

Visual Basic

数据库系统开发实例导航(第二版)

刘韬 骆娟 何旭洪 编著

- 第1章 学生管理系统
- 第2章 企业进销存管理系统
- 第3章 企业人事管理系统
- 第4章 运输企业管理系统
- 第5章 物资管理信息系统
- 第6章 宾馆管理信息系统
- 第7章 图书馆管理信息系统
- 第8章 贸易公司管理信息系统



源代码光盘
CD-ROM

中小型信息管理系统开发实例系列丛书

Visual Basic

数据库系统开发实例导航(第二版)

刘韬 骆娟 何旭洪 编著

中小型信息管理系统开发实例系列丛书
Visual Basic 数据库系统开发实例导航(第二版)

◆ 编 著 何 旭 洪 骆 娟 刘 韬
责任编辑 宋立林

◆ 人民邮电出版社出版 发行 北京市丰台区右安门内大街 26 号

邮编 100061 电话 010-67132693

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

邮购部 010-67132693

邮购部 010-67132693

北京人民邮电出版社发行

邮购部 010-67132693

邮购部 010-67132693

北京人民邮电出版社发行

北京人民邮电出版社发行

北京人民邮电出版社发行

ISBN 7-113-11238-X TP · 3433

人民邮电出版社

本丛书由人民邮电出版社出版，地址：北京市丰台区右安门内大街 26 号，邮编：100061，电话：(010) 67132693。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 数据库系统开发实例导航 (第二版) / 刘韬编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2003.8

ISBN 7-115-11238-X

I. V... II. 刘... III. BASIC 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 028858 号

内容提要

本书以学生管理系统、工厂进销存系统、人事系统、运输企业管理系统、物资管理系统、宾馆管理系统、图书馆管理系统、贸易公司管理系统等多个实用的信息管理系统为例子, 详细地讲述信息管理系统创建的各个过程。对目标设计、系统开发背景和运行环境选择、系统功能分析、系统功能模块设计、数据库需求分析、数据库概念结构设计、数据库逻辑结构设计、数据库结构实现、各个功能模块的创建、系统的编译和发行等各个过程进行了详细的讲解。

本书注重工程实践性, 实用性强, 可以帮助读者全面掌握信息管理系统开发方法和步骤, 开发出具有实用价值的信息管理系统。

中小型信息管理系统开发实例系列丛书

Visual Basic 数据库系统开发实例导航(第二版)

- ◆ 编 著 刘 韬 骆 娟 何旭洪
责任编辑 张立科
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67132692
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 27.5
字数: 663 千字 2003 年 8 月第 2 版
印数: 37 001-43 000 册 2003 年 8 月北京第 9 次印刷

ISBN7-115-11238-X/TP · 3432

定价: 44.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

第二版序

信息管理系统(MIS)是集计算机技术、网络通信技术为一体的信息系统工程,它能够使企业运行的数据更加准确、及时、全面、详实,同时对各种信息进一步地加工,使企业领导层对生产、经营的决策依据更充分,更具有合理性科学性,并创造出更多的发展机会;另外也进一步加强企业的科学化、合理化、制度化、规范化管理,为企业的管理水平跨上新台阶,为企业持续、健康、稳定的发展打下基础。

目前国内使用和发展的 MIS 平台模式大体上分为两种:客户机/服务器(Client/Server,简称 C/S)模式和 Web 浏览器/服务器(Browser/Server,简称 B/S)模式。本书以 C/S 模式的 MIS 为主,介绍了完整实用的 MIS 的开发方法。MIS 的开发过程不仅仅是一个应用程序编写的过程,而是以软件工程的思想为指导,从可行性研究开始,经过系统分析、系统设计、系统实施等主要阶段而进行规范的开发过程。本书就充分利用 Visual Basic 在应用程序开发上灵活和效率高的特点,并针对现有书籍缺少详细的系统分析和设计上的不足,以多个实用的信息管理系统为例,详细地讲述管理信息系统创建的各个过程。对目标设计、系统开发背景、开发和运行环境选择、系统功能分析、系统功能模块设计、数据库需求分析、数据库概念结构设计、数据库逻辑结构设计、数据库结构实现、各个功能模块的创建、系统的编译和发行等各个过程进行详细的讲解,使读者能够掌握信息管理系统的开发方法和步骤,开发出具有实用价值的信息管理系统。

