

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP

MÔN NGUYÊN LÝ HỆ ĐIỀU HÀNH

Thời gian: 30 phút (Trước khi hỏi vấn đáp)

=&=

A - Lý thuyết:

- Câu 1: Một hệ thống máy tính bao gồm những thành phần gì? Trình bày vắn tắt về mỗi thành phần và vẽ sơ đồ phân lớp các thành phần đó.
- Câu 2: Trình bày khái niệm về hệ điều hành, phân biệt hệ điều hành đơn nhiệm và đa nhiệm, cho ví dụ minh họa về mỗi loại trong thực tế.
- Câu 3: Hệ điều hành có những thành phần nào? Nhiệm vụ của các thành phần đó?
- Câu 4: Phân biệt hai khái niệm tiến trình và chương trình, trình bày các trạng thái cơ bản của một tiến trình, vẽ lưu đồ trạng thái tiến trình.
- Câu 5: Mô tả hoạt động của tiến trình 4 trạng thái và 5 trạng thái. So sánh ưu nhược điểm của từng loại. (Vẽ sơ đồ chuyển trạng thái của tiến trình và giải thích).
- Câu 6: Điều độ tiến trình qua đoạn găng HĐH sử dụng những giải pháp phân cứng nào? Ưu nhược điểm của các giải pháp đó
- Câu 7: Có những loại bộ lập lịch tiến trình nào? Trình bày chức năng cơ bản của mỗi loại.
- Câu 8: Trình bày các khái niệm giờ CPU, lập lịch CPU. Các tiêu chuẩn đánh giá giải thuật lập lịch CPU?
- Câu 9: Khái niệm không gian địa chỉ logic và không gian địa chỉ vật lý? Cách ánh xạ một địa chỉ logic tới một địa chỉ vật lý (có vẽ sơ đồ minh họa)?
- Câu 10: a) Trình bày về cấp phát bộ nhớ liên tục với các phân khu cố định và khái niệm phân mảnh trong.
- b) Trong phương pháp cấp phát bộ nhớ liên tục với các phân khu cố định có những cách tổ chức hàng đợi nào? Trình bày nguyên tắc tổ chức và hoạt động của mỗi cách.
- Câu 11: a) Trình bày về khái niệm phân trang, mục đích của sự phân trang.
- b) Cách ánh xạ một địa chỉ logic sang địa chỉ vật lý trong phân trang, vẽ sơ đồ minh họa.
- Câu 12: a) Trình bày khái niệm phân đoạn bộ nhớ.
- b) Trình bày cơ chế chuyển đổi từ địa chỉ logic sang địa chỉ vật lý, vẽ sơ đồ minh họa.
- Câu 13: So sánh kỹ thuật phân trang và phân đoạn.
- Câu 14: a) Phương pháp cấp phát bộ nhớ ngoài liên tục: -
Trình bày khái niệm, ưu điểm, nhược điểm, cho ví dụ minh họa.
- b) Phương pháp cấp phát bộ nhớ ngoài liên kết: Trình bày khái niệm, ưu điểm, nhược điểm, cho ví dụ minh họa.
- Câu 15: a) Trình bày sự khác nhau cơ bản giữa hệ thống quản lý tập tin FAT16 và FAT32, những hạn chế của hệ thống quản lý tập tin FAT.
- b) Trình bày những ưu điểm của hệ thống quản lý tập tin NTFS.

B – Bài tập

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

Tiến trình	Thời điểm tới	Độ ưu tiên	Thời gian CPU
P1	0	5	12
P2	1	1	1
P3	2	3	2
P4	3	4	3
P5	4	2	5

a) Cho biết kết quả lập lịch các tiến trình trên theo thuật toán FIFO; SJF; SRT; Lập lịch theo độ ưu tiên không trung dụng (độ ưu tiên $1 > 2 > \dots$); RR (quantum = 3). Theo độ ưu tiên trung dụng

b) Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.

c) Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

Câu 2: Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên và thời điểm tới hàng đợi kèm theo).

Tiến trình	Thời điểm tới	Độ ưu tiên	Thời gian CPU
P1	0	3	16
P2	1	1	3
P3	2	2	3
P4	3	4	5

a) Cho biết kết quả lập lịch (điều phối) các tiến trình trên theo thuật toán SJF; SRT; RR (quantum = 4).

b) Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.

c) Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

Câu 3: Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên và thời điểm tới hàng đợi kèm theo).

Tiến trình	Thời điểm tới	Độ ưu tiên	Thời gian CPU
P1	0	3	12
P2	1	1	3
P3	2	2	3
P4	3	4	5

a) Cho biết kết quả lập lịch các tiến trình trên theo thuật toán FIFO; SRT; RR (quantum = 3).

b) Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.

c) Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

Câu 4: Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên kèm theo).

Tiến trình	Thời điểm tới	Độ ưu tiên	Thời gian CPU
P1	0	3	10
P2	1	1	1
P3	2	3	2
P4	3	4	3

- a) Cho biết kết quả lập lịch (điều phối) các tiến trình trên theo thuật toán FIFO; SJF; RR (quantum = 2).
- b) Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.
- c) Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

Câu 5: Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên và thời điểm tới hàng đợi kèm theo).

