



实验 基于SQL的数据定义与修改

主要内容

基于SQL的数据表基本操作

- 数据表的创建
- 数据表的修改
- 数据表的删除

基于SQL的数据修改

- 插入数据
- 更新数据
- 删除数据

主要内容

基于SQL的数据表基本操作

- 数据表的创建
- 数据表的修改
- 数据表的删除

基于SQL的数据修改

- 插入数据
- 更新数据
- 删除数据

数据应用场景

- exam数据库中建立以下三个表：
- 考生表：
examinee(eeid,eeaname,eesex,eeage,eedepa)
- 试卷表：
exampaper (eid, ename, etype, eduration)
- 考生答卷表：
eeexam(eeid,eid,achieve)

数据表的创建

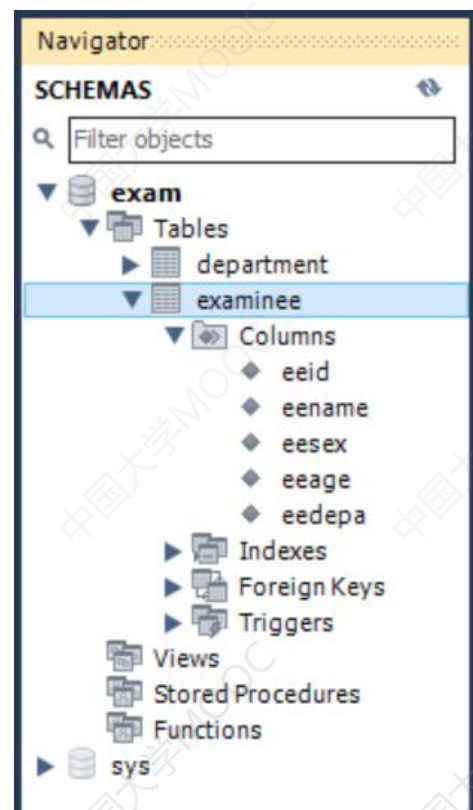
创建考生表：

```
create table examinee(  
    eeid char(20) not null unique primary key,  
    eename char(20),  
    eesex char(20),  
    eeage smallint default 18,  
    eedepa char(20)  
);
```

注意：要选中exam数据库。

必须有逗号

没有逗号



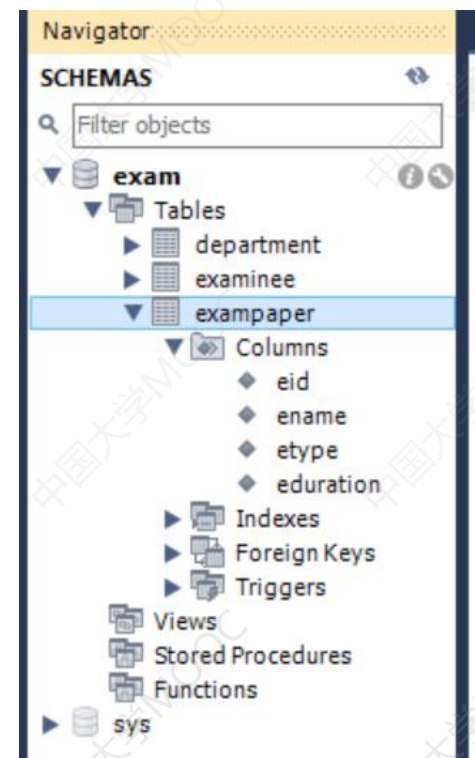
数据表的创建

练习：

创建试卷表 `exampaper` (`eid`, `ename`, `etype`, `eduration`)

(思考：数据类型？默认初始值？主键？非空？唯一？)

```
create table exampaper(  
    eid char(20) not null unique primary key,  
    ename char(20),  
    etype char(20),  
    eduration char(20)  
);
```



数据表的创建

创建考生答卷表：

eeexam(eeid,eid,achieve)

(思考：数据类型？默认初始值？主键？外键？非空？唯一？)



数据表的创建

创建考生答卷表:

```
create table eeexam(  
    eeid char(20),  
    eid char(20),  
    achieve smallint,  
    primary key(eeid, eid),  
    constraint fk_examinee foreign key(eeid)  
    references examinee(eeid),  
    constraint fk_exampaper foreign key(eid)  
    references exampaper(eid)  
);
```

建立约束以及给约束命名，若省略则自动给定。

数据表的创建

思考：

- 每个表中都要有一个主键吗？

主键的作用：

- 1) 保证实体的完整性
- 2) 加快数据库的操作速度
- 3) 在表中添加新纪录时，数据库会自动检查新纪录的主键值，不允许该值与其他记录的主键值重复。
- 4) 数据库自动按照主键值的顺序显示表中的记录。如果没有主键，则按照输入记录的顺序显示表中的记录。

