件、图形操作、ActiveX 控件的使用、Visual Basic 与数据库等。第 1 章引言的工程案例可在学过了本书及配套教材其他章节后进行学习,让学生建立软件工程的意识,进行实际的软件开发。每章的实验,针对该章的重点内容编写了详细的实验指导;典型例题解析详细分析解答了本章包含知识点的典型示例;自测题包括大量的练习题目,并给出了自测题的答案。附录给出了部分配套教材习题的参考答案。

本书由具有多年从事 Visual Basic 程序设计的教学经验丰富的教师集体编写,全书由莫德举、张玉英任主编,刘利平、杜松江任副主编。第 1 章、第 2 章、第 3 章由周建敏编写;第 4 章、第 5 章、第 6 章由张玉英编写;第 7 章、第 8 章、第 9 章由张秋菊编写;第 10 章、第 11 章、第 12 章由刘利平编写;第 13 章、第 14 章由孙旭光编写;附录由杜松江编写。全书由张玉英统稿,刘利平审稿。

非常感谢北京化工大学北方学院信息院莫德举院长对本书编写过程中给予的指导和帮助。

由于作者水平有限,加之时间仓促,书中的缺点和错误在所难免,恳请读者批评指正,不胜感激! 作者的电子邮箱为 bdrjxy@sohu.com。

作者

目 录

第 1 章 引言

1.1 工程实例 企业进销存管理系统	1
1.1.1 实例简介	1
1.1.2 开发步骤	1
1.1.3 重点难点分析	13
1.2 自测题	14
自测题答案	14

第 2 章 VB 概述

16

2.1 实验 使用 VB 建立简单的应用程序	16
2.1.1 实验目的	16
2.1.2 实验内容	16
2.1.3 实验步骤	16
2.1.4 重点分析	19
2.2 典型例题解析	19
2.3 自测题	20
自测题答案	21

第 3 章 简单的 Visual Basic 程序设计

3.1 实验一 窗体和常用控件的使用	22
3.1.1 实验目的	22
3.1.2 实验内容	22
3.1.3 实验步骤	23
3.1.4 重点难点分析	26
3.2 实验二 基本语句的使用	26
3.2.1 实验目的	26
3.2.2 实验内容	26
3.2.3 实验步骤	27
3.2.4 重点难点分析	29

3.3	典型例题解析	30
3.4	自测题	34
	自测题答案	34
第4章 选择结构		
4.1	实验一 运算符和 If 语句的使用	39
4.1.1	实验目的	39
4.1.2	实验内容	39
4.1.3	实验步骤	39
4.1.4	重点难点分析	43
4.2	实验二 Select Case 语句和选项按钮、复选框控件的使用	43
4.2.1	实验目的	43
4.2.2	实验内容	43
4.2.3	实验步骤	44
4.2.4	重点难点分析	48
4.3	典型例题解析	48
4.4	自测题	54
	自测题答案	59
第5章 循环结构、列表框和组合框		
5.1	实验一 一般循环语句	64
5.1.1	实验目的	64
5.1.2	实验内容	64
5.1.3	实验步骤	64
5.1.4	重点难点分析	67
5.2	实验二 循环嵌套、列表框与组合框	68
5.2.1	实验目的	68
5.2.2	实验内容	68
5.2.3	实验步骤	69
5.2.4	重点难点分析	70
5.3	典型例题解析	71
5.4	自测题	75
	自测题答案	81
第6章 VB 编程基础		
6.1	实验 数据类型、变量、常量和常用内部函数	88
6.1.1	实验目的	88
6.1.2	实验内容	88
6.1.3	实验步骤	89

6.1.4 重点难点分析·····	91
6.2 典型例题解析·····	91
6.3 自测题·····	93
自测题答案·····	95

第7章 菜单设计与多重窗体界面

7.1 实验一 菜单与对话框的设计·····	96
7.1.1 实验目的·····	96
7.1.2 实验内容·····	96
7.1.3 实验步骤·····	96
7.1.4 重点难点分析·····	101
7.2 实验二 对话框和多重窗体设计·····	101
7.2.1 实验目的·····	101
7.2.2 实验内容·····	101
7.2.3 实验步骤·····	101
7.2.4 重点难点分析·····	104
7.3 典型例题解析·····	104
7.4 自测题·····	109
自测题答案·····	111

