

Ôn tập

1. Hệ thống gồm 4 quá trình và 5 loại tài nguyên. Hãy tính giá trị tối thiểu của X để hệ thống ở trạng thái an toàn.

Biết trạng thái cấp phát và yêu cầu tài nguyên được cho trong bảng sau

	Allocate d	Maximum	Need	Available
A	1 0 2 1 1	1 1 2 1 3		0 0 x 1 1
B	2 0 1 1 1	2 2 2 1 1		
C	1 1 0 1 0	2 1 3 1 0		
D	1 1 1 1 0	1 1 2 2 1		

2. Một hệ thống có 2 quá trình và 3 thực thể tài nguyên. Mỗi quá trình yêu cầu tối đa 2 thực thể. Deadlock có tồn tại không?

3. Giả sử mỗi quá trình được cấp phát không gian nhớ có kích thước 32768 bytes. Một quá trình A yêu cầu được cấp phát vùng nhớ như sau: text: 10284 bytes, data: 9786 bytes, stack: 11770 bytes.

- Hãy tính số trang nhớ được cấp tối đa cho mỗi quá trình nếu kích thước mỗi trang là 4096 bytes.
- Hệ thống có thể đáp ứng toàn bộ yêu cầu của quá trình A tại cùng một thời điểm không nếu kích thước mỗi trang là 4096 bytes?
- Nếu kích thước mỗi trang nhớ là 512 bytes, thì số trang nhớ cần cấp phát cho stack là?
- Hệ thống có thể đáp ứng toàn bộ yêu cầu của quá trình tại cùng một thời điểm không nếu kích thước mỗi trang là 512 bytes?

4. Một partition đĩa có kích thước 256M được format với hệ thống tập tin FAT. Mỗi block đĩa chiếm 1M.

- Tính kích thước một entry của bảng FAT và từ đó tính kích thước của bảng FAT.

- b. Cho thông tin của một tập tin như bên dưới. Hãy xác định các block đĩa chứa nội dung của tập tin.

File name	1st block
toto.txt	7

Biết bảng FAT có nội dung như sau:

0	8
1	3
2	6
3	2
4	1
5	end-of-file
6	5
7	4
8	7
.....

5. Cho biết một block đĩa chiếm 4KB, mỗi entry chiếm 4B. Giả sử một i-node có thể chứa 12 pointer trở tới các data block, 1 pointer trở tới indirect block, 1 pointer trở tới double indirect block, và 1 pointer trở tới 1 triple indirect block.

- Hãy tính kích thước tối đa mà một tập tin có thể có.
- Xác định số con trỏ của i-node cần sử dụng cho tập tin toto.txt ở câu 3.
- Bao nhiêu free block được sử dụng để cấp phát cho tập tin có kích thước tối đa ở câu a.

6. Cho chuỗi tham chiếu trang nhớ dưới đây:

0 2 1 3 0 1 4 0 1 2 3 4

- Hãy tính số lỗi trang khi sử dụng giải thuật Clock với 3 frame trống.
- Ước lượng giá trị Hit ratio tương ứng với hai giải thuật.

7. Cho bảng dữ liệu dưới đây:

Virtual page	Valid	Physical page
0	No	
1	No	
2	Yes	1
3	No	
4	Yes	3
5	No	
6	Yes	0
7	Yes	2

Kích thước mỗi trang nhớ là 2K. Một quá trình được cấp phát 4 frame.

- Hãy xác định khoảng địa chỉ luận lý cho mỗi trang.
- Hãy xác định các địa chỉ luận lý có thể gây lỗi trang.
- Xác định địa chỉ vật lý cho các địa chỉ luận lý sau: 8500, 14000, 5000, 2100.

8. Cho hai quá trình P0 và P1. Biến turn được khởi tạo giá trị 0. Đoạn mã của P0 được trình bày như sau:

```

.....
while (turn != 0) { } /* Do nothing and wait. */
Critical Section /* . . . */
turn = 0;
.....

```

Với P1, thay 0 bởi 1 với đoạn code trên. Giải pháp trên có thỏa mãn bài toán loại trừ tương hỗ không?

9. Cho 5 quá trình và các thông tin như sau:

Process	Burst Time	Priority	Arrival time
<i>P1</i>	10	3	0
<i>P2</i>	1	1	1
<i>P3</i>	3	3	3
<i>P4</i>	1	4 (highest)	5
<i>P5</i>	5	2	6

- Hãy vẽ giản đồ Gantt biểu diễn sự thực thi của các quá trình trên với các giải thuật định thời preemptive Priority, Round Robin ($q=2$), SRTF, SJF.
- Hãy tính thời gian quay vòng trung bình của các quá trình tương ứng với các giải thuật định thời trên.

10. Cho các quá trình như bảng dưới đây:

Process	Arrival Time	Burst Time (ms)
P1	0.0	8
P2	0.4	4
P3	1.0	1

Giả thiết CPU sẽ ở trạng thái idle ở 1ms đầu tiên, sau đó giải thuật SJF được sử dụng để định thời các quá trình.

11. Có 5 quá trình ở hàng đợi ready. Thời gian CPU-burst của các quá trình lần lượt như sau: 9,6,3,5, X. Các quá trình nên được thực hiện theo thứ tự nào để giảm thời gian đáp ứng trung bình?

12. Thuận lợi và bất lợi của việc hiện thực thread trong user space?

13. Giải pháp Peterson có thể vận dụng cho bài toán đồng bộ khi định thời theo chế độ quyết định preemptive không? Nếu theo chế độ quyết định non-preemptive thì sẽ như thế nào?

14. Có lỗi xảy ra không khi thanh ghi base và thanh ghi limit có cùng giá trị?

15. Một hệ thống có không gian địa chỉ 32-bit và kích thước mỗi trang là 8KB. Bảng phân trang sẽ được nạp vào bộ nhớ khi quá trình bắt đầu thực thi. Nạp mỗi entry của bảng phân trang mất 100nsec. Nếu mỗi quá trình thực thi 100msec, bao gồm cả thời gian nạp bảng phân trang, thời gian CPU được dành riêng cho việc nạp bảng phân trang là bao nhiêu?

[cuu duong than cong . com](http://cuuduongthancong.com)

cuu duong than cong . com