

实验七 数据库完整性

1. 实验环境

- 华为云 MySQL 数据库

2. 实验目的

- 理解实现关系数据库完整性机制的过程：

– 完整性约束定义 > 完整性约束检查 > 完整性的违约处理

- 理解并掌握关系数据库中主要完整性约束类型（PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, NOT NULL, UNIQUE, CHECK）的含义及用法
- 掌握关系数据库的三类完整性：实体完整性、参照完整性和用户定义的完整性的定义、修改和删除方法(DDL)：CREATE TABLE、ALTER TABLE、DROP TABLE
- 理解并掌握完整性检查及违约处理机制。

3. 实验要求

- 完成实验内容（1）-（11）和教材上的所有相关示例后提交电子版实验报告至 FTP.
- 实验报告上传截至日期：2021 年 5 月 29 日 0 点之前。

4. 实验内容

- (1) 创建两张表：雇员表（EMPLOYEE）和工作表（WORK），其中表的结构分别如下：

雇员表：

- 雇员编号（Eid）：普通编码定长字符型，长度为 7，非空；
- 雇员名（Ename）：普通编码变长字符型，长度为 10；
- 工作编号（WorkID）：普通编码定长字符型，长度为 3；
- 工资（Salary）：整型
- 电话号码（PhoneNO）：普通编码定长字符型，长度为 11，非空。

工作表

- 工作编号（WorkID）：普通编码定长字符型，长度为 3，非空；
- 最低工资（LowerSalary）：整型
- 最高工资（UpperSalary）：整型

- (2) 分别为两张表插入实验数据，查看执行结果（成功或拒绝）

雇员表数据：

- (1000001, Smith, 001, 2000, 13800010001)
- (1000001, Jonny, 001, 3000, 13600010002)
- (1000002, Mary, 002, 2500, 13800020002)

工作表数据：

- (001, 1000, 5000)
- (002, 2000, 8000)

- (3) 增加主码约束，检查操作是否成功。若不成功，该如何处理？ 其中主外码要求为：“雇员编号”为雇员表的主码；“工作编号”为工作表主码；雇员表中的“工作编号”是引用工作表中“工作编号”的外码。

增加主码约束命令：

- ALTER TABLE EMPLOYEE ADD [CONSTRAINT PK_EMP] PRIMARY KEY(EID); *//[CONSTRAINT PK_EMP]为可选项，若使用应去掉方括号*
- ALTER TABLE WORK ADD [CONSTRAINT PK_WORK] PRIMARY KEY(WORKID); *//[CONSTRAINT PK_WORK]为可选项，若使用应去掉方括号*
- 示例：

```
ALTER TABLE president ADD PRIMARY KEY(last_name, first_name);
```

删除约束命令：

- ALTER TABLE EMPLOYEE DROP CONSTRAINT PK_EMP;

- (4) 为雇员表的“电话号码”字段增加 UNIQUE 约束。
- (5) 给雇员表添加一条新记录(1000003, Amy, 002, 3000, 13800020003)，查看执行结果。
- (6) 修改雇员表，设置雇员表的“工作编号”字段为外码，它引用的是工作表中的“工作编号”字段。 *//注：如果第（3）步已完成，这里就不用做了*
- (7) 给雇员表添加一条新记录(1000003, Amy, 003, 3000, 13800020003)，查看执行结果。
- (8) 在雇员表中，设置雇员工资必须大于或等于 1000。
- (9) 给雇员表添加一条新记录(1000003, Amy, 002, 500, 13800020003)，查看执行结果。
- (10) 在工作表中，设置其最低工资不超过最高工资。
- (11) 给工作表添加一条新记录(002, 4000, 3000)，查看执行结果。