一、在Microsoft SQL Server 2005中，打开SQL Server Management Studio，新建一个数据库，命名为“学生成绩管理数据库”。然后，分别创建student表、course表和sc表，同时设置各个数据表内的列级约束和表级约束，以及设置外键约束。

各数据表的结构如下：

major表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *列 名* | *数据类型* | *列级约束* |
| id | int | 主键，自动增长 |
| major\_name | varchar(50) | 不允许为空 |

class表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *列 名* | *数据类型* | *列级约束* |
| id | int | 主键，自动增长 |
| sname | varchar(50) | 不允许为空 |
| major\_id | int | 不允许为空 |
| grade | int | 不允许为空 |
| **class\_name** | varchar(50) | 不允许为空 |

major\_id列为外键，引用major表的id列。

student表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *列 名* | *数据类型* | *列级约束* |
| sno | varchar(10) | 主键 |
| sname | varchar(50) | 不允许为空 |
| sgender | char(2) | 不允许为空，且只能从男或女中取值；默认值为“男” |
| sage | int | 不允许为空，且取值在[18-100]范围内； |
| **class\_id** | int | 允许为空 |

class\_id列为外键，引用class表的id列。

coruse表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *列 名* | *数据类型* | *列级约束* |
| cno | varchar(10) | 主键 |
| cname | varchar(50) | 不允许为空；唯一 |
| **ccredit** | smallint | 允许为空 |

sc表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *列 名* | *数据类型* | *是否允许为空* | **是否主键** |
| sno | varchar(10) | 不允许 | 主键 |
| cno | varchar(10) | 不允许 | 主键 |
| **cgrade** | smallint | 允许 | 成绩在0到100之间 |

表级约束：sno列为外键，引用student表的sno列；

cno列为外键，引用course表的cno列。

user表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *列 名* | *数据类型* | *列级约束* |
| id | int | 主键，自动增长 |
| user\_name | varchar(50) | 不允许为空，唯一性约束 |
| password | varchar(32) | 不允许为空 |
| user\_type | smallint | 0表示学生；1表示老师，默认值为0 |

二、往各表中录入一些测试数据

录入的时候，先录入major表、再录入class表，再录入student表、course表，最后再录入sc表。

三、登录模块。

四、基本信息的维护。在可视化的窗口界面，实现student表、course表信息的增、删、改、查等操作。

五、成绩录入。老师用户进入后，可先选择某一门课程，给所有选修这门课的学生录入该门课的成绩。

六、成绩查询。

可以查看某位学生选修的所有课程的成绩；

也可以查询选修某门课的所有学生的成绩；

七、成绩统计

教师用户登录后，可以统计某门课的成绩分布，举例如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 成绩  分布 | 分数段  (等级) | [100-90]  (优秀) | （90-80]  (良好) | (80-70]  (中等) | (70-60]  (及格) | (60-0]  (不及格) |
| 人数 | 1 | 2 | 11 | 8 | 2 |
| 比例 | 4.17% | 8.33 % | 45.83 % | 33.33% | 8.33% |