

2005 级信管 MIS 系统软件试题

一、单项选择题（本题共有 15 小题，每题 2 分，合计 30 分）

- 从用户角度看，操作系统是
 - 计算机资源的管理者
 - 计算机工作流程的组织者
 - 由按层次结构组成的软件模块的集合
 - 用户与计算机之间的接口
- 多道程序环境下，操作系统分配资源的基本单位是
 - 程序
 - 指令
 - 进程
 - 作业
- 下列进程状态变化中，不可能发生的是
 - 运行到就绪
 - 等待到运行
 - 运行到等待
 - 等待到就绪
- 以下关于程序的并发执行的说法中，不正确的是
 - 程序的并发执行失去了程序的封闭性
 - 程序的并发执行失去了再现性
 - 并发进程的推进顺序是可以预知的
 - 完成每道程序所需的时间是不确定的
- 某系统有三个并发进程，都需要同类资源 3 个，则系统不会发生死锁的最小资源数是
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
- 设有三个作业，它们同时到达，运行时间分别为 T_1, T_2, T_3 ，且 $T_1 \leq T_2 \leq T_3$ ，若它们在单道处理机系统中按单道运行，采用短作业优先算法，则平均周转时间为
 - $T_1 + T_2 + T_3$
 - $(T_1 + T_2 + T_3) / 3$
 - $T_1 + T_2 / 3 + 2T_3 / 3$
 - $T_3 / 3 + 2T_2 / 3 + T_1$
- 下面有关进程安全性的说法中错误的是
 - 采用一次性资源分配策略可以预防死锁
 - 死锁的避免可以用 Dijkstra 银行家算法
 - 系统死机的原因是系统中运行的多道程序产生了死锁
 - 采用资源剥夺和进程撤销的方法可以解除死锁
- 首次适应算法的空白区是
 - 按大小递减的顺序排列
 - 按地址由小到达排列
 - 按大小递增的顺序排列
 - 按地址由大到小排列
- 采用两级页表的页式存储管理时，按给定的逻辑地址进行读写时，通常需要访问内存

- A、1次 B、2次 C、3次 D、4次

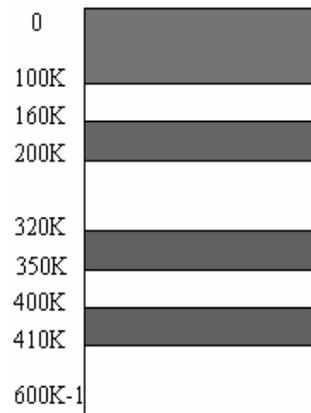
10. 在可变式分区分配方案中，某一作业完成后，系统收回其主存空间，并与相邻空闲区合并，为此需修改空闲区表，造成空闲区数减1的情况是
 A、无上邻空闲区，也无下邻空闲区 B、有上邻空闲区，但无下邻空闲区
 C、有下邻空闲区，但无上邻空闲区 D、有上邻空闲区，也有下邻空闲区
11. 虚拟存储管理系统的理论依据是运用程序的以下哪一个原理
 A、静态性 B、局部性 C、创造性 D、可变性
12. 允许 I/O 设备与存储器不经过 CPU 而进行数据交换的 I/O 控制方式是
 A、DMA 方式 B、程序 I/O 方式 C、中断方式 D、程序轮询方式
13. CPU 输出数据的速度远远高于打印机的打印速度，为解决这种矛盾，通常采用的技术是
 A、并行技术 B、虚存技术 C、缓冲技术 D、覆盖技术
14. 在文件管理中位图的主要作用是
 A、磁盘的调度 B、磁盘空间的管理 C、文件的存取 D、文件目录查找
15. 关于 IP 地址下列说法错误的是
 A、IP 地址采用分层结构，它由网络号与主机号两部分组成
 B、每个 C 类网络的主机号数最多为 2^8 个
 C、A 类 IP 地址适用于有大量主机的大型网络
 D、202.112.139.140 属于 B 类地址

二、填空题（每题 2 分，共计 10 分）

16. 假定四个就绪作业到达系统和所需 CPU 时间如下表所示，如果采用最短剩余时间优先算法 SRTF（Shortest Remaining Time First），执行这些作业的平均周转时间为 _____。

| 作业名 | 到达系统时间 | 用 CPU 时间(毫秒) |
|-----|--------|--------------|
| J1 | 0 | 8 |
| J2 | 1 | 4 |
| J3 | 2 | 9 |
| J4 | 3 | 5 |

第 16 题表



第 17 题图

17. 有如下图所示的内存分配情况（其中阴影部分表示已占用，空白表示空闲块），若要申请 30K 的存储空间，采用最佳适应算法，则所得的分区首地址是_____。
18. 有三个进程 P1、P2、P3 先后到达，它们分别需要 22、5 和 4 个单位时间运行完毕。如果用时间片原则的剥夺调度方式，假定时间片为 2 个时间单位：则 P1、P2、P3 的周转时间依次为_____、_____、_____个单位时间。
19. 19、若磁头的当前位置为 100 磁道，磁头正向磁道号增加方向移动。现有一个磁盘读写请求队列：23, 376, 205, 132, 19, 61, 190, 398, 29, 4, 18, 40。若采用最短寻道时间优先算法，则平均寻道长度为_____。
20. 用单字母替换加密算法中的单表置换加密，假设密钥 Key 为 HUAGONGWUCHANGFENXIAO，则明文 GUOQINGJIEKUAILE 对应的密文为_____。

三、综合应用题（共 5 题，10 分+15 分+15 分+8 分+12 分=60 分）

【综合应用题 1——进程调度】本题 10 分

21. 有 5 个待运行的作业，他们几乎同时到达，估计的运行时间分别为 9, 6, 3, 5, x。试分析，采用哪种次序运行作业将得到最短的平均周转时间，给出相应的运行序列和各自的平均周转时间。（10 分）

【综合应用题 2——预防死锁】本题 15 分

设系统中有 R1,R2,R3 共 3 种资源，在 T0 时刻 P1, P2, P3 和 P4 这 1 个进程对资源的占用和需求情况如下表所示，此时系统的可用资源向量为 (2, 1, 2)。系统采用银行家算法实施死锁避免策略。

| 进程 | 最大资源需求量 | | | 已分配资源数量 | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | R ₁ | R ₂ | R ₃ | R ₁ | R ₂ | R ₃ |
| P ₁ | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| P ₂ | 6 | 1 | 3 | 4 | 1 | 1 |
| P ₃ | 3 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 |
| P ₄ | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 |

22. 给出 T0 时刻的资源分配表，判断 T0 时刻是否为安全状态？若是给出安全序列。（7 分）

23. 如果此时 P1 发出资源请求向量 Request(1,0,1), 为了保证系统的安全性，是否可以分配资源给 P1？说明原因。（8 分）

