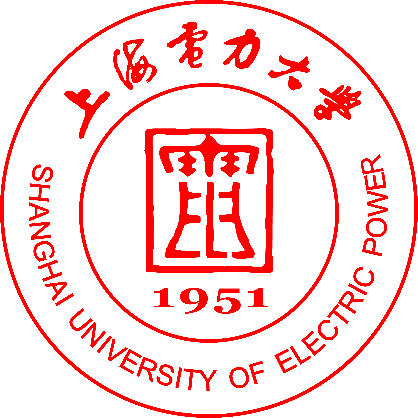
上海电力大学

数据库应用课程设计



**题　　目:**

**学生姓名：**

**学 号： 班 级：**

**院　　系：　　 计算机科学与技术学院**

**专业班级：**

**年　　月　 　日**

**一、需求分析**

需包含内容为：

1. 问题描述：设计系统的简单描述

系统功能大致有：

教师端：授课列表查询，对应课程赋分。

学生端：信心查询，已选课列表；选课；查询成绩。

管理员端：对学院、专业、班级、教师、学生信息的维护；对教师授课情况的维护；对学生可选课程的维护；对教师学生信息的查询；添加教务管理人员账号。

连接方法：通过登陆界面区分不同用户，分别打开各自的界面（区分选项是id），根据权限大小分别对应不同的界面。

(2)系统功能描述，对自己所负责的功能模块，可画出所设计模块的操作流程；

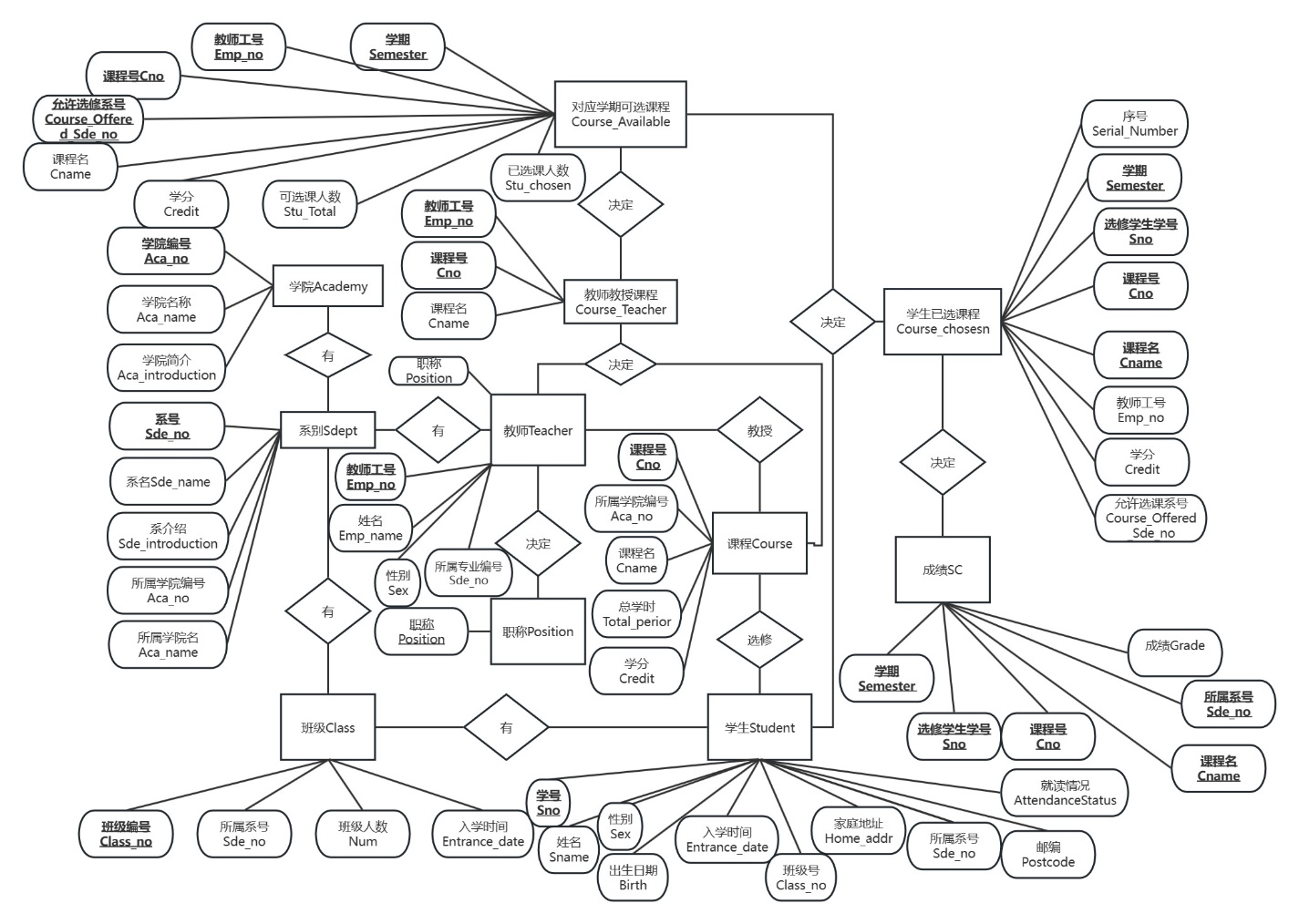
并分析所需要存储的数据信息。

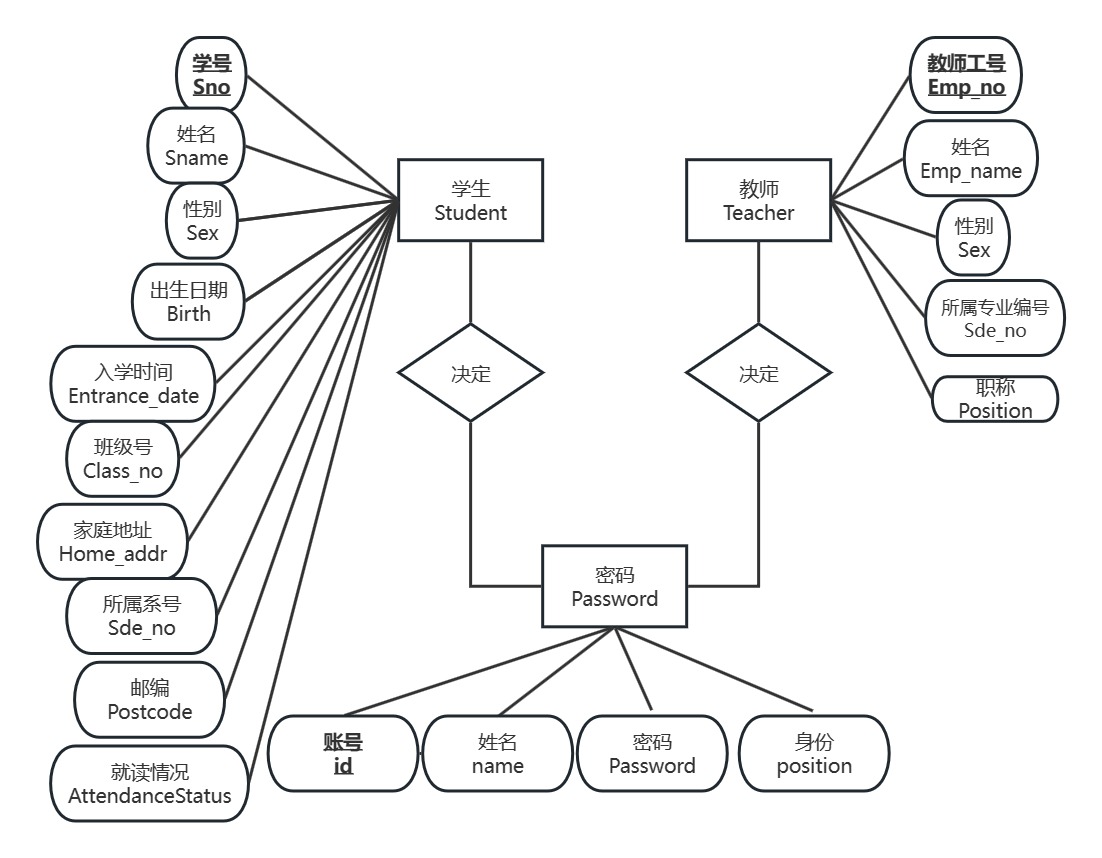


(3)有何安全性与完整性方面的要求（参照所给出的语义规则）。如是否需要显示定义原子事务、需定义具有什么功能的存储过程、需定义具有什么功能的触发器、对不同的用户有何不同的系统使用权限等。

