

数据库大作业

设有如下关系模式：

student(NO, NAME, SEX, BIRTHDAY, DEPART)

NO 为学生学号，CLASS为班级号。

teacher(NO, NAME, SEX, BIRTHDAY, PROF, DEPART)

NO 为教师工号，PROF 为职称，DEPART 为系别。

course(CNO, CNAME, TNO)

CNO 为课程编号，TNO为教师工号。

score(NO, CNO, DEGREE)

NO 为学号，CNO 为课程号，DEGREE为成绩。

PS:加下划线”_”的表示该字段为主键。

一、根据所给excel 表中的数据信息，在数据库中创建对应的关系表并将数据录入到数据库中。可能涉及到的数据类型：varchar, char, int, float ,datetime。

二、写出实现以下各题功能的 SQL 语句：

修改基本表：

- 1、假设所有学生都是1班学生，在学生表 student 中增加一个新的属性列 CLASS(班)，类型为 char(20)；
- 2、将上述新增的 CLASS属性的数据类型修改为 int。
- 3、更改每个学生的班级(CLASS)为其系(DEPART)的值减去10。注意，此操作可能需要关闭安全更新模式。
- 4、为student表中的字段SEX实现用户自定义约束（注：MySQL中check语句是不起作用的），并说明作用；
- 5、创建一个课程平均成绩表：course_ave(CNO,TNO,AVE_SCORE)，三个属性分别表示课程号，授课教师工号，课程平均成绩，类型自定义；
- 6、为表 course_ave 添加主键(CNO)；
- 7、为表course_ave 字段TNO添加非空约束；
- 8、用一条语句，结合表score记录，为表course中所有课程，在表course_ave添加对应记录（若是表score中未出现的课程，则平均成绩记为空）；
- 9、删除course_ave表中所有平均成绩为空的课程记录。

- 10、为表course_ave添加课程号为“20201100”，授课教师号为“TA80000”，平均成绩为80的记录。
- 11、修改课程号为“20201100”的课程的平均成绩为75.

索引:

- 12、用 create 语句在 course 的名称CNAME上建立普通索引 CNAME_INDEX;
- 13、用 create 语句在 student 的学号 NO 上建立唯一索引 NO_INDEX;
- 14、用 create 语句在 Score 表上的学号 NO、成绩 Degree 上建立复合索引 NODE_INDEX，要求学号为升序，学号相同时成绩为降序。
- 15、用show语句查询表course的索引
- 16、删除course表字段CNAME上的普通索引CNAME_INDEX;

查询:

- 17、查询选过18系老师课程的学生的人数;
- 18、查询与学生“XY”属于同一个系的学生学号和姓名;
- 19、查询全体学生的情况，查询结果按所在系降序排列，对同一系中的学生按学号升序排列;
- 20、查询选修“Machine_Learning”课程且成绩在80分及以上的学生的学号、姓名和分数;
- 21、查询选修过“LJL”老师课程的学生学号和姓名;
- 22、查询选过Database课程的学生学号和分数，并按分数降序展示;
- 23、查询每门课的平均成绩，其中每行包含课程号、课程名和平均成绩;
- 24、查询考试成绩有低于80分情况的学生学号和姓名（去掉重复行）;
- 25、查询选修了3门课程及以上的学生的学号、姓名和平均成绩;
- 26、查询各个课程名与相应的选课人数;
- 27、查询所有未选修“Operating_System”课程的学生姓名;
- 28、查询年龄在24岁及以下的学生姓名和年龄（只考虑年）;
- 29、查询名字以‘Y’结尾的同学记录;
- 30、查询成绩比该课程平均成绩低的同学的成绩表;

视图:

- 31、建立选过Database课程的学生们的成绩视图（db_student_score），属性与score表一样，并要求对该视图进行修改和插入操作时仍需保证该视图只有选过 Database课程的学生;
- 32、删除视图 db_student_score。

触发器：

33、为数据库创建触发器。目标：维持学生数量更新的一致性。

a) 创建关系表：Gender(SEX, s_count)。

其中 SEX为性别，非空，主键；

s_count是对应性别统计得到的人数。

b) 根据 student 关系表，补全 Gender中 s_count 的数据。

c) 为关系表 student 创建两个触发器，使得每插入（删除）一条学生记录，Gender 表中对应性别的人数加1（减1）。

d) 检验触发器是否工作。