

ÔN TẬP HỆ ĐIỀU HÀNH

Câu 1: Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên kèm theo)

Tiến trình	Thời điểm vào RL	Thời gian CPU	Độ ưu tiên
P1	3.5	10	2
P2	1.5	3	3
P3	2	7	1
P4	1.5	9	2
P5	2.5	5	4

Vẽ sơ đồ Gantt, tính thời gian đợi của các process và thời gian đợi trung bình trong từng giải thuật định thời?

- a) FCFS,
- b) SJF độc quyền
- c) SJF không độc quyền
- d) RR (quantum = 3)
- e) Priority độc quyền (càng nhỏ càng ưu tiên, cùng độ ưu tiên xét P_i và P_j , P_i ưu tiên hơn nếu $i < j$).
- f) Priority không độc quyền

Câu 2: Xét 1 tập các process sau có thời gian thực thi CPU tính bằng miligiây:

Tiến trình	Thời gian CPU	Độ ưu tiên
P1	4.5	2
P2	3	3
P3	11	1
P4	5	2
P5	9	4

Giả sử thứ tự đến để thực thi của các process là P1, P2, P3, P4, P5. (thứ tự vào RL của các tiến trình lần lượt là: 2, 4, 5, 8, 3).

Vẽ sơ đồ Gantt, tính thời gian đợi của các process và thời gian đợi trung bình trong từng giải thuật định thời?

- a) FCFS,
- b) SJF độc quyền
- c) SJF không độc quyền
- d) RR (quantum = 2)
- e) Priority độc quyền (càng nhỏ càng ưu tiên, cùng độ ưu tiên xét P_i và P_j , P_i ưu tiên hơn nếu $i < j$).
- f) Priority không độc quyền

Câu 3: Xét trạng thái hệ thống:

	Max			Allocation			Available		
	R0	R1	R2	R0	R1	R2	R0	R1	R2
P0	3	3	2	2	2	1	2	1	3
P1	6	2	3	2	0	2			
P2	4	2	5	3	1	1			
P3	7	3	3	3	0	2			

a) Cho biết nội dung bảng Need.

b) Hệ thống có ở trong trạng thái an toàn không?

c) Nếu tiến trình P1 yêu cầu 3 cho R0, 2 cho R1, 2 cho R2. Hãy xác định xem sau khi thực hiện yêu cầu này thì hệ thống có an toàn không?

Câu 4: Xét trạng thái hệ thống:

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

a) Cho biết nội dung bảng Need.

b) Hệ thống có ở trong trạng thái an toàn không?

c) Nếu P1 có yêu cầu tài nguyên (3, 3, 2, 1) thì yêu cầu này có được đáp ứng không?

Câu 5: Cho 1 hệ thống có 4 tiến trình, P1 đến P4, và 3 loại tài nguyên, R1 (3 thực thể), R2 (4 thực thể), R3 (2 thực thể). Tiến trình P1 giữ 2 R1, và yêu cầu 2 R2. Tiến trình P2 giữ 3 R2 và yêu cầu 1 R1 và 2 R3. P3 giữ 1 R1, 1 R2 và yêu cầu 1 R3. P4 giữ 2 R3 và yêu cầu 1 R1.

a) Vẽ đồ thị tài nguyên cho hệ thống này.

b) Có nguy cơ deadlock không?

c) Có chuỗi an toàn không? Vì sao?

Câu 6: Cho hệ thống 5 tiến trình và 3 loại tài nguyên (A, B, C). Giả sử hệ thống đang ở trạng thái như sau:

	Yêu cầu ban đầu			Đã cấp phát			Tài nguyên còn lại		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
P1	4	7	5	1	1	2	2	6	3
P2	6	9	5	2	2	1			
P3	3	2	2	1	0	0			
P4	3	6	4	0	1	1			
P5	2	3	2	0	0	1			

Sử dụng giải thuật Banker.

- Tính nhu cầu còn lại của mỗi tiến trình và số tài nguyên của mỗi loại hệ thống.
- Hãy tìm 1 trạng thái an toàn.
- Nếu tiến trình P2 có yêu cầu thêm tài nguyên (A: 2; B:3; C: 2), hãy cho biết yêu cầu này có thể đáp ứng mà bảo đảm không xảy ra tình trạng deadlock hay không?

Câu 7: Trong mô hình cấp phát bộ nhớ liên tục, có bốn phân mảnh bộ nhớ theo thứ tự với kích thước là 2500KB, 500KB, 300KB, 750KB. Giả sử có 4 tiến trình đang chờ cấp phát bộ nhớ theo thứ tự P1, P2, P3, P4. Kích thước tương ứng của các tiến trình trên là: 112KB, 515KB, 225KB, 426KB. Hãy cấp phát bộ nhớ cho các tiến trình trên theo các thuật toán:

- First-fit
- Best-fit
- Worst-fit
- Next-fit.**

Trong các thuật toán trên, thuật toán nào cho phép sử dụng bộ nhớ hiệu quả nhất? Vì sao?

Câu 8: Cho bảng trang của tiến trình P1. Biết rằng kích thước mỗi frame là 1KB.