本书的第一版于 2002 年 4 月出版以来,到现在销售量近 4 万册,受到了广大读者的欢迎,我们也收集到了大量的读者反馈意见,普遍反映“实用性”好,贴近开发 MIS 系统的需要。为了更好地为读者服务,这次我们对第一版进行了整理和修订,主要集中在以下几个方面:

(1) 本版正文中去掉了第一版的“第 1 章 管理信息系统”和“第 2 章 ADO 和 SQL Server 2000”,而将这两部分内容放到光盘的“学习资料”文件夹下,以方便读者学习参考。

(2) 对于第一版中读者反馈比较强烈的“如何在 SQL Server 2000 中创建数据库”、“Visual Basic 如何与后台数据库 SQL Server 连接”的问题,在第二版中每章里专门拿出一节,分为“SQL Server 2000 设置”、“Visual Basic 设置”、“创建数据库”、“创建 ODBC”等几部分进行详细讲述。

(3) 根据读者的反馈和企业实施“ERP”系统的需求,新加入了“第 2 章 企业进销存管理系统”,帮助读者更好地开发物流软件。

(4) 因为篇幅的限制,把第一版中“第 10 章 航空公司管理信息系统”放到光盘的“学习资料”文件夹下,对此系统感兴趣的读者可在光盘中查找。

(5) 本书给出了书中所有例子的源代码,为了帮助读者更好地使用光盘中的代码,我们在光盘中给出了比较详细的说明文件,读者在使用光盘前一定要仔细阅读,好好体会。

本书主要由刘韬、骆娟、何旭洪编写，特别感谢闫华文在技术上的支持。此外，以下人员也参与了本书的资料搜集和写作工作，他们是刘冰玉、杨柯岚、王保东、杨珏、赵昊彤、程凡、程卫峰、范桂山、莫微、宋征、王保东、吴频、邢庆子、徐旻、闫华文、袁亚玎、岳进、钟明、黄成昆、王远、吴晓超、肖永顺、钱力鹏、骆小来、李岩松、王雅琴、王芳、王国红等。以上人员对本书的顺利完成付出了辛勤的汗水和心血，在此一并表示感谢。

由于时间仓促，加之水平有限，书中的缺点和不足之处在所难免，敬请读者批评指正，本书责任编辑的联系方法：zhanglike@ptpress.com.cn，欢迎来信交流。

编者

2003年4月

目 录

第 1 章 学生管理系统	1
1.1 系统设计	1
1.1.1 系统功能分析.....	1
1.1.2 系统功能模块设计.....	1
1.2 数据库设计	2
1.2.1 数据库需求分析.....	2
1.2.2 数据库概念结构设计.....	3
1.2.3 数据库逻辑结构设计.....	5
1.3 数据库结构的实现	7
1.3.1 创建数据库和数据表.....	7
1.3.2 SQL Server 2000 设置.....	8
1.3.3 Visual Basic 设置.....	9
1.3.4 创建数据库.....	10
1.3.5 创建 ODBC.....	10
1.3.6 运行程序.....	11
1.4 学生管理系统主窗体的创建	11
1.4.1 创建工程项目——Student_MIS	11
1.4.2 创建学生管理系统的主窗体.....	12
1.4.3 创建主窗体的菜单.....	13
1.4.4 创建公用模块.....	14
1.5 系统用户管理模块的创建	17
1.5.1 用户登录窗体的创建.....	17
1.5.2 添加用户窗体的创建.....	19
1.5.3 修改用户密码窗体的创建.....	22
1.6 学籍管理模块的创建	23
1.6.1 添加学籍信息窗体的创建.....	23
1.6.2 修改学籍信息窗体的创建.....	28
1.6.3 查询学籍信息窗体的创建.....	37
1.7 班级管理模块的创建	41
1.7.1 添加班级信息窗体的创建.....	41
1.7.2 修改班级信息窗体的创建.....	43
1.8 课程设置模块的创建	44
1.8.1 添加课程信息窗体的创建.....	44
1.8.2 修改课程信息窗体的创建.....	46
1.8.3 设置年级课程窗体的创建.....	48