第8章 数组程序设计

8.1 实验一 数组程序设计·····	112
8.1.1 实验目的·····	112
8.1.2 实验内容·····	112
8.1.3 实验步骤·····	112
8.1.4 重点难点分析·····	115
8.2 实验二 数组及用户自定义类型·····	116
8.2.1 实验目的·····	116
8.2.2 实验内容·····	116
8.2.3 实验步骤·····	116
8.2.4 重点难点分析·····	121
8.3 典型例题解析·····	122
8.4 自测题·····	129
自测题答案·····	132

第9章 过程

9.1 实验一 使用函数过程的程序设计·····	137
9.1.1 实验目的·····	137
9.1.2 实验内容·····	137

9.1.3 实验步骤	137
9.1.4 重点难点分析	141
9.2 实验二 使用子程序过程的程序设计	141
9.2.1 实验目的	141
9.2.2 实验内容	141
9.2.3 实验步骤	141
9.2.4 重点难点分析	145
9.3 典型例题解析	146
9.4 自测题	152
自测题答案	161

第 10 章 键盘与鼠标事件过程

10.1 实验一 键盘事件	164
10.1.1 实验目的	164
10.1.2 实验内容	164
10.1.3 实验步骤	164
10.1.4 重点难点分析	167
10.2 实验二 鼠标事件	167
10.2.1 实验目的	167
10.2.2 实验内容	167
10.2.3 实验步骤	167
10.2.4 重点难点分析	170
10.3 典型例题解析	170
10.4 自测题	172
自测题答案	173

第 11 章 数据文件

11.1 实验一 文件的读/写	175
11.1.1 实验目的	175
11.1.2 实验内容	175
11.1.3 实验步骤	175
11.2 实验二 文件系统控件	178
11.2.1 实验目的	178
11.2.2 实验内容	178
11.2.3 实验步骤	179
11.3 典型例题解析	180
11.4 自测题	185
自测题答案	186

第 12 章 图形操作

12.1 实验一 基本图形绘制	189
12.1.1 实验目的	189
12.1.2 实验内容	189
12.1.3 实验步骤	189
12.2 实验二 简单动画和图形处理技术	193
12.2.1 实验目的	193
12.2.2 实验内容	193
12.2.3 实验步骤	193
12.3 典型例题解析	196
12.4 自测题	198
自测题答案	199

第 13 章 ActiveX 控件的使用

13.1 实验一 ActiveX 控件的使用	203
13.1.1 实验目的	203
13.1.2 实验内容	203
13.1.3 实验步骤	204
13.1.4 重点难点分析	210
13.2 实验二 多媒体控件的使用	210
13.2.1 实验目的	210
13.2.2 实验内容	211
13.2.3 实验步骤	211
13.2.4 重点难点分析	214
13.3 自测题	214
自测题答案	215

第 14 章 Visual Basic 与数据库

14.1 实验 ADO 数据库编程	219
14.1.1 实验目的	219
14.1.2 实验内容	219
14.1.3 实验步骤	221
14.1.4 重点难点分析	226
14.2 典型例题解析	226
14.3 自测题	230
自测题答案	231

附录 习题参考答案	233
-----------	-----

第1章 引言

1.1 工程实例 企业进销存管理系统

(Visual Basic 6.0+SQL Server 2000 实现)

1.1.1 实例简介

企业进销存管理系统是一个信息化管理软件,可以实现企业的进货、销售、库存管理等各项业务的信息化管理,而实现企业信息化管理是现代社会中小企业稳步发展的必要条件,它可以提高企业的管理水平和工作效率,最大限度地减少手工操作带来的失误。通过该工程实例,使学生能真正地从中了解软件开发的整个过程。结合实际软件开发项目,让学生从问题定义开始,经过可行性研究、需求分析、概要设计、详细设计、编码直到最后要对自己开发的软件还要进行测试,这样一个软件开发过程,使学生掌握软件开发的基本技能,开始进行项目实践。

