1. 针对以上四个表，用SQL语言完成以下各项查询：

① 找出所有被学生选修了的课程号；

select distinct cno

from grade

② 找出01311班女学生的个人信息；

select \*

from student

where clno='01311' and ssex='女'

找出01311班、01312班的学生姓名、性别、出生日期；

select sname,ssex,sage

from student

where clno='01311' or clno='01312'

找出所有姓李的学生的个人信息；

select \*

from student

where sname like '李%'

⑤ 找出学生李勇所在班级的学生人数；

select number

from class,student

where class.clno=student.clno and sname='李勇'

select number

from class

where clno in

(select clno

from student

where sname='李勇')

select number

from class

where clno =

(select clno

from student

where sname='李勇')

找出课程名为操作系统的平均成绩、最高分、最低分；

select avg=avg(gmark),max=max(gmark),min=min(gmark)

from grade,course

where course.cno=grade.cno and cname='操作系统'

⑦ 找出选修了课程的学生人数；

select count(distinct sno) as 选课人数

from grade

select count(distinct sno) as 选课人数

from grade

where gmark is not null

⑧ 找出选修了课程操作系统的学生人数；

select count(sno) as 选操作系统人数

from grade,course

where grade.cno=course.cno and cname='操作系统'

select count(\*) as 选操作系统人数

from grade

where cno=

(select cno

from course

where cname='操作系统')

⑨ 找出2000级计算机软件班的成绩为空的学生姓名。

Select sname

From student,grade,class

Where student.sno=grade.sno and student.clno=class.clno and speciality='计算机软件' and inyear='2000' and gmark is null

Select sname

From student

Where sno like '2000%' and clno in

(select clno

from class

where speciality='计算机软件' and sno=any

(select sno

from grade

where gmark is null))

1. 针对以上四个表，用SELECT的嵌套查询完成以下各项查询：
2. 找出与李勇在同一个班级的学生信息；

select \* from student

where clno=(

select clno from student where sname=’李勇’)

1. 找出所有与学生李勇有相同选修课程的学生信息；

select \* from student

where sno in

(select distinct sno from grade

where cno in

(select cno from grade

where sno=

(select sno from student

where sname=’李勇’)))

1. 找出年龄介于学生李勇和25岁之间的学生信息；

select \* from student

where sage between (select sage from student where sname=’李勇’) and 25

select s1.\*

from student s1,student s2

where s1.sage between s2.sage and 25 and s2.sname='李勇' and s2.sno<s1.sno

1. 找出选修了课程操作系统的学生学号和姓名；

select sno,sname from student

where sno in

(select sno from grade

where cno=

(select cno from course

where cname=’操作系统’))

select sname,sno from student  
where exists

(select \* from grade

where sno=student.sno and cno=

(select cno from course

where cname=’操作系统’))

select student.sno,sname

from student,grade,course

where student.sno=grade.sno and grade.cno=course.cno and course.cname=’操作系统’

1. 找出所有没有选修1号课程的学生姓名；

select sname from student

where sno not in

(select sno from grade where cno=‘1’)

`

select sname from student

where sno <> all

(select sno from grade where cno=‘1’)

select sname from student

where not exists

(select \* from grade

where sno=student.sno and cno=‘1’)

select sname

where sno in （select sno from student

except

select sno from grade where cno＝‘1’）

⑥ 找出选修了全部课程的学生姓名。

（提示：可找出这样的学生，没有一门课程是他不选修的。）

select sname

from student

where not exists

(select \*

from course

where not exists

(select \*

from grade

where grade.sno=student.sno and grade.cno=course.cno))

1. 针对以上四个表，用SQL语言完成以下各项查询：
2. 查询选修了3号课程的学生学号及其成绩，并按成绩的降序排列；

select sno,gmark

from grade

where cno=’3’

order by gmark desc

1. 查询全体学生信息，要求查询结果按班级号升序排列，同一班级学生按年龄降序排列；

select \*

from student

order by clno,sage desc

1. 求每个课程号及相应的选课人数；

select cno,count(distinct sno) as 选课人数

from grade

group by cno

包括没被选修课程及其相应的选课人数，法一：

select cno,count(distinct sno) as 选课人数

from grade

group by cno

union

select cno,0

from course

where cno <> all (select cno

from grade)

