

CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP ÔN TẬP

MÔN HỆ ĐIỀU HÀNH

(OPERATING SYSTEM)

Tổng quan Hệ điều hành

1. Chức năng của hệ điều hành ?
2. Các thành phần của hệ điều hành ?
3. Các dịch vụ của hệ điều hành ?
4. Trình bày dịch vụ giao tiếp với người sử dụng trong hệ điều hành.
5. Mô tả cấu trúc, cơ chế hoạt động của chương trình ứng dụng trong Hệ điều hành MS DOS?

Quản lý tiến trình

Câu hỏi lý thuyết: theo các nội dung bài học

6. Tiến trình là gì ? Các trạng thái và mối quan hệ giữa các trạng thái của 1 tiến trình ?
7. Đánh giá thời gian chờ của các tiến trình theo thuật toán FCFS:

<u>Tiến trình</u>	<u>Thời gian xử lý</u>
P1	24
P2	3
P3	4
P4	9
P5	2

8. Đánh giá thời gian chờ của các tiến trình theo thuật toán SJF đặc quyền:

<u>Tiến trình</u>	<u>Thời gian xử lý</u>	<u>Thời gian đến</u>
P1	6	0
P2	8	2
P3	7	4
P4	3	5
P5	2	7

9. Đánh giá thời gian chờ của các tiến trình theo thuật toán SJF không đặc quyền:

<u>Tiến trình</u>	<u>Thời gian xử lý</u>	<u>Thời gian đến</u>
P1	8	0
P2	5	2
P3	1	4
P4	4	6
P5	3	7

10. Đánh giá thời gian chờ của các tiến trình theo thuật toán Round Robin với quantum=4 :

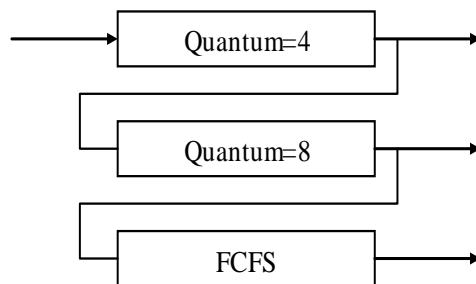
<u>Tiến trình</u>	<u>Thời gian xử lý</u>
P1	13
P2	8
P3	3
P4	5
P5	7
P6	11

11. Đánh giá thời gian chờ của các tiến trình theo thuật toán Priority không đặc quyền :

Tiến trình	Thời gian xử lý	Thời gian đến	Độ ưu tiên
P1	8	0	2
P2	5	2	3
P3	1	4	1
P4	4	6	4
P5	3	7	0

12. Đánh giá thời gian chờ của các tiến trình theo mô hình điều phối nhiều cấp.

Process	T/g yêu cầu
P1	22
P2	19
P3	13
P4	6
P5	15
P6	14



13. Cho ví dụ và giải thích về tranh đoạt điều khiển giữa 2 tiến trình.

14. Định nghĩa Semaphore. Thiết kế hàm Signal() và Wait(). Tái cấu trúc lại miền Găng bằng Semaphore.

15. Cho ví dụ và giải thích ứng dụng của Semaphore trong truy xuất độc quyền.

16. Cho ví dụ và giải thích ứng dụng của Semaphore trong hoạt động phối hợp.

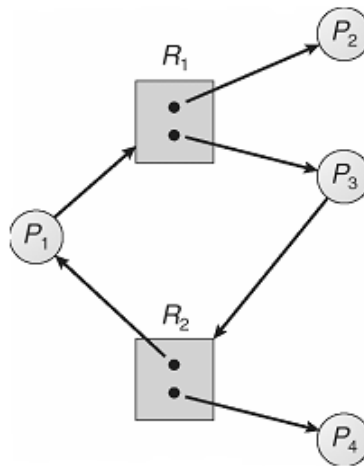
17. Phát biểu vấn đề cổ điển của đồng bộ. Cách giải quyết vấn đề này bằng Semaphore ?

18. Định nghĩa Deadlock. Cho ví dụ và giải thích về việc sử dụng Semaphore gây ra Deadlock.

19. Giải thuật Banker - Điền số liệu (có giải thích) vào các bảng sau. Có tồn tại chuỗi cấp phát an toàn hay không ?. Cho biết tài nguyên ban đầu của hệ thống.

