



3.3.3 嵌套查询(ANY与ALL)

三、带有ANY或ALL谓词的子查询

- * 谓词语义：(1) ANY (SOME)：某些值 (2) ALL：所有值
- * 需要配合使用比较运算符
 - > ANY 大于子查询结果中的某个值
 - > ALL 大于子查询结果中的所有值
 - < ANY 小于子查询结果中的某个值
 - < ALL 小于子查询结果中的所有值
 - >= ANY 大于等于子查询结果中的某个值
 - >= ALL 大于等于子查询结果中的所有值
 - <= ANY 小于等于子查询结果中的某个值
 - <= ALL 小于等于子查询结果中的所有值
 - = ANY 等于子查询结果中的某个值
 - =ALL 等于子查询结果中的所有值(没有实际意义)
 - != (或<>) ANY 不等于子查询结果中的某个值
 - != (或<>) ALL 不等于子查询结果中的任何一个值



3.3.3 嵌套查询(ANY与ALL)

[例41] 查询其他系中比信息系某些学生年龄小的学生姓名和年龄。

```
SELECT  Sname, Sage
FROM    Student
WHERE   Sage < ANY ( SELECT Sage
                     FROM Student
                     WHERE Sdept= 'IS')
        AND Sdept <> ' IS ' ;    //这是父查询块中的条件
```

执行过程

1. DBMS执行此查询时，首先处理子查询，找出IS系中所有学生的年龄，构成一个集合(19, 18)
2. 处理父查询，找所有不是IS系且年龄小于19 或 18的学生

结论：是不相关子查询



3.3.3 嵌套查询(ANY与ALL)

[例41] 查询其他系中比信息系某些学生年龄小的学生姓名和年龄。

使用集函数来实现，即其他系中比信息系最大年龄小的学生的姓名和年龄。

```
SELECT Sname, Sage
FROM Student
WHERE Sage < ( SELECT MAX(Sage)
                FROM Student
                WHERE Sdept= 'IS')
AND Sdept <> 'IS ';
```

结论：是不相关子查询



3.3.3 嵌套查询(ANY与ALL)

[例42] 查询其他系中比信息系所有学生年龄都小的学生姓名及年龄。

方法一：用ALL谓词

```
SELECT Sname, Sage
FROM Student
WHERE Sage < ALL ( SELECT Sage
                   FROM Student
                   WHERE Sdept= ' IS ' )
AND Sdept <> ' IS ' ;
```

方法二：用集函数

```
SELECT Sname, Sage
FROM Student
WHERE Sage < ( SELECT MIN(Sage)
               FROM Student
               WHERE Sdept= ' IS ' )
AND Sdept <> ' IS ' ;
```



3.3.3 嵌套查询(ANY与ALL)

ANY和ALL谓词与集函数的等价关系：

	=	<>或!=	<	<=	>	>=
ANY	IN	--	<MAX	<=MAX	>MIN	>=MIN
ALL	--	NOT IN	<MIN	<=MIN	>MAX	>=MAX

注：用集函数实现子查询通常比直接用ANY或ALL查询效率要高，因为前者通常能够减少比较次数。