1.1.2 开发步骤

1. 开发背景

加入 WTO 之后,随着国内经济的高速发展,中小型的商品流通企业越来越多。这些企业经营的商品种类繁多,难以管理,而进销存管理系统便成为企业经营和管理中的核心环节,也是企业取得效益的关键。××有限公司是一家以商业经营为主的私营企业。公司为了完善管理制度,增强企业的竞争力,决定开发进销存管理系统,以实现商品管理的信息化。现需要委托其他单位开发一个企业进销存管理系统。

2. 系统分析

(1) 需求分析

通过与××有限公司的沟通和需求分析,要求系统具有以下功能。

- 系统操作简单,界面友好。
- 规范、完善的基础信息设置。
- 支持多人操作,要求有权限分配功能。
- 为了方便用户,要求系统支持模糊查询。
- 支持库存商品盘点的功能。
- 当外界环境(停电、网络病毒)干扰本系统时,系统可以自动保护原始数据的安全。

(2) 可行性分析

根据《GB8567—88 计算机软件产品开发文件编制指南》中可行性分析的要求,制定可

行性研究报告如下。

1) 引言

① 编写目的

以文件的形式给企业的决策层提供项目实施的参考依据,其中包括项目存在的风险、项目需要的投资和能够收获的最大效益。

② 背景

××有限公司是一家以商业经营为主的私营企业。为了完善管理制度、增强企业的竞争力、实现信息化管理,公司决定开发进销存管理系统。

2) 可行性研究的前提

① 要求

企业进销存管理系统必须提供商品信息、供应商信息和客户信息的基础设置;强大的模糊查询功能和商品的进货、销售和库存管理功能;可以分不同权限、不同用户对该系统进行操作。另外,该系统必须保证数据的安全性、完整性和准确性。

② 目标

企业进销存管理系统的目标是实现企业的信息化管理,减少盲目采购、降低采购成本、合理控制库存、减少资金占用并提升企业市场竞争力。

③ 条件、假定和限制

为实现企业的信息化管理,必须对操作人员进行培训,而且将原有的库存、销售、入库等信息转化为信息化数据,需要操作员花费大量时间和精力来完成。为不影响企业的正常运行,进销存管理系统必须在两个月的时间内交付用户使用。

系统分析人员需要两天内到位,用户需要 5 天时间确认需求分析文档。去除其中可能出现的问题,例如用户可能临时有事,占用 6 天时间确认需求分析。那么程序开发人员需要在一个月零 15 天的时间内进行系统设计、程序编码、系统测试、程序调试和程序的打包工作。其间,还包括员工每周的休息时间。

④ 评价尺度

根据用户的要求,项目主要以企业进货、销售和查询统计功能为主,对于库存、销售和进货的记录信息应该及时准确地保存,并提供相应的查询和统计。

3) 投资及效益分析

① 支出

根据系统的规模及项目的开发周期(2 个月),公司决定投入 7 个人。为此,公司将直接支付 9 万元的工资及各种福利待遇。在项目安装及调试阶段,用户培训、员工出差等费用支出需要 2 万元。在项目维护阶段预计需要投入 3 万元的资金。累计项目投入需要 14 万元资金。