0	6
1	4
2	5
3	7
4	1
5	9

- Địa chỉ ảo 1045 sẽ được chuyển thành địa chỉ vật lý bao nhiêu?
- Địa chỉ vật lý 8076 sẽ được chuyển thành địa chỉ ảo bao nhiêu?

Bảng trang của P1

Câu 9: Xét bảng phân đoạn sau:

Segment	Base	Length
0	121	300
1	1320	24
2	1323	300
3	2234	680
4	967	196

Cho biết địa chỉ vật lý tương ứng với các địa chỉ logic sau đây:

- a) 0,530
- b) 1,200
- c) 3,800
- d) 2,400
- e) 4,120

Câu 10: Xét chuỗi truy xuất bộ nhớ sau

9, 6, 3 4, 2, 7, 5, 6, 2, 7, 2, 9, 5, 7, 5, 2

Minh họa quá trình thay thế trang với các thuật toán thay thế sau với số khung trang bộ nhớ lần lượt là 4 và 5:

- a) FIFO
- b) OPT
- c) LRU

Câu 11: Một ổ đĩa C: được định dạng dưới dạng FAT16 gồm có 15 cluster. Kích thước của mỗi cluster là 512 byte, giả sử có bảng FAT sau:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	-1	0	5	6	8	7	-1	-1	-1	14	-1	0	10	-1

Thư mục gốc bắt đầu tại cluster 0, tại cluster 0 và cluster 9 xem được các entry như sau:

Filename	Ext	attrib	Start cluster	size
Hdh	Doc		11	400
HinhAnh		D	9	
pascal	Doc		4	1200

Filename	Ext	attrib	Start cluster	size
Hoguom	Jpg		3	1200
Halong	Jpg		13	1100

Hãy vẽ cây thư mục và cho biết các số liệu cluster của từng file và thư mục.

Câu 12: Một ổ đĩa có 17 cluster, kích thước của mỗi cluster là 1024 byte. Giả sử 17 phần tử đầu của bảng FAT có giá trị cho ở bảng sau:

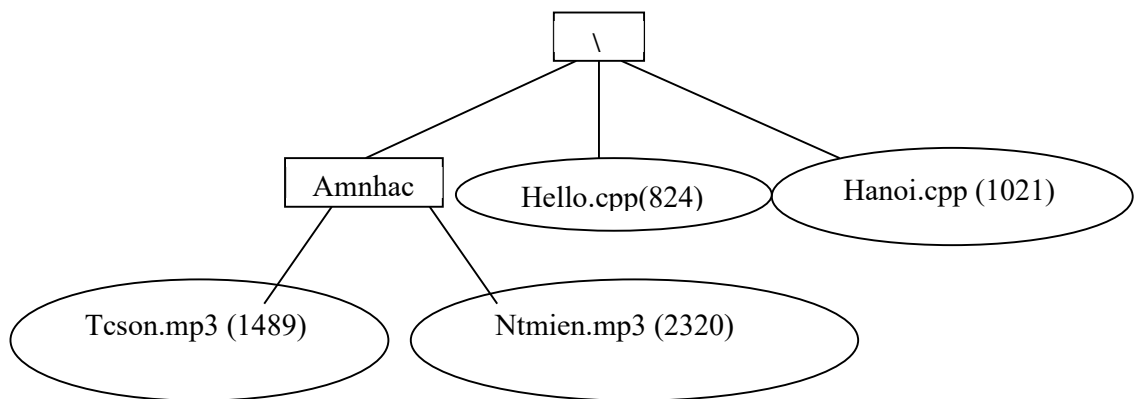
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	2	-1	0	-1	0	13	8	9	-1	0	12	-1	14	16	0	4

Và 3 entry đầu của Root Dir có giá trị sau:

Filename	Ext	attrib	Start cluster	size
Music		D	11	
Autoexec	bat		6	5032
Vidu	txt	R	7	3018

- Cho biết các cluster dữ liệu của thư mục music, tập tin autoexec.bat và vidu.txt
- Cho biết nội dung 17 phần tử đầu bảng FAT và 3 entry đầu của Root dir nếu thay tập tin **autoexec**.bat bằng tập tin boot.ini có kích thước 7318 byte.

Câu 13: Một ổ đĩa C: được định dạng dưới dạng FAT 16 gồm có 15 cluster. Kích thước của mỗi cluster là 512 byte. Giả sử có cây thư mục sau (trong ngoặc là kích thước mốc file):



Một entry trong bảng thư mục chiếm 32 byte. Hãy lập 1 phương án lưu trữ cây thư mục trên bằng cách:

- Cho biết nội dung 15 phần tử của bảng FAT.
- Cho biết nội dung 5 thuộc tính: filename, fileext, attribute, start cluster, size của entry trong thư mục gốc và thư mục Amnhac.

Câu 14: Hàng đợi đĩa gồm các yêu cầu đọc dữ liệu tại các cylinder theo thứ tự sau:

137, 57, 52, 84, 135, 72, 21, 85, 38, 123, 27

Đầu đĩa đang ở vị trí 50, đĩa được đánh số từ 0-199. Hãy tính quãng đường di chuyển của đầu đọc nếu điều phối theo

- FCFS
- SSTF
- SCAN
- C-SCAN
- LOOK
- C-LOOK