1.9	成绩管理模块的创建	51
1.9.1	添加成绩信息窗体的创建	51
1.9.2	修改成绩信息窗体的创建	53
1.9.3	查询成绩信息窗体的创建	54
1.10	帮助模块的设计	54
1.11	系统的实现	54
1.12	系统的编译	57
1.13	小结	58
第 2 章	企业进销存管理系统	59
2.1	系统设计	59
2.1.1	系统功能分析	59
2.1.2	系统功能模块设计	60
2.2	数据库设计	60
2.2.1	数据库需求分析	60
2.2.2	数据库逻辑结构设计	62
2.3	数据库结构和程序在读者计算机上的实现	67
2.3.1	SQL Server 2000 设置	67
2.3.2	Visual Basic 设置	69
2.3.3	创建数据库	69
2.3.4	创建 ODBC	76
2.3.5	运行程序	76
2.4	工业企业进销存系统主窗体的创建	76
2.4.1	创建工程项目——JXC_factory	76
2.4.2	创建系统的主窗体	76
2.4.3	创建主窗体的菜单	77
2.4.4	创建公用模块	78
2.5	系统用户管理模块的创建	80
2.6	基本信息设置模块的创建	80
2.6.1	产品设置窗体的创建	80
2.6.2	其他信息设置窗体的创建	87
2.7	进货信息管理模块的创建	88
2.7.1	订货单管理窗体的创建	88
2.7.2	入库单管理窗体的创建	89
2.7.3	进货信息查询	90
2.8	生产信息管理模块的创建	91
2.8.1	配料单信息窗体的创建	91
2.8.2	生产计划单信息窗体的创建	96
2.8.3	组装单信息窗体的创建	99
2.8.4	生产信息的查询	104

2.9	销售信息管理模块的创建	106
2.9.1	订货单信息窗体的创建	106
2.9.2	销售单信息窗体的创建	110
2.9.3	销售信息查询	115
2.10	库存信息管理模块的创建	116
2.10.1	转仓单窗体的创建	116
2.10.2	转仓信息查询	117
2.10.3	产品盘点	118
2.11	财务信息管理模块的创建	118
2.11.1	应收款项窗体的创建	118
2.11.2	应付款项窗体的创建	120
2.12	系统的实现	120
2.13	系统的编译和发行	124
2.14	小结	125
第3章	企业人事管理系统	126
3.1	系统设计	126
3.1.1	系统功能分析	126
3.1.2	系统功能模块设计	126
3.2	数据库设计	127
3.2.1	数据库需求分析	127
3.2.2	数据库概念结构设计	128
3.2.3	数据库逻辑结构设计	130
3.3	数据库结构的实现	132
3.3.1	创建数据库和数据表	132
3.3.2	SQL Server 2000 设置	135
3.3.3	Visual Basic 设置	136
3.3.4	创建数据库	137
3.3.5	创建 ODBC	137
3.3.6	运行程序	138
3.4	企业人事信息管理系统主窗体的创建	138
3.4.1	创建工程项目——Personnel_MIS	138
3.4.2	创建企业人事信息管理系统的主窗体	138
3.4.3	创建主窗体的菜单	139
3.4.4	创建公用模块	139
3.5	系统用户管理模块的创建	141
3.6	员工基本信息模块的创建	142
3.6.1	添加员工信息窗体的创建	142
3.6.2	修改员工基本信息窗体的创建	149
3.6.3	删除员工信息	153

