

### 一. 选择题

1. 在三种基本类型的操作系统中, 都设置了(A3), 在批处理系统中还应设置(B2): 在分时系统中除了(A3)以外, 通常还设置了(C1), 在多处理机系统中则还需设置(D5):

A, B, C, D: (1)剥夺(抢占)调度; (2)作业调度; (3)进程调度; (4)中级调度; (5)多处理机调度。

2. 在面向用户的调度准则中, (A3)是选择实时调度算法的重要准则, (B1)是选择分时系统中进程调度算法的重要准则, (C2)是批处理系统中选择作业调度算法的重要准则, 而(D4)准则是为了照顾紧急作业用户的要求而设置的。

A, B, C, D: (1)响应时间快; (2)平均周转时间短; (3)截止时间的保证; (4)优先权高的作业能获得优先服务; (5)服务费低。

3. 作业调度是从处于(A3)状态的队列中选取作业投入运行, (B2)是指作业进入系统到作业完成所经过的时间间隔, (C4)算法不适合作业调度。

A: (1)运行; (2)提交; (3)后备; (4)等待(5)阻塞; (6)就绪。

B: (1)响应时间; (2)周转时间; (3)运行时间; (4)等待时间; (5)触发时间。

C: (1)先来先服务; (2)短作业优先; (3)最高优先权优先; (4)时间片轮转。

4. 下列算法中, (A3)只能采用非抢占调度方式, (B2)只能采用抢占调度方式, 而其余的算法既可采用抢占方式, 也可采用非抢占方式。

A, B: (1)高优先权优先法; (2)时间片轮转法; (3)FCFS 调度算法; (4)短作业优先算法。

5. 我们如果为每一个作业只建立一个进程, 则为了照顾短作业用户, 应采用(A2); 为照顾紧急作业的用户, 应采用(B5); 为能实现人机交互作用应采用(C3); 为了兼顾短作业和长时间等待的作业, 应采用(D6); 为了使短作业、长作业及交互作业用户都比较满意, 应采用(E4); 为了使作业的平均周转时间最短, 应采用(F2)算法。

A, B, C, D, E, F: (1)FCFS 调度算法; (2)短作业优先; (3)时间片轮转法; (4)多级反馈队列调度算法; (5)基于优先权的剥夺调度算法; (6)高响应比优先。

6. 从下面关于优先权大小的论述中, 选择一条正确的论述(6)。

(1)计算型作业的优先权, 应高于 I/O 型作业的优先权。

(2)用户进程的优先权, 应高于系统进程的优先权。

(3)长作业的优先权, 应高于短作业的优先权。

(4)资源要求多的作业, 其优先权应高于资源要求少的作业。

(5)在动态优先权中, 随着作业等待时间的增加, 其优先权将随之下降。

(6)在动态优先权时, 随着进程执行时间的增加, 其优先权降低。

7. 假设就绪队列中有 10 个进程, 以时间片轮转方式进行进程调度, 时间片大小为 300ms, CPU 进行进程切换要花费 10ms, 假设每个进程的总运行时间很长, 则系统开销所占的比率约为(A2); 若就绪队列中进程个数增加到 20 个, 其余条件不变, 则系统开销所占的比率将(B3)。

A: (1)1%; (2)3%; (3)5%; (4)10%; (5)30%。

B: (1)增加; (2)减少; (3)不变。

8. 系统产生死锁是指(A5)。产生死锁的基本原因是(B1)和(C1); 产生死锁的四个必要条件是互斥条件、(D3)、不剥夺条件和(E2)。

A: (1)系统发生重大故障; (2)若干进程同时处于阻塞状态; (3)若干进程正在等待永远不可能得到的资源; (4)请求的资源数大于系统提供的资源数; (5)若干进程等待被其他进程所占用而又不能被释放的资源。

B: (1)资源分配不当; (2)系统资源不足; (3)作业调度不当; (4)资源的独占性。

- C: (1)进程推进顺序不当; (2)进程调度不当; (3)系统中进程太多; (4)CPU 运行太快。
- D: (1)请求和阻塞条件; (2)请求和释放条件; (3)请求和保持条件; (4)释放和阻塞条件; (5)释放和请求条件。
- E: (1)线性增长条件; (2)环路等待条件; (3)无序释放条件; (4)有序释放条件; (5)无序请求条件。
9. 下述解决死锁的方法中, 属于死锁预防策略的是 (A2), 属于死锁避免策略的是 (B1)。
- A, B: (1)银行家算法; (2)资源有序分配法; (3)资源分配图化简法; (4)撤消进程法。
10. 死锁的预防是通过破坏产生死锁的四个必要条件来实现的。下列方法中, (A2)破坏了“请求与保持”条件, (B3)破坏了“循环等待”条件。
- A, B: (1)银行家算法; (2)一次性分配策略; (3)资源有序分配策略; (4)SPooling 技术。
11. 从下面关于安全状态和非安全状态的论述中, 选出一条正确的论述 (4)。
- (1)安全状态是没有死锁的状态, 非安全状态是有死锁的状态。
- (2)安全状态是可能有死锁的状态, 非安全状态也是可能有死锁的状态。
- (3)安全状态是可能没有死锁的状态, 非安全状态是有死锁的状态。
- (4)安全状态是没有死锁的状态, 非安全状态是可能有死锁的状态。

## 二、问答题

1. 进程调度的主要功能有哪些?
2. 高级调度与中级调度的主要任务是什么?为什么要引入中级调度?
3. 在抢占调度方式中, 抢占的原则是什么?
4. 在选择调度方式和调度算法时, 应遵循的准则是什么?
5. 在批处理系统、分时系统和实时系统中, 各采用哪几种进程(作业)调度算法?
6. 何谓静态和动态优先权?确定静态优先权的依据是什么?
7. 试比较 FCFS 和 SPF 两种进程调度算法。
8. 为什么在实时系统中, 要求系统(尤其是 CPU)具有较强的处理能力?
9. 按调度方式可将实时调度算法分为哪几种?
10. 试说明多处理器系统有哪几种类型。
11. 试说明对称 MPS 中的进程分配方式。
12. 何谓死锁?产生死锁的原因和必要条件是什么?
13. 是否存在只涉及一个进程的死锁问题? ,
14. 在解决死锁问题的几个方法中, 哪种方法最易于实现?哪种方法使资源利用率最高?
15. 考虑一个共有 150 个存储器单元的系统, 内存的分配情况如下:

| 进程 | Max | Allocation |
|----|-----|------------|
| P1 | 70  | 45         |
| P2 | 60  | 40         |
| P3 | 60  | 15         |

使用银行家算法, 以确定是否可以同意下面的任一请求:

- (1)第 4 个进程到达, 最多需要 60 个存储单元, 最初需要 25 个单元;
- (2)第 4 个进程到达, 最多需要 60 个存储单元, 最初需要 35 个单元。