② 收益

用户提供项目资金 32 万元。对于项目运行后进行的改动,采取协商的原则根据改动规模额外提供资金。因此从投资与收益的效益比上看,公司可以获得 18 万元的利润。

项目完成后,会给公司提供资源储备,包括技术、经验的积累,其后再开发类似的项目时,可以极大地缩短项目开发周期。

4) 结论

根据上面的分析,在技术上不会存在问题,因此项目延期的可能性很小。在效益上公司

投入 7 个人、2 个月的时间获利 18 万元,效益比较可观。在公司今后发展上可以储备项目开发的经验和资源。因此认为该项目可以开发。

(3) 编写项目计划书

根据《GB8567—88 计算机软件产品开发文件编制指南》中的项目开发计划要求,结合单位实际情况,设计项目计划书如下。

1) 引言

① 编写目的

为了保证项目开发人员按时保质地完成预定目标,更好地了解项目实际情况,按照合理的顺序开展工作,现以书面的形式将项目开发生命周期中的项目任务范围、项目团队组织结构、团队成员的工作责任、团队内外沟通协作方式、开发进度、检查项目工作等内容描述出来,作为项目相关人员之间的共识和约定及项目生命周期内的所有项目活动的行动基础。

② 背景

企业进销存管理系统是由××有限公司委托本公司开发的大型管理系统。主要功能是实现企业进销存的信息化管理,包括统计查询、进货、退货、入库销售和库存盘点等功能。项目周期 2 个月。项目背景规划如表 1-1-1 所示。

表 1-1-1 项目背景规划

项目名称	项目委托单位	任务提出者	项目承担部门
企业进销存管理系统	××有限公司	陈经理	策划部门 研发部门 测试部门

2) 概述

① 项目目标

项目目标应当符合 SMART 原则,把项目要完成的工作用清晰的语言描述出来。企业进销存系统的项目目标如下。

企业进销存管理系统的主要目的是实现企业的信息化管理,主要的业务就是商品的销售和入库,另外还需要提供统计查询功能,其中包括商品查询、供应商查询、销售查询、入库查询和现金统计等。项目实施后,能够降低采购成本、合理控制库存、减少资金占用并提升企业市场竞争力。整个项目需要在 2 个月的时间内交付用户使用。

② 产品目标

时间就是金钱,效率就是生命。项目实施后,企业进销存管理系统能够为企业节省大量人力资源,减少管理费用,从而间接为企业节约了成本,并提高了企业的竞争力。

③ 应交付成果

- a) 在项目开发完成后,交付内容有企业进销存管理系统的源程序、系统的数据库文件、系统使用说明书。
- b) 将开发的进销存管理系统打包并安装到企业的计算机中。
- c) 企业进销存管理系统交付用户之后,进行系统无偿维护和服务 6 个月,超过 6 个月进行系统有偿维护与服务。

④ 项目开发环境

操作系统为 Windows XP 或 Windows 2003 均可,使用 Visual Basic 6.0 集成开发工具,打 SP6 补丁,数据库采用 SQL Server 2000。

⑤ 项目验收方式与依据

项目验收分为内部验收和外部验收两种方式。在项目开发完成后,首先进行内部验收,由测试人员根据用户需求和项目目标进行验收。项目在通过内部验收后,交给客户进行验收,验收的主要依据为需求规格说明书。

3) 项目团队组织

① 组织结构

为了完成企业进销存管理系统的项目开发,公司组建了一个临时的项目团队,由公司副经理、项目经理、系统分析员、软件工程师、美工人员和测试人员构成,如图 1-1-1 所示。

