

## 计算机科学与技术学院 数据库系统 课程实验报告

实验题目：复制表、删除数据		学号：201605130116
日期：2019.4.3	班级：泰山学堂	姓名：杜洪超
Email：1503345074@qq.com		
<b>实验目的：</b> 练习复制表、删除数据		
<b>实验软件和硬件环境：</b> 软件环境：Windows 7 专业版 64 位系统 数据库客户端软件 ob10.exe 硬件环境：Intel(R) Core(TM) i7-6700 CPU @ 3.40Hz RAM 8.00 GB		
<b>实验原理和方法：</b> 利用数据库客户端软件，练习使用 SQL 语句		
<b>实验步骤：（不要求罗列完整源代码）</b> 1. 将 pub 用户下的 Student_31 及数据复制到主用户的表 test3_01，删除表中的学号不全 是数字的那些错误数据，学号应该是数字组成，不能够包含字母空格等非数字字符 Create Table test3_01 As Select * From pub.student_31 Where regexp_like(sid, '^[0-9]+\$'); 2. 将 pub 用户下的 Student_31 及数据复制到主用户的表 test3_02，删除表中的出生日期 和年龄(截止到 2012 年的年龄，即年龄=2012-出生年份)不一致的那些错误数据 Create Table test3_02 As Select * From pub.student_31 Where 2012 - extract('year', birthday) = age; 3. 将 pub 用户下的 Student_31 及数据复制到主用户的表 test3_03，删除表中的性别有错 误的那些错误数据（性别只能够是“男”、“女”或者空值） Create Table test3_03 As Select * From pub.student_31 Where sex = '男' Or sex = '女' Or sex Is NULL; 4. 将 pub 用户下的 Student_31 及数据复制到主用户的表 test3_04，删除表中的院系名称 有空格的、院系名称为空值的或者院系名称小于 3 个字的那些错误数据		

```
Create Table test3_04 As
```

```
Select
```

```
*
```

```
From
```

```
pub.student_31
```

```
Where
```

```
instr(dname, ' ') = 0 And dname Is Not NULL And length(dname) >= 3;
```

5. 将 pub 用户下的 Student\_31 及数据复制到主用户的表 test3\_05，删除表中的班级不规范的那些错误数据，不规范是指和大多数不一致

```
Create Table test3_05 As
```

```
Select * From pub.student_31 Where regexp_like(class, '^[0-9]{4}$');
```

6. 将 pub 用户下的 Student\_31 及数据复制到主用户的表 test3\_06，删除表中的错误数据，不规范的数据也被认为是那些错误数据。

- 学号不全是数字；
- 出生日期和年龄不一致的 (年龄=2012-出生年份)；
- 姓名有空格的或者长度小于 2 个字的；函数 length() 返回字符串长度。
- 性别有错误的（只能是“男”、“女”、空值）；
- 院系名称有空格的、院系名称为空值的；
- 院系名称小于 3 个字的；
- 班级数据有错误的（需要先找到班级里面的错误）。

保留最后全部正确的数据

```
Create Table test3_06 As
```

```
Select
```

```
*
```

```
From
```

```
pub.student_31
```

```
Where
```

```
regexp_like(sid, '^[0-9]+$')
```

```
And 2012 - extract('year', birthday) = age
```

```
And instr(name, ' ') = 0
```

```
And length(name) >= 2
```

```
And (sex = '男' Or sex = '女' Or sex Is NULL)
```

```
And instr(dname, ' ') = 0
```

```
And dname Is Not NULL
```

```
And length(dname) >= 3
```

```
And regexp_like(class, '^[0-9]{4}$');
```

7. 将 pub 用户下的 Student\_course\_32 及数据复制到主用户的表 test3\_07，删除其中的错

误数据，错误指如下情况：学号在学生信息 pub.student 中不存在的；

```
Create Table test3_07 As
Select
    *
From
    pub.student_course_32
Where
    sid In (Select sid From pub.student);
```

8. 将 pub 用户下的 Student\_course\_32 及数据复制到主用户的表 test3\_08, 删除其中的错误数据，错误指如下情况：课程号和教师编号在教师授课表 pub.teacher\_course 中同时存在的，即没有该教师教该课程；

```
Create Table test3_08 As
Select
    *
From
    pub.student_course_32
Where
    (cid, tid) In (Select cid, tid From pub.teacher_course);
```

9. 将 pub 用户下的 Student\_course\_32 及数据复制到主用户的表 test3\_09, 删除其中的错误数据，错误指如下情况：成绩数据有错误（需要先找到成绩里面的错误）

```
Create Table test3_09 As
Select * From pub.student_course_32 Where score BETWEEN 0 AND 100;
```

10. 将 pub 用户下的 Student\_course\_32 及数据复制到主用户的表 test3\_10, 删除其中的错误数据，错误指如下情况：

- (1). 学号在学生信息 pub.student 中不存在的
- (2). 课程号在课程信息 pub.course 中不存在的
- (3). 教师编号在教师信息 pub.teacher 中不存在的
- (4). 课程号和教师编号在教师授课表 pub.teacher\_course 中不存在的
- (5). 成绩数据有错误（需要先找到成绩里面的错误）

保留最后正确的数据

```
Create Table test3_10 As
Select
    *
From
```

```
pub.student_course_32
Where
    sid In (Select sid From pub.student)
    And cid In (Select cid From pub.course)
    And tid In (Select tid From pub.teacher)
    And (cid, tid) In (Select cid, tid From pub.teacher_course)
    And score BETWEEN 0 AND 100;
```

### 结论分析与体会：

练习了复制表、删除数据；SQL 语句加上正则表达式变得更灵活

### 就实验过程中遇到和出现的问题，你是如何解决和处理的，自拟 1—3 道问答题：

1. 如何判断字符串由纯数字构成

使用正则表达式函数 `regexp_like` 实现

类似函数还有 `regexp_instr` 用于实现查找匹配子串位置，`regexp_substr` 查找匹配子串，`regexp_replace` 实现替换匹配字符串

2. `extract('year', birthday)` 实现从日期中提取年份信息

3. `instr()` 函数实现在字符串中查找指定子串，和 `regexp_substr` 不同的是，后者可以用正则表达式表示子串，表示更灵活