

## 4.16 笔记/操作+简答

### 1、truncate table 表名

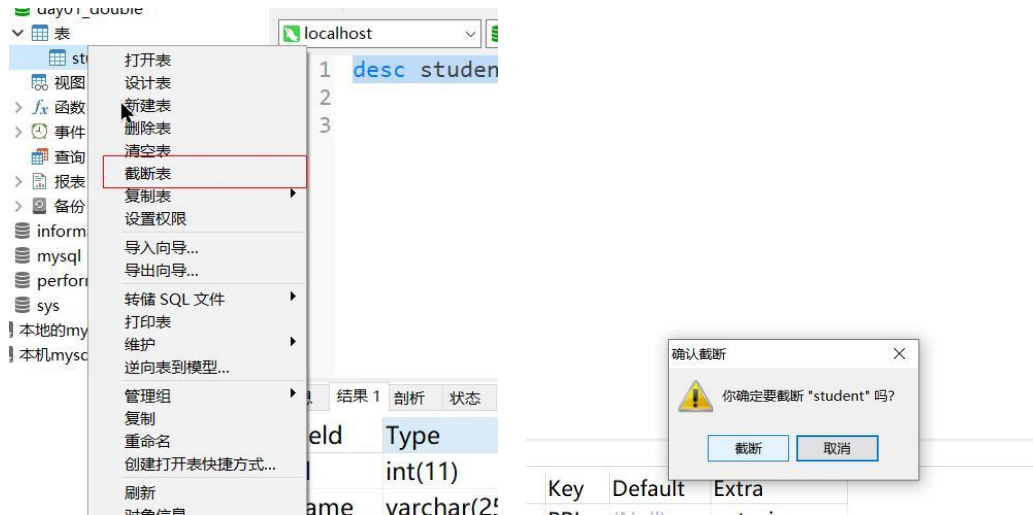
如: 1 2 3 4 delete id = 4 在 insert id 从 5 开始

你 delete 掉一个内容, 虽然你删除了, 但是 mysql 底层还存在这个 id, 再添加 它不会再添加这个 4, 而是从 5 开始, 怎么清空呢? ——用 truncate table 表名;

Truncate table 表;

它清空整张表, 包含你已经添加的数据, 包含你删除的主键内容 都清空了

→与在 navicat 里 截断表——确定截断的操作 作用对等



### 2、准备工作: 复制一下内容到 navicat 运行, 创建表 product

```
create table product(  
pid int primary key auto_increment, -- 自增长  
pname varchar(40),  
price double,  
num int  
);  
  
insert into product values(null, '苹果电脑', 18000.0, 10);  
insert into product values(null, '华为 5G 手机', 30000, 20);  
insert into product values(null, '小米手机', 1800, 30);  
insert into product values(null, 'iPhonex', 8000, 10);  
insert into product values(null, 'iPhone7', 6000, 200);  
insert into product values(null, 'iPhone6s', 4000, 1000);  
insert into product values(null, 'iPhone6', 3500, 100);  
insert into product values(null, 'iPhone5s', 3000, 100);
```

### 3、单表查询(DQL 语句, mysql 中最重要, 必须掌握)

1) 查询某张表特定列的记录

Select 列名, 列名, 列名... from 表名;

如: select pid, pname, num from product;

```

19
20 select pid,pname,num from product;
21

```

信息	结果 1	剖析	状态
pid	pname	num	
1	苹果电脑	10	
2	华为5G手机	20	
3	小米手机	30	
4	iPhoneX	10	
5	iPhone7	200	
6	iPhone6s	1000	
7	iPhone6	100	
8	iPhone5s	100	

2) 去重查询 distinct (了解, 工作中用不到)

Select distinct 字段名 from 表名;

注意点: 数据一模一样才能去重, 去重针对某列, distinct 前面不能先出现列名。

如: select distinct num from product;

```

21
22 select distinct num from product;

```

信息	结果 1	剖析	状态
num			
10			
20			
30			
200			
1000			
100			

3) 别名查询

Select 列名 as 别名, 列名 as 别名... from 表; #列别名 as 可以不写

如: select pid as '序号', pname as '名字', num as '数量' from product;

```

24 select pid as '序号',pname as '名字',num as '数量' from product;

