

Đề cương ôn tập môn nguyên lý hệ điều hành

=&=

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 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.

B – Bài tập

Bài tập 1: Quản lý CPU

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	1
P5	4	2	5

- 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 = 2).
- Cho biết thời gian chờ (waiting time) của từng tiến trình trong từng thuật toán.
- Cho biết thời gian chờ trung bình của các tiến trình trong từng thuật toán.

Bài tập 2: Quản lý bộ nhớ trong

Xét chuỗi truy xuất các trang của tiến trình như sau: $R = 1, 2, 3, 4, 2, 1, 5, 6, 2, 1, 2, 3, 7, 6, 3, 2, 1, 2, 3, 6$

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)?

- FIFO
- OPT
- LRU

Bài tập 3: Quản lý bộ nhớ ngoài

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

48 17 85 136 81 145 182 60

biết đầu đọc đang nằm ở cylinder 55. Áp dụng các thuật toán sau đây để vẽ sơ đồ bước đi và tính tổng số bước di chuyển của đầu đọc (đối với từng thuật toán). So sánh và nhận xét kết quả đối với từng thuật toán.

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