

“数据库系统原理”上机考试题(A 卷)

机房号：_____ 座位号：_____

姓名：_____ 学号：_____ 专业：_____

Category

	catid	catname	num
1	c1	计算机技术	1300
2	c2	经济	1100
3	c3	数理科学	2300
4	c4	政治	500

Student

	stuid	stuname	degree	majorid
1	1200910211	周昕	研究生	m1
2	1201022020	张三	研究生	m2
3	1201022135	吴城	研究生	m4
4	200810111	王玲	本科生	m2
5	200910121	王菲	本科生	m3
6	201010121	李飞	本科生	m3
7	201021109	赵四	本科生	m1

Borrow

	stuid	bookid	borrowdate
1	200810111	b003	2010-10-08 00:00:00.000
2	200810111	b023	2010-10-08 00:00:00.000
3	200810111	b014	2010-10-10 00:00:00.000
4	200810111	b021	2010-10-10 00:00:00.000
5	200910121	b003	2010-10-09 00:00:00.000
6	200910121	b014	2010-10-09 00:00:00.000
7	201010121	b014	2010-10-13 00:00:00.000
8	201021109	b001	2010-10-15 00:00:00.000
9	201021109	b012	2010-10-15 00:00:00.000
10	1200910211	b009	2010-10-15 00:00:00.000
11	1200910211	b010	2010-10-18 00:00:00.000
12	1200910211	b021	2010-10-19 00:00:00.000
13	1200910211	b023	2010-10-10 00:00:00.000
14	1201022135	b016	2010-10-25 00:00:00.000
15	201021109	b003	2010-10-08 00:00:00.000
16	201010121	b003	2010-10-13 00:00:00.000
17	1201022135	b025	2010-10-13 00:00:00.000
18	200810111	b025	2010-10-09 00:00:00.000
19	200810111	b007	2010-10-11 00:00:00.000
20	200810111	b032	2010-10-13 00:00:00.000
21	1201022135	b003	2010-10-10 00:00:00.000

Book

	bookid	bookname	author	price	catid
1	b001	货币银行学	李双伟	55	c2
2	b003	数据库系统全书	加西亚-莫里纳	65	c1
3	b007	微观经济学	喻德坚	48	c2
4	b009	算法导论	科曼	85	c1
5	b010	数据挖掘概念与技术	韩家炜	55	c1
6	b012	DB2数据库性能调整和优化	牛新庄	68	c1
7	b014	数学分析原理	卢丁	28	c3
8	b016	现代量子力学	J. J. Sakurai	36	c3
9	b021	现代操作系统	Tanenbaum	55	c1
10	b023	编译原理	alfred v. aho	55	c1
11	b025	数据库系统概念	西尔伯沙茨	69.5	c1
12	b032	马克思主义基本原理概论	邓晓辉	17.8	c4

Major

	majorid	majorname	department
1	m1	计算机科学与技术	计算机与控制工程学院
2	m2	信息安全	计算机与控制工程学院
3	m3	金融工程	金融学院
4	m4	政治学	周恩来政府管理学院

答案以 Word 文件的方式提交，文件名为“学号_姓名.docx”。每个题目的 SQL 语句都必须在查询分析器中调试，运行无误后提交查询的 SQL 语句（文字）和查询结果（截图），注意：查询结果集中的列名必须采用查询需求中给出的列名。

数据库模式如下：

图书类别（类别编号，类别名， 藏书数目）
 图书（图书编号，书名，作者，价格，类别编号）
 学生（学号，姓名， 学生类别）
 借书情况（学号，图书编号，借书日期）
 专业（专业编号，专业名称，学院名称）

注：上面数据仅供参考，具体的 SQL 语句不应该和具体的数据有关

1. 在 category 表中，给出藏书总数在 1000 以上且 catid 不等于 c2 的图书类别。

(类别编号, 类别名称)

```
select catid as 类别编号, catname as 类别名称
from category
where catid != 'c2' and num>'1000'
```

	类别编号	类别名称
1	c1	计算机技术
2	c3	数理科学

2. 请在所有本科生中找出学号第二大的那一位同学。

(学号, 姓名) eg: 200721967 大于 200710345

```
select stuid as 学号, stuname as 姓名
from student
where degree = '本科生' and
stuid<(select MAX(stuid) from student where degree = '本科生')
order by stuid desc limit 1
```