```

信息	结果 1	剖析	状态
'序号'	'名字'	'数量'	
1	苹果电脑	10	
2	华为5G手机	20	
3	小米手机	30	
4	iPhoneX	10	
5	iPhone7	200	
6	iPhone6s	1000	
7	iPhone6	100	
8	iPhone5s	100	

4) 运算查询 (+, -, \*, /, %等, 不会影响表中实际结果, 没用的) (了解, 工作用不到)

Select pname, price+10 as price from product;

如: select pid, pname, price+99, num from product;

```

25
26 select pid,pname,price+99,num from product;
27

```

信息	结果 1	剖析	状态
pid	pname	price+99	num
1	苹果电脑	18099	10
2	华为5G手机	30099	20
3	小米手机	1899	30
4	iPhoneX	8099	10
5	iPhone7	6099	200
6	iPhone6s	4099	1000
7	iPhone6	3599	100
8	iPhone5s	3099	100

## 5) 条件查询 (where 关键字) 【重要】

Select ... from 表 where 条件

# 大于: >

select \* from product where price > 3000;

```

28 select * from product where price > 3000;
29

```

信息	结果 1	剖析	状态
pid	pname	price	num
1	苹果电脑	18000	10
2	华为5G手机	30000	20
4	iPhoneX	8000	10
5	iPhone7	6000	200
6	iPhone6s	4000	1000
7	iPhone6	3500	100

# 小于: <

select \* from product where price < 3000;

```

29 select * from product where price < 3000;

```

信息	结果 1	剖析	状态
pid	pname	price	num
3	小米手机	1800	30

# 大于等于: >=

select \* from product where price >= 3000;

```

18 select * from product where price >= 3000;
19

```

信息	结果 1	剖析	状态
pid	pname	price	num
1	苹果电脑	18000	10
2	华为5G手机	30000	20
4	iPhoneX	8000	10
5	iPhone7	6000	200
6	iPhone6s	4000	1000
7	iPhone6	3500	100
8	iPhone5s	3000	100

# 小于等于: <=

select \* from product where price <= 3000;

```
18 select * from product where price <= 3000;
```

```
19
```

信息	结果 1	剖析	状态
	pid	pname	price
	num		
▶	3 小米手机	1800	30
	8 iPhone5s	3000	100

# 等于: = 不能用于 null 判断

select \* from product where pid = 1;

```
19 select * from product where pid=1;
```

```
20
```

信息	结果 1	剖析	状态
	pid	pname	price
	num		
▶	1 苹果电脑	18000	10

# 不等于: != 或 <>

select \* from product where pid <> 1;

select \* from product where pid != 1;

信息	结果 1	剖析	状态
	pid	pname	price
	num		
▶	2 华为5G手机	30000	20
	3 小米手机	1800	30
	4 iPhoneX	8000	10
	5 iPhone7	6000	200
	6 iPhone6s	4000	1000
	7 iPhone6	3500	100
	8 iPhone5s	3000	100

信息	结果 1	剖析	状态
	pid	pname	price
	num		
▶	2 华为5G手机	30000	20
	3 小米手机	1800	30
	4 iPhoneX	8000	10
	5 iPhone7	6000	200
	6 iPhone6s	4000	1000
	7 iPhone6	3500	100
	8 iPhone5s	3000	100

# 安全等于: <=> 可以用于 null 值判断 (了解)

select \* from product where pid <=> 1;

```
21 select * from product where pid <=> 1;
```

信息	结果 1	剖析	状态
	pid	pname	price
	num		
▶	1 苹果电脑	18000	10

6) 逻辑运算符 (建议用单词, 可读性来说) 【重要】

And 与什么什么 并且

Or 或什么什么

Not 非

如: select \* from product where price > 3000 and num > 20;

```
22 select * from product where price > 3000 and num > 20;
23
```

信息	结果 1	剖析	状态
----	------	----	----

pid	pname	price	num
5	iPhone7	6000	200
6	iPhone6s	4000	1000
7	iPhone6	3500	100

如: `select * from product where price > 3000 or num > 20;`

23

select \* from product where price > 3000 or num > 20;