3.6.4 查询员工信息窗体的创建.....	154
3.7 员工考勤管理模块的创建	157
3.7.1 添加员工考勤信息窗体的创建	157
3.7.2 修改考勤信息.....	163
3.7.3 查询考勤信息.....	165
3.8 员工工作评价管理模块的创建	165
3.8.1 添加员工工作评价信息窗体的创建	166
3.8.2 修改工作评价信息.....	166
3.8.3 查询工作评价信息.....	167
3.9 员工工资信息管理模块的创建	167
3.9.1 添加员工工资信息窗体的创建	167
3.9.2 修改员工工资信息.....	170
3.9.3 查询工资信息窗体的创建.....	170
3.10 系统的实现	170
3.11 系统的编译.....	173
3.12 小结	174
第4章 运输企业管理系统.....	175
4.1 系统设计	175
4.1.1 系统功能分析.....	175
4.1.2 系统功能模块设计.....	175
4.2 数据库设计	176
4.2.1 数据库需求分析.....	176
4.2.2 数据库概念结构设计.....	178
4.2.3 数据库逻辑结构设计.....	180
4.3 数据库结构的实现	182
4.3.1 创建数据库和数据表.....	182
4.3.2 SQL Server 2000 设置	183
4.3.3 Visual Basic 设置.....	184
4.3.4 创建数据库.....	185
4.3.5 创建 ODBC.....	185
4.3.6 运行程序.....	186
4.4 运输企业管理信息系统主窗体的创建	186
4.4.1 创建工程项目——Vehicle_MIS	186
4.4.2 创建企业人事信息管理系统的主窗体	186
4.4.3 创建主窗体的菜单.....	187
4.4.4 创建公用模块.....	188
4.5 系统用户管理模块的创建	190
4.6 司机信息管理模块的创建	190
4.6.1 添加司机信息窗体的创建.....	190

4.6.2 修改员工基本信息窗体的创建	196
4.6.3 删除司机信息.....	199
4.6.4 查询司机信息窗体的创建.....	200
4.7 车辆信息管理模块的创建	201
4.7.1 添加车辆信息窗体的创建.....	202
4.7.2 修改车辆信息.....	206
4.7.3 查询车辆信息.....	207
4.8 运营管理模块的创建	207
4.8.1 添加运营信息窗体的创建.....	208
4.8.2 修改运营信息.....	208
4.8.3 查询运营信息.....	209
4.9 维修信息管理模块的创建	209
4.9.1 添加维修信息窗体的创建.....	209
4.9.2 修改维修信息.....	211
4.9.3 查询维修信息窗体的创建.....	212
4.10 事故信息管理模块的创建	213
4.10.1 添加事故信息窗体的创建.....	213
4.10.2 修改事故信息.....	215
4.10.3 查询事故信息.....	216
4.11 系统的实现.....	217
4.12 系统的编译和发行	220
4.13 小结	220
第5章 物资管理信息系统	221
5.1 系统设计	221
5.1.1 系统功能分析.....	221
5.1.2 系统功能模块设计.....	221
5.2 数据库设计	222
5.2.1 数据库需求分析.....	222
5.2.2 数据库概念结构设计.....	223
5.2.3 数据库逻辑结构设计.....	225
5.3 数据库结构的实现	227
5.3.1 创建数据库和数据表.....	227
5.3.2 SQL Server 2000 设置.....	228
5.3.3 Visual Basic 设置.....	230
5.3.4 创建数据库.....	230
5.3.5 创建 ODBC.....	231
5.3.6 运行程序.....	231
5.4 物资管理信息系统主窗体的创建.....	232
5.4.1 创建工程项目——Material_MIS.....	232