主键是否需要，可以从以下考虑：

1. 是否满足业务需求
2. 数据查询效率（主键可以提高查询效率。合理的索引替代也可以）

主要内容

基于SQL的数据表基本操作

- 数据表的创建
- 数据表的修改
- 数据表的删除

基于SQL的数据修改

- 插入数据
- 更新数据
- 删除数据

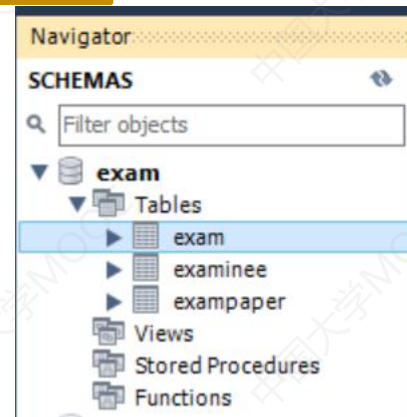
数据表的修改

- 修改表名

将表eeexam的名称修改为exam:

alter table eeexam **rename to** exam;

可以省略



- 修改字段的数据类型

修改achieve的数据类型:

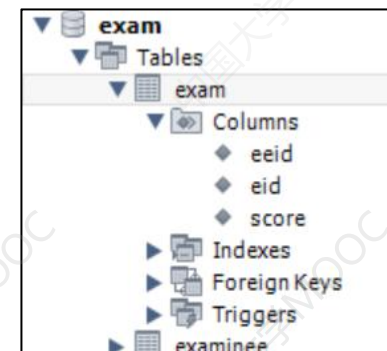
alter table exam **modify column** achieve int;



- 修改字段名

修改achieve的字段名为score:

alter table exam **change** achieve score int;



数据表的修改

- 添加字段

向表exam中添加字段eedate来记录考试时间:

```
alter table exam add column eedate date;
```

- 删除字段

删除字段score:

```
alter table exam drop column score;
```

主要内容

基于SQL的数据表基本操作

- 数据表的创建
- 数据表的修改
- 数据表的删除

基于SQL的数据修改

- 插入数据
- 更新数据
- 删除数据

数据表的删除

- 删除表

drop table exampaper;

会出现什么情况？如何解决？

数据表的删除

- 删除表的外键约束

删除指定名称的外键约束：

```
alter table exam drop constraint fk_exampaper;
```

主要内容

基于SQL的数据表基本操作

- 数据表的创建
- 数据表的修改
- 数据表的删除

基于SQL的数据修改

- 插入数据
- 更新数据
- 删除数据

插入数据

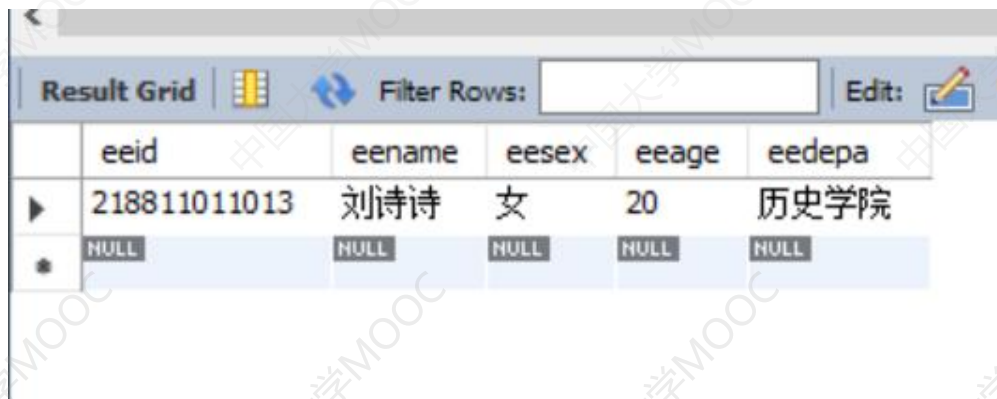
- 为表的所有字段插入数据
 - 向表examinee(eeid,eenam,eesex,eeage,eedepa)中插入数据:

insert into examinee **values**

('218811011013','刘诗诗','女',20,'历史学院');

- 查看数据:

select * from examinee;



	eeid	eenam	essex	eeage	eedepa
▶	218811011013	刘诗诗	女	20	历史学院
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

插入数据

- 为表的指定字段插入数据

向表examinee中插入数据：

```
insert into examinee(eeid,eenname) values  
( '218811011117','刘慧杰')
```



