(1) T0 时刻是否为安全状态，给出安全序列。

T0时刻安全序列：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Need | Allocation | Max | Finish |
| P5 | 1,1,0 | 3,1,4 | 5,4,7 | True |
| P4 | 2,2,1 | 2,0,4 | 7,4,11 | True |
| P3 | 0,0,6 | 4,0,5 | 11,4,16 | True |
| P2 | 1,3,4 | 4,0,2 | 15,4,18 | True |
| P1 | 3,4,7 | 2,1,2 | 17,5,20 | True |

此时有安全序列p5->p4->p3->p2->p1

(2) T0 时刻，P2：Request(0,3,4)，能否分配，为什么？

p2：Request2 (0,3,4)

① Request2 (0,3,4)≤Need2(1,3,4);

② Request2 (0,3,4)＞Available(2,3,3);

所以不能分配。

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

p4: Request4(2,0,1)

1. Request4(2,0,1)≤Need4(2,2,1);

② Request4(2,0,1)≤Available(2,3,3);

此时安全序列为

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Work | Need | Allocation | Max | Finish |
| P4 | 0,3,2 | 0,2,0 | 4,0,5 | 4,3,7 | True |
| P5 | 4,3,7 | 1,1,0 | 3,1,4 | 7,4,11 | True |
| P1 | 7,4,11 | 3,4,7 | 2,1,2 | 9,5,13 | True |
| P2 | 9,5,13 | 1,3,4 | 4,0,2 | 13,5,15 | True |
| P3 | 13,5,15 | 0,0,6 | 4,0,5 | 17,5,20 | True |

(4) P1：Request1(0,2,0)

P1-P5 所有的 Need 都大于 work,已不能满足任何进程的需要，不能分配