|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **学 号：** | 0121410870603 |

****

|  |  |
| --- | --- |
| **题 目** | 课程管理数据库综合实验 |
| **学 院** | 计算机科学与技术学院 |
| **专 业** | 计算机科学与技术 |
| **班 级** | 计算机1401 |
| **姓 名** | 叶庆锋 |
| **指导教师** | 施继珉 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2016 | 年 | 12 | 月 | 21 | 日 |

课程管理数据库综合实验

# 1概述

## 1.1任务描述

本系统主要是针对培训机构而开发的小型的培训信息管理系统。培训机构可以发布一些培训课程，学员可以根据自身要求和课程设计选择适合自己的课程。每门课程由一些教师在某个地点完成。费用随课程不同或培训机构委托的代表数量不同而不同。某项课程可能由几个代表参加。

### 1.1.1系统目标

（1）实用性原则：真正为用户的实际工作服务，按照培训信息管理工作的实际流程，设计出实用的课程管理数据库综合实验。

（2）可靠性原则：必须为培训机构提供信息安全的服务，以保证教师和学员的信息不被泄露。

（3）友好性原则：本培训信息管理系统面向的用户是教师、学员、培训机构人员，所以系统操作上要求简单、方便、快捷，便于用户使用。

（4）可扩展性原则：采用开发的标准和接口，便于系统向更大的规模和功能扩展。

### 1.1.2功能需求

根据对培训信息管理的概念，此管理系统必须满足以下功能：

（1）学员管理功能：将报名数据送给负责报名的职员，他们要查阅课程文件，检查是否额满，若不满，在学员文件、课程文件上登记，并开出发票。

（2）付款功能：由财务人员在账目文件上登记，经复审后给学员一张收据。

（3）查询功能：查看课程信息，包括任课老师、培训时间、地点、当前学员人数该课程的费用安排。

（4）课程管理功能：由企业负责人在课程文件上作相应修改。

（5）班级管理功能：对每个课程，设置多个班级。建立班级和课程、教师、学员之间的联系。

（6）教师管理功能：管理教师信息。当有新教师来培训中心，录入该教师的信息；若有教师离开培训中心，删除该教师的信息。

### 1.1.3性能需求

为了保证系统能够长期、安全、稳定、可靠、高效的运行，系统应该满足以下的性能需求：

（1）系统处理的准确性和及时性

系统处理的准确性和及时性是系统的必要性能。在系统设计和开发过程中，要充分考虑系统当前和将来可能承受的工作量，使系统的处理能力和响应时间能够满足用户对信息的处理。由于系统的查询功能对于整个系统的功能和性能完成很重要。从系统的多个数据来源来看，课程信息查询、付款功能、报名功能其准确性很大程度上决定了系统的成败。因此，在系统开发过程中，系统采用优化的SQL语句及安全扩展存储过程来保证系统的准确性和及时性。

（2）系统的开放性和可扩充性

系统在开发过程中，应该充分考虑以后的可扩充性。例如系统权限和课程信息设置等模块也会不断的更新和完善。所有这些都要求系统提供足够的手段进行功能的调整和扩充。而要实现这一点，应通过系统的开放性来完成，既系统应是一个开放系统，只要符合一定的规范，可以简单的加入和减少系统的模块，配置系统的硬件。

（3）系统的易用性

本课程管理系统面向的用户是培训机构人员、学员、教师，而有些使用人员往往对计算机并不 是非常熟悉，所以系统操作上要求简单、方便、快捷，便于用户使用。这就要求系统能 够提供良好的用户接口，易用的人机交互界面。