**二、概念结构设计**

画出系统整体的E-R模型；并对模型中所出现的实体及属性等信息加以说明。





**三、逻辑结构设计**

**（**1）模式设计：按系统整体E-R模型，写出关系模式；并利用数据字典加以描述。（如每个关系模式有何属性、属性的类型、属性值的长度、是否可取空值、是否为主码、有何约束条件等信息）

Academy\_20211576:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名称 | 类型 | 宽度 | 允许空值 | 缺省值 | 约束 | 主键 |
| Aca\_no | char | 3 | 否 |  |  | 是 |
| Aca\_name | varchar | 20 | 否 |  |  |  |
| Aca\_introduction | char | 100 | 是 | 无 |  |  |

Sdept\_20211576:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名称 | 类型 | 宽度 | 允许空值 | 缺省值 | 约束 | 主键 | 外键 |
| Sde\_no | char | 3 | 否 |  |  | 是 |  |
| Sde\_name | Char | 20 | 否 |  |  |  |  |
| Sde\_introduction | Char | 100 | 是 | 无 |  |  |  |
| Aca\_no | Char | 3 | 否 |  |  |  | 是 |
| Aca\_name | char | 20 | 是 |  |  |  |  |

Class\_20211576:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名称 | 类型 | 宽度 | 允许空值 | 缺省值 | 约束 | 主键 | 外键 |
| Class\_no | char | 3 | 否 |  |  | 是 |  |
| Sde\_no | char | 3 | 否 |  |  |  | 是 |
| Entrance\_date | smalldatetime | 100 | 否 |  |  |  |  |
| Num | int |  | 是 |  |  |  |  |

Student\_20211576:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名称 | 类型 | 宽度 | 允许空值 | 缺省值 | 约束 | 主键 | 外键 |
| Sno | char | 9 | 否 |  |  | 是 |  |
| Sname | Varchar | 8 | 否 |  |  |  |  |
| Sex | Char | 2 | 否 | 男 |  |  |  |
| Birth | Smalldatetime |  | 是 |  |  |  |  |
| Entrance\_date | Smalldatetime |  | 是 |  |  |  |  |
| Class\_no | Char | 7 | 是 |  |  |  |  |
| Home\_addr | Varchar | 40 | 是 |  |  |  |  |
| Sde\_no | Char | 3 | 否 |  |  |  | 是 |
| Postcode | Char | 6 | 是 |  | Like’[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9]’ |  |  |
| AttendanceStatus | char | 20 | 是 |  |  |  |  |

Course\_20211576:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名称 | 类型 | 宽度 | 允许空值 | 缺省值 | 约束 | 主键 | 外键 |
| Cno | char | 10 | 否 |  |  | 是 |  |
| Aca\_no | Char | 3 | 否 |  |  |  | 是 |
| Cname | Varchar | 40 | 否 |  |  |  |  |
| Total\_perior | Smallint |  | 是 |  |  |  |  |
| Credit | Float |  | 是 |  |  |  |  |

Teacher\_20211576:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名称 | 类型 | 宽度 | 允许空值 | 缺省值 | 约束 | 主键 | 外键 |
| Emp\_no | char | 9 | 否 |  |  | 是 |  |
| Emp\_name | varchar | 8 | 否 |  |  |  |  |
| Sex | Char | 2 | 是 | 男 |  |  |  |
| Sde\_no | Char | 10 | 否 |  |  |  |  |
| Position | char | 10 | 否 |  |  |  | 是 |

Position\_20211576:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名称 | 类型 | 宽度 | 允许空值 | 缺省值 | 约束 | 主键 | 外键 |
| Position | char | 20 | 否 |  |  | 是 |  |

Course\_Teacher\_20211576:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名称 | 类型 | 宽度 | 允许空值 | 缺省值 | 约束 | 主键 | 外键 |
| Emp\_no | char | 9 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Cno | Char | 10 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Cname | Varchar | 20 | 是 |  |  |  |  |