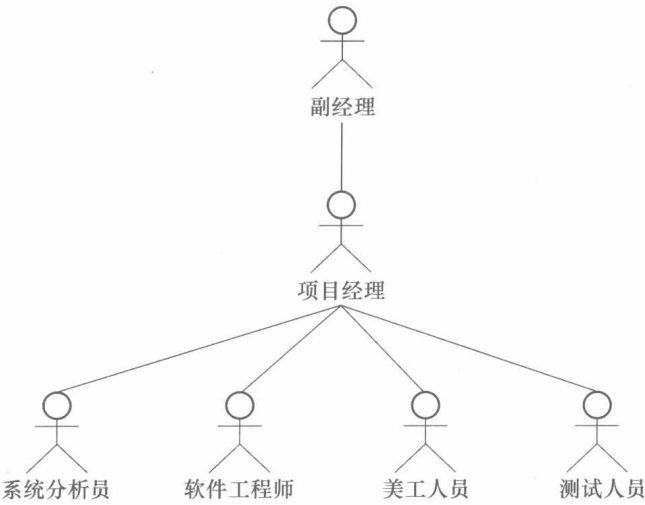


图 1-1-1 项目团队组织结构

② 人员分工

为了明确项目团队中每个人的任务分工,现制定人员分工表如表 1-1-2 所示。

表 1-1-2 人员分工表

姓 名	技术水平	所属部门	角 色	工作描述
陈××	MBA	经理	副经理	负责项目的审批、决策的实施
侯××	MBA	项目开发部	项目经理	负责项目的前期分析、策划、项目开发进度的跟踪、项目质量的检查
钟××	高级系统分析员	项目开发部	系统分析员	负责系统功能分析、系统框架设计
梁××	中级系统分析员	项目开发部	系统分析员	负责系统功能分析、系统框架设计
李××	高级软件工程师	项目开发部	软件工程师	负责软件设计与编码
马××	高级软件工程师	项目开发部	软件工程师	负责软件设计与编码
王××	中级软件工程师	项目开发部	软件工程师	负责软件设计与编码
赵××	中级设计师	设计部	美工人员	负责程序界面设计
刘××	测试员	程序测试部	测试人员	负责程序的测试

3. 系统设计

(1) 系统目标

根据需求分析的描述以及与用户的沟通,现制定系统实现目标如下。

- 界面设计简洁、友好、美观大方。
- 操作简单、快捷方便。
- 数据存储安全、可靠。
- 信息分类清晰、准确。
- 强大的模糊查询功能,保证数据查询的灵活性。
- 提供销售排行榜,为管理员提供真实的数据信息。
- 提供灵活、方便的权限设置功能,使整个系统的管理分工明确。
- 对用户输入的数据,系统进行严格的数据检验,尽可能排除人为的错误。

(2) 系统功能结构

本系统包括基础信息设置、商品入库管理、商品销售管理、商品库存管理、数据统计与报表、系统维护共计 6 大部分。系统结构如图 1-1-2 所示。

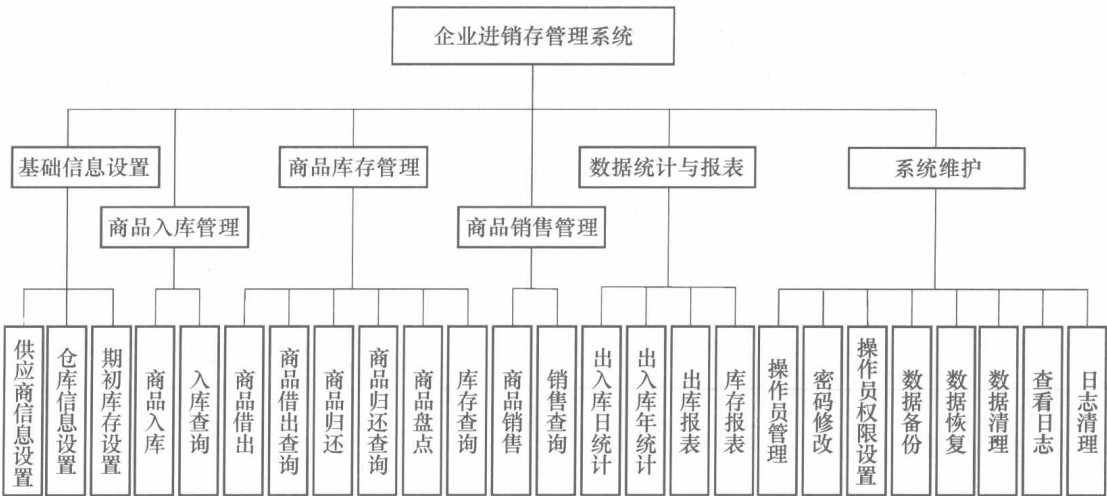


图 1-1-2 系统功能结构

(3) 业务逻辑编码规则

遵守程序编码规则所开发的程序,代码清晰、整洁、方便阅读,并可以提高程序的可读性,真正做到“见其名知其意”。本节从数据库设计和程序编码两个方面介绍程序开发中的编码规则。