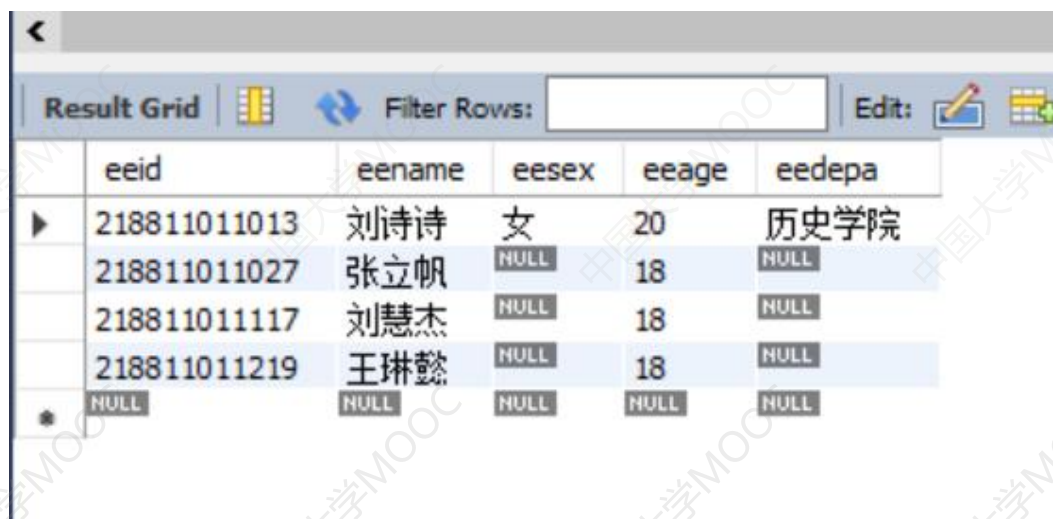
英文输入法下单引号

插入数据

- 同时插入多条记录

向表examinee中插入数据：

```
insert into examinee(eeid,eeename) values  
(‘218811011027’,‘张立帆’),  
(‘218811011219’,‘王琳懿’);
```



	eeid	eeename	eesex	eeage	eedepa
▶	218811011013	刘诗诗	女	20	历史学院
	218811011027	张立帆	NULL	18	NULL
	218811011117	刘慧杰	NULL	18	NULL
	218811011219	王琳懿	NULL	18	NULL
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

插入数据

思考：

- 插入记录时可以不指定字段名称吗？

主要内容

基于SQL的数据表基本操作

- 数据表的创建
- 数据表的修改
- 数据表的删除

基于SQL的数据修改

- 插入数据
- **更新数据**
- 删除数据

更新数据

- 更改examinee表中刘诗诗年龄为21岁：

update examinee **set** eeage=21 **where** eename='刘诗诗';

MySQL运行在safe-updates模式下，该模式会导致非主键条件下无法执行update或者delete命令：

解决方式1：使用主键条件

update examinee **set** eeage=21 **where**
eeid='218811011013';



	eeid	eename	eesex	eeage	eedepa
▶	218811011013	刘诗诗	女	21	历史学院
	218811011027	张立帆	NULL	18	NULL
	218811011117	刘慧杰	NULL	18	NULL
	218811011219	王琳懿	NULL	18	NULL
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

解决方式2：修改数据库安全等级

SET SQL_SAFE_UPDATES = 0;

