

## CÂU HỎI CHƯƠNG 3

1. Deadlock là gì?
2. Liệt kê và mô tả tóm tắt các điều kiện để xảy ra deadlock
3. Đồ thị cấp phát tài nguyên là gì? Lấy ví dụ.
4. Khi nào deadlock xảy ra trong đồ thị cấp phát tài nguyên? Lấy ví dụ đồ thị có deadlock.
5. Nêu các giải pháp xử lý deadlock.
6. Liệt kê và mô tả tóm tắt các phương pháp ngăn chặn deadlock.
7. Trạng thái an toàn (*safe state*) là gì? Lấy ví dụ.
8. Liệt kê và mô tả tóm tắt các phương pháp tránh deadlock.
9. Trình bày giải thuật an toàn.
10. Trình bày giải thuật yêu cầu tài nguyên:
11. Liệt kê và mô tả tóm tắt các phương pháp phát hiện deadlock.
12. Liệt kê các phương pháp phục hồi deadlock

## BÀI TẬP CHƯƠNG 3

- Hãy lấy ví dụ về một hệ thống ở trạng thái không an toàn, nhưng các tiến trình vẫn hoàn thành sự thực thi của chúng mà không xảy ra deadlock.
- Xét bảng cấp phát tài nguyên cho các tiến trình sau:

	<u>Allocation</u>	<u>Max</u>	<u>Available</u>
	<i>A B C D</i>	<i>A B C D</i>	<i>A B C D</i>
$P_0$	0 0 1 2	0 0 1 2	1 5 2 0
$P_1$	1 0 0 0	1 7 5 0	
$P_2$	1 3 5 4	2 3 5 6	
$P_3$	0 6 3 2	0 6 5 2	
$P_4$	0 0 1 4	0 6 5 6	

Trả lời các câu hỏi sau bằng cách sử dụng giải thuật Banker:

- Nội dung của ma trận Need là gì?
  - Hệ thống có ở trong trạng thái an toàn không?
  - Nếu có yêu cầu là (0, 4, 2, 0) từ tiến trình  $P_1$ , yêu cầu đó có được đáp ứng không?
- Một hệ thống có 3 loại tài nguyên (A, B, C) và 5 tiến trình ( $P_0, P_1, P_2, P_3, P_4$ ) kèm theo các thông số được mô tả trong bảng sau:

	<u>Allocation</u>			<u>Max</u>			<u>Available</u>		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
$P_0$	3	0	1	10	7	4	6	2	2
$P_1$	3	2	1	8	5	3			
$P_2$	2	1	3	6	3	4			
$P_3$	0	3	0	9	6	3			
$P_4$	1	1	2	7	4	5			

Tiến trình  $P_1$  yêu cầu tài nguyên là (2, 0, 1). Sử dụng giải thuật Banker để cho biết có thể thực hiện yêu cầu cấp phát tài nguyên này hay không?

- Một hệ thống có 3 loại tài nguyên (A, B, C) và 5 tiến trình ( $P_0, P_1, P_2, P_3, P_4$ ) kèm theo các thông số được mô tả trong bảng sau:

	<u>Allocation</u>			<u>Max</u>			<u>Available</u>		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
$P_0$	3	0	1	10	7	4	6	2	2
$P_1$	3	2	1	8	5	3			
$P_2$	2	1	3	6	3	4			
$P_3$	0	3	0	9	6	3			
$P_4$	1	1	2	7	4	5			

Tiến trình  $P_1$  yêu cầu tài nguyên là (1, 1, 0). Sử dụng giải thuật Banker để cho biết có thể thực hiện yêu cầu cấp phát tài nguyên này hay không?

5. Giả sử trạng thái cấp phát tài nguyên tại thời điểm T0 của một hệ thống như sau:

P	Allocation				Max				Available			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
P0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	5	2	0
P1	1	0	0	0	1	7	5	0				
P2	1	3	5	4	2	3	5	6				
P3	0	6	3	2	0	6	5	2				
P4	0	0	1	4	0	6	5	6				

- Hệ thống có ở trạng thái an toàn không?
- Nếu tiến trình P1 yêu cầu thêm (0, 4, 2, 0), yêu cầu có thể được đáp ứng ngay lập tức hay không?