

2021 天勤计算机考研八套模拟卷 · 卷一

操作系统篇

一、选择题（单选）

1. 操作系统必须提供的功能是（ ）。
A. GUI
B. 为进程提供系统调用命令
C. 处理中断
D. 编译源程序
2. 以下服务中，能发挥多线程系统的特长的是（ ）。
I. 利用线程并发地执行矩阵乘法运算
II. Web 服务器利用线程请求 HTTP 服务
III. 键盘驱动程序为每一个正在运行的应用配备一个线程，用来响应相应的键盘输入
IV. 基于 GUI 的 debugger 用不同线程处理用户的输入、计算、跟踪等操作
A. I、III
B. II、III
C. I、II、III
D. I、II、IV
3. 现在有 3 个同时到达的作业 J1、J2 和 J3，它们的执行时间分别为 T_1 、 T_2 和 T_3 ，且 $T_1 < T_2 < T_3$ 。如果该系统中有两个 CPU，各自按照单道方式运行且采用短作业优先算法，则平均周转时间是（ ）。
A. $(T_1 + T_2 + T_3) / 3$
B. $(2T_1 + T_2 + T_3) / 3$
C. $(T_1 + 2T_2 + T_3) / 3$
D. $(2T_1 + T_2 + T_3) / 3$ 或 $(T_1 + 2T_2 + T_3) / 3$
4. 对计数型信号量 S 执行 V 操作后，下列选项错误的是（ ）。
I. 当 $S.value \leq 0$ 时，唤醒一个阻塞队列进程
II. 只有当 $S.value < 0$ 时，唤醒一个阻塞队列进程
III. 当 $S.value \leq 0$ 时，唤醒一个就绪队列进程
IV. 只有当 $S.value < 0$ 时，唤醒一个就绪队列进程
A. II、III
B. II、III、IV
C. I、III
D. I、III、IV
5. 若 P、V 操作的信号量 S 初值为 2，当前值为 -1，则表示有多少个等待进程？（ ）
A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

6. 某虚拟存储器的用户编程空间共 32 个页面，每页 1KB，主存为 16KB。假定某时刻用户页表中已调入主存的页面的虚页号和物理页号对照表为表 (a)，则与表 (b) 十六进制虚地址对应的物理地址为（ ）。

- A. 1E5C, 2A5C
- B. 1E5C, 缺页中断
- C. 125C, 2A5C
- D. 125C, 缺页中断

表(a) 页面映射表

虚页号	物理页号
0	5
1	10
2	4
3	7

7. 在下述存储管理方案中，（ ）管理方式要求作业占用连续的存储空间。

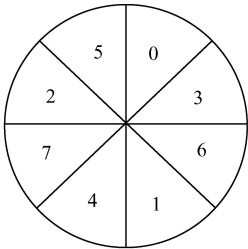
- A. 分区
- B. 分页
- C. 分段
- D. 段页式

表(b) 十六进制虚地址
对应的物理地址

虚地址	物理地址
0A5C	(1)
1A5C	(2)

8. 一个交叉存放信息的磁盘，信息存放方式如右图所示。每个磁道有 8 个扇区，每个扇区 512B，旋转速度为 3000 转/分。假定磁头已在读取信息的磁道上，0 扇区转到磁头下需要 1/2 转，且设备对应的控制器不能同时进行输入/输出，在数据从控制器传送至内存的这段时间内，从磁头下通过的扇区数为 2，问依次读取一个磁道上所有的扇区的数据到内存平均传输速度为（ ）。

- A. 57.1KB/s
- B. 67.1KB/s
- C. 77.1KB/s
- D. 87.1KB/s



磁盘信息存放方式

9. 假设 T 是从磁盘输入一块数据到缓冲区需要的时间，C 是 CPU 对一块数据进行处理的时间，而 M 是将一块数据从缓冲区传送到用户区的时间。当一用户进程要按顺序访问的方式处理大量数据时，请问在单缓冲和双缓冲的情况下，系统对一块数据的处理时间分别是（ ）。

- A. $\max(T,C)+M, \max(T,M+C)$
- B. $\max(T,M+C), \max(T,C)+M$
- C. $\max(T,M)+C, \max(T,M+C)$
- D. $\max(T,M+C), \max(T,M)+C$

二、综合题

1. 在某页式存储管理系统中，若主存为 64KB（按字节编址），分成 16 块，块号为 0, 1, 2, ..., 15。设某进程有 4 页，其页号为 0, 1, 2, 3，被分别装入主存的第 9, 0, 1, 14 块。

问：

- (1) 该进程占多大存储空间？
- (2) 该进程每一页在主存中的起始地址是什么？
- (3) 逻辑地址[0, 0]、[1, 72]、[2, 1023]、[3, 99]，的实际内存地址是什么？
- (方括号内的第一个数为页号，第二个数为页内地址，题目中的数字均为 10 进制)

2.一磁盘驱动器有 5000 个柱面，从 0 到 4999，当前磁头在柱面 143 上处理，前一个处理位置为柱面 125。按 FIFO 顺序，将要处理的请求队列是：

86, 1470, 913, 1774, 948, 1509, 1022, 1750, 130

从当前磁头位置开始，按照下面的磁盘调度算法，要满足队列中即将到来的请求要求磁头总的移动距离（按柱面数计）是多少？

- (1) FCFS
- (2) SSTF
- (3) SCAN
- (4) LOOK
- (5) C-SCAN

答案

一、选择题答案

1.C 2.D 3.B 4.B 5.C 6.D 7.A 8.A 9.A

二、综合题答案

1.

(1)

每块大小 = $64\text{KB}/16 = 4\text{KB}$

进程大小 = $4\text{KB} \times 4 = 16\text{KB}$

(2)

9, 0, 1, 14 块的起始地址为:

1001 0000 0000 0000 0000

0000 0000 0000 0000 0000

0001 0000 0000 0000 0000

1110 0000 0000 0000 0000

(3)

1001 0000 0000 0000 0000

0000 0000 0000 0100 1000

0001 0000 0011 1111 1111

1110 0000 0000 0110 0011

2.

FCFS 依次处理的序列为:

86 1470 913 1774 948 1509 1022 1750 130

磁头总的移动距离为: 7081

SSTF 依次处理的序列为:

130 86 913 948 1022 1470 1509 1750 1774

磁头总的移动距离为: 1745

SCAN 依次处理的序列为:

913 948 1022 1470 1509 1750 1774 4999 130 86

磁头总的移动距离为: = 9769

LOOK 依次处理的序列为:

913 948 1022 1470 1509 1750 1774 130 86

磁头总的移动距离为: = 3319

CSCAN 依次处理的序列为:

913 948 1022 1470 1509 1750 1774 4999 0 86 130

磁头总的移动距离为: = 9985



全套模拟卷以及答案解析视频讲解来辉解读公众号获取: