

# 数据库系统概论实验报告

实验三：使用两种方式操作数据表

陈羿羽 \*

2021 年 5 月 8 日

## 摘要

本次实验的目标为：

1. 使用数据库管理系 SQL Server 或者 MySQL 操作数据库。
2. 掌握创建、查看、修改和删除数据表的基本操作。

---

\*陈羿羽：西南大学 2019 级计算机科学与技术 4 班 - 222019603193014

# 1 实验准备

1. 一台 PC 机或笔记本电脑
2. 能够上网

# 2 实验要求

1. 查资料观看数据库管理系 SQL Server 或者 MySQL 的数据表操作视频。
2. 使用视图方式和命令方式创建数据表、查看、修改和删除数据表。
3. 学习了解数据表字段的基本类型。

# 3 实验内容

## 3.1 视图方式建立数据表

向实验二以自己名字（拼音简写）创建一个数据库中添加下面结构的数据表。

### 3.1.1 学生成绩表格

实验要求的数据表如下表 1 所示。

序号	字段名	字段类型	宽度	可否为空
1	学号	nvarchar	10	否
2	姓名	nvarchar	8	否
3	班级	nvarchar	20	否
4	学期	nvarchar	50	否
5	课程名称	nvarchar	20	否
6	分数	nvarchar		

表 1: 实验要求的学生成绩表

由于这个表是 Oracle 的表，部分内容不兼容 Mysql，同时有部分内容与接下来的表一致性上有冲突，所以此处做出了修改，如下表 2 所示。

使用 DataGrip 创建学生成绩表的过程如下图 1 所示。

### 3.1.2 班级信息表格

实验要求的班级信息表格如下表 3 所示。

由于这个表是 Oracle 的表，部分内容不兼容 Mysql，同时有部分内容与上下文的表一致性上有冲突，所以此处做出了修改，如下表 4 所示。

使用 DataGrip 创建班级信息表的过程如下图 2 所示。

序号	字段名	字段类型	宽度	可否为空	备注
1	StudentId	integer	10	否	学号
2	StudentName	varchar	255	否	姓名
3	ClassId	integer	20	否	班级
4	TermId	integer	50	否	学期
5	CourseName	varchar	255	否	课程名称
6	Score	decimal	20		分数

表 2: 修改适配后的学生成绩表

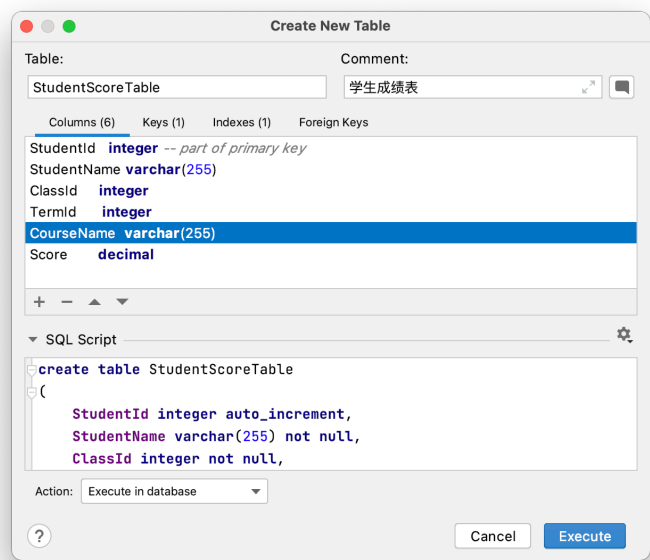


图 1: 使用 DataGrip 的视图创建学生成绩表

序号	字段名	字段类型	宽度	可否为空
1	班级	nvarchar	16	否
2	年级	nvarchar	16	否
3	专业	nvarchar	16	否
4	人数	nvarchar	8	否
5	教师	nvarchar	5	否
6	班主任	nvarchar	8	否

表 3: 实验要求的班级信息表格

序号	字段名	字段类型	宽度	可否为空	备注
1	ClassId	integer	20	否	班级
2	GradeId	integer	20	否	年级
3	MajorName	varchar	255	否	专业名称
4	StudentCount	integer	20	否	班级人数
5	TeacherName	varchar	255	否	教师名字
6	MasterName	varchar	255	否	班主任名字