### 1.1.4安全性要求

(1)系统应设置访问用户的标识以鉴别是否是合法用户，并要求合法用户设置其密码，保证用户身份不被盗用；

(2)系统应对不同的数据设置不同的访问级别，限制访问用户可查询和处理数据的类别和内容；

(3)系统应对不同用户设置不同的权限，区分不同的用户，如教师、服务人员和企业负责人。

# 2需求分析

### 2.1.1数据字典

（1）数据项的描述

数据项： 学员号

含义说明： 标识每一位学员

类型： 字符型

长度： 根据实际情况而定

取值含义： 根据学员报名顺序排列

与其他数据项的逻辑关系： 对应特定的一名学员

数据项： 姓名

含义说明： 学员或职工信息

类型： 字符型

长度： 20

取值含义： 定义学员或职工的标志，可以重复

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 性别

含义说明： 学员或职工性别

类型： 字符型

长度： 2

取值含义： 登记信息，值为男或女

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 联系方式

含义说明： 学员或职工的联系方式

类型： 字符型

长度： 30

取值含义： 登记信息，可以是电话、QQ、邮箱等

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 身份证号

含义说明： 学员或职工的身份证编号

类型： 字符型

长度： 18

取值含义： 登记信息

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 出生日期

含义说明： 学员或职工的出生年月

类型： 字符型

长度： 6

取值含义： 登记信息，只记录年月

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 备注

含义说明： 对学员或职工附加说明

类型： 字符型

长度： 100

取值含义： 作为一些特殊说明的交代

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 职工号

含义说明： 标识每一位职工

类型： 字符型

长度： 根据实际情况而定

取值含义： 根据职工登录信息的顺序排列，企业负责人为第一位

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 角色

含义说明： 定义职工的身份信息

类型： 字符型

长度： 10

取值含义： 分为企业负责人、服务人员、教师，根据角色的不同，所拥有的功能也不同

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 班级号

含义说明： 定义此班级上某门课

类型： 字符型

长度： 10

取值含义： 一个班级只上一门课

与其他数据项的逻辑关系： 一个班级号对应一个课程号，一个课程号对应多个班级号

数据项： 班级容量

含义说明： 定义一个班级的总容量

类型： 整型

长度： 2

取值含义： 以便查询班级是否满员

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 当前人数

含义说明： 定义班级的当前人数，检测是否满员

类型： 整型

长度： 2

取值含义： 查看某班级是否满员，以是否添加新学员

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 开课日期

含义说明： 定义某门课程开始上课的日期

类型： 字符型

长度： 8

取值含义： 由年月日组成

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 结课日期

含义说明： 定义某门课程结课的日期

类型： 字符型

长度： 8

取值含义： 由年月日组成

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 上课时间

