学生选课管理信息系统

(1)要求系统可以准确地记录和查询学生信息，包括学生的姓名、单位、年龄、性别以及身份证号码等。

(2)要求系统可以准确地记录学生地每一次奖惩情况。

(3)系统可以对学校的院系情况进行管理，包括设置学院名称、修改某学院某专业方向的名称等。

(4)系统应该可以对基础数据进行维护。

(5)系统能够对开设的课程进行管理

(6)学生选课管理、考试（登记分数）、补考重修管理

(7)系统还应该提供强大数据统计、查询、报表生成以及打印等功能。

(8)用户权限管理

(9)异常处理

变量：

字符串类型

user\_id：账户id，包含学生id，老师id，和管理员id

password：密码

student\_name：学生名称

administrator\_id：管理员编号

administrator\_name：管理员名称

sex：性别

major\_name：专业名称

teacher\_name：教师名称

campus\_name：校区名称

college\_name：学院名称

award\_name：奖励的名称

punishment\_name：惩罚的名称

整形类型

age：年龄

grade：年级

major\_id：专业的编号

teacher\_id：教师的编号

class：班级的编号

section：节次（1~5）

DayOfWeek：星期几

week：第几周

startWeek：开始周

endWeek：结束周

interval：间隔（主要考虑了形势与政策课程两周一节的情况，一般课程为0，形政为1表示每两周课中间间隔一周）

credit：课程的学分

classification：课程的分类：0表示必修课，

campus\_id：校区编号

college\_id：学院编号

score：分数

root：权限，root=0表示学生权限，root=1表示教师权限，root=2表示管理员权限

学生权限：显示课程表，查询课程，选择课程，查询分数

教师权限：显示课程表，查询课程，查询分数，上传修改分数，显示课堂学生名单

管理员权限：删除添加学生，删除添加老师，选择显示某学生选课及成绩，

award\_id：奖励编号

punishment\_id：惩罚编号

表格：

账号：account（user\_id， password）

学生：student ( sid varchar(20), name varchar(5), age int, grade int, classes int, sex char(2))

课程：course（c\_id varchar(20), c\_name varchar(10), credit int, classfication varchar(10)）

老师：teacher（teacher\_id，teacher\_name）

教室：address（address\_id，address\_name）

时间：time（time\_id，startWeek，endWeek，DayOfWeek，section，interval）

专业：major（major\_id，major\_name）

课程集：set（set\_id，course\_id）

校区：campus（campus\_id，campus\_name）

学院：college（college\_id，college\_name）

管理者：administrator（administrator\_id，administrator\_name）

奖励：award（award\_id，award\_name）

惩罚：punishment（punishment\_id，punishment\_name）

学生-课程：StudentCourse（student\_id， course\_id，score）表示学生选了的课程

课程-老师-地址-时间：CourseAddressTime（course\_id，teacher\_id，address\_id，time\_id）

课程集-专业：SetMajor（set\_id，Major\_id）表示该课程集（一般是名字相同的课）是该专业的必修课

课程-校区：CourseCampus（course\_id，campus\_id）

学院-专业：CollegeMajor（college\_id，Major\_id）

学生-专业：StudentMajor（student\_id，Major\_id）

学生-奖励：StudentAward（student\_id，award\_id）

学生-惩罚：StudentPunishment（student\_id，punishment\_id）

函数：

Bool register（user\_id，password）：跟据学号和密码，确认账号表，若正确，则登录，并自动进入查询，查询已选的课

结构体CourseStruct，包含课程名称course\_name，老师名称teacher\_name，课程地址address\_name，课程开始周startWeek，课程结束周endWeek，课程间隔周数interval，课程上课节次section

Vector<CourseStruct> selectedCourseFunc（student\_id，week）:使用vector保存已选课程结构体

int SelectCourse（course\_id）：根据课序号进行选课，

如果选课成功，那么返回0

如果课程没有课容量，那么返回1

如果课程冲突，那么返回2

如果发生未知错误，那么返回3

Vector<CourseStruct>selectByClassification（int classification）根据选课的类型得到这个课的所有课程。

Vector<CourseStruct>selectByClassificationNoConflict（int classification）根据选课的类型得到这个课的所有课程，但是这个函数需要去除所有冲突课程。