24

信息

结果 1

剖析

状态

pid	pname	price	num
1	苹果电脑	18000	10
2	华为5G手机	30000	20
3	小米手机	1800	30
4	iphonex	8000	10
5	iPhone7	6000	200
6	iPhone6s	4000	1000
7	iPhone6	3500	100
8	iPhone5s	3000	100

Not 非 （下面有讲）

## 7) 范围【不太重要，但是要会，面试可能会问区间查询怎么写】

区间范围: `between` 在什么区间

Not `between` 不在这个区间

集合范围: `in` 在这个集合

Not `in` 不在这个集合

如: `select * from product where pid between 1 and 3;`

```
25 select * from product where pid between 1 and 3;
```

```
26
```

信息	结果 1	剖析	状态
pid	pname	price	num
1	苹果电脑	18000	10
2	华为5G手机	30000	20
3	小米手机	1800	30

`select * from product where pid not between 1 and 3;`

25 `select * from product where pid not between 1 and 3;`

26

信息

结果 1

剖析

状态

pid	pname	price	num
4	iPhoneX	8000	10
5	iPhone7	6000	200
6	iPhone6s	2000	15
7	iPhone6	3500	100
8	iPhone5s	3000	100

```
select * from product where pid in(6,7,8);
```

```
26 select * from product where pid in(6,7,8);
27
```

信息	结果 1	剖析	状态
pid	pname	price	num
6	iPhone6s	2000	15
7	iPhone6	3500	100
8	iPhone5s	3000	100

```
select * from product where pid not in(6,7,8);
```

```
26 select * from product where pid not in(6,7,8);
27
```

信息	结果 1	剖析	状态
pid	pname	price	num
1	苹果电脑	18000	10
2	华为5G手机	30000	20
3	小米手机	1800	30
4	iPhoneX	8000	10
5	iPhone7	6000	200

8) 模糊查询 like % **【工作用的不是太多，算重要，面试会问】**  
以 i 字母开头的 pname i% (%在后)

```
select * from product where pname like 'i%';
```

```
27 select * from product where pname like 'i%';
28
```

信息	结果 1	剖析	状态
pid	pname	price	num
4	iPhoneX	8000	10
5	iPhone7	6000	200
6	iPhone6s	2000	15
7	iPhone6	3500	100
8	iPhone5s	3000	100

以 s 字母结尾的 pname %s (%在前)

```
select * from product where pname like '%s';
```

```
28 select * from product where pname like '%s';
29
```

信息	结果 1	剖析	状态
pid	pname	price	num
6	iPhone6s	2000	15
8	iPhone5s	3000	100

只要内容包含 one %one% (内容在中间)

```
select * from product where pname like '%one%';
```



```

29 select * from product where pname like '%one%';
30

```

pid	pname	price	num
4	iPhonex	8000	10
5	iPhone7	6000	200
6	iPhone6s	2000	15
7	iPhone6	3500	100
8	iPhone5s	3000	100

## 9) 特殊的 null 值处理 【重要】

XX is null

XX is not null

XX <=> null

如: select \* from product where num is null;

```

30 select * from product where num is null;
31
32

```

pid	pname	price	num
3	小米手机	1800	(Null)

select \* from product where num is not null;

```

31 select * from product where num is not null;
32

```

pid	pname	price	num
1	苹果电脑	18000	10
2	华为5G手机	30000	20
4	iPhonex	8000	10
5	iPhone7	6000	200
6	iPhone6s	2000	15
7	iPhone6	3500	100
8	iPhone5s	3000	100

select \* from product where num <=> null;

```

32 select * from product where num <=> null;
33

```

pid	pname	price	num
3	小米手机	1800	(Null)

## 4、排序查询 order by 字段 【asc 升序/desc 倒序】 【重要】

### 1) 单列排序

Select 字段名 from 表名 [where 条件] order by 字段名 [asc 升序/desc 倒序]

如: `select * from product order by pid asc;`  
`select * from product order by pid desc;`

33	<code>select * from product order by pid asc;</code>	33	<code>select * from product order by pid desc;</code>
34		34	
信息	结果 1	剖析	状态
pid	pname	price	num
1	苹果电脑	18000	10
2	华为5G手机	30000	20
3	小米手机	1800	(Null)
4	iPhonex	8000	10
5	iPhone7	6000	200
6	iPhone6s	2000	15
7	iPhone6	3500	100
8	iPhone5s	3000	100