表 4: 修改适配后的班级信息表

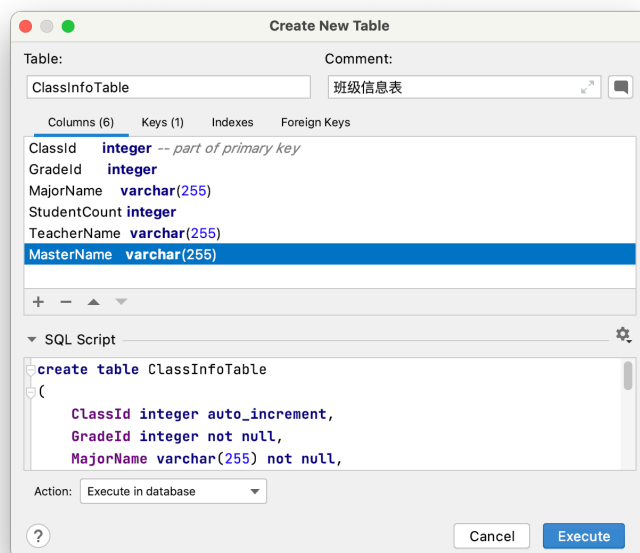


图 2: 使用 DataGrip 的视图创建班级信息表

序号	字段名	字段类型	宽度	可否为空
1	课程代码	nvarchar	20	否
2	课程名称	nvarchar	20	否
3	任课教师	nvarchar	20	否

表 5: 实验要求的课程信息表格

### 3.1.3 课程信息表格

实验要求的课程信息表格如下表 5 所示。

由于这个表是 Oracle 的表，部分内容不兼容 Mysql，同时有部分内容与上下文的表一致性上有冲突，所以此处做出了修改，如下表 6 所示。

序号	字段名	字段类型	宽度	可否为空	备注
1	CourseId	integer	20	否	课程代码
2	CourseName	varchar	255	否	课程名称
3	TeacherName	varchar	255	否	任课教师

表 6: 修改适配后的课程信息表

使用 DataGrip 创建课程信息表的过程如下图 3 所示。

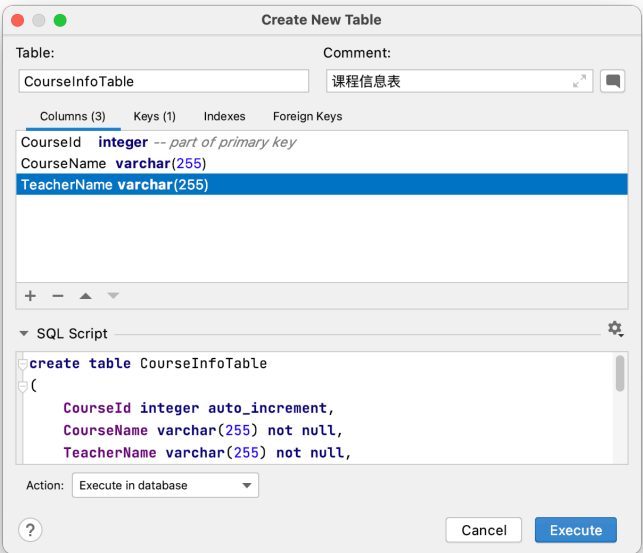


图 3: 使用 DataGrip 的视图创建课程信息表

### 3.1.4 学生交费信息表格

实验要求的学生交费信息表格如下表 7 所示。

由于这个表是 Oracle 的表，部分内容不兼容 Mysql，同时有部分内容与上下文的表一致性上有冲突，所以此处做出了修改，如下表 8 所示。

使用 DataGrip 创建课程信息表的过程如下图 4 所示。

### 3.1.5 学生学籍信息表格

实验要求的学生学籍信息表格如下表 9 所示<sup>1</sup>。

由于这个表是 Oracle 的表，部分内容不兼容 Mysql，同时有部分内容与上下文的表一致性上有冲突，所以此处做出了修改，如下表 10 所示。

<sup>1</sup>不知道为什么此处序号 4 重复了

序号	字段名	字段类型	宽度	可否为空
1	学号	nvarchar	5	否
2	学期	nvarchar	20	否
3	交费	money	20	否
4	欠费	money	20	否
5	日期	smalldatetime	20	否

表 7: 实验要求的学生交费信息表格

序号	字段名	字段类型	宽度	可否为空	备注
1	StudentId	integer	20	否	学号
2	TermId	integer	20	否	学期
3	PaymentAmount	decimal	128	否	交费
4	ArrearsAmount	decimal	128	否	欠费
5	Date	datetime	N/A	否	日期

