

《数据库原理》实验报告 3

实验内容：数据库的相关操作

学号：21009200991

姓名：盖乐

班级：2118021

1 实验内容简介

1.1 创建 schema

1.2 建立两个新的数据表，带实体完整性约束、参照完整性约束、用户定义完整性约束、check 子句、命名 check 子句

1.3 给上述某一个数据表插入数据

1.4 设计一个嵌套查询的 SQL，查询

1.5 给某一个表格创建索引

1.6 带 where 条件删除某些数据行、删除表格

2 实验环境描述

2.1 硬件配置

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\盖乐>systeminfo

主机名: LAPTOP-PSF805VA
OS 名称: Microsoft Windows 11 家庭中文版
OS 版本: 10.0.22000 暂缺 Build 22000
OS 制造商: Microsoft Corporation
OS 配置: 独立工作站
OS 构建类型: Multiprocessor Free
注册的所有人: 盖乐
注册的组织: 暂缺
产品 ID: 00342-30504-77850-AA0EM
初始安装日期: 2022/3/20, 18:07:19
系统启动时间: 2023/4/17, 12:05:43
系统制造商: LENOVO
系统型号: 82RF
系统类型: x64-based PC
处理器: 安装了 1 个处理器。
[01]: Intel64 Family 6 Model 154 Stepping 3 GenuineIntel ~2700 Mhz
BIOS 版本: LENOVO J2CN32WW, 2022/1/24
Windows 目录: C:\Windows
系统目录: C:\Windows\system32
启动设备: \Device\HarddiskVolume4
系统区域设置: zh-cn;中文(中国)
输入法区域设置: zh-cn;中文(中国)
时区: (UTC+08:00) 北京, 重庆, 香港特别行政区, 乌鲁木齐
物理内存总量: 16,108 MB
可用的物理内存: 5,585 MB
虚拟内存: 最大值: 26,860 MB
虚拟内存: 可用: 12,835 MB
虚拟内存: 使用中: 14,025 MB
页面文件位置: D:\pagefile.sys
域: WORKGROUP
登录服务器: \\LAPTOP-PSF805VA
修补程序: 安装了 5 个修补程序。
[01]: KB5020875
[02]: KB5012170
[03]: KB5014832
```

2.2 软件配置

2.2.1 操作系统

```
主机名: LAPTOP-PSF805VA
OS 名称: Microsoft Windows 11 家庭中文版
OS 版本: 10.0.22000 暂缺 Build 22000
OS 制造商: Microsoft Corporation
```

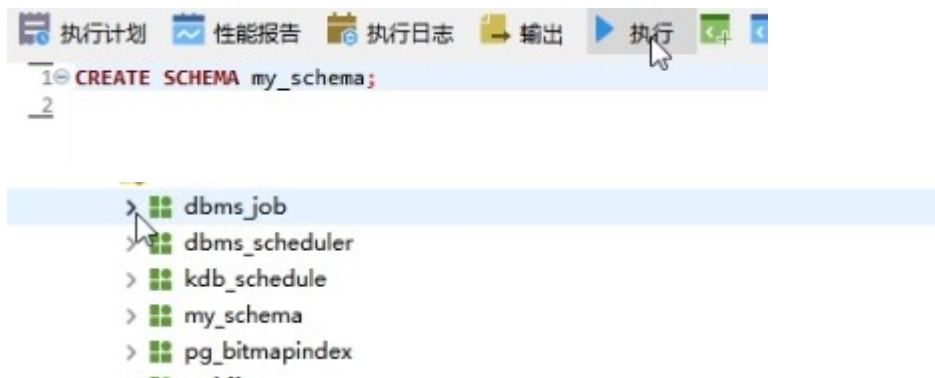
2.2.2 数据库软件和版本



```
PS E:\kingbase\KESRealPro\V008R006C007B0012\Server\bin> .\kingbase.exe -V  
KINGBASE (KingbaseES) V008R006C007B0012
```

3 实验步骤和抓图

3.1 创建 schema



该语句是一个创建 MySQL schema 的语句，创建一个名为 my_schema 的 schema。

3.2 建立两个新的数据表，带实体完整性约束、参照完整性约束、用户定义完整性约束、check 子句、命名 check 子句

```
2
3 CREATE TABLE "my_schema".table1(
4     id INT PRIMARY KEY,
5     name varchar(50) NOT NULL,
6     age INT CHECK(age >= 18),
7     gender char(1) CHECK(gender IN('M', 'F')),
8     CONSTRAINT unique_name UNIQUE(name)
9 );
10
11 CREATE TABLE "my_schema".table2(
12     id int PRIMARY KEY,
13     table1_id INT REFERENCES my_schema.table1(id),
14     date DATE NOT NULL,
15     amount decimal(10,2) NOT NULL,
16     CONSTRAINT positive_amount CHECK(amount > 0),
17     CONSTRAINT date_check CHECK (date >= '2023-4-27')
18 );
19
```



table1 表中的 id 列被定义为主键，因此它具有实体完整性约束。

table2 表中的 table1_id 列被定义为外键，参照 table1 表的 id 列，因此它具有参照完整性约束。

table1 表中的 age 和 gender 列分别定义了 CHECK 约束，以确保输入的值符合指定条件，因此它们具有用户定义完整性约束。

table2 表中的 positive_amount 和 date_check 约束是自定义的 CHECK 约束，用于确保 amount 列的值大于 0，并且 date 列的值在特定日期之后。因此，它们也属于用户定义完整性约束。

table1 表中的 unique_name 约束是唯一性约束，要求在 name 列中的值必须是唯一的，并且由于它是一个命名约束，所以也可以视为命名 CHECK 约束。

3.3 给上述某一个数据表插入数据

```
18 );  
19 INSERT INTO "my_schema"."table1" (ID,name,age,gender)VALUES(1,'John',25,'M');
```

	id	name	age	gender
1	1	John	25	M

该语句是一个插入数据的MySQL语句,将数据插入到名为my_schema的schema下的名为table1的数据表中。插入的数据包括id、name、age和gender四个字段的值,分别为1、'John'、25和'M'。

3.4 设计一个嵌套查询的SQL, 查询

```
20 SELECT *FROM "my_schema"."table2" WHERE table1_id IN (SELECT id FROM "my_schema"."table1" WHERE age>=18);
```

该语句是一个嵌套查询的MySQL语句, 查询my_schema下名为table2的数据表中满足条件“table1_id在my_schema下名为table1的数据表中满足age>=18的id集合中”的所有数据。其中, 外部查询使用了IN子句, 内部查询使用了WHERE子句和比较运算符>=。

3.5 给某一个表格创建索引

```
21 CREATE INDEX table1_name_index ON my_schema."table1" (name);  
22
```

该语句是一个创建MySQL索引的语句, 创建了一个名为table1_name_index的索引, 将该索引应用于my_schema下名为table1的数据表的name列上。这个索引将会加速基于name列的查询操作。

3.6 带 where 条件删除某些数据行、删除表格

```
DELETE FROM my_schema.table2 WHERE amount < 100;  
DROP TABLE "my_schema"."table2" ;
```



这是两个 MySQL 语句，第一个是带 where 条件的删除语句，从 my_schema 下名为 table2 的数据表中删除所有满足条件 “amount<100” 的行；第二个是删除数据表的语句，删除 my_schema 下名为 table2 的数据表。

4 作业诚信承诺

本报告是我个人独立完成的，并非从网上或其他同学及从其他来源获取到的，报告中引用他人的成果、数据、观点均已一一注明出处。

承诺人电子签名：

盖乐