

# 《数据库系统实验》实验报告

题目	实验11
姓名	冯大伟
学号	18340040
班级	计科

## 一.实验环境

操作系统：Windows 10

应用：MySQL Workbench 8.0 CE

## 二.实验内容与完成情况

1. 创建一个教工表 teacher(tno, tname, tadd, telephone, tsex, id)，将教工号 tno设为主键，性别默认值为“男”。

```
(
    tno CHAR(8) primary key, # 教工号
    tname CHAR(16), # 姓名
    tadd CHAR(64), # 家庭住址
    telephone CHAR(8), # 电话号码
    tsex char(4) default '男', # 性别
    tid CHAR(20) # id
)engine=InnoDB;
```

2. 根据教工表teacher完成以下任务：
- 设置telephone默认值为00000000

```
alter table teacher modify telephone CHAR(8) default '0000000';
```

使用 desc jxgl.teacher; 查看 teacher 表信息

	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
►	tno	char(8)	NO	PRI	NULL	
	tname	char(16)	YES		NULL	
	tadd	char(64)	YES		NULL	
	telephone	char(8)	YES		00000000	
	tsex	enum('男','女')	YES		男	
	tid	char(20)	YES		NULL	

可见telephone字段默认值被设置为00000000。

- 设置tsex的check检查约束为：输入值只能为“男”或“女”。

```
alter table teacher modify tsex enum('男','女') default '男';
```

使用 desc jxgl.teacher; 查看 teacher 表信息

	Field	Type	Null	Key	Default	Extra
►	tno	char(8)	NO	PRI	NULL	
	tname	char(16)	YES		NULL	
	tadd	char(64)	YES		NULL	
	telephone	char(8)	YES		0000000	
	tsex	enum('男','女')	YES		男	
	tid	char(20)	YES		NULL	

可见tsex字段被enum约束为“男”或“女”。

- 设置id的位数为15位或18位，每位都是数字。

```
delimiter //
create trigger check_id_legal after insert on teacher
for each row
BEGIN
    declare num int default 0;
    select new.tid regexp '[0-9]' into num;
    if ((length(new.tid)!=15 or num!=15)and(length(new.tid)!=18 or
num!=18))
    then
        signal sqlstate'45000' set message_text ='insert failed, id must
contain 15 or 18 numbers';
    end if;
END//
```

使用 insert into teacher value('11111111','狗俊锋','123456','12345678','男','114514'); 尝试插入非法id

11:28:08 insert into teacher value('11111111','狗俊锋','123456','12345678','男','114514'); desc jxgl.teacher; Error Code: 1644. insert failed, id must contain 15 or 18 numbers

插入失败，说明触发器设置成功。

将id改为15个1，插入成功

11:38:09 insert into teacher value('11111111','狗俊锋','123456','12345678','男','111111111111111'); desc jxgl.teacher; 6 row(s) returned

3. 设有订报管理子系统数据库DingBao中的表PAPER,表内容如下表：

报纸编码表(PAPER)

报纸编号(pno)	报纸名称(pna)	单价(ppr)	报纸编号(pno)	报纸名称(pna)	单价(ppr)
000001	人民日报	12.5	000004	青年报	11.5
000002	解放军报	14.5	000005	扬子晚报	18.5
000003	光明日报	10.5			

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于该表，用于保障该表的正确性与完整性。

```
delimiter //
create trigger check_pno_legal after insert on paper
for each row
```

```

BEGIN
  declare num int default 0;
  select new.pno regexp '^[0-9]*$' into num;
  if (num=0) # 确保pno全为数字
  then
    signal sqlstate'45000' set message_text='insert failed, pno must be
numbers';
  end if;
  if (new.ppr<0 or new.ppr>100) # 确保ppr为小于100的正数
  then
    signal sqlstate'45000' set message_text='insert failed, ppr must be
a positive number less than 100';
  end if;
END//

```

尝试插入带特殊符号的pno `insert into paper value('0.123','xx日报',12.5);`

11:47:12 `insert into paper value('0.123','xx日报',12.5);` Error Code: 1644. insert failed, pno must be numbers

尝试插入定价为负的ppr `insert into paper value('123','xx日报',-1);`

12:33:05 `insert into paper value('123','xx日报',-1);` Error Code: 1644. insert failed, ppr must be a positive number less than 100

只有当pno只包含数字，ppr为小于100的正数时，插入操作才会被允许

12:34:13 `insert into paper value('123','xx日报',16)` 1 row(s) affected