

# SQL 经典题型解答 (2)

数据库

2、查询"01"课程比"02"课程成绩低的学生信息及课程分数

```
SELECT a.*,b.C,b.score
from student a
INNER JOIN (SELECT a.* FROM
(SELECT * from sc WHERE sc.C IN ('01')) a
INNER JOIN (SELECT * FROM sc WHERE sc.C IN ('02')) b
ON a.s = b.s
WHERE a.score < b.score
)b
on a.s= b.s
```

详解:

只要修改 `a.score > b.score` 为 `a.score < b.score` 即可, 需要注意的是第一个 `INNER JOIN` 中必须有 `SELECT a.* FROM`, 用以形成一个表格。

`INNER JOIN` 函数的语法:

```
SELECT column_name(s)
FROM table1
INNER JOIN table2
ON table1.column_name=table2.column_name;
```

程序运行结果:

信息	结果 1	剖析	状态		
S	Sname	Sage	Ssex	C	score
01	赵雷	1990-01-01	男	01	80
05	周梅	1990-12-01	女	01	76

3、查询平均成绩大于等于60分的同学的学生编号和学生姓名和平均成绩

```

SELECT
    a.s,
    a.Sname,
    b.avgscore
FROM
    student AS a
    INNER JOIN ( SELECT sc.s, avg( sc.score ) AS avgscore FROM sc GROUP B
Y sc.s ) AS b ON a.s = b.s
WHERE
    b.avgscore > 60

```

详解：

首先通过表 **sc** 算出每个同学的平均成绩，然后再与表 **student** 连接，得出结果求平均成绩的函数 **AVG()** 用来返回某一个数值列的平均值。

**GROUP BY** 语句用于结合结合函数，根据一个或多个列队结果进行分组计算

**GROUP BY** 语句在程序中表示根据 **sc** 表的 **s** 列求平均值，即求每个同学的平均成绩。

程序运行结果：

信息	结果 1	剖析	状态
s	Sname	avgscore	
01	赵雷	89.66666666666667	
02	钱电	70	
03	孙风	80	
05	周梅	81.5	
07	郑竹	93.5	

4、查询平均成绩小于60分的同学的学生编号和学生姓名和平均成绩

```

SELECT
    a.s,
    a.Sname,
    b.avgscore
FROM
    student AS a
    INNER JOIN ( SELECT sc.s, avg( sc.score ) AS avgscore FROM sc GROUP B
Y sc.s ) AS b ON a.s = b.s
WHERE
    b.avgscore < 60

```

详解:

修改最后的 `b.avgscore > 60` 为 `b.avgscore < 60` 即可。

程序运行结果:

信息	结果 1	剖析	状态									
	<table><tr><th>s</th><th>Sname</th><th>avgscore</th></tr><tr><td>04</td><td>李云</td><td>3.3333333333333336</td></tr><tr><td>06</td><td>吴兰</td><td>32.5</td></tr></table>	s	Sname	avgscore	04	李云	3.3333333333333336	06	吴兰	32.5		
s	Sname	avgscore										
04	李云	3.3333333333333336										
06	吴兰	32.5										

5、查询所有同学的学生编号、学生姓名、选课总数、所有课程的总成绩

```
SELECT a.s,a.sname,b.sumscore,b.countcourse
from student a
INNER JOIN (SELECT s,sum(score) as sumscore, count(score) as countcourse
from sc GROUP BY s) b
on a.s = b.s
```

详解:

首先从表 `sc` 中求出每个同学的总成绩和选课总数, 然后再和 `student` 表连接得出结果  
`sum()` 函数返回某一列数值的总和。  
`count()` 函数返回某一列的行数。  
通过这两个函数结合 `GROUP BY` 语句, 即可求出选课总数和课程总成绩。

程序运行结果:

信息	结果 1	剖析	状态																																
	<table><thead><tr><th>s</th><th>sname</th><th>sumscore</th><th>countcourse</th></tr></thead><tbody><tr><td>01</td><td>赵雷</td><td>269</td><td>3</td></tr><tr><td>02</td><td>钱电</td><td>210</td><td>3</td></tr><tr><td>03</td><td>孙风</td><td>240</td><td>3</td></tr><tr><td>04</td><td>李云</td><td>100</td><td>3</td></tr><tr><td>05</td><td>周梅</td><td>163</td><td>2</td></tr><tr><td>06</td><td>吴兰</td><td>65</td><td>2</td></tr><tr><td>07</td><td>郑竹</td><td>187</td><td>2</td></tr></tbody></table>	s	sname	sumscore	countcourse	01	赵雷	269	3	02	钱电	210	3	03	孙风	240	3	04	李云	100	3	05	周梅	163	2	06	吴兰	65	2	07	郑竹	187	2		
s	sname	sumscore	countcourse																																
01	赵雷	269	3																																
02	钱电	210	3																																
03	孙风	240	3																																
04	李云	100	3																																
05	周梅	163	2																																
06	吴兰	65	2																																
07	郑竹	187	2																																