含义说明： 定义某门课上课的具体时间

类型： 字符型

长度： 10

取值含义： 根据课程的安排，指上课的时间点

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 地点

含义说明： 定义某班级上某门课的地点

类型： 字符型

长度： 10

取值含义： 指出上课的教室

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 课程号

含义说明： 定义每门课程

类型： 字符型

长度： 10

取值含义： 根据课程的录入顺序排列

与其他数据项的逻辑关系： 一个课程号对应一个课程名

数据项： 课程名

含义说明： 定义每门课程的名字

类型： 字符型

长度： 10

取值含义： 学员根据课程名选择所需课程

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 课时

含义说明： 定义某门课上课的总时间

类型： 整型

长度： 2

取值含义： 根据学时安排上课时间

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 课程进程

含义说明： 定义某课程上课的进度

类型： 整型

长度： 3

取值含义： 以整数表示进度，100代表已上完

与其他数据项的逻辑关系：

数据项： 费用

含义说明： 定义一个课时的课程费用

类型： 整型

长度： 5

取值含义： 以查询所需总费用

与其他数据项的逻辑关系： 和课时相乘的结果为该课程的总费用

数据项： 报名时间

含义说明： 记录学员报名的时间

类型： 字符型

长度： 10

取值含义： 登记学员的报名信息

与其他数据项的逻辑关系：

（2）数据结构的描述

数据结构： 学员

含义说明： 定义学员的相关信息

组成： 学员号、姓名、性别、身份证号、联系方式、出生日期、备注

数据结构： 职工

含义说明： 定义职工的相关信息

组成： 职工号、姓名、性别、身份证号、联系方式、角色、出生日期、备注

数据结构： 课程

含义说明： 定义课程的相关信息

组成： 课程号、课程名、开课日期、结课日期、课时、费用

数据结构： 班级

含义说明： 定义班级上的课程，一个班级只上一门课

组成： 班级号、课程号、班级容量、课程进程、上课时间、当前人数、地点

（3）数据流的描述

数据流是数据结构在系统内传输的路径。对数据流的描述通常包括以下内容:数据流名、说明、数据流来源、数据流去向、组成等。

数据流编号： F1

数据流名称： 课程信息表

简述： 供学员查询课程信息，选择所需课程

数据流来源： 企业负责人

数据流去向： 学员

数据流组成： 课程名、开课日期、结课日期、课时、费用

数据流量： 100/天

高峰流量： 300/天

数据流编号： F2

数据流名称： 报名登记表

简述： 记录学员的信息、选的课程

数据流来源： 学员

数据流去向： 服务人员

数据流组成： 姓名、性别、身份证号、联系方式、出生日期、备注、课程名

数据流量： 100/天

高峰流量： 300/天

数据流编号： F3

数据流名称： 职工信息表

简述： 如果有新职工就职，登记该信息

数据流来源： 职工

数据流去向： 企业负责人

数据流组成： 姓名、性别、身份证号、联系方式、出生日期、其他

数据流量： 100/天

高峰流量： 300/天

（4）处理逻辑的描述

处理逻辑编号： P1

处理逻辑名称： 更新课程

简述： 若发布新的课程，供学员选择

输入的数据流： 课程信息表

处理描述： 若发布新的课程，对课程的信息数据进行更新操作

输出的数据流： 新的课程信息

处理频率： 10次/天

处理逻辑编号： P2

处理逻辑名称： 更新学员

简述： 有新学员报名，要及时更新

输入的数据流： 报名登记表

处理描述： 对报名信息数据进行更新

输出的数据流： 新的报名登记表

处理频率： 50次/天

处理逻辑编号： P3

处理逻辑名称： 更新职工信息表

简述： 有新职工就职，要及时更新数据

输入的数据流： 职工信息表