	Allocation					Request					Available					Need					
	R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5	R1	R2	R3	R4	R5	
P1	1	1	1	1	1	4	2	2	3	3	1	2	1	1	1						
p2	1	1	0	1	1	2	2	2	2	3											
P3	0	0	0	1	1	3	1	1	4	1											
P4	1	2	1	1	0	2	4	4	3	2											
P5	1	0	0	0	1	2	1	1	1	1											
P6	0	2	1	0	1	2	3	2	1	2											

20. Đồ thị cấp phát tài nguyên sau đây có thể có Deadlock hay không ? Tại sao ?



Quản lý bộ nhớ (Memory Management)

Câu hỏi lý thuyết: theo các nội dung bài học

21. Trong cấp phát bộ nhớ với kỹ thuật phân vùng động. Cho các tiến trình

Tiến trình	Số đơn vị bộ nhớ yêu cầu
A	3
B	5
C	2
D	2
E	3

Vẽ hình minh họa chuỗi cấp phát sau : $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow \text{thu hồi } B \rightarrow D \rightarrow \text{thu hồi } A \rightarrow E$

22. Cho hiện trạng của bộ nhớ như sau (mỗi ô là 1 đơn vị cấp phát) : A (3) (3 đơn vị cấp phát), B (4), C (3).



a. Xây dựng danh sách (liên kết) quản lý bộ nhớ.

b. Sử dụng giải thuật First-Fit. Cho biết danh sách quản lý bộ nhớ sau khi cấp phát cho D (3).

c. Sử dụng giải thuật Next-Fit. Cho biết danh sách quản lý bộ nhớ sau khi cấp phát cho D (3) và E(2).

d. Sử dụng giải thuật Best-Fit. Cho biết danh sách quản lý bộ nhớ sau khi cấp phát cho D (3).

e. Sử dụng giải thuật Worst-Fit. Cho biết danh sách quản lý bộ nhớ sau khi cấp phát cho D (3).

23. Trong kỹ thuật phân vùng động. Với bộ nhớ 4500K, sử dụng giải thuật Quick-Fit với H giảm cho chuỗi cấp phát : $A(500K) \rightarrow B(450K) \rightarrow \text{thu hồi } A \rightarrow C(200K) \rightarrow \text{thu hồi } B \rightarrow D(400K) \rightarrow E(300K) \rightarrow F(500K) \rightarrow G(250K)$. Xây dựng danh sách quản lý bộ nhớ tại mỗi thời điểm cấp phát.

24. Cho kích thước trang và kích thước khung trang là 100K và địa chỉ bắt đầu cấp phát là 0K. Tiến trình P1 có 3 trang, P2 có 4 trang, P3 có 5 trang. Xây dựng các bảng quản lý cấp phát. Biết rằng hệ thống cấp đủ theo yêu cầu của tiến trình.

25. Vẽ sơ đồ biến đổi địa chỉ logic thành địa chỉ vật lý trong kỹ thuật phân trang.

26. Cho kích thước trang và kích thước khung trang là 100K, địa chỉ bắt đầu cấp phát trong bộ nhớ là 0K. Cho bảng trang (PMT) của P như sau :

PMT P

p	f
0	7
1	2
2	5
3	4

Tính địa chỉ vật lý tương ứng với các địa chỉ logic sau :

0	30K	2	70K	3	25K
---	-----	---	-----	---	-----

27. Trình bày cách tổ chức bảng trang 2 cấp trong hệ điều hành Windows 32 bit. Số lần tối đa để tìm thấy 1 trang bất kỳ?
28. Cho các tiến trình :
P1 có các phân đoạn S0 (200K), S1(300K), S2 (400K).
P2 có các phân đoạn S0 (100K), S1(400K), S2 (200K), S3 (300K).
Xây dựng các bảng quản lý cấp phát khi hệ thống cấp phát bộ nhớ đủ theo yêu cầu cho P1 và P2 theo kỹ thuật phân đoạn. Biết rằng hệ thống bắt đầu cấp phát tại địa chỉ 0K, kích thước trang, khung trang là 100K.
29. Vẽ sơ đồ biến đổi địa chỉ logic thành địa chỉ vật lý trong kỹ thuật phân đoạn.
30. Cho địa chỉ bắt đầu cấp phát trong bộ nhớ là 200K. Cho bảng phân đoạn (SMT) của P như sau :

SMT P

S	Kích thước	Địa chỉ
0	300K	200K
1	200K	1300K
2	500K	700K
3	400K	1500K

Tính địa chỉ vật lý tương ứng với các địa chỉ logic sau :

s0	130K	s2	270K	s3	125K
----	------	----	------	----	------

31. Cho các tiến trình :
P1 có các phân đoạn S0 (250K), S1(370K), S2 (420K).
P2 có các phân đoạn S0 (180K), S1(470K).
Xây dựng các bảng quản lý cấp phát khi hệ thống cấp phát bộ nhớ đủ theo yêu cầu cho P1 và P2 với kỹ thuật phân đoạn kết hợp. Biết rằng kích thước trang, khung trang là 100K và địa chỉ bắt đầu cấp phát là 0K.

