

一. 选择题

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

A, B, C, D: (1)剥夺调度；(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，(A)是选择实时调度算法的重要准则，(B)是选择分时系统中进程调度算法的重要准则，(C)是批处理系统中选择作业调度算法的重要准则，而(D)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(A)状态的队列中选取作业投入运行，(B)是指作业进入系统到作业完成所经过的时间间隔，(C)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，(A)只能采用非抢占调度方式，(B)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(A)；为照顾紧急作业的用户，应采用(B)；为能实现人机交互作用应采用(C)；为了兼顾短作业和长时间等待的作业，应采用(D)；为了使短作业、长作业及交互作业用户都比较满意，应采用(E)；为了使作业的平均周转时间最短，应采用(F)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。

(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，则系统开销所占的比率约为(A)：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(B)。

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(A)。产生死锁的基本原因是(B)和(C)；产生死锁的四个必要条件是互斥条件、(D)、不剥夺条件和(E)。

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可能被释放的资源。

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(A), 属于死锁避免策略的是(B)。
- 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, (A)破坏了“请求与保持”条件, (B)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。
- (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。