表 8: 修改适配后的学生交费信息表

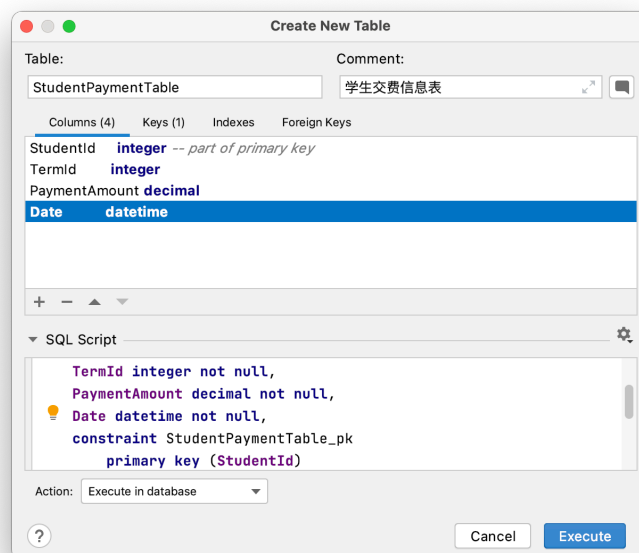


图 4: 使用 DataGrip 的视图创建课程信息表

序号	字段名	字段类型	宽度	可否为空
1	学号	nvarchar	5	否
2	姓名	nvarchar	8	否
3	性别	nvarchar	2	否
4	年级	nvarchar	16	否
4	班级	nvarchar	10	否
5	出生年月	smalldatetime	20	否
6	家庭住址	nvarchar	30	否
7	邮政编码	int	20	否
8	联系	int	20	否
9	入学时间	smalldatetime	20	否
10	备注	ntext	20	否

表 9: 实验要求的学生学籍信息表格

序号	字段名	字段类型	宽度	可否为空	备注
1	StudentId	integer	20	否	学号
2	StudentName	varchar	255	否	姓名
3	StudentSex	bool	1	否	性别
4	GradeId	integer	20	否	年级
5	ClassId	integer	20	否	班级
6	StudentBirthday	date	N/A	否	出生年月
7	Address	varchar	255	否	家庭住址
8	PostCode	integer	20	否	邮政编码
9	ContactNumber	varchar	255	否	联系方式
10	EnrollmentDate	date	N/A	否	入学日期
11	Comment	varchar	255	否	备注

表 10: 修改适配后的学生学籍信息表

使用 DataGrip 创建学生学籍信息表的过程如下图 5 所示。

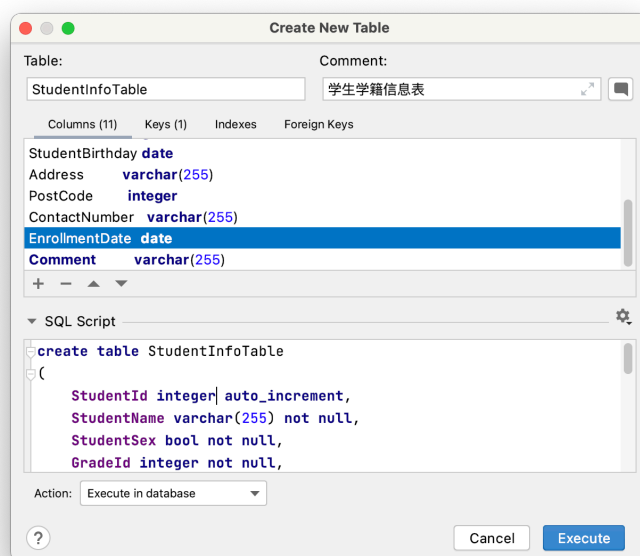


图 5: 使用 DataGrip 的视图创建课程信息表

### 3.2 命令方式建立数据表

### 3.3 使用视图方式和命令方式控制表

使用视图方式和命令方式添加 test 表、查看、修改（添加备注字段）和删除数据表 test。实验要求的 test 表结构如下表 'blocked' 所示。

字段名	字段类型	主键	说明
ClsNo	char(6)	是	班号
ClsName	varchar(16)		班名
Director	varchar(10)		辅导员
Specialty	varchar(30)		专业