33	<code>select * from product order by pid desc;</code>	33	<code>select * from product order by pid desc;</code>
34		34	
信息	结果 1	剖析	状态
pid	pname	price	num
8	iPhone5s	3000	100
7	iPhone6	3500	100
6	iPhone6s	2000	15
5	iPhone7	6000	200
4	iPhonex	8000	10
3	小米手机	1800	(Null)
2	华为5G手机	30000	20
1	苹果电脑	18000	10

2) 组合排序 (多列排序): 在第一个的排序数据基础上, 再进行一次排序

字段名 1 [asc/desc], 字段名 2 [asc/desc]

Select 字段名 from 表名 where 字段=值 order by 字段名 1 [asc/desc], 字段名 2 [asc/desc];

如: `select * from product order by price asc;`

34 select \* from product order by price asc

35

36

信息 结果 1 剖析 状态

pid	pname	price	num
▶ 3	小米手机	1800	(Null)
6	iPhone6s	2000	15
7	iPhone6	3000	99
8	iPhone5s	3000	100
5	iPhone7	6000	200
4	iPhonex	8000	10
1	苹果电脑	18000	10
2	华为5G手机	30000	20

`select * from product order by price asc,num desc;`

```
34 select * from product order by price asc,num desc;
35
36
```

信息	结果 1	剖析	状态
----	------	----	----

pid	pname	price	num
3	小米手机	1800	(Null)
6	iPhone6s	2000	15
8	iPhone5s	3000	100
7	iPhone6	3000	99
5	iPhone7	6000	200
4	iPhonex	8000	10
1	苹果电脑	18000	10
2	华为5G手机	30000	20

## 5、mysql 的聚合函数: max、min、avg、count、sum 【函数重要】

Select 用处很多:

如: `Select version();` --查看版本号



Select now(); --查看当前时间

35	Select version();		
36			
信息	结果 1	剖析	状态
version()			
▶ 5.7.18-log			

35	Select now();		
36			
信息	结果 1	剖析	状态
now()			
▶ 2022-04-17 14:58:11			

#### 1) max(列名) 求最大值

select max(num) from product;

```
36 select max(num) from product;
```

信息	结果 1	剖析	状态
	max(num)		
	200		

#### 2) min(列名) 求最小值

select min(num) from product;

37	select min(num) from product;		
38			
信息	结果 1	剖析	状态
min(num)			
▶	10		

#### 3) avg(列名) 求这一列的平均值

select avg(price) from product;

38	select avg(price) from product;		
39			
信息	结果 1	剖析	状态
avg(price)			
▶ 8975			

#### 4) count(列名) 统计这一列有多少条数据

select count(price) from product;

40	select count(price) from product;		
41			
信息	结果 1	剖析	状态
count(price)			
▶ 8			

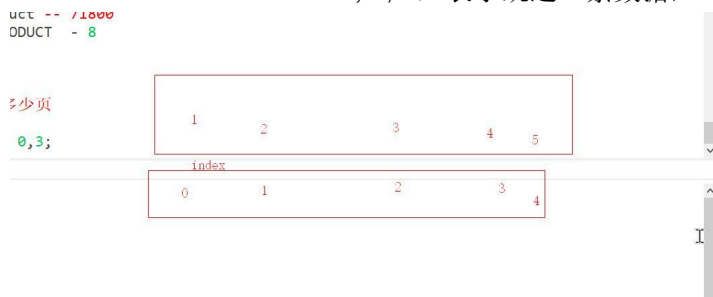
#### 5) sum(列名) 求这一列的和

select sum(price) from product;

39	select sum(price) from product;		
40			
信息	结果 1	剖析	状态
sum(price)			
▶ 71800			

## 6、分页查询 limit 起始数据，查多少页

Select ... from ... limit a,b; (a 表示跳过 a 条数据, b 表示要查 b 条数据) (计算机计数从 0 开始)



如: Select \* from product limit 0,3; (跳过 0 条, 查 3 条数据)

```
41 select * from product limit 0,3;
42
```

信息	结果 1	剖析	状态
pid	pname	price	num
1	苹果电脑	18000	10
2	华为5G手机	30000	20
3	小米手机	1800	(Null)

