

1999 年同济大学数据库与操作系统试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

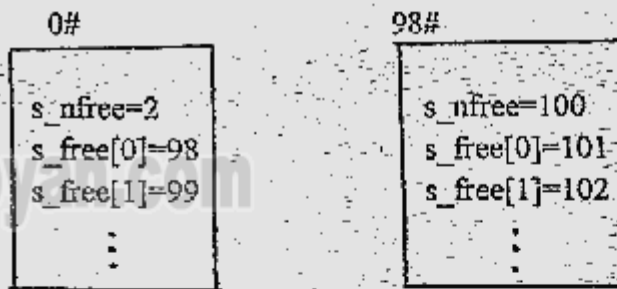
1999 年同济大学数据库与操作系统试题

操作系统试题（研究生）

一、名次解释：（5 分）

- 1 同类临界区 2 动态重定位 3 中断源 4 剥夺式抢占 5 死锁

二、将文件扩大 1500 字节，扩大前，存储资源管理信息块 filsys 如下图所示。请按下图格式画出 AA 扩大后的 filsys 及由 filsys 直接管理的盘块图和盘块号（5 分）。



filsys 及由 filsys 直接管理的盘块图

三、如果对存储管理采用这样的措施：当内存中出现大量碎片时，就移动已分配的区域，使小的碎片能合并成大的空闲区。移动用户占领的区域时，什么情况下不能进行移动？为什么？（5 分）

四、对于下面程序：（10）

```

void main ( void )
{
    int x = 5;
    if( fork (.) )
    {
        x += 30;
        printf(“ %d \n”, x);
    }
    else
        printf(“ %d \n”, x);
    printf(“ %d \n”, x);
}
    
```

1) 可能有几种输出结果? 2) 写出各种输出结果, 并加以简单说明。

五、 设有  $N$  个计算进程和  $M$  个打印进程共享同一个缓冲区, 缓冲区的长度为 8。各计算进程不断地把计算得到的结果送入缓冲区, 各打印进程不断地从缓冲区取数并打印。要求: 既不漏打, 也不重复打印任一个结果。并且, 为了高效地工作, 计算进程在使用缓冲区的同时, 允许打印进程从缓冲区中取数, 反之亦然。请用 P、V 操作作为同步机制, 并用类 PASCAL 或类 C, 描述对应于计算进程和打印进程的程序。(10 分)

六、 请指出: 下面两种处理在 UNIX 中是否正确。如认为正确, 请说明这两种处理各自的意义是什么? 如认为不正确, 请指出哪一条错, 应该如何修改? 并说明修改后的意义。(15 分)

- 1)  $setpri()$  中发现计算得到的优先数  $>$   $curpri$  时置  $runrun$
- 2)  $setrun()$  中发现优先数  $<$   $curpri$  时置  $runrun$

## 数据库部分:

## 一、问答题

1. 请叙述事务的可串行性定义、两段锁的含义,并说明什么是两段锁协议?
2. 请说明关系数据库中视图有哪些优点,对视图进行更新操作时有什么限制,为什么?
3. 嵌入式 SQL 语言主要要解决哪些问题?
4. 什么是数据库的重组和重构?两者有什么不同?
5. 什么是物理数据库(PDB)?什么是逻辑数据库(LDB)?IMS 引入逻辑数据库的目的何在?

## 二、关系代数和 SQL 查询

1. 设有职工关系模式如下:

people(pno, pname, sex, job, wage, dptno)

其中: pno — 职工号      pname — 职工姓名      sex — 性别  
           job — 职业              wage — 工资              dptno — 所在部门号

请分别写出下列查询要求的代数表达式和 SQL 语句:

- 1) 查询列出工资比其所在部门平均工资高的所有职工信息。
- 2) 查询列出工资大于赵明华工资的所有职工信息。

2. 设有四个关系模式如下:

s(sno, sname, state, city) — 供应商关系

其中: sno — 供应商号      sname — 供应商名      city — 供应商所在城市

p(pno, pname, color, wei, price) — 零件关系

其中: pno — 零件号      pname — 零件名      color — 零件颜色      price — 单价

j(jno, jname, city) — 工程项目关系

其中: jno — 工程项目号      jname — 工程项目名      city — 工程项目所在城市

spj(sno, pno, jno, qty) — 供应关系

其中: qty — 供应零件数量

请分别写出下面查询要求的代数表达式和 SQL 语句。

- 1) 查询列出供应了全部零件的供应商名和他所在的城市。
- 2) 查询列出供应红色零件的供应商名。

### 三、数据库设计题

1. 请分别说明达到 3NF 和 BCNF 的关系模式所具备的条件。

2. 某一研究所要对科研项目进行计算机管理。该研究所所有若干科研人员，每个人有职工号、姓名、性别、出生年月、专业、研究方向等。每个科研项目需管理项目编号、项目名称、起始时间和完成时间、项目经费额、经费来源、项目负责人、参加项目研究人员、每个人员所承担的任务等信息。该研究所规定：一个科研项目可以有多个研究人员参加，一个研究人员也可以参加多个研究项目。

①. 请画出此管理系统的 E-R 图。

②. 请简述 E-R 图向关系模型转换的一般方法（包括模式、码的决定）。

③. 将以上 E-R 图转换为关系模式。