法二：

select course.cno,count(distinct sno) as 选课人数

from course,grade

where course.cno\*=grade.cno

group by course.cno

1. 查询选修了3门以上课程的学生学号。

Select sno

From grade

Group by sno

Having count(cno)>=3

Select sno

From grade

Group by sno

Having count(\*)>=3

1. 针对以上四个表，用SQL语言完成以下各项操作：
2. 对每个班，求学生的平均年龄，并把结果存入数据库；

法一：

select clno,avg(student.sage) as 平均年龄

into 班级平均年龄表

from student

group by clno

法二：

create table s\_avg

(clno char(6) primary key,

avg\_age int)

go

insert into s\_avg

select clno,avg(sage)

from student

group by clno

法三：

create view s\_avg\_age

as

select clno,avg(sage) as avg\_age

from student

group by clno

1. 将01311班的全体学生的成绩置零；

update grade

set gmark=0

where sno in (select sno

from student

where clno=’01311’)

1. 删除2001级计算机软件的全体学生的选课记录；

错解：

delete grade

from grade,student,class

where grade.sno=student.sno and student.clno=class.clno and speciality=’计算机软件’ and inyear=’2001’

正解：

delete from grade

where sno in

(select sno from student

where clno in

(select clno from class

where inyear=’2001’ and speciality=’计算机软件’))

1. 学生李勇已退学，从数据库中删除有关他的记录。]

delete from grade

where sno=

(select sno from student

where sname=’李勇’)

go

update class

set number=number-1

where clno=

(select clno from student

where sname=’李勇’)

go

update class

set monitor=null

where clno=

(select clno from student

where sname=’李勇’)

go

delete from student

where sname=’李勇’

思考题：

1. SQL语句是否正确？如不正确，请写出正确的语句表达式。

SELECT emo,basepay,service

FROM salary

WHERE basepay<AVG(basepay)

**错误，WHERE子句中不能使用聚合函数。**

**正确解为：**

**SELECT emo,basepay,service**

**FROM salary**

**WHERE basepay<**

**（SELECT AVG(basepay)**

**FROM salary)**

1. 什么情况下需要使用关系的别名？别名的作用范围是什么？

**为名称较长的表分配别名，以使编码较长的查询更易进行。**

**在查询中一旦分配了别名，就一定要在该查询中一直使用该别名。查询中一定不要将表的全名和其别名混合使用。**

**在做自连接查询中，必须为表指定两个别名，使之在逻辑上成为两张表。**

**GROUP BY子句中不要使用列别名，但可以使用表别名。**

**也可以使用添加列的别名，以替换在结果中使用的默认列标题。使用的格式为：cloumn as “alias”或column alias。当标题过分模糊或者冗长以至于很难理解时，这样的方法就显得特别有用。**

1. 使用存在量词[NOT] EXISTS的嵌套查询时，何时外层查询的WHERE条件为真，何时为假。

**子查询并不返回数据，而是进行布尔检验，看该数据是否存在。**

1. 用UNION或UNION ALL将两个SELECT命令结合为一个时，结果有何不同。

**在合并结果集时，默认将从最后的结果集中删除重复的行，除非使用ALL关键字**

1. 当既能用连接词查询又能用嵌套查询时，应该选择哪种查询较好？为什么？

**查询涉及多个关系时，用嵌套查询逐步求解，层次清楚，易于构造，具有结构化程序设计的优点。有些嵌套查询可以用连接运算替代，有些是不能替代的。对于可以用连接运算代替嵌套查询的，到底采用哪种方法用户可以根据自己的习惯确定。**

**讨论效率问题，需要从基表数据量大小、连接算法实现的选择以及索引的选择等多角度综合考虑，并不能简单得出谁好谁快的结论。**

1. 库函数能否直接使用在SELECT选取目标、HAVING子句、WHERE子句、GROUP BY列名中？

**可以直接使用：SELECT选取目标、HAVING子句**

**不能直接使用：GROUP BY列名、WHERE子句**

1. SQL语句是否正确？如不正确，请写出正确的语句表达式。

UPDATE salary

SET basepay=basepay+100

WHERE eno in

(SELECT eno

FROM employee

WHERE title=’工程师’）

**正确。**

1. DROP命令和DELETE命令的本质区别是什么？

**DELETE语句用于从指定表中清除记录。这是一个有日志的操作过程，也就是说可以用ROLLBACK命令将它取消。**

**所有用CREATE命令创建的数据库对象，都可以用补充的DROP语句来卸下。DROP命令不能取消，作用是永久性的，在使用时必须要谨慎。还要注意到依赖性问题。**