处理描述： 登记新职工的信息

输出的数据流： 新的职工信息表

处理频率： 10次/天

（5）数据存储的描述

数据存储编号： S1

数据存储名称： 课程信息数据

简述： 记录培训机构发的有关课程的数据

数据存储组成： 课程号，课程名，开课日期，结课日期，课时，费用

关键字： 课程号

相关联的处理： P1

数据存储编号： S2

数据存储名称：报名信息数据

简述： 记录学员信息，包括课程选择

数据存储组成： 姓名，性别，身份证号，联系方式，出生日期，备注

关键字： 姓名+身份证号

相关联的处理： P2

数据存储编号： S3

数据存储名称：报名记录

简述： 记录学员选课的信息

数据存储组成：姓名，性别，身份证号，联系方式，出生日期，其他，课程名

关键字： 姓名+身份证号

相关联的处理： P2

数据存储编号： S4

数据存储名称： 职工信息数据

简述： 记录职工信息

数据存储组成：姓名，性别，身份证号，联系方式，出生日期，备注

关键字： 姓名+身份证号

相关联的处理： P3

### 2.1.2数据流图

课程管理系统数据流图如图2.1所示：

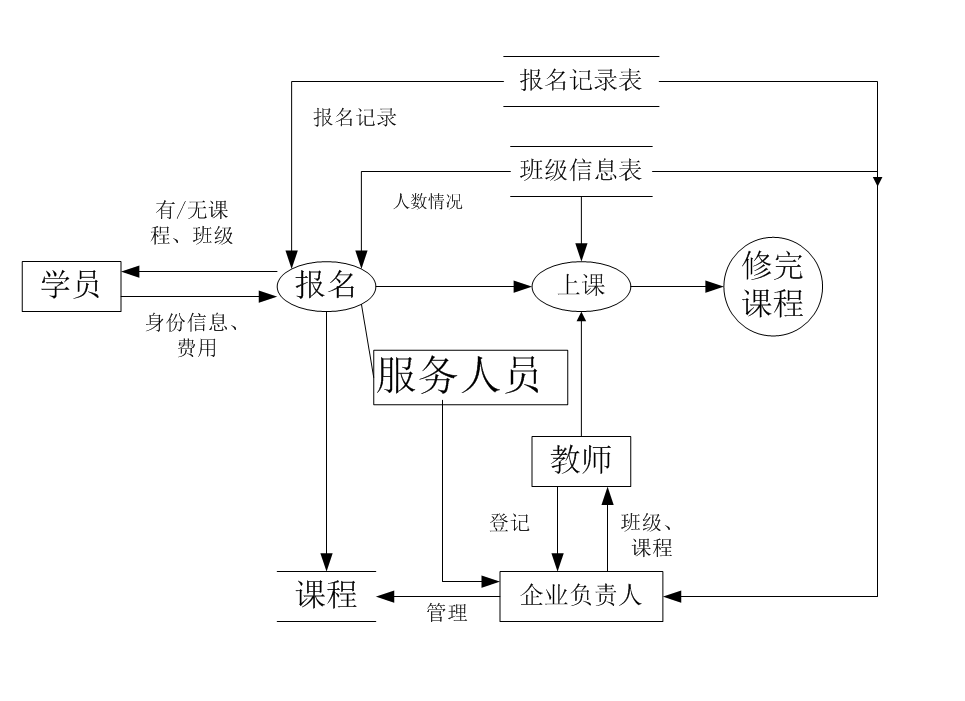


图2.1课程管理系统数据流图

# 3数据库设计

## 3.1概念结构设计

根据需求分析形成的数据字典和数据流图，抽象得到的实体有：

学员（学员号，姓名，性别，身份证号，联系方式，出生日期，备注）

课程（课程号，课程名，开课日期，结课日期，课时，费用）

报名登记表（报名号，报名时间）

班级（班级号，班级容量，课程进程，上课时间，当前人数，地点）

企业负责人（职工号，姓名，性别，身份证号，联系方式，出生日期，备注）

教师（职工号，姓名，性别，身份证号，联系方式，出生日期，备注）

实体之间的联系如下：

一个班级对应一门课程，一门课程有多个班级

一名学员选多门课程，但一门课程只能在其中一个班，一门课程有多名学员

一名教师教多门课程，一门课程由多名教师共同完成

课程管理子系统E-R图如图3.1所示。

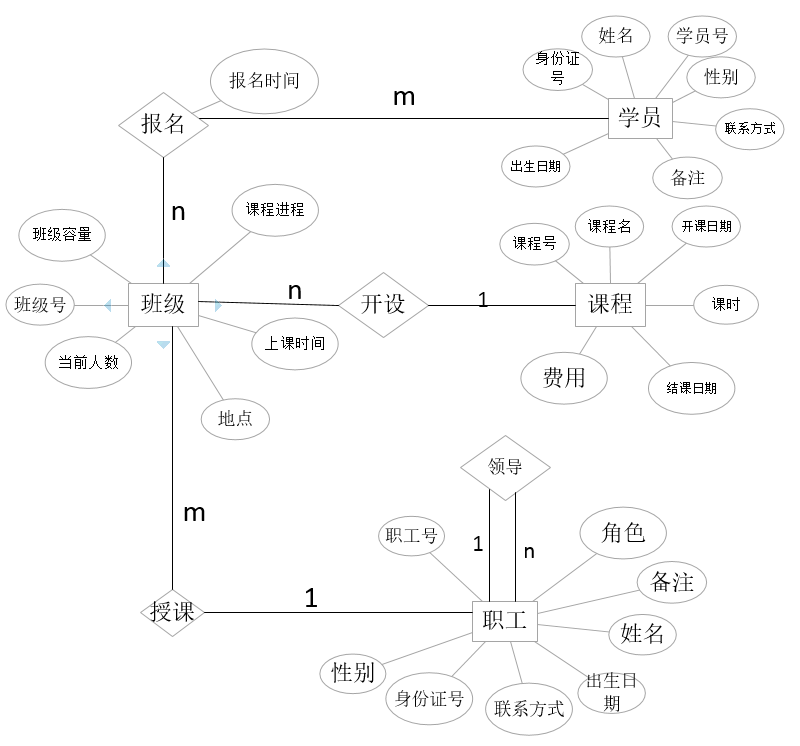


图3.1课程管理系统E-R图

## 3.2逻辑结构设计

实体转换的关系模式有学员、报名表、课程表、开设班级表、授课表、职工表。

班级关系模式与学员关系模式合并为报名表。

班级关系模式与“开设”关系合并。

职工关系模式与“领导”关系合并为职工表。

课程管理子系统的关系模式如下：

学员（学员号，姓名，性别，身份证号，联系方式，出生日期，备注）

报名表（学员号，班级号，报名时间）

开设班级表（班级号，班级容量，课程进程，上课时间，当前人数，地点，课程号）

课程表（课程号，课程名，开课日期，结课日期，课时，费用，）

授课表（职工号，班级号）

职工表（职工号，姓名，性别，身份证号，联系方式，出生日期，备注，角色）

定义用户子模式如下：

课程状态（课程名，开课日期，课时，费用）

班级状态（班级，当前人数，班级容量，上课时间，地点）

任课教师（班级，教师姓名）

选课（学员姓名，课程，班级）

## 3.3物理结构设计

课程管理数据库的数据文件、日志文件存放到指定的硬盘上，该硬盘最好不安装操作系统、DBMS等软件，数据库备份文件存放到移动硬盘。

根据需求，建立相关索引，如表3.1所示：

表3.1 索引列表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 关系模式 | 索引属性列 | 索引类型 |
| 学员  职工表 | 姓名  姓名 | 字符型  字符型 |
| 课程表 | 课程名 | 字符型 |
| 开设班级表 | 班级号（升序） | 字符型 |
| 报名表 | 报名时间（降序） | 日期型 |
| 授课表 | 职工号 | 字符型 |

# 4数据库实施

## 4.1数据库创建

### 4.1.1创建数据库

定义CourseDB数据库

Create DataBase CourseDB