Course\_Available\_20211576:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名称 | 类型 | 宽度 | 允许空值 | 缺省值 | 约束 | 主键 | 外键 |
| Semester | char | 20 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Emp\_no | Char | 9 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Cno | Char | 10 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Course\_Offered\_Sde\_no | Char | 10 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Cname | Varchar | 20 | 是 |  |  |  |  |
| Credit | Tinyint |  | 是 |  |  |  |  |
| Stu\_Total | Tinyint |  | 是 |  |  |  |  |
| Stu\_chosen | tinyint |  | 否 |  |  |  |  |

Course\_chosen\_20211576:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名称 | 类型 | 宽度 | 允许空值 | 缺省值 | 约束 | 主键 | 外键 |
| Serial\_Number | int |  | 是 |  |  |  |  |
| Semester | char | 20 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Emp\_no | Char | 9 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Sno | char | 9 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Cno | Char | 10 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Course\_Offered\_Sde\_no | Char | 10 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Cname | Varchar | 20 | 是 |  |  |  |  |
| Credit | Tinyint |  | 是 |  |  |  |  |
| Stu\_Total | Tinyint |  | 是 |  |  |  |  |
| Stu\_chosen | tinyint |  | 否 |  |  |  |  |

SC\_20211576:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名称 | 类型 | 宽度 | 允许空值 | 缺省值 | 约束 | 主键 | 外键 |
| Semester | char | 20 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Sno | Char | 9 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Cno | char | 10 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Emp\_no | Char | 9 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Sde\_no | Char | 10 | 否 |  |  | 是 | 是 |
| Grade | tinyint |  | 是 |  |  |  |  |

Password\_20211576:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 列名称 | 类型 | 宽度 | 允许空值 | 缺省值 | 约束 | 主键 | 外键 |
| id | char | 9 | 否 |  |  | 是 |  |
| name | Varchar | 8 | 否 |  |  |  |  |
| position | Char | 20 | 否 |  |  |  | 是 |
| password | char | 20 | 是 |  |  |  |  |

（2）子模式设计：即针对自己的设计模块的应用需定义什么样的视图表结构；并利用数据字典加以描述。（如每个关系子模式有何属性、属性的类型、属性值的长度、是否可取空值、是否为主码、有何约束条件等信息）

**四、数据库的物理设计**

为了提高在表中搜索元组的速度，在实际实现的时候应该基于某些属性建立索引。给出所建立的索引。（包括按哪些表中哪些属性按升序还是降序来创建索引及相应的T-SQL的创建语句）。

**五、数据库设计实现及运行**

（1）数据库的创建

T-SQL语句：

（2）数据表的创建（可同时在创建时定义相关的约束）

T-SQL语句：

说明：若有完整性约束的一方面可以创建时同时实现。按需求及自行设计模块中所实现的情况，在该部分对完整性约束加以实现。

（3）视图的创建（仅需给出自己设计模块中所用的视图）

T-SQL语句：

（4）存储过程的定义实现（仅需给出自己设计模块中所用的）

T-SQL语句：

在宿主语言中调用存储过程代码段（粘贴）：

测试结果粘贴：

（5）触发器的定义实现（仅需给出自己设计模块中所用的）

T-SQL语句：

测试结果粘贴：

（6）自行设计各模块中所涉及的操作语句

1）插入数据操作

每个功能模块描述方法如下：

功能界面（粘贴）；

功能界面简单描述；

T-SQL语句与宿主语言嵌套使用代码段（粘贴）；

测试结果粘贴；

2）删除数据操作

每个功能模块描述方法如下：

功能界面（粘贴）；

功能界面简单描述；

T-SQL语句与宿主语言嵌套使用代码段（粘贴）；

测试结果粘贴：

3）修改数据操作

每个功能模块描述方法如下：

功能界面（粘贴）；

功能界面简单描述；

T-SQL语句与宿主语言嵌套使用代码段（粘贴）；

测试结果粘贴；

（7）若有原子性事务的显示定义，也可以给出这段的实现代码，若无则可略。

**六、系统详细设计及实现**

（1）系统功能模块说明

（2）每个模块的关键语句及关键技术说明

**七、总结**