表 11: 实验要求的学生交费信息表格

#### 3.3.1 视图方式

我们先使用视图方式来创建 test 表，如下图 'blocked' 所示。  
然后我们查看这个表，如下图 'blocked' 所示。  
然后我们修改这个表，添加 Comment(varchar(255)) 字段，如下图 'blocked' 所示。  
最后我们删除这个表，如下图 'blocked' 所示。

#### 3.3.2 命令方式

我们使用命令的方式操作 test 表，其步骤如下图 'blocked' 所示。



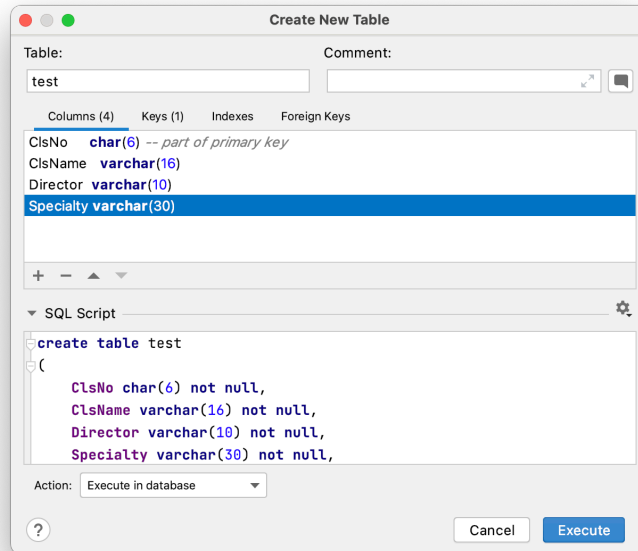


图 6: 使用 DataGrip 的视图创建 test 表

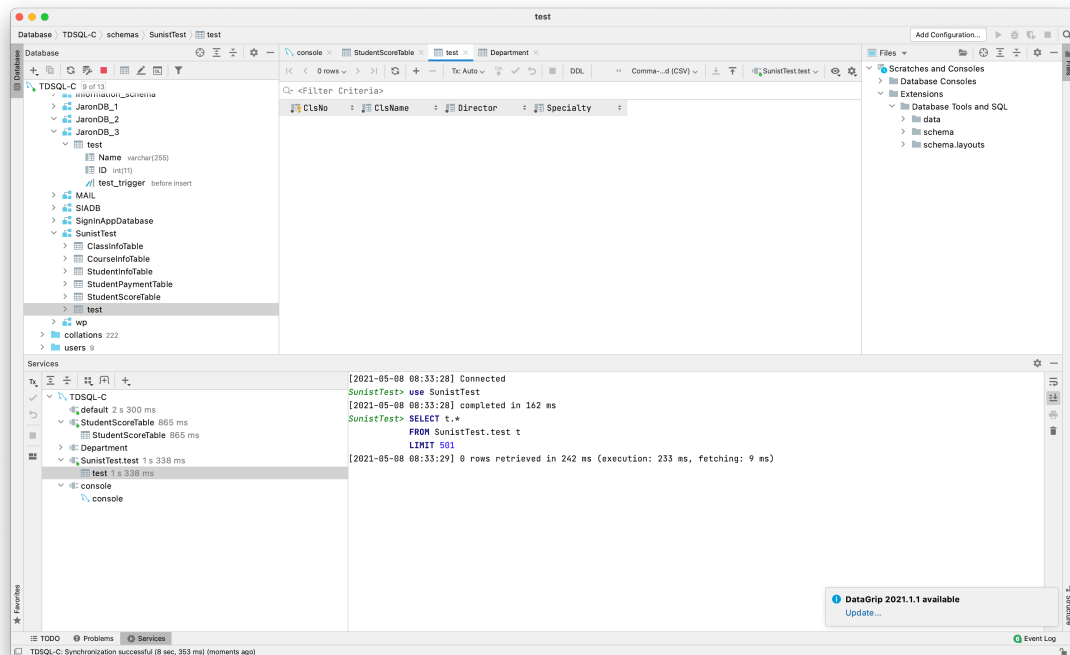


图 7: 使用 DataGrip 的视图浏览 test 表

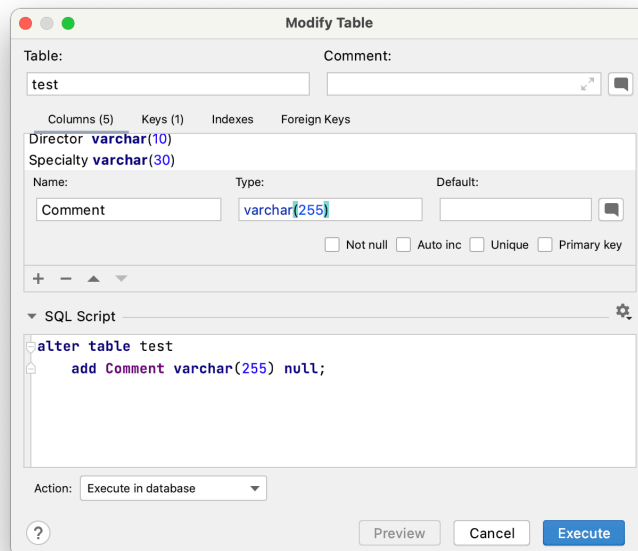


图 8: 使用 DataGrip 的视图修改 test 表

## 4 实验总结

1. 设计合理数据表的重要性，设计时要考虑兼容性，像实验所要求的数据表在实际使用时基本无法使用，要尽量避免。
