

数据库系统课程实验报告

薛雨萌 201605130109

实验四 复制表、修改表结构、修改数据

1.将pub用户下表student_41及数据复制到主用户的表test4_01中，使用alter table语句为表增加列：“总成绩:sum_score”。使用update语句,利用pub.student_course、pub.course，统计“总成绩”

```
create table test4_01 as (select * from pub.STUDENT_41);
alter table test4_01 add sum_score numeric(6,1);
update test4_01 set sum_score=(select sum(score) from pub.STUDENT_COURSE
                                where sid=test4_01.sid
                                );
```

2.将pub用户下表student_41及数据复制到主用户的表test4_02中，使用alter table语句为表增加列“平均成绩:avg_score”（小数点后保留1位）。利用pub.student_course、pub.course，统计“平均成绩”，四舍五入到小数点后1位

```
create table test4_02 as (select * from pub.STUDENT_41);
alter table test4_02 add avg_score numeric(5,1);
update test4_02 set avg_score=(select avg(score) from pub.STUDENT_COURSE
                                where sid=test4_02.sid
                                );
```

3.将pub用户下表student_41及数据复制到主用户的表test4_03中，使用alter table语句为表增加列：“总学分:sum_credit”。使用update语句,利用pub.student_course、pub.course，统计“总学分”

```
create table test4_03 as (select * from pub.STUDENT_41);
alter table test4_03 add sum_credit int;
update test4_03 set sum_credit=(select sum(credit) from
                                (select distinct cid,credit,sid from pub.COURSE natural
                                join pub.STUDENT_COURSE
                                 where score >= 60
                                 group by sid,cid,credit)
                                where sid=test4_03.sid
                                );
```

4.将pub用户下表student_41及数据复制到主用户的表test4_04中。根据列院系名称dname到pub.department找到对应院系编号did，将对应的院系编号回填到院系名称列dname中，如果表中没有对应的院系名称，则列dname中内容不变仍然是原来的内容

```
create table test4_04 as (select * from pub.STUDENT_41);
update test4_04 set dname=(select did from pub.DEPARTMENT
                           where dname=test4_04.dname)
       where exists(select did from pub.DEPARTMENT
                   where dname=test4_04.dname);
```

5.将pub用户下表student_41及数据复制到主用户的表test4_05中，使用alter table语句为表增加4个列：“总成绩:sum_score”、“平均成绩:avg_score”、“总学分:sum_credit”、“院系编号:did varchar(2)”。

- 利用pub.student_course、pub.course，统计“总成绩”；
- 利用pub.student_course、pub.course，统计“平均成绩”，四舍五入到小数点后1位；
- 利用pub.student_course、pub.course，统计“总学分”；

根据院系名称到pub.department或者pub.department_41中，找到对应编号，填写到院系编号中，如果都没有对应的院系，则填写为00。

```
create table test4_05 as (select * from pub.STUDENT_41);
alter table test4_05 add sum_score numeric(6,1);
alter table test4_05 add avg_score numeric(5,1);
alter table test4_05 add sum_credit int;
alter table test4_05 add did varchar(2);
update test4_05 set sum_score=(select sum(score) from pub.STUDENT_COURSE
                              where sid=test4_05.sid
                              );
update test4_05 set avg_score=(select avg(score) from pub.STUDENT_COURSE
                              where sid=test4_05.sid
                              );
update test4_05 set sum_credit=(select sum(credit) from
                              (select distinct cid,credit,sid from pub.COURSE natural
join pub.STUDENT_COURSE
                               where score >= 60
                               group by sid,cid,credit)
                              where sid=test4_05.sid
                              );
update test4_05 set did='00';
update test4_05 set did=(select did from pub.DEPARTMENT
                        where dname=test4_05.dname)
       where exists(select did from pub.DEPARTMENT
                   where dname=test4_05.dname);
update test4_05 set did=(select did from pub.DEPARTMENT_41
                        where dname=test4_05.dname)
       where exists(select did from pub.DEPARTMENT_41
                   where dname=test4_05.dname);
```

6.将pub用户下的Student_42及数据复制到主用户的表test4_06中,对表中的数据进行整理，修复那些不规范的数据：剔除姓名列中的所有空格

```
create table test4_06 as (select * from pub.STUDENT_42);
update test4_06 set name=ltrim(name);
update test4_06 set name=rtrim(name);
update test4_06 set name=replace(name,' ','');
```