on(name=CourseDB,filename='E:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL10\_50.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\CourseDB.mdf',size=100mb)

log on(name=CourseDB\_log,filename=' E:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL10\_50.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\CourseDB\_log.mdf ',size=10mb)

### 4.1.2定义基本表

在CourseDB数据库上，根据关系模式，定义基本表。表结构如下：

1. 学员表：存储报名学员的信息。

表4.1 Student（学员表）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 属性列名 | 属性说明 | 数据类型 | 码 | 外码 | 备注 |
| SNo | 学员号 | char(12) | 主码 |  | identity(1,1) |
| Name | 姓名 | char(20) |  |  | not null |
| Sex | 性别 | char(2) |  |  | 男、女 |
| Id | 身份证号 | char(18) | 候选码 |  | UNIQUE |
| Contact | 联系方式 | char(20) |  |  | not null |
| BirthDa | 出生日期 | date |  |  | not null |
| Other | 备注 | char(30) |  |  |  |

1. 课程表：存储课程的信息

表4.2 Course（课程表）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 属性列名 | 属性说明 | 数据类型 | 码 | 外码 | 备注 |
| CNo | 课程号 | char(5) | 主码 |  | identity(1,1) |
| CName | 课程名 | char(20) |  |  | not null |
| StartDa | 开课日期 | date |  |  |  |
| EndDa | 结课日期 | date |  |  |  |
| Chour | 课时 | char(20) |  |  |  |
| Price | 费用 | int |  |  |  |

(3)报名表：存储学员选课信息。

表4.3 Choose（报名表）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 属性列名 | 属性说明 | 数据类型 | 码 | 外码 | 备注 |
| SNo | 学员号 | char(12) | 主码 | 外码 |  |
| ClassNo | 班级号 | char(10) | 主码 | 外码 |  |
| SignDa | 报名时间 | date |  |  | not null |

(4)开设班级表：存储班级的上课信息。

表4.4 Lesson（开设班级表）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 属性列名 | 属性说明 | 数据类型 | 码 | 外码 | 备注 |
| ClassNo | 班级号 | char(10) | 主码 |  |  |
| Length | 当前人数 | int |  |  | 小于班级容量 |
| Size | 班级容量 | int |  |  | not null |
| Progress | 课程进程 | int |  |  | 小于100,not null |
| ClassDa | 上课时间 | date |  |  |  |
| ClassPl | 地点 | char（10） |  |  |  |
| CNo | 课程号 | char(5) |  | 外码 |  |