Tiến trình	Thời điểm tới	Độ ưu tiên	Thời gian CPU
P1	0	3	16
P2	1	1	3
P3	2	2	3
P4	3	4	5

- a) Cho biết kết quả lập lịch (điều phối) các tiến trình trên theo thuật toán FIFO; SJF; SRT.
- b) Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.
- c) Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

Câu 6: Xét tập các tiến trình sau (với thời gian yêu cầu CPU và độ ưu tiên kèm theo).

Tiến trình	Thời điểm tới	Độ ưu tiên	Thời gian CPU
P1	0	3	10
P2	1	1	1
P3	2	3	2
P4	3	4	5

- a) Cho biết kết quả lập lịch các tiến trình trên theo thuật toán SJF; SRT; Lập lịch theo độ ưu tiên không trung dụng (độ ưu tiên $1 > 2 > \dots$).
- b) Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.
- c) Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

Câu 7. Xét chuỗi truy xuất các trang của tiến trình như sau: $R = 7, 0, 1, 2, 0, 3, 0, 4, 2, 3, 0, 3, 2, 1, 2, 0, 1, 7, 0, 1$. Giả sử tiến trình được cấp 3 khung trang trong bộ nhớ và ban đầu cả 3 khung trang đều trống.

- a) Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO?
- b) Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng thuật toán thay thế trang LRU?

Câu 8. Xét chuỗi truy xuất các trang của tiến trình như sau: $R = 0, 1, 2, 3, 0, 1, 4, 0, 1, 2, 3, 4$.

- a) Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO (giả sử tiến trình được cấp 3 khung trang trong bộ nhớ và ban đầu cả 3 khung trang đều trống)?
- b) Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO (giả sử tiến trình được cấp 4 khung trang trong bộ nhớ và ban đầu cả 4 khung trang đều trống)?

Câu 9. Xét chuỗi truy xuất các trang của tiến trình như sau: $R = 1, 0, 7, 1, 0, 2, 1, 2, 3, 0, 3, 2, 4, 0, 3, 0, 2, 1, 0, 7$. Giả sử tiến trình được cấp 3 khung trang trong bộ nhớ và ban đầu cả 3 khung trang đều trống.

a) Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO?

b) Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng thuật toán thay thế trang LRU?

Câu 10. Xét chuỗi truy xuất các trang của tiến trình như sau: $R = 5, 3, 1, 2, 3, 1, 0, 4, 2, 1, 4, 3, 0, 1, 3, 0, 1, 4$

Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng các thuật toán thay thế sau đây (giả sử tiến trình được cấp 3 khung trang trong bộ nhớ và ban đầu cả 3 khung trang đều trống)?

a) FIFO

b) LRU

c) OPT

Câu 11. Xét chuỗi truy xuất các trang của tiến trình như sau: $R = 7, 0, 1, 2, 0, 3, 0, 4, 2, 3, 0, 3, 2, 1, 2, 0, 1, 7$

Có bao nhiêu lỗi trang xảy ra khi sử dụng các thuật toán thay thế sau đây (giả sử tiến trình được cấp 3 khung trang trong bộ nhớ và ban đầu cả 3 khung trang đều trống)?

a) FIFO

b) LRU

c) OPT

Câu 12. Hãy lập lịch cho Disk có 200 Track (từ track 0 – 199) với các yêu cầu sau :

35 28 89 140 75 150 187 72

biết đầu đọc đang nằm ở cylinder 58.

- ✓ Sử dụng các thuật toán FCFS, SSTF, SCAN, C-SCAN, C-LOOK vẽ sơ đồ bước đi và tính tổng số bước di chuyển của đầu đọc.
- ✓ So sánh FCFS, SSTF và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.
- ✓ So sánh SCAN, C-SCAN và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.
- ✓ So sánh C-SCAN, C-LOOK và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.

Câu 13. Hãy lập lịch cho Disk có 200 Track (từ track 0 – 199) với các yêu cầu sau :

40 35 79 142 75 158 189 70

biết đầu đọc đang nằm ở cylinder 58.

- ✓ Sử dụng các thuật toán FCFS, SSTF, SCAN, C-SCAN, C-LOOK vẽ sơ đồ bước đi và tính tổng số bước di chuyển của đầu đọc.
- ✓ So sánh FCFS, SSTF và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.
- ✓ So sánh SCAN, C-SCAN và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.
- ✓ So sánh C-SCAN, C-LOOK và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.

Câu 14. Hãy lập lịch cho Disk có 200 Track (từ track 0 – 199) với các yêu cầu sau :

25 38 49 146 79 167 190 71

- ✓ Sử dụng các thuật toán FCFS, SSTF, SCAN, C-SCAN, C-LOOK vẽ sơ đồ bước đi và tính tổng số bước di chuyển của đầu đọc.
- ✓ So sánh FCFS, SSTF và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.
- ✓ So sánh SCAN, C-SCAN và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.
- ✓ So sánh C-SCAN, C-LOOK và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.

Câu 15. Hãy lập lịch cho Disk có 200 Track (từ track 0 – 199) với các yêu cầu sau :

28 39 45 143 79 166 193 72

biết đầu đọc đang nằm ở cylinder 58.

- ✓ Sử dụng thuật toán FCFS và SSTF vẽ sơ đồ bước đi và tính tổng số bước di chuyển của đầu đọc. So sánh và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.
- ✓ Sử dụng thuật toán SCAN và C-SCAN vẽ sơ đồ bước đi và tính tổng số bước di chuyển của đầu đọc. So sánh và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.

