

1994 年浙江大学计算机专业课 (甲)
(含操作系统和编译原理或操作系统和数据库) 考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

试题1-3从供选择的答案中选出应填入 [] 内的正确答案。

试题1 (10分): 操作系统是一种 [A]。根据其服务对象, 常用的单处理机的操作系统可分为如下三种类型: 1) 允许多个用户在其终端上同时交互地使用计算机的操作系统, 称为 [B]。2) 允许用户把若干个作业提交计算机系统集中处理的操作系统, 称为 [C]。3) 在 [D] 的控制下, 计算机系统能及时处理由过程控制反馈的数据并作出响应。设计 [D] 时, 首先要考虑系统 [E] 的。

供选择的答案:

- A: ①通用软件 ②应用软件 ③系统软件 ④操作的软件
B, C, D: ①网络操作系统 ②分布式操作系统 ③分时操作系统
④实时操作系统 ⑤单用户操作系统 ⑥批处理操作系统
E: ①可靠性和灵活性 ②实时性和可靠性 ③优先权分配
④时间片轮转 ⑤短作业优先 ⑥时间片加权分配

试题2 (10分): 以下是生产者 (Producer) - 消费者 (Consumer) 问题描述:

```
begin integer mutex, avail, full;
  mutex := [ A ]; avail := n; full := 0;
cobegin
  producer: begin
    L1: produce next product;
        P( [ B ] ); P(mutex);
        add to buffer;
        V( [ C ] ); V(mutex);
        go to L1
      end
  consumer: begin
    L2: P( [ D ] ); P(mutex);
        take from buffer;
        V( [ E ] ); V(mutex);
        consume product;
        go to L2
      end
coend
```

其中: mutex为公共信号量 full为私有信号量(表示产品数)
 avail为私有信号量(表示可利用的缓冲数) n为缓冲区数
 供选择的答案:

A, B, C, D, E: ① n ② 0 ③ 1 ④ avail ⑤ mutex ⑥ full ⑦ n/2

试题3(10分): 假设某多道程序设计系统有供用户使用的主存100K, 磁带机2台, 打印机1台, 系统采用可变分区方式管理主存; 对磁带机和打印机采用静态分配, 并假设输入输出操作的时间忽略不计。现有一作业序列如下:

作业号	进输入井时间	要求计算时间	要求主存量	申请磁带机数	申请打印机数
1	10:00	25分钟	15K	1台	1台
2	10:20	10分钟	30K	0台	1台
3	10:20	20分钟	60K	1台	0台
4	10:30	20分钟	20K	1台	0台
5	10:35	15分钟	10K	1台	1台

假设作业调度采用先来先服务算法, 优先分配主存的低地址区域且不准移动已在主存中的作业, 在主存中的作业平分CPU时间, 则作业调度选中作业的次序是 [A], 如果把一个作业从进入输入井到计算结果的时间定义为周转时间, 则在忽略系统工作时间的情况下, 最大的作业周转时间是 [B], 最小的作业周转时间是 [C], 作业的平均周转时间是 [D], 作业全部执行结束的时间是 [E]。

供选择的答案:
 A: ① (1, 3, 2, 4, 5) ② (1, 2, 3, 4, 5) ③ (1, 3, 4, 2, 5) ④ (1, 2, 4, 3, 5)
 B, C, D, E: ① 30分钟 ② 36分钟 ③ 40分钟 ④ 44分钟 ⑤ 55分钟 ⑥ 64分钟
 E: ① 11:20 ② 11:30 ③ 11:40 ④ 11:50

试题4(10分): 从供选择的答案中选出同下列叙述关系最密切的答案。

- A: 支持多道程序设计, 算法简单, 但存储器碎片多。
 B: 能消除碎片, 但用于存储器紧缩处理的时间长。
 C: 克服了碎片多和紧缩处理时间长的缺点, 支持多道程序设计, 但不支持虚拟存储。
 D: 支持虚拟存储, 但不能以自然的方式提供存储器的共享和存取保护机制。
 E: 允许动态连接和装入, 能消除碎片, 支持虚拟存储。

供选择的答案:

A-E: ① 段页式 ② 非请求分页式 ③ 请求分页式
 ④ 可重定位分区 ⑤ 固定分区 ⑥ 单一连续分配

试题5(10分): 试从资源管理的观点来看, 操作系统应包括那五大功能并简述其功能和作用。

以下《编译技术》和《数据库系统》部分试题任选一组。

“编译”部分试题

1. (15分) 计算以下文法的每个非终结符的 FIRST 和 FOLLOW 集合:

$$E \rightarrow TE'$$

$$E' \rightarrow +E \mid \varepsilon$$

$$T \rightarrow FT'$$

$$T' \rightarrow T \mid \varepsilon$$

$$F \rightarrow PF'$$

$$F' \rightarrow *F \mid \varepsilon$$

$$P \rightarrow (E) \mid a \mid b \mid c$$

试问: 这些集合有何用处?

2. (15分) 什么是作用域? 作用域的一般规则是什么? 如何实现这些规则?
3. (10分) 什么是 LL(1) 文法? 什么是 LL(1) 分析器? LL(1) 分析器是如何工作的? 分析其优缺点。
4. (10分) 什么是语法指导的翻译? 什么是语义分析? 它分几个方面? 概略地列出

其主要内容表。

数据库系统概论 (共50分)

1. 数据库系统中,什么叫数据与程序独立性?什么叫数据与程序的逻辑独立性? (6分)
2. DBMS的主要功能有哪些? (8分)
3. 试述DBTG的数据库模式的基本结构和各层次中的主要内容。(8分)
4. 简述IMS系统提供的四种存取结构的存取方法和存取策略。(8分)
5. 说明关系代数运算中选择、投影和自然连接的含义。(7分)
6. 说明嵌入式SQL语言嵌入到主语言使用时,必须解决的问题及解决方法。(7分)
7. 说明具有多值依赖的关系与全码关系的区别。(6分)