(5)授课表：存储教师授课信息。

表4.5 Teach（授课表）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 属性列名 | 属性说明 | 数据类型 | 码 | 外码 | 备注 |
| WNo | 职工号 | char(10) | 主码 | 外码 |  |
| ClassNo | 班级号 | char(10) | 主码 | 外码 |  |

(6)职工表：存储职工信息。

表4.6 Worker(职工表)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 属性列名 | 属性说明 | 数据类型 | 码 | 外码 | 备注 |
| WNo | 职工号 | char(10) | 主码 |  | identity(1,1) |
| Name | 姓名 | char(10) |  |  | not null |
| Sex | 性别 | char(2) |  |  | 男、女 |
| Id | 身份证号 | char(18) | 候选码 |  | UNIQUE |
| Contact | 联系方式 | char(20) |  |  | not null |
| BirthDa | 出生日期 | date |  |  | not null |
| Role | 角色 | char(10) |  |  | 企业负责人、服务人员、教师 |
| Other | 备注 | char(30) |  |  |  |

### 4.1.3定义视图

(1)课程状态

Create View CourseState(课程名,开课日期,课时,费用)

as Select CName,StartDa,Chour,Price

from Course

（2）班级状态

Create View ClassState(班级,当前人数,班级容量,上课时间,地点)

as Select ClassNo,Length,Size,ClassDa,ClassPl

from Lesson

（3）任课教师

Create View ClassSpeaker(班级,教师姓名)

as Select Lesson.ClassNo,Worker.Name

from Lesson,Worker,Teach

where Teach.ClassNo=Lesson.ClassNo and Teach.WNo=Worker.WNo

（4）选课

Create View ChooseClass(学员姓名,班级,课程)

as Select Student.Name,Lesson.ClassNo,Course.CName

from Student,Choose,Lesson,Course

where Student.SNo=Choose.SNo and Choose.ClassNo=Lesson.ClassNo and Lesson.CNo=Course.CNo

### 4.1.4定义索引

Create unique index Stuname on Student(Name)

Create unique index Worname on Worker(Name)

Create unique index Couname on Course(CName)

Create unique index Clasno on Lesson(ClassNo ASC)