更新数据

练习

- 更改王琳懿的院系为信科：

主要内容

基于SQL的数据表基本操作

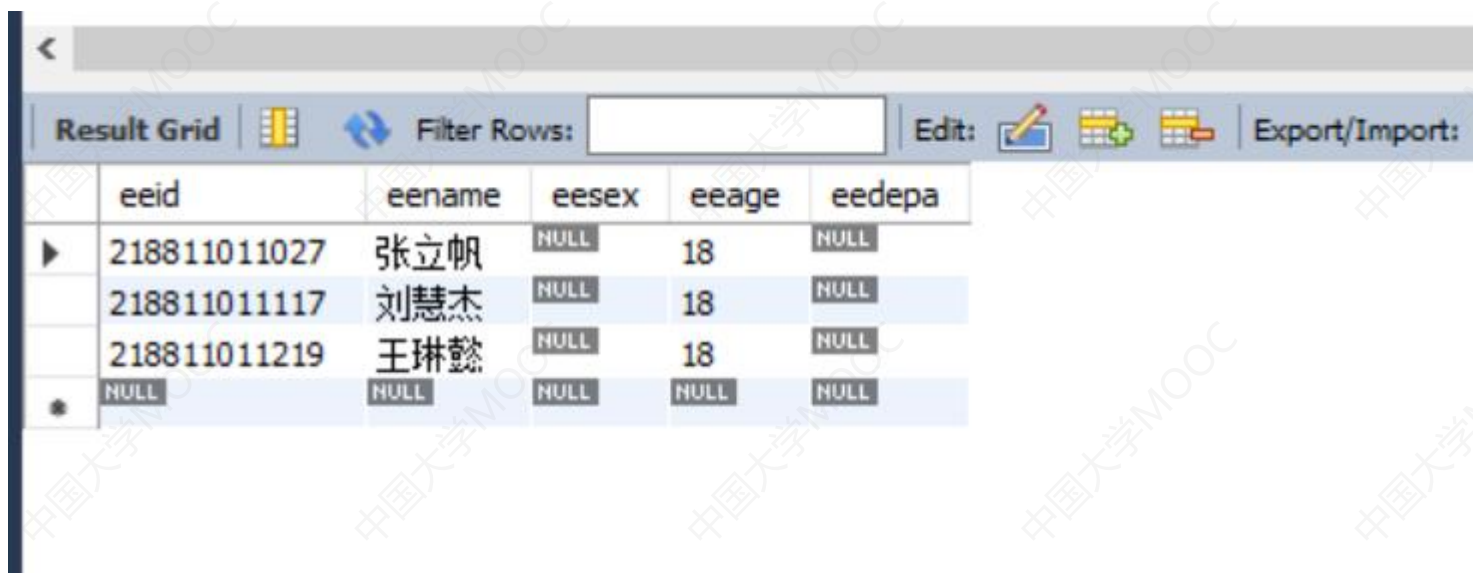
- 数据表的创建
- 数据表的修改
- 数据表的删除

基于SQL的数据修改

- 插入数据
- 更新数据
- 删除数据

删除数据

- 删除id号为218811011013的学生的记录:
delete from examinee **where** eeid='218811011013';



The screenshot shows a database management interface with a 'Result Grid' tab. The grid contains 4 rows of data with columns: eeid, eename, eesex, eeage, and eeepa. The first three rows represent students with IDs 218811011027, 218811011117, and 218811011219. The fourth row is a NULL record. The interface includes a 'Filter Rows' search bar, an 'Edit' button, and an 'Export/Import' button.

	eeid	eename	eesex	eeage	eeepa
▶	218811011027	张立帆	NULL	18	NULL
	218811011117	刘慧杰	NULL	18	NULL
	218811011219	王琳懿	NULL	18	NULL
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

删除数据

练习

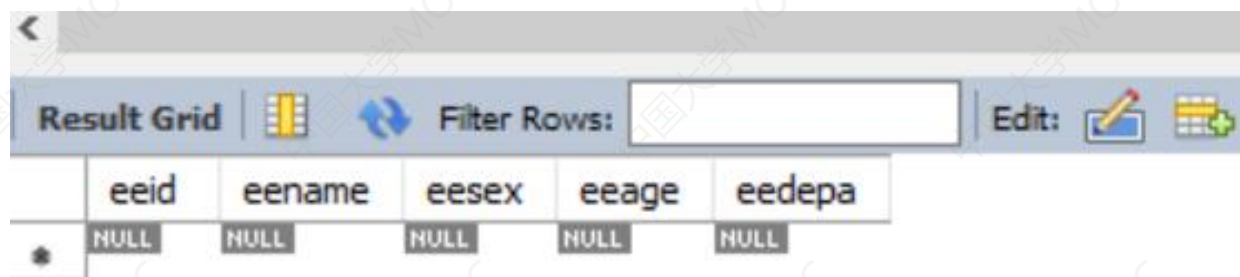
- 删除姓名为刘慧杰的学生的记录：

```
delete from examinee where eename='刘慧杰';
```


删除数据

- 删除表中的所有记录：

delete from examinee;



The screenshot shows a database management interface. At the top, there is a toolbar with a 'Result Grid' button, a refresh icon, a 'Filter Rows:' text box, and an 'Edit:' button with a pencil icon. Below the toolbar is a table with five columns: 'eeid', 'eename', 'eesex', 'eeage', and 'eedepa'. The first row of the table contains the value 'NULL' in each of these columns. A small asterisk icon is visible in the first column of the first row.

	eeid	eename	eesex	eeage	eedepa
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

练习

- 尝试向exam表中插入考生218811011013的考试数据：

eeid	eid	eedate
218811011013	0205000002	2019-08-26

insert into examinee values
('218811011013', '刘诗诗', '女', 20, '历史学院');

insert into exam values
('218811011013', '0205000002', '2019-08-26');

问题与思考 实验体会

- “问题与思考”以及“实验体会”在课程讨论区，注意回答合理且与本次实验过程涉及到的概念和操作相关，以帮助大家深化认识、具体理解相关概念和知识点。