

1.进程与程序的区别

2.死锁的定义，原因及解决办法

3.银行家算法

银行家算法之例

假定系统中有五个进程 $\{P_0, P_1, P_2, P_3, P_4\}$ 和三种类型资源 $\{A, B, C\}$ ，每一种资源的数量分别为10、5、7。各进程的最大需求、 T_0 时刻资源分配情况如下所示。

	最大值			已分配			还需要			可用		
	Max			Allocation			Need			Available		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
P_0	7	5	3	0	1	0	7	4	3	3	3	2
P_1	3	2	2	2	0	0	1	2	2			
P_2	9	0	2	3	0	2	6	0	0			
P_3	2	2	2	2	1	1	0	1	1			
P_4	4	3	3	0	0	2	4	3	1			

1

试问：

- ① T_0 时刻是否安全？
- ② T_0 之后的 T_1 时刻 P_1 请求资源 $Request_1(1,0,2)$ 是否允许？
- ③ T_1 之后的 T_2 时刻 P_4 请求资源 $Request_4(3,3,0)$ 是否允许？
- ④ T_2 之后的 T_3 时刻 P_0 请求资源 $Request_0(0,2,0)$ 是否允许？

4.

45. (7 分) 某请求分页系统的局部页面置换策略如下:

系统从 0 时刻开始扫描, 每隔 5 个时间单位扫描一轮驻留集 (扫描时间忽略不计), 本轮没有被访问过的页框将被系统回收, 并放入到空闲页框链尾, 其中内容在下次被分配之前不被清空。当发生缺页时, 如果该页曾被使用过且还在空闲页框链表中, 则重新放回进程的驻留集中; 否则, 从空闲页框链表头部取出一个页框。

假设不考虑其它进程的影响和系统开销, 初始时进程驻留集为空。目前系统空闲页框链表中页框号依次为 32、15、21、41。进程 P 依次访问的 <虚拟页号, 访问时刻> 是: <1, 1>、<3, 2>、<0, 4>、<0, 6>、<1, 11>、<0, 13>、<2, 14>。请回答下列问题。

- (1) 访问 <0, 4> 时, 对应的页框号是什么?
- (2) 访问 <1, 11> 时, 对应的页框号是什么? 说明理由。
- (3) 访问 <2, 14> 时, 对应的页框号是什么? 说明理由。
- (4) 该策略是否适合于时间局部性好的程序? 说明理由。

5.

1. 【2010 考研】45、(7 分) 假设计算机系统采用 CSCAN (循环扫描) 磁盘调度策略, 使用 2KB 的内存空间记

录 16384 个磁盘的空闲状态

(1)、请说明在上述条件如何进行磁盘块空闲状态的管理。

(2)、设某单面磁盘的旋转速度为每分钟 6000 转, 每个磁道有 100 个扇区, 相邻磁道间的平均移动的时间为 1ms。若在某时刻, 磁头位于 100 号磁道处, 并沿着磁道号增大的方向移动 (如下图所示), 磁道号的请求队列为 50, 90, 30, 120 对请求队列中的每个磁道需读取 1 个随机分布的扇区, 则读完这个扇区点共需要多少时间, 需要给出计算过程。