2. DataGrip 真好用。

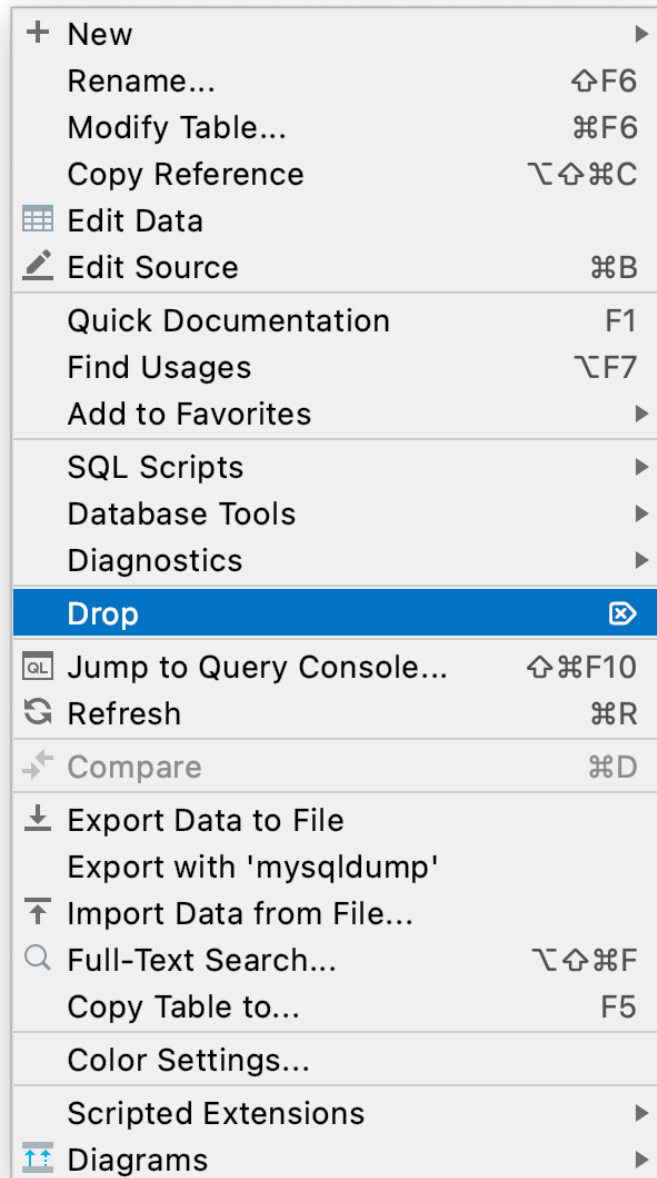


图 9: 使用 DataGrip 的视图删除 test 表

```
34  # 创建test表
35  create table test (
36      ClsNo char(6) not null,
37      ClsName varchar(16) not null,
38      Director varchar(10) not null,
39      Specialty varchar(30) not null,
40      constraint test_pk primary key (ClsNo)
41  );
42
43  # 查看test表
44  select *
45  from test;
46
47  # 修改test表
48  alter table test
49  add Comment varchar(255) null;
50
51  # 删除test表
52  drop table test;
```

图 10: 使用命令行操作 test 表