

有三类资源 A (17)、B (5)、C (20)，T0 时刻系统状态如下：

	最大需求			已分配		
P1	5	5	9	2	1	2
P2	5	3	6	4	0	2
P3	4	0	11	4	0	5
P4	4	2	5	2	0	4
P5	4	2	4	3	1	4

(1) T0 时刻是否为安全状态，给出安全序列。

A 资源已分配：2+4+4+2+3=15；A 资源未分配：17-15=2；

B 资源已分配：1+1=2；B 资源未分配：5-2=3；

C 资源已分配：2+2+5+4+4=17；C 资源未分配：20-17=3；

P1: Request(3,4,7);

P2: Request(1,3,4);

P3: Request(0,0,6);

P4: Request(2,2,1);

P5: Request(1,1,0);

未分配资源(2,3,3),大于 P4 和 P5 请求的资源。

先分配给 P4(2,2,1)，P4 完成后释放资源，可用资源变为(4,3,7);

再分配给 P5(1,1,0)，P5 完成后释放资源，可用资源变为(7,4,11);

再分配给 P3(0,0,6)，P6 完成后释放资源，可用资源变为(11,4,16);

再分配给 P2(1,3,4)；P6 完成后释放资源，可用资源变为(15,4,18);

最后分配给 P1(3,4,7)，所有进程完成。

即是安全状态，安全队列为{P4,P5,P3,P2,P1}

(2) T0 时刻，P2: Request(0,3,4)，能否分配，为什么？

不能，因为 T0 时刻，可用资源为(2,3,3)，C 资源不够。

(3) 在 (2) 的基础上 P4: Request(2,0,1)，能否分配，为什么？

能分配，因为此时可用资源仍为(2,3,3)，大于 P4: Request(2,0,1)，剩余资源为(0,3,2)

(4) 在 (3) 的基础上 P1: Request(0,2,0)，能否分配，为什么？

能分配，因为此时可用资源为(0,3,2)，大于 P1: Request(0,2,0)。