

1994 年浙江大学计算机专业课 (乙) (含操作系统和计算机组成) 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
end
```

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: ①n ②0 ③1 ④avail ⑤mutex ⑥full ⑦n/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 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	2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: ①30分钟 ②36分钟 ③40分钟 ④44分钟 ⑤55分钟 ⑥64分钟
 E: ①11:20 ②11:30 ③11:40 ④11:50

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。

计师机组成部分

一. (15分)

设某应用系统有四个中断源, 即 A, B, C, D. 它们的优先级次序为 $A > B > C > D$. 现在选用的 CPU 只提供一个中断请求输入信号 INTR. 试分别用“向量中断”和“非向量中断”两种方案设计该系统. 须分别画出硬件逻辑框图和软件流程图, 并从响应速度, 软、硬件开销等方面对两个方案进行比较.

二. (15分)

设计一个典型的输入接口电路. 要求该接口电路能分别用“程序询问”和“中断”两种方式与 CPU 进行数据交换. 画出接口电路的逻辑框图及与 CPU 之间的连接方式, 并简述两种交换方式的工作过程.

(注: CPU 内部逻辑不必画. 只要画数据总线、地址总线及有关的控制线)

三. (10分)

分別用 8421 碼和余 3 碼設計一位十進制加法器。(提示: 以 4 位二進制加法器為基礎。)(要說明設計方案的稱法依據, 只畫出邏輯圖而不加說明的不給分)。

四. (10分)

介釋下列名詞:

- ① 奇偶校驗與海明校驗, ② DMA
- ③ 虛擬存儲系統。