

第6节： SQL语句DQL(三)

主讲老师：华子

上节课回顾

- 聚合函数

`count(*)`、`max(列)`、`min(列)`、`sum(列)`、`avg(列)`、`group_concat(列)`

- 分组查询 `group by`
- 聚合函数结果二次筛选 `having`
- SQL格式:

`select 列1,列2,.....,聚合 from 表名 group by 列1,列2,..... having 列1,..... 聚合.....;`

- 外键的使用



本节课程内容

01

数据库表常见查询语句-√

02

聚合、外键、分组-√

03

多表连接查询

04

子查询

PART THREE

03

多表连接查询

3-1. 连接与多表查询

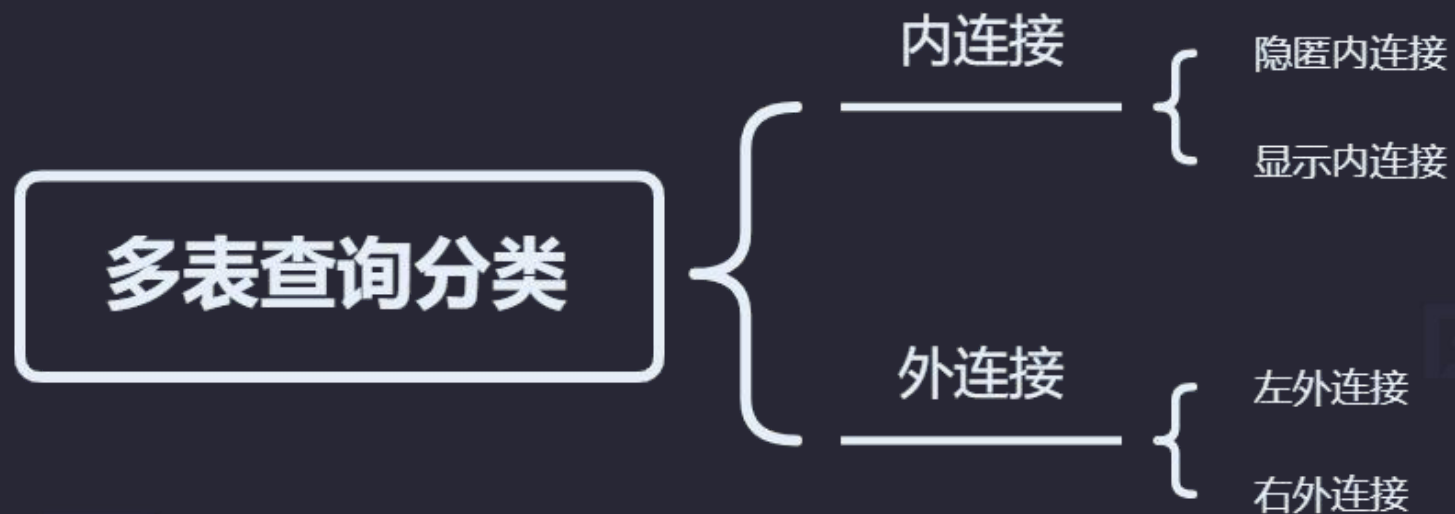
连接是在多个表之间通过一定的**连接条件**，使表之间发生关联，进而能从**多个表之间获取数据**。

应用实例： 查询高等数学老师的姓名和所在部门。

教师表					
教师编号	姓名	性别	出生年月	职称	所在部门

课程表		
课程号	课程名称	教师编号

3-2. 多表查询分类



3-2. 数据准备

部门表: dept

部门编号	名称
------	----

员工表: emp

员工编号	姓名	性别	工资	入职时间	部门编号
------	----	----	----	------	------



3-2. 数据查询需求

1. 查询员工表中所有员工姓名及所在部门。
2. 查询王五的信息，显示员工 id，姓名，性别，工资和所在的部门名称。
3. 通过左连接连接部门表和员工表，观察有什么变化？
4. 通过右连接连接部门表和员工表，观察有什么变化？



3-3. 笛卡尔积现象

笛卡尔积现象在多表进行联合查询时会出现。表一有5条记录，表二有3条记录，第一张表有5种选择，第二张表有3种选择。所以结果就是 5×3 种选择了，也就是笛卡尔积现象。

- `select * from emp,dept;`

3-3. 如何解决笛卡尔积现象？

我们发现笛卡尔积所产生的数据并不是都是有用的，只有员工.dept_id=部门.id的值才是我们想要的，所以我们需要过滤掉没有用的数据。

```
select * from emp,dept where emp.dept_id=dept.id;
```

```
select emp.name,dept.name from emp,dept where emp.dept_id=dept.id;
```

3-4. 内连接：隐式内连接

内连接用左边表的记录去匹配右边表的记录，如果符合条件的则显示。如：emp.dept_id=dept.id

隐式内连接： 看不到 join 关键字，条件使用 where 指定

```
select */字段列表 from 左表, 右表 where 条件表达式;
```

```
select * from emp,dept where emp.dept_id=dept.id;
```

3-4. 内连接：显式内连接

显式内连接：使用inner join...on语句，可以省略inner

```
select */字段列表 from 左表 [inner] join 右表 on 条件表达式;
```

```
select emp.name,emp.salary,dept.name from emp join dept on emp.dept_id=dept.id;
```

```
select e.name,e.salary,d.name from emp e join dept d on e.dept_id=d.id;
```

3-5. 外连接

左外连接:用左边表的记录去匹配右边表的记录, 如果符合条件的则显示; 否则, 显示 NULL(左边全部显示)

```
select */字段列表 from 左表 left [outer] join 右表 on 条件表达式;
```

右外连接:用右边表的记录去匹配左边表的记录, 如果符合条件的则显示; 否则, 显示 NULL(右边全部显示)

```
select */字段列表 from 左表 right [outer] join 右表 on 条件表达式;
```

3-6. 内连接vs外连接区别

内连接：指连接结果仅包含符合连接条件的行，参与连接的两个表都应该符合连接条件。

外连接：连接结果不仅包含符合连接条件的行同时也包含自身不符合条件的行。包括左外连接、右外连接。

PART FOUR

04

子 查 询

4-1. 子查询

子查询是SQL嵌套查询的程序模块。当一个查询是另一个查询的条件时，称之为子查询。

特点一： 一个查询的结果做为另一个查询的条件

特点二： 有查询的嵌套，内部的查询称为子查询

特点三： 子查询要使用括号

4-3. 数据查询需求

1. 查询渠道部有所有员工信息。
2. 查询工资最高的员工信息。
3. 查询工资小于平均工资的员工信息。
4. 查询工资大于 5000 的员工，来自哪些部门？
5. 查询研发部与渠道部所有的员工信息。
6. 查询出 2011 年以后入职的员工信息，包括部门名称



PART FIVE

05

入门巩固与提升

准备数据

学生表				
学号	姓名	性别	出生年月	所在班级

课程表		
课程号	课程名称	教师编号

教师表					
教师编号	姓名	性别	出生年月	职称	所在部门

成绩表		
学号	课程	成绩

练一练：作业

1. 查询最高分同学的Sno、Cno和Degree列。
2. 查询和“李军”同性别的所有同学的Sname.
3. 查询“男”教师及其所上的课程。
4. 查询所有学生的Sname、Cno和Degree列。
5. 查询所有学生的Sno、Cname和Degree列。



本堂课程已结束

如有疑问, 请咨询学管老师



www.dapengjiaoyu.com