1) 数据库对象命名规则

① 数据库命名规则

数据库命名以字母 db 开头(小写),后面加数据库相关英文单词或缩写。下面将举例说明,如表 1-1-3 所示。

表 1-1-3 数据库命名

数据库名称	描 述
db_SPJXC	企业进销存管理系统数据库
db_library	图书馆管理系统数据库

注意：在设计数据库时,为使数据库更容易理解,数据库命名时要注意大小写。

② 数据表命名规则

数据表命名以字母 tb 开头(小写),后面加数据库相关英文单词或缩写和数据表名,多个单词间用“_”分隔。下面将举例说明,如表 1-1-4 所示。

表 1-1-4 数据表命名

数据库名称	描 述
tb_gys	供应商信息表
tb_KCXX	库存信息表

③ 字段命名规则

字段一律采用英文单词或词组(可利用翻译软件)命名,如找不到专业的英文单词或词组,可以用相同意义的英文单词或词组代替。下面将举例说明,如表 1-1-5 所示为库存信息表中的部分字段。

表 1-1-5 字段命名

数据库名称	描 述
KC_Name	库存商品名称
KC_Num	库存数量
KC_Price	库存单价

2) 业务编码规则

① 供应商编号

供应商的 ID 编号是进销存管理系统中供应商的唯一标识,不同的供应商可以通过该编号来区分。在本系统中该编号的命名规则:以字符串 GYS 为编号前缀,加上 6 位数字作编号的后缀,这 6 位数字从 000001 开始。例如,GYS000001。

② 入库编号

商品入库编号用于区分不同商品的不同入库时间,入库编号的命名规则以 J 字符作前缀,加上 6 位数字作编号的后缀。例如,J000002。

③ 出库编号

出库编号用于区分不同的出库操作。出库编号的命名规则:以 L 字符作前缀,加上 6 位数字作编号的后缀。例如,L000003。

④ 商品归还编号

商品归还编号用于标识不同的归还信息。商品归还编号的命名规则:以 GH 字符串作前缀,加上 6 位数字作编号的后缀。例如,GH000001。

⑤ 商品借出编号

商品借出编号用于标识不同的商品借出信息。商品借出编号的命名规则:以 JC 字符串作前缀,加上 6 位数字作编号的后缀。例如,JC000003。

(4) 系统预览

企业进销存管理系统由多个窗体组成,下面仅列出几个典型窗体,其他窗体参见光盘中的源程序。

系统主窗体的运行效果如图 1-1-3 所示,主要功能是调用执行本系统的所有功能。系统登录窗体的运行效果如图 1-1-4 所示,主要用于限制非法用户进入到系统内部。



图 1-1-3 主窗体运行效果

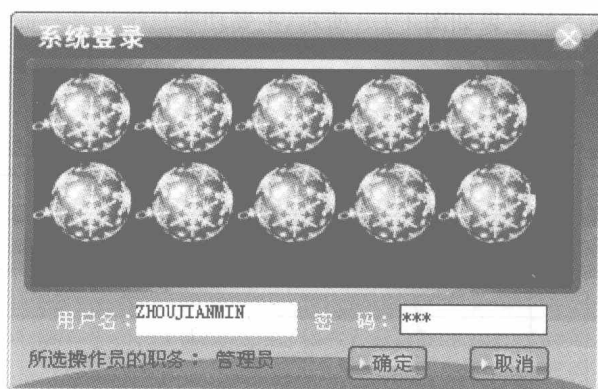


图 1-1-4 登录窗体运行效果

商品入库窗体的运行效果如图 1-1-5 所示,主要功能是对入库商品的信息进行增、删、改操作。商品借出窗体的运行效果如图 1-1-6 所示,主要功能是对借出商品的信息进行增、删、改操作。