	学号	姓名
1	201010121	李飞

3. 没有借书的学生。

(stuid, stuname)

```
select stuid, stuname
from student
where student.stuid not in(select stuid from borrow)
--or
select student.stuid, stuname
from student left outer join borrow on student.stuid=borrow.stuid
group by student.stuid, stuname, bookid
having borrow.bookid is null
```

	stuid	stuname
1	1201022020	张三

4. 周昕同学弄丢了他借的所有书,按照每本图书价格3倍赔偿,给出周昕需要赔偿的总金额。

(赔偿数额)

```
select 3*SUM(price) as '赔偿金额'
```

```
from book inner join borrow on book.bookid = borrow.bookid
and stuid = (select stuid from student where stuname = '周昕')
```

	赔偿金额
1	750

5. 给出属于"经济"类别的书籍的信息,按价格降序排列。
(bookid, bookname, author, price)

```
select bookid,bookname,author,price
from book,category
where book.catid=category.catid and catname='经济'
order by price desc
```

	bookid	bookname	author	price
1	b001	货币银行学	李双伟	55
2	b007	微观经济学	喻德坚	48

6. 给出书名中最后一个字为“学”有关的图书的所有信息（书名最后一个字为“学”）。
(bookid, bookname, author, price, catid)

```
select bookid,bookname,author,price,category.catid
from book,category
where book.catid=category.catid and bookname like '%学'
```

	bookid	bookname	author	price	catid
1	b001	货币银行学	李双伟	55	c2
2	b007	微观经济学	喻德坚	48	c2
3	b016	现代量子力学	J.J.Sakurai	36	c3

7. 给出王玲借阅过的书并按借阅时间从早到晚排序。
(bookname, borrowdate)

```
select bookname, borrowdate
from student, book, borrow
where stuname='王玲' and student.stuid = borrow.stuid and book.bookid = borrow.bookid
order by borrowdate
```

	bookname	borrowdate
1	数据库系统全书	2010-10-08 00:00:00.000
2	编译原理	2010-10-08 00:00:00.000
3	数据库系统概念	2010-10-09 00:00:00.000
4	数学分析原理	2010-10-10 00:00:00.000
5	现代操作系统	2010-10-10 00:00:00.000
6	微观经济学	2010-10-11 00:00:00.000
7	马克思主义基本原理概论	2010-10-13 00:00:00.000

8. 给出“王玲”借阅的所有“计算机技术”类书籍。

(图书编号, 书名)

```
select book.bookid as '图书编号', bookname as '书名'
from book, borrow, category, student
where student.stuid=borrow.stuid and
borrow.bookid=book.bookid and
book.catid=category.catid and
stuname='王玲' and catname='计算机技术'
```

	图书编号	书名
1	b003	数据库系统全书
2	b023	编译原理
3	b021	现代操作系统
4	b025	数据库系统概念

9. 给出一天之内借阅的计算机技术书籍多于一本的学生。

(stuid, stuname)

```
select student.stuid, stuname
from borrow, book, category, student
where book.bookid=borrow.bookid and student.stuid=borrow.stuid and
book.catid=category.catid and category.catname='计算机技术'
group by borrowdate, student.stuid, stuname
having count(borrow.bookid)>1
```

	stuid	stuname
1	200810111	王玲

10. 给出借阅计算机技术类别图书总价格排名第二小的学生信息。

(注意如果总价相同, 那么他们排名一致。内部排名按 stuid 升序。Eg: 201801 同学 5 元, 201002 同学 5 元, 201803 同学 10 元, 那么 201801, 201802 并列第一, 内部排序 201801 靠前, 201803 第二名)。

(stuid, stuname, totalprice)

```

select *
from (
    select student.stuid, student.stuname, sum(book.price) as totalprice
    from borrow
    left join book on borrow.bookid = book.bookid
    left join student on student.stuid = borrow.stuid
    where catid = (
        select catid
        from category
        where catname='计算机技术'
    )
    group by student.stuid, student.stuname
) b
where b.totalprice = (
    select totalprice
    from (
        select distinct sum(book.price) as totalprice
        from borrow
        left join book on borrow.bookid = book.bookid
        left join student on student.stuid = borrow.stuid
        where catid = (
            select catid
            from category
            where catname='计算机技术'
        )
        group by student.stuid, student.stuname
    ) a
    where a.totalprice not in (
        select t.totalprice
        from (
            select distinct sum(book.price) as totalprice
            from borrow
            left join book on borrow.bookid = book.bookid
            left join student on student.stuid = borrow.stuid
            where catid = (
                select catid
                from category
                where catname='计算机技术'
            )
            group by student.stuid, student.stuname
            order by totalprice asc
            limit 1
        ) t
    )
)

```

```
order by totalprice asc
limit 1
)
order by totalprice, stuid asc
limit 1
```

	stuid	stuname	totalprice
1	201021109	赵四	133