7.将pub用户下的Student_42及数据复制到主用户的表test4_07中,对表中的数据进行整理，修复那些不规范的数据：对性别列进行规范（需要先确定哪些性别数据不规范，也就是那些和大多数不一样的就是不规范的）

```
create table test4_07 as (select * from pub.STUDENT_42);
update test4_07 set sex=ltrim(sex);
update test4_07 set sex=rtrim(sex);
update test4_07 set sex=replace(sex,' ','');
update test4_07 set sex=replace(sex,'性','');
```

8.将pub用户下的Student_42及数据复制到主用户的表test4_08中,对表中的数据进行整理，修复那些不规范的数据：对班级列进行规范（需要先确定哪些班级不规范）

```
create table test4_08 as (select * from pub.STUDENT_42);
update test4_08 set class=replace(class,'级','');
```

9.将pub用户下的Student_42及数据复制到主用户的表test4_09中,对表中的数据进行整理，修复那些不规范的数据：年龄为空值的根据出生日期设置学生年龄（截止到2012年的年龄，即年龄=2012-出生年份），年龄不为空值的不要改变

```
create table test4_09 as (select * from pub.STUDENT_42);
update test4_09 set age=2012-extract(year from birthday)
where age is NULL;
```

10.将pub用户下的Student_42及数据复制到主用户的表test4_10中,对表中的数据进行整理，修复那些不规范的数据：

- 剔除姓名列中的所有空格
- 剔除院系名称列中的所有空格；
- 对性别列进行规范（需要先确定哪些性别数据不规范，也就是那些和大多数不一样的就是不规范的）；
- 对班级列进行规范（需要先确定哪些班级不规范）。
- 年龄为空值的根据出生日期设置学生年龄（截止到2012年的年龄，即年龄=2012-出生年份），年龄不为空值的不要改变。

```

create table test4_10 as (select * from pub.STUDENT_42);
update test4_10 set name=ltrim(name);
update test4_10 set name=rtrim(name);
update test4_10 set name=replace(name,' ','');
update test4_10 set dname=ltrim(dname);
update test4_10 set dname=rtrim(dname);
update test4_10 set dname=replace(dname,' ','');
update test4_10 set sex=ltrim(sex);
update test4_10 set sex=rtrim(sex);
update test4_10 set sex=replace(sex,'性','');
update test4_10 set class=replace(class,'级','');
update test4_10 set age=2012-extract(year from birthday)
where age is NULL;

```

实验结果

201605130109	薛雨萌	4 - 1	统计总成绩	2019-04-28	按时完成	(NULL)	2019-04-14 20:32:44	1.0 / 1.0
201605130109	薛雨萌	4 - 2	统计平均成绩	2019-04-28	按时完成	(NULL)	2019-04-14 20:38:56	1.0 / 1.0
201605130109	薛雨萌	4 - 3	统计总学分	2019-04-28	按时完成	(NULL)	2019-04-14 21:01:33	1.0 / 1.0
201605130109	薛雨萌	4 - 4	设置院系编号	2019-04-28	按时完成	(NULL)	2019-04-14 21:20:51	1.0 / 1.0
201605130109	薛雨萌	4 - 5	几项内容综合	2019-04-28	按时完成	(NULL)	2019-04-14 21:35:56	1.0 / 1.0
201605130109	薛雨萌	4 - 6	剔除姓名中的空格	2019-04-28	按时完成	(NULL)	2019-04-14 21:41:59	1.0 / 1.0
201605130109	薛雨萌	4 - 7	规范性别	2019-04-28	按时完成	(NULL)	2019-04-14 21:48:47	1.0 / 1.0
201605130109	薛雨萌	4 - 8	规范班级	2019-04-28	按时完成	(NULL)	2019-04-14 23:33:27	1.0 / 1.0
201605130109	薛雨萌	4 - 9	计算年龄	2019-04-28	按时完成	(NULL)	2019-04-14 23:36:48	1.0 / 1.0
201605130109	薛雨萌	4 - 10	几项内容综合	2019-04-28	按时完成	(NULL)	2019-04-14 23:42:51	1.0 / 1.0

实验总结

通过本次实验，掌握了表修改的具体方法，掌握了sql中字符串处理的方法。