**《数据库系统实验》**

**实验报告**

|  |  |
| --- | --- |
| 题目 | 实验11 |
| 姓名 | 宋渝杰 |
| 学号 | 18340146 |
| 班级 | 计科六班 |

**一、实验环境：**

win10+MySQL 8.0

**二、实验内容与完成情况：**

**第137页“实验内容与要求”第5-7题：**

先创建数据库，代码如下：

create database jxgl;

use jxgl;

**题目5：**创建一个教工表teacher(tno, tname, tadd, telphone, tsex, id)，将教工号tno设为主键，性别默认值为“男”

**代码：**

# 5

create table teacher (

tno varchar(7) not null,

tname varchar(15),

tadd varchar(15),

telphone varchar(15),

tsex enum('男','女') default '男',

id varchar(20),

primary key(tno));

**结果：**可以看出创建成功



**题目6：**根据教工表teacher完成以下任务：设置telphone默认值为00000000；设置tsex的check检查约束为：输入值只能为“男”或“女”；设置id的位数为15位或18位，每位都是数字

**代码：**

# 6

alter table teacher modify telphone varchar(30) default '00000000'; # 设置telphone默认值为00000000

alter table teacher modify tsex enum('男','女') default '男'; # 设置tsex的check检查约束为：输入值只能为“男”或“女”

delimiter //

create trigger id\_check before insert on teacher # 设置id的位数为15位或18位，每位都是数字

for each row

begin

declare iresult int default 0;

if (length(new.id) != 15 and length(new.id) != 18) then

signal sqlstate '45000' set message\_text = 'The length of id must be 15 or 18';

end if;

select new.id regexp '^[0-9]\*$' into iresult;

if iresult = 0 then

signal sqlstate '45000' set message\_text = 'id have non-numeric characters';

end if;

end;//

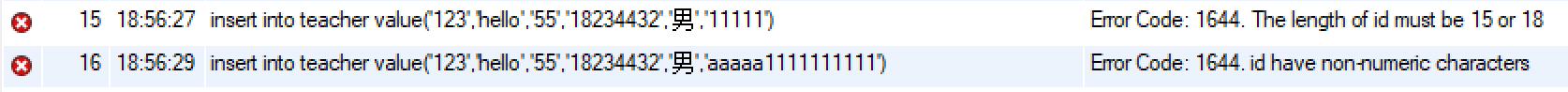
delimiter ;

**结果：**输入一些测试数据，验证其是否其效果，结果如下：

# 测试数据

insert into teacher value('123','hello','55','18234432','男','11111'); # id长度不为15或18

insert into teacher value('123','hello','55','18234432','男','aaaaa1111111111'); # id不全为数字



可以看出均违反规则而添加失败

**题目7：**请在掌握数据库完整性知识的基础上，根据表内容设定尽可能多的完整性规则用于PAPER表，用于保障该表的正确性与完整性

**代码：**设定了以下几种完整性规则：pno为主键；pno 的位数为6位，每位都是数字；pna唯一；ppr 大于0；pno, pna, ppr不为空。

# 7

# 建表

create table paper

(pno varchar(6),

pna varchar(6) not null, # 非空

ppr numeric(3,1) not null, # 非空

unique(pna), # pna唯一

primary key(pno)); # 主键

# 加入数据

insert into paper values('000001','人民日报',12.5);

insert into paper values('000002','解放军报',14.5);

insert into paper values('000003','光明日报',10.5);

insert into paper values('000004','青年报',11.5);

insert into paper values('000005','杨子日报',18.5);

delimiter //

create trigger paper\_check after insert on paper # 触发器

for each row

begin

declare iresult int default 0;

if (length(new.pno) != 6) then # pno的位数为6位

signal sqlstate '45000' set message\_text = 'The length of pno is not 6';

end if;

if (new.ppr <= 0) then # ppr大于0

signal sqlstate '45000' set message\_text = 'ppr is not greater than 0';

end if;

select new.pno regexp '^[0-9]\*$' into iresult; # pno每位都是数字

if iresult = 0 then

signal sqlstate '45000' set message\_text = 'pno have non-numeric characters';

end if;

end;//

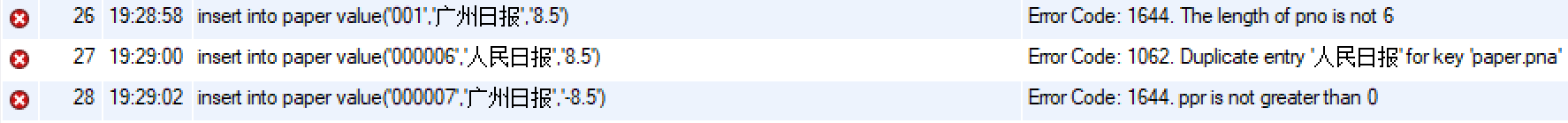
**结果：**输入一些测试数据，验证其是否其效果，结果如下：

# 测试数据

insert into paper value('001','广州日报','8.5'); # pno长度不为6

insert into paper value('000006','人民日报','8.5'); # pna重复

insert into paper value('000007','广州日报','-8.5'); # pno长度不为6



可以看出均违反规则而添加失败

**三、实验心得：**

本次实验内容不多，但比较麻烦，主要是触发器的代码编写相对比较繁琐，不过基本所有的问题都在实验书上有参考，而且8.0版本的MySQL也支持这些指令，因此本次实验基本没有遇到什么麻烦。