

北京林业大学

# 数据库原理与应用

# 多关系（表）的 数据查询



## 多关系（表）的数据查询

- ◆ 当查询同时涉及两个及两个以上的表时，称为连接查询。
- ◆ 连接查询实际上是通过各个表之间共同字段的关联性来查询数据的，这种字段称为连接字段。





## 关系（表）的连接查询结构

### 表的连接方法有以下两种：

表之间满足一定条件的行进行连接时，FROM子句指明进行连接的表名，WHERE子句指明连接的列名及其连接条件。

利用关键字JOIN进行连接：当将JOIN关键词放于FROM子句中时，应有关键词ON与之对应，以表明连接的条件。



# 多关系（表）的连接查询结构

## JOIN的分类

INNER JOIN	显示符合条件的记录
LEFT (OUTER) JOIN	为左（外）连接，用于显示符合条件的数据行以及左边表中不符合条件的数据行，此时右边数据行会以NULL来显示
RIGHT (OUTER) JOIN	右（外）连接，用于显示符合条件的数据行以及右边表中不符合条件的数据行。此时左边数据行会以NULL来显示
FULL (OUTER) JOIN	显示符合条件的数据行以及左边表和右边表中不符合条件的数据行。此时缺乏数据的数据行会以NULL来显示
CROSS JOIN	将一个表的每一个记录和另一表的每个记录匹配成新的数据行



## 内连接查询



[例] 查询“刘伟”老师所讲授的课程，  
要求列出教师号、教师姓名和课程号。

### 方法1

```
SELECT T.TNo,TN,CNo
```

```
FROM T,TC
```

```
WHERE (T.TNo = TC.TNo) AND (TN='刘伟')
```

这里TN='刘伟'为查询条件，而T.TNo = TC.TNo为连接条件，TNo为连接字段。





## 内连接查询

### 方法2

```
SELECT T.TNo, TN, CNo  
FROM T INNER JOIN TC  
ON T.TNo = TC.TNo  
WHERE (TN = '刘伟')
```



## 内连接查询

**[例] 查询所有选课学生的学号、姓名、选课名称及成绩。**

```
SELECT S.SNo,SN,CN,Score  
FROM S,C,SC  
WHERE S.SNo=SC.SNo AND SC.CNo=C.CNo
```





## 外连接查询

“

符合连接条件的数据将直接返回到结果集中，对那些不符合连接条件的列，将被填上NULL值后再返回到结果集中。



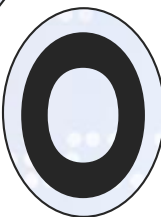
## 外连接查询

外部连接分为左外部连接和右外部连接两种。

以主表所在的方向区分外部连接，主表在左边，则称为左外部连接；主表在右边，则称为右外部连接。



## 外连接查询



**[例] 查询所有学生的学号、姓名、选课名称及成绩（没有选课的同学的选课信息显示为空）**

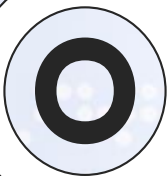
```
SELECT S.SNo,SN,CN,Score
FROM S
LEFT OUTER JOIN SC
ON S.SNo=SC.SNo
LEFT OUTER JOIN C
ON C.CNo=SC.CNo
```





## 交叉查询

交叉查询 (CROSS JOIN) 对连接查询的表没有特殊的要求, 任何表都可以进行交叉查询操作。



**[例] 对学生表S和课程表C进行交叉查询。**

```
SELECT *  
FROM S CROSS JOIN C
```



## 自连接查询

**[例] 查询所有比“刘伟”工资高的教师姓名、工资和刘伟的工资。**

方法1:

```
SELECT X.TN,X.Sal AS  
Sal_a,Y.Sal AS Sal_b  
FROM T AS X ,T AS Y  
WHERE X.Sal>Y.Sal  
AND Y.TN='刘伟'
```

方法2:

```
SELECT X.TN, X.Sal,Y.Sal  
FROM T AS X INNER JOIN  
T AS Y  
ON X.Sal>Y.Sal  
AND Y.TN='刘伟'
```