5.4.2 创建物资管理信息系统的主窗体	232
5.4.3 创建主窗体的菜单	233
5.4.4 创建公用模块	233
5.5 系统用户管理模块的创建	235
5.6 物资基本信息模块的创建	236
5.6.1 添加物资基本信息窗体的创建	236
5.6.2 修改物资基本信息窗体的创建	240
5.6.3 删除物资基本信息	244
5.6.4 查询司机信息窗体的创建	245
5.7 入库信息管理模块的创建	247
5.7.1 添加物资入库信息窗体的创建	247
5.7.2 修改物资入库信息	254
5.7.3 删除物资入库信息	255
5.7.4 查询物资入库信息	256
5.8 物资出库管理模块的创建	257
5.8.1 添加物资出库信息窗体的创建	258
5.8.2 修改物资出库信息	265
5.8.3 查询物资出库信息	267
5.9 物资余额信息管理模块的创建	267
5.9.1 物资余额信息窗体的创建	267
5.9.2 浏览物资余额信息	268
5.10 系统的实现	269
5.11 系统的编译和发行	273
5.12 小结	274
第6章 宾馆管理信息系统	275
6.1 系统设计	275
6.1.1 系统功能分析	275
6.1.2 系统功能模块设计	275
6.2 数据库设计	276
6.2.1 数据库需求分析	276
6.2.2 数据库概念结构设计	278
6.2.3 数据库逻辑结构设计	280
6.3 数据库结构的实现	280
6.3.1 创建数据库和数据表	281
6.3.2 SQL Server 2000 设置	282
6.3.3 Visual Basic 设置	283
6.3.4 创建数据库	283
6.3.5 创建 ODBC	284
6.3.6 运行程序	284

6.4 宾馆管理信息系统主窗体的创建	285
6.4.1 创建工程项目——Hotel_MIS	285
6.4.2 创建宾馆管理信息系统的主窗体	285
6.4.3 创建主窗体的菜单	286
6.4.4 创建公用模块	286
6.5 系统用户管理模块的创建	288
6.6 客房标准管理模块的创建	288
6.6.1 添加客房标准窗体的创建	289
6.6.2 修改客房标准窗体的创建	294
6.6.3 删除客房标准	297
6.7 客房信息管理模块的创建	298
6.7.1 添加客房信息窗体的创建	298
6.7.2 修改客房信息	302
6.7.3 删除客房信息	303
6.7.4 查询客房信息	304
6.8 订房信息管理模块的创建	306
6.8.1 查询剩余客房信息窗体的创建	306
6.8.2 添加订房信息	308
6.8.3 修改订房信息	313
6.8.4 查询订房信息	314
6.9 结算信息管理模块的创建	314
6.9.1 添加结算信息窗体的创建	314
6.9.2 修改结算信息	320
6.9.3 查询结算信息	320
6.10 系统的实现	321
6.11 系统的编译和发行	324
6.12 小结	324
第7章 图书馆管理信息系统	325
7.1 系统设计	325
7.1.1 系统功能分析	325
7.1.2 系统功能模块设计	326
7.2 数据库设计	326
7.2.1 数据库需求分析	327
7.2.2 数据库概念结构设计	328
7.2.3 数据库逻辑结构设计	330
7.3 数据库结构的实现	332
7.3.1 创建系统用户表	332
7.3.2 创建读者种类信息表	332
7.3.3 创建读者信息表	332

7.3.4 创建书籍类别信息信息表.....	332
7.3.5 创建书籍信息表.....	333
7.3.6 创建借阅信息表.....	333
7.4 图书馆管理信息系统主窗体的创建.....	333
7.4.1 创建工程项目——Library_MIS	333
7.4.2 创建图书馆管理信息系统的主窗体	334
7.4.3 创建主窗体的菜单.....	334
7.4.4 创建公用模块.....	335
7.5 系统用户管理模块的创建.....	337
7.6 读者种类管理模块的创建.....	337
7.6.1 添加读者种类窗体的创建.....	338
7.6.2 修改读者种类窗体的创建.....	342
7.6.3 删除读者种类.....	346
7.7 读者信息管理模块的创建.....	346
7.7.1 添加读者信息窗体的创建.....	347
7.7.2 修改读者信息.....	352
7.7.3 删除读者信息.....	352
7.7.4 查询读者信息.....	353
7.8 书籍类别管理模块的创建.....	355
7.8.1 添加书籍类别窗体的创建.....	355
7.8.2 修改书籍类别.....	355
7.8.3 删除书籍类别.....	356
7.9 书籍信息管理模块的创建.....	357
7.9.1 添加书籍信息窗体的创建.....	357
7.9.2 修改书籍信息.....	358
7.9.3 删除书籍信息.....	358
7.9.4 查询书籍信息.....	358
7.10 借书信息管理模块的创建.....	359
7.10.1 添加借书信息窗体的创建.....	359
7.10.2 修改借书信息.....	366
7.10.3 删除借书信息.....	367
7.10.4 查询借书信息.....	368
7.11 还书信息管理模块的创建.....	368
7.11.1 添加还书信息窗体的创建.....	368
7.11.2 修改还书信息.....	372
7.11.3 查询还书信息.....	372
7.12 系统的实现.....	373
7.13 系统的编译和发行.....	376
7.14 小结.....	377