32. Vẽ sơ đồ biến đổi địa chỉ logic thành địa chỉ vật lý trong kỹ thuật phân đoạn kết hợp. Cho địa chỉ bắt đầu cấp phát trong bộ nhớ là 0K, kích thước trang và khung trang là 100K. Cho bảng phân đoạn (SMT) và các bảng trang (PMT) của P như sau :

SMT			(0)PMT của S0		(2)PMT của S2	
S	Kích thước	Địa chỉ	0	5	0	8
0	300K	(0)	1	4	1	2
1	400K	(1)	2	1	2	6
2	500K	(2)	(1)PMT của S1		3	15
			0	3	4	12
			1	7		
			2	10		
			3	9		

Tính địa chỉ vật lý tương ứng với các địa chỉ logic sau :

s1	330K	s2	230K
----	------	----	------

33. Tìm lỗi trang phát sinh khi sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO trên chuỗi truy xuất trang 1, 2, 3, 0, 1, 2, 4, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 3, 2, 0, 1, 2 với tổng số khung trang trống là 3.
34. Tìm lỗi trang phát sinh khi sử dụng thuật toán thay thế trang Tối ưu trên chuỗi truy xuất trang 1, 2, 3, 0, 1, 2, 4, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 3, 2, 0, 1, 2 với tổng số khung trang trống là 3.
35. Tìm lỗi trang phát sinh khi sử dụng thuật toán thay thế trang LRU-Counter trên chuỗi truy xuất trang 1, 2, 3, 0, 1, 2, 4, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 3, 2, 0, 1, 2 với tổng số khung trang trống là 3.
36. Tìm lỗi trang phát sinh khi sử dụng thuật toán thay thế trang LRU-Stack trên chuỗi truy xuất trang 1, 2, 3, 0, 1, 2, 4, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 3, 2, 0, 1, 2 với tổng số khung trang trống là 3.
37. Tìm lỗi trang phát sinh khi sử dụng thuật toán thay thế trang CLOCK trên chuỗi truy xuất trang 1, 2, 3, 0, 1, 2, 4, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 3, 2, 0, 1, 2 với tổng số khung trang trống là 3.

Quản lý hệ thống tập tin (File system management).

Câu hỏi lý thuyết: theo các nội dung bài học

38. Trình bày tổng quát hệ thống lưu trữ tập tin FAT.
39. Trình bày tổng quát hệ thống lưu trữ tập tin I-node.
40. Cho tập tin có tên CVXX.TXT có độ dài 7 khối. Các khối của tập tin lưu trữ trong hệ thống quản lý FAT và lưu trong các khối theo thứ tự 7→10→5→12→13→8→9. Vẽ hình minh họa.
41. Vẽ sơ đồ cấu trúc tổng quát đĩa cứng MBR Partition. Cho biết chức năng tổng quát của các thành phần.
42. Cho hàng đợi có chứa các yêu cầu I/O đĩa: 98 183 37 122 14 124 65 67
- a. Nếu lập lịch SSTF (Shortest Seek Time First) được sử dụng, khoảng cách chuyển động của đầu đĩa là bao nhiêu nếu đầu đĩa ban đầu được đặt ở vị trí 52?

- b. Nếu lập lịch FCFS (First Come First Serve) được sử dụng, khoảng cách chuyển động của đầu đĩa là bao nhiêu nếu đầu đĩa ban đầu được đặt ở vị trí 52?
43. Hãy xem xét một đĩa có 8 bề mặt, 64 track trên mỗi bề mặt và 256 sector trên mỗi track. 512 byte dữ liệu được lưu trữ theo cách nối tiếp bit trong một sector. Dung lượng của đĩa và số bit cần thiết để chỉ định một sector cụ thể trong đĩa tương ứng là bao nhiêu?