# 5应用系统设计

## 5.1支撑环境规划

### 5.1.1仪器配置

Windows版本：Windows 8.1中文版

处理器：Intel®Core i5-4200 CPU @2.80GHZ

内存：8.00GB

显卡：英伟达GTX950M

### 5.1.2软件支撑及开发工具

Microsoft Visual Studio 2013、SQL Server Management Studio R2 2008 、ADO.NET组件库

## 5.2系统总体结构

### 5.2.1功能结构

课程管理系统功能结构图如图5.1所示：

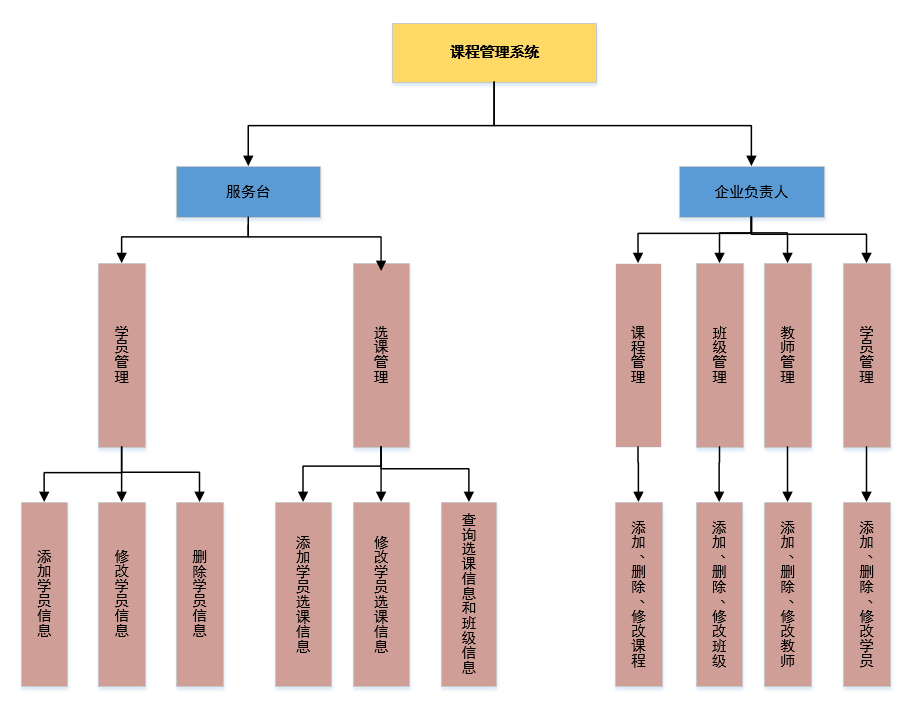


图5.1课程管理系统功能结构图

# 6应用系统实施

## 6.1应用系统界面

### 6.1.1主界面

用于给学员观看和选择，培训机构可以将此页面单独放在大厅的电视屏上，供学员自主选择所需课程和班级；或者只在服务台的电脑上显示，以便服务人员提供学员相应的课程和班级。如图6.1。



图6.1主界面

### 6.1.2登录界面

此页面只用于企业负责人和服务台的登录，暂不支持学员和老师的登录。由点击主界面的左上角“Link”生成，如图6.2。另外，为使本系统能扩充学员和老师登录的功能，在数据库中添加一个”Login”表，保存企业负责人和服务台的帐号、密码。如图6.3。



图6.2登录界面



图6.3 login表

### 6.1.3企业负责人界面

当登录用户为企业负责人时，进入企业负责人界面。此界面用户管理课程培训机构的全部信息。如图6.4。



图6.4企业负责人界面

### 6.1.4服务台界面

当登录用户为服务台人员时，进入服务台界面。此界面用于查询课程、班级信息。如图6.5。



图6.5服务台界面

### 6.1.5登记界面

登记界面用于添加、修改学员信息、选课信息。此界面由服务台界面的“登记”按钮点击生成。如图6.6。



图6.6登记界面

## 6.2应用系统关键方案

### 6.2.1组件的使用

本系统用到Visual Studio 2013的datagridview组件，此组件可以用于与连接数据库的多个基本表、视图建立连接关系，连接的数据保存在Dataset中。在建立连接之前，首先要连接数据源。点击“工具”中的“连接数据库”，在“数据源”中选择“Microsoft SQL Server”，点击继续，在“服务器名”中相应的服务器名，与SSMS的服务器名一致，在“选择或输入数据库名称”中选择”CourseDB”，点击“确认”即可。如图6.7。