第 8 章 贸易公司管理信息系统	378
8.1 系统设计	378
8.1.1 系统功能分析	378
8.1.2 系统功能模块设计	379
8.2 数据库设计	379
8.2.1 数据库需求分析	380
8.2.2 数据库概念结构设计	381
8.2.3 数据库逻辑结构设计	383
8.3 数据库结构的实现	385
8.3.1 创建系统用户表	385
8.3.2 创建供应商信息表	385
8.3.3 创建顾客信息表	385
8.3.4 创建商品信息信息表	386
8.3.5 创建进货信息表	386
8.3.6 创建销售信息表	386
8.4 贸易公司管理信息系统主窗体的创建	387
8.4.1 创建工程项目——Trade_MIS	387
8.4.2 创建贸易公司管理信息系统的主窗体	387
8.4.3 创建主窗体的菜单	388
8.4.4 创建公用模块	388
8.5 系统用户管理模块的创建	391
8.6 供应商信息管理模块的创建	391
8.6.1 添加供应商信息窗体的创建	391
8.6.2 修改供应商信息窗体的创建	396
8.6.3 删除供应商信息	399
8.6.4 查询供应商信息窗体的创建	400
8.7 顾客信息管理模块的创建	402
8.7.1 添加顾客信息窗体的创建	402
8.7.2 修改顾客信息	403
8.7.3 删除顾客信息	403
8.7.4 查询顾客信息	403
8.8 商品信息管理模块的创建	404
8.8.1 添加商品信息窗体的创建	404
8.8.2 修改商品信息	404
8.8.3 删除商品信息	405
8.9 进货信息管理模块的创建	406
8.9.1 添加进货信息窗体的创建	406
8.9.2 修改进货信息	412
8.9.3 删除进货信息	414
8.9.4 查询进货信息	415

8.10 销售信息管理模块的创建	417
8.10.1 添加销售信息窗体的创建.....	417
8.10.2 修改销售信息.....	418
8.10.3 删除销售信息.....	418
8.10.4 查询销售信息.....	419
8.11 系统的实现.....	419
8.12 系统的编译和发行	423
8.13 小结	423

第 1 章 学生管理系统

随着学校的规模不断扩大，学生数量急剧增加，有关学生的各种信息量也成倍增长。面对庞大的信息量，需要有学生管理系统来提高学生管理工作的效率。通过这样的系统，可以做到信息的规范管理、科学统计和快速的查询，从而减少管理方面的工作量。

本章将以一个典型的学校中的学生管理系统为例子，来讲述如何建立一个学生管理系统。

1.1 系统设计

1.1.1 系统功能分析

系统开发的总体任务是实现学生信息关系的系统化、规范化和自动化。

系统功能分析是在系统开发的总体任务的基础上完成的。本例中的学生管理系统需要完成的功能主要有：

- 有关学籍等信息的输入，包括输入学生基本信息、所在班级、所学课程和成绩等。
- 学生信息的查询，包括查询学生基本信息、所在班级、已学课程和成绩等。
- 学生信息的修改。
- 班级管理信息的输入，包括输入班级设置、年级信息等。
- 班级管理信息的查询。
- 班级管理信息的修改。
- 学校基本课程信息的输入。
- 基本课程信息的修改。
- 学生课程的设置和修改。
- 学生成绩信息的输入。
- 学生成绩信息的修改。
- 学生成绩信息的查询。
- 学生成绩信息的统计。