## 7、group by 分组查询 (和 聚合函数 联合使用)【重要，面试可能会问】

1) Select num,count(num) from product group by num; (根据 num 分组, 统计每组的数据)

```
141 -- 每个有多少个数量
142 select num,count(num) from PRODUCT GROUP BY num
143
144
```

num	COUNT(num)
(Null)	0
10	2
15	1
20	1
99	1
100	1
200	1

补充: count(\*) 和 count(num) 的区别

① Select num,count(\*) from product group by num; ——count(\*) 把 null 值的数据也统计进去

```

142 select num,COUNT(NUM) from PRODUCT GROUP BY num
143 select num,COUNT(*) from PRODUCT GROUP BY num
144
145 select COUNT(*) from PRODUCT;
146
147 select COUNT(num) from PRODUCT;

```

num	COUNT(*)
(Null)	1
10	2
15	1
20	1
99	1
100	1
200	1

② Select num,count(num) from product group by num; ——count(num)不把 null 值的数据统计进去

```

142 select num,COUNT(NUM) from PRODUCT GROUP BY num
143 select num,COUNT(*) from PRODUCT GROUP BY num
144
145 select COUNT(*) from PRODUCT;
146
147 select COUNT(num) from PRODUCT;

```

num	COUNT(NUM)
(Null)	0
10	2
15	1
20	1
99	1
100	1
200	1

2) select sex,count(sex) from student group by sex; ——根据性别分组，统计每组有多少人

```

21 select sex,count(sex) from student group by sex;
22

```

sex	count(sex)
女	3
男	6

3) Select sex,avg(score) from student group by sex; ——根据性别分组，统计每组学生的平均分

```

23 select sex,avg(score) from student group by sex;
24

```

sex	avg(score)
女	74.33333333333333
男	83.83333333333333

4) select sex,sum(score) from student group by sex; ——根据性别分组，统计每组学生的总分

```
23 select sex,sum(score) from student group by sex;
24
```

信息	结果 1	剖析	状态
sex	sum(score)		
▶女	223		
男	503		

## 8、分组后也可以筛选内容 having

1) 如：根据性别分组，统计每组有多少人，并且筛选出每组大于 5 的数据  
select sex,count(sex) from student group by sex having count(sex) > 5;

```
23 select sex,sum(score) from student group by sex having count(sex) > 5;
24
```

信息	结果 1	剖析	状态
sex	sum(score)		
▶男	503		

2) 如：根据性别分组，年龄大于 18，并且组内人数大于 1

select sex,count(sid) from student where age > 18 group by sex having count(sid) > 1;

```
26 select sex,count(sid) from student where age > 18 group by sex having count(sid) > 1;
27
28
```

信息	结果 1	剖析	状态
sex	count(sid)		
▶女	2		
男	2		

## 简答

## 9、主键是什么？外键是什么？主键和外键的关系？

1) 主键：非空且唯一，并且一张表只有一个主键。

例如：学生表(学号，姓名，性别，班级)

其中每个学生的学号是唯一的，学号就是一个主键。

课程表(课程编号，课程名，学分)

其中课程编号是唯一的，课程编号就是一个主键。

2) 外键：是用于与另一张表相关联，以另一个表的外键作主关键字的表被称为主表，具有此外键的表被称为主表的从表。从表的外键是主表的主键，外键是可以有重复的，可以是空值。

3) 主键和外键的关系：从表的外键必须在主表中找到，从表的外键是主表的主键，当主表的记录被从表参照时，主表的记录不允许删除。

如: class 表与 Student 表通过 class\_id 关联, 实现一对多的关系。class\_id 作为 Student 表的外键, Student 表为从表, 在 class 表中为主键, class 表为主表。

student表：从表

<input type="checkbox"/>	id	class_id	name	age	sex
<input type="checkbox"/>	1	1	张三	16	男
<input type="checkbox"/>	2	1	李四	17	男
<input type="checkbox"/>	3	2	王五	18	女
<input type="checkbox"/>	4	1	赵六	18	男
*	(Auto)	(NULL)	(NULL)	(NULL)	(NULL)

class表：主表

<input type="checkbox"/>	id	class_name
<input type="checkbox"/>	1	高三一班
<input type="checkbox"/>	2	高三二班
*	(Auto)	(NULL)