## 6、查询“李”姓老师的数量

```
SELECT COUNT(tname) FROM teacher
WHERE Tname LIKE '李%'
```

详解:

通过 `count()` 函数对表 `teacher` 中的 `tname` 列操作, 通过 `WHERE` 语句限制条件, `LIKE` 语句用法 [菜鸟教程 — LIKE 操作符](#), [SQL 通配符](#)

程序运行结果:

信息	结果 1	剖析	状态
	COUNT(tname)		
	1		

## 7、查询学过“张三”老师授课的同学的信息

```
SELECT
    a.*
FROM
    student a
    INNER JOIN (
        SELECT
            a.s
        FROM
            sc a
            INNER JOIN (
                SELECT
                    b.C
                FROM
                    teacher a
                    INNER JOIN course b ON a.T = b.T
                    AND a.Tname IN ( '张三' )
            ) b ON a.c = b.C
        ) b ON a.s = b.s
```

详解:

首先连接表 `teacher` 和表 `course` 得到“张三”老师的授课编号 `C`, 代码:

```
SELECT a.*,b.Cname,b.C FROM teacher a
INNER JOIN course b
ON a.T = b.T AND a.Tname IN ('张三')
```

然后连接表 sc 得到学习课程 C 的学生编号，最后连接表 student 得到学生信息。

程序运行结果：

信息	结果 1	剖析	状态
S	Sname	Sage	Ssex
▶ 01	赵雷	1990-01-01	男
02	钱电	1990-12-21	男
03	孙风	1990-05-20	男
04	李云	1990-08-06	男
05	周梅	1990-12-01	女
07	郑竹	1989-07-01	女

8、查询没学过“张三”老师授课的同学的信息

```
SELECT
    a.*
FROM
    student a
WHERE
    a.S NOT IN (
        SELECT
            a.s
        FROM
            sc a
            INNER JOIN (
                SELECT
                    b.C
                FROM
                    teacher a
                    INNER JOIN course b ON a.T = b.T
                    AND a.Tname IN ( '张三' )
                ) b ON a.c = b.C
    )
```

详解：

和上一题一样首先找到学过“张三”老师课程的学生编号，然后从表 **student** 中选出学生编号 **NOT IN** 这些编号中的学生信息。

程序运行结果:

信息	结果 1	剖析	状态
S	Sname	Sage	Ssex
06	吴兰	1992-03-01	女
▶ 08	王菊	1990-01-20	女

9、查询学过编号为“01”并且也学过编号为“02”的课程的同学的信息

1. 解法一

```
SELECT a.* FROM student a
INNER JOIN
(SELECT s FROM sc WHERE c = '01') b
ON a.s = b.s
INNER JOIN
(SELECT s FROM sc WHERE c = '02') c
ON a.s = c.s
```

详解:

表 **b** 表示从表 **sc** 中选出学习课程“01”的学生编号，表 **c** 表示从表 **sc** 中选出学习课程“02”的学生编号，通过 **INNER JOIN** 函数将表 **student** 与 **b**, **c** 连接，即可得到最终结果。

程序运行结果:

信息	结果 1	剖析	状态
S	Sname	Sage	Ssex
▶ 01	赵雷	1990-01-01	男
02	钱电	1990-12-21	男
03	孙风	1990-05-20	男
04	李云	1990-08-06	男
05	周梅	1990-12-01	女

## 2. 解法二：

```
SELECT
    c.*
FROM
    sc AS a,
    sc AS b,
    student AS c
WHERE
    a.S = b.S
    AND a.C = '01'
    AND b.C = '02'
    AND c.S = a.S
```

详解：

直接通过 **WHERE** 语句进行条件判断。

程序运行结果：

信息	结果 1	剖析	状态
S	Sname	Sage	Ssex
▶ 01	赵雷	1990-01-01	男
02	钱电	1990-12-21	男
03	孙风	1990-05-20	男
04	李云	1990-08-06	男
05	周梅	1990-12-01	女

10、查询学过编号为“01”但是没有学过编号为“02”的课程的同学的信息

```
SELECT
    a.*
FROM
    student a
    INNER JOIN ( SELECT s FROM sc WHERE C = '01' AND s NOT IN ( SELECT s
FROM sc WHERE c = '02' ) ) b ON a.s = b.s
```

详解：

首先查找学过编号为“02”课程的学生编号,然后查找学过编号为“01”课程的学生编号,通过 **NOT IN** 语句找到不在学过“02”课程的学生编号,最后与表 **student** 连接找到学生信

息。

程序运行结果：

信息	结果 1	剖析	状态
S	Sname	Sage	Ssex
▶ 06	吴兰	1992-03-01	女

部分答案参考自：[SQL 经典五十道题](#)