1.1.2 系统功能模块设计

对上述各项功能进行集中、分块，按照结构化程序设计的要求，得到如图 1-1 所示的系统功能模块图。

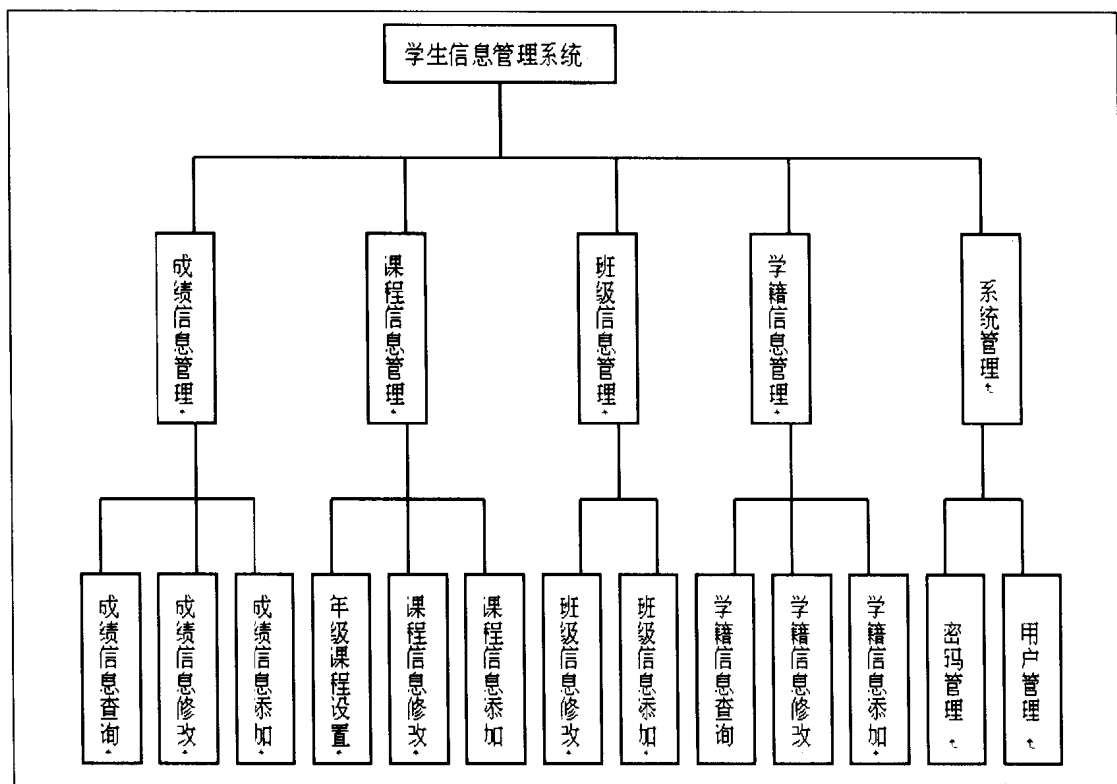


图 1-1 系统功能模块图

1.2 数据库设计

数据库在一个信息管理系统中占有非常重要的地位，数据库结构设计的好坏将直接对应用系统的效率以及实现的效果产生影响。合理的数据库结构设计可以提高数据存储的效率，保证数据的完整和一致。同时，合理的数据库结构也将有利于程序的实现。

设计数据库系统时应该首先充分了解用户各个方面的需求，包括现有的以及将来可能增加的需求。

1.2.1 数据库需求分析

用户的需求具体体现在各种信息的提供、保存、更新和查询，这就要求数据库结构能充分满足各种信息的输出和输入。收集基本数据、数据结构以及数据处理的流程，组成一份详尽的数据字典，为后面的具体设计打下基础。

在仔细分析调查有关学生信息需要的基础上，将得到如图 1-2 所示的本系统所处理的数据流程。

针对一般学生管理系统的需求，通过对学生学习过程的内容和数据流程分析，设计如下面所示的数据项和数据结构：

- 学生基本信息：包括的数据项有：学生学号、学生姓名、性别、出生日期、班号、