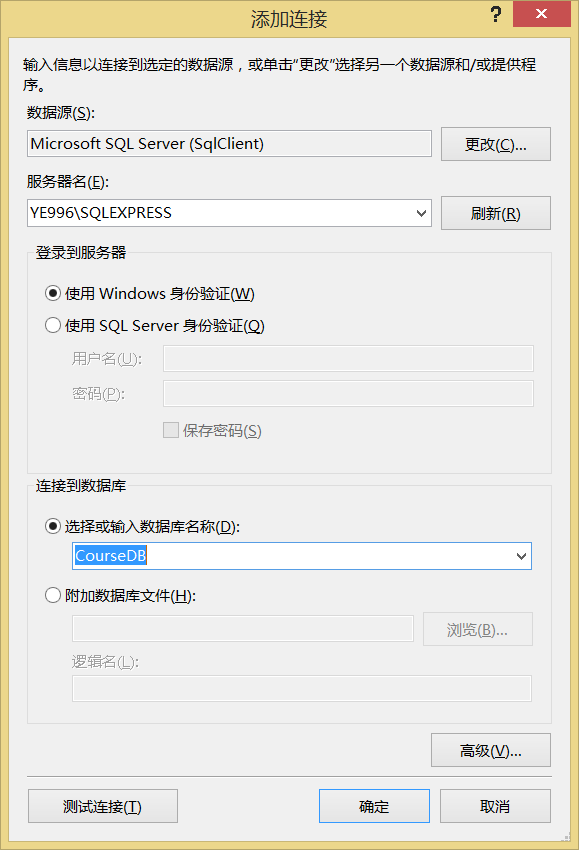


图6.7连接数据库

### 6.2.2代码实现连接数据库

此外，还有另外一种连接数据库的方法，使用代码实现。

string str = @"Data Source=YE996\SQLEXPRESS;Initial Catalog=CourseDB;Persist Security Info=True;User ID=sa;Password=sqlserver";

此为连接字符串，不同的数据库管理系统的连接字符串不同。

SqlConnection conn = new SqlConnection(str);

conn.Open();

SqlConnection 用于连接sql数据库。到此时，已连接到数据库。

为将数据库的数据送到系统中，需要借助一个“交通工具”——SqlDataReader，将数据库的数据“运送”到系统的仓库中——Datatable。在修改系统数据并更新数据库的数据时，也需要借助SqlDataReader，将Datatable的数据通过SqlDataReader送回数据库中。这样就实现了数据的显示与更新。

### 6.2.3界面刷新

当修改数据库中的数据，显示的界面正好与该数据有关，此时要实现界面的更新。为此，我在主界面、管理界面、服务台界面建立了一个按钮——刷新按钮。比如当增加一名学员的选课信息时，服务台界面的选课信息表要进行更新，此时可以点击刷新按钮即可实现，无需重新生成此界面。当然也可以使界面在一定的时间后自动更新，建立这个按钮的思想是来自于浏览器。

# 7自我评价与总结

## 7.1出色的地方

（1）在本系统，使用了两种连接数据库的方式，一种是组件连接，另一种是代码连接；

（2）为使系统能更好的扩展，再增加了一个login表，以实现学员和教师的登录；

（3）因为班级容量与班级当前人数存在约束关系，在数据库系统中新增了触发器，使得班级当前人数≤班级容量；

（4）因为datagridview对日期的初始格式与数据库系统的日期格式不一致，为使用户能准确输入，当datagridview的format改成”yyyy-MM-dd”；

## 7.2不足的地方

（1）用户使用范围小。只限服务台人员和企业负责人使用，学员和教师应该也要有使用此系统的功能，供其查询、修改自己的信息等等；

（2）输入繁琐。在进行学员选课录入时，应减少输入，更多采用选择方式，这样既节省了登记时间，又增强了输入的正确性；

（3）友好性不好。在管理界面中，一个性把所有的数据表格显示在企业负责人面前，大大降低了可视性原则。更好的方法是在一个form中建立各个表格的按钮，当点击某一按钮时，再显示出相应的信息。

## 7.3收获

通过此次课程管理数据库综合实验，让我更加理解、明白一个数据库实现、应用系统实现的步骤，最重要的是，学会如何通过ado.net组件连接数据库和应用系统。一个好用的系统，不仅是它的功能全面，还有其较好的友好性、可视性。编程人员不能为了减少自己的工作量而让用户的使用变的困难。

# 8参考文献

1. 秦婧等. 精通C#与.NET 4.0数据库开发[M]. 北京：清华大学出版社, 2011.
2. 王珊、萨师煊. 数据库系统概论(第5版) [M]. 北京：高等教育出版社，2014.
3. 郑阿奇等. SQL Server数据库教程（2008版）[M]. 北京：人民邮电出版社, 2012.
4. 王红 ，陈功平. 数据库开发案例教材[M]. 北京：清华大学出版社, 2013.

**成绩评定表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评分项目 | 满分 | 实得分 |
| 1 | 学习态度认真、出勤情况 | 10 |  |
| 2 | 设计分析合理性 | 10 |  |
| 3 | 设计方案正确性、可行性、创造性、设计结果正确性 | 30 |  |
| 4 | 系统测试、运行情况 | 40 |  |
| 5 | 设计报告的规范性 | 10 |  |
|  |  | 总得分 |  |