7.7 假设一个系统有 4 个相同类型的资源,并由 3 个进程共享。每个进程最多需要 2 个资源。证明这个系统不会死锁。

7.7

如果三个进程都请求资源、每个进程最多请求2个资源、至少有一个进程只能请求资源。 而等待其他资源:一共三个进程,因此系统总是能分配至少一个资源来避免死锁

7.12 假设一个系统具有如下快照:

	Allocation	Max	
	ABCD	ABCD	
P_0	3 0 1 4	5 1 1 7	
P_1	2210	3 2 1 1	
P_2	3 1 2 1	3 3 2 1	
P_3	0 5 1 0	4612	
P_4	4212	6 3 2 5	[337]

230 第二部分 进程管理

采用银行家算法,确定如下每个状态是否安全的。如果状态是安全的,那么说明进程可以完成的顺序。否则,说明为什么状态是不安全的。

a. Available = (0, 3, 0, 1)

b. Available = (1, 0, 0, 2)

7.12	Allocation	Max Need
	ABCD	ABCD ABCD
Po	3014	5117 2103
P.	2210	3211 1001
Pi	3 21	3321 0200
P3	0510	4612 4102
94	4212	63 2 5 2 1 1 3

7.13 假设一个系统具有如下的快照:

Allocation	Max	Available	
ABCD	ABCD	ABCD	
2001	4212	3 3 2 1	
3 1 2 1	5 2 5 2		
2103	2 3 1 6		
1 3 1 2	1 4 2 4		
1 4 3 2	3 6 6 5		
答下面的问题:			
执行的顺序,说明系	系统处于安全状态。		
	ABCD 2001 3121 2103 1312 1432 答下面的问题:	ABCD ABCD 2001 4212 3121 5252 2103 2316 1312 1424 1432 3665	ABCD ABCD ABCD 2001 4212 3321 3121 5252 2103 2316 1312 1424 1432 3665

- b. 当进程 P_1 的请求为 (1, 1, 0, 0) 时,能否立即允许这一请求?
- c. 当进程 P₄ 的请求为(0,0,2,0)时,能否立即允许这一请求?

7. 13	Allocation	Max	Need	Available	13
At 17 15 9 4	ABCD	ABCD	ABCD	ABCD	
P.	2001	54212	2 21 134	3321	制學5
P.	3121	5 2 5 2	2131		
P2	2103	2316	0213		
ρ,	13 1 2 %	1424	0 2	Albention	7.
P+	14 3 2	3665	2233	ABCD	
		2193	T	3014	(%)
a. 若先执行	Po Available = (5,3 2 2)	后了执行门	Available = (6,6,	3,4)
已满足所有	进程需求 安全	唐列为 <po p<="" td=""><td>P. P. P. P. P.</td><td>、P2、P4可任意/恢序扩</td><td>九行</td></po>	P. P. P. P. P.	、P2、P4可任意/恢序扩	九行
	- 1 - 1111 / 1 / 1 / 1	14 1414 415	, , 1 = , .		
. #1 P. Availa	able > Need		4612	1 = 1 = 4	. 1 3
. 8:1 P. Availa . Available	able > Need	±ग्राप्तः = गुप्त ः	1 3 2 5 6 6 3 2 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	15 P 2 F 2 F 2 F 2 F 2 F 2 F 2 F 2 F 2 F 2	- 41 - 41
. 取 P. Availa . Availa ye ならしメ	able > Need	: 11% -	4612 6325 全律利 图外无能 法运行登银人	1 = 1 = 4	
. 取 P. Availa . Availa ye ならしメ	ible > Need → Need	- J 1 X	至 1 6 年 2 年 3 年 2 年 3 年 3 年 3 年 3 年 3 年 3 年 3	9510 4=12 4 CR P EF	
. 取 P. Availa . Availa Ye ならしメ	ible > Need → Need	- J 1 X	2 1 3 7 2 2 3 3 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	9510 4=12 4-12 4-12 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13	7. Act
. 取 P. Availa . Availa Ye ならしメ	ible > Need → Need	- J 1 X	2 1 3 7 2 2 3 3 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	9510 4=12 4 CR P EF	7. Act
. 取 P. Availa . Availa Ye ならしメ	ible > Need → Need	- J 1 X	2 1 3 7 2 2 3 3 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	9510 4=12 4-12 4-12 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13	7. Act
. 取 P. Availa . Availa Ye ならしメ	ible > Need → Need	- J 1 X	2 1 3 7 2 2 3 3 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	9510 4=12 4-12 4-12 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13	7. Act
. 取 P. Availa . Availa Ye ならしメ	ible > Need → Need	- J 1 X	2 1 3 7 2 2 3 3 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	9510 4=12 4-12 4-12 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13	7. Act
. 取 P. Availa . Availa Ye ならしメ	ible > Need → Need	- J 1 X	2 1 3 7 2 2 3 3 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	9510 4=12 4-12 4-12 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13	7. Act
. 取 P. Availa . Availa Ye ならしメ	ible > Need → Need	- J 1 X	2 1 3 7 2 2 3 3 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	9510 4=12 4-12 4-12 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13 4-13	7. Act