

Câu 1: A, Cho 1 VD thể hiện tài nguyên hệ thống là tài nguyên thời gian. Ưu điểm của điều hành chia sẻ thời gian so với hệ điều hành đa chương?

B, Giải thích ý nghĩa của việc sử dụng bảng TLB trong quản lý bộ nhớ ảo

A, VD: Processor là tài nguyên quan trọng nhất của hệ thống, nó được truy cập ở mức câu lệnh và chỉ có nó mới làm cho câu lệnh thực hiện hay chỉ có Processor mới đưa tiến trình vào trạng thái hoạt động. Trong thực tế khi xem xét về processor người ta chỉ chú ý đến thời gian xử lý của processor

Ưu điểm: Nguyên tắc của hệ điều hành chia sẻ thời gian tương tự như trong hệ điều hành xử lý theo lô đa chương nhưng việc chuyển processor từ tác vụ, tiến trình này sang tác vụ, tiến trình khác không phụ thuộc vào việc tác vụ, tiến trình hiện tại có tuy xuất đến thiết bị vào/ra hay không mà chỉ phụ thuộc vào sự điều phối processor của hệ điều hành. Công việc điều phối processor của hệ điều hành rất phức tạp phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau, chúng ta sẽ đề cập đến vấn đề này trong chương sau của tài liệu này.

Trong hệ điều hành này thời gian chuyển đổi processor giữa các tác vụ là rất nhỏ nên ta có cảm giác các tác vụ thực hiện song song với nhau. Với hệ điều hành này người sử dụng có thể yêu cầu hệ điều hành thực hiện nhiều chương trình, tiến trình, tác vụ đồng thời với nhau.

B, Ý nghĩa của việc sử dụng bảng TLB trong quản lý bộ nhớ ảo

(TLB) là một bộ nhớ Cache được sử dụng để giảm thời gian thực hiện truy cập vào một vị trí bộ nhớ sử dụng. TLB lưu trữ các bản dịch gần đây của bộ nhớ ảo cho bộ nhớ vật lý và có thể được gọi là một bộ nhớ cache địa chỉ-dịch. Translation Lookaside Buffer (TLB) hỗ trợ ảo hóa để dịch địa chỉ bộ nhớ vật lý. TLB là một cache trên bộ vi xử lý có chứa các nội dung được sử dụng gần đây và ánh xạ chúng từ bảng trang (page table). Khi có một yêu cầu ảo hóa để dịch địa chỉ vật lý được gửi đến, TLB sẽ kiểm tra bộ nhớ cache của nó để xác định có hay không có các thông tin phù hợp. Nếu TLB có chứa nội dung phù hợp, các địa chỉ bộ nhớ vật lý được cung cấp và dữ liệu được truy cập.

Câu 2:

B, RR quantum = 3

P1	P2	P3	P1	P2	P4	P5	P2	P4	P5	
0 1 4	5 8	9 11	12 13	14 17	18 21	22 25	26 28	29 32	33 35	

$$\text{turnaround} = [(13-0) + (28-1) + (11-3) + (32-10) + (35-12)] / 5 = 93 / 5 = 18.6$$

normalized turnaround:

$$P1: 13/4 = 3.25$$

$$P2: 27/8 = 3.375$$

$$P3: 8/2 = 4.0$$

$$P4: 22/6 = 3.666$$

$$P5: 23/5 = 4.6$$

In RR, all processes are considered equally important processor efficiency = 25 / 35 = 71.4%

Câu 3: a, Thuật toán SJF

Thời gian chờ đợi trung bình:  $(0 + 30 + 10 + 70) / 4 = 27.5\text{ms}$

Giải thích: P1 không chờ đợi, P2 chờ đợi 30ms cho đến khi kết thúc P1, P4 chỉ chờ đợi 10ms kể từ khi nó đến 60ms và nó được dự kiến tại 70ms. chờ P3

$$\text{B.i, } 15 - (2+0+4+1+1+1) = 6$$

$$3 - (0+1+1+0+1+0) = 3$$

$$9 - (2+1+0+0+0+1) = 5$$

$$10 - (1+1+2+1+0+1) = 4$$

ii. Need Matrix = Max Matrix - Allocation Matrix

process	need			
	A	B	C	D
P0	7	5	3	4
P1	2	1	2	2
P2	3	4	4	2
P3	2	3	3	1
P4	4	1	2	1
P5	3	4	3	3

III, hệ thống ở trạng thái an toàn

process	available			
	A	B	C	D
P5	7	3	6	5
P4	8	4	6	5
P3	9	4	6	6
P2	13	5	6	8
P1	13	6	7	9
P1	15	6	9	10

iv, KHÔNG, bởi vì: Nếu yêu cầu này đã được cấp, ma trận allocation mới là:

process	allocation			
	A	B	C	D
P0	2	0	2	1
P1	0	1	1	1
P2	4	1	0	2
P3	1	0	0	1
P4	1	1	0	0
P5	4	2	4	4

Và ma trận

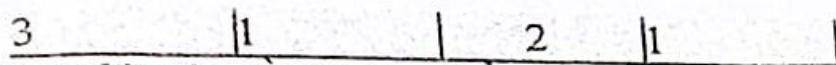
mới

allocation

process	allocation			
	A	B	C	D
P0	7	5	3	4
P1	2	1	2	2
P2	3	4	4	2
P3	2	3	3	1
P4	4	1	2	1
P5	0	2	0	0

Available

A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_



Từ đó có nghĩa yêu cầu không thể được đáp ứng.

Câu 4: a, Process, Base Address, Length

Strategy	Base Address	Length
First fit	0	15
Best fit	30	15
Worst fit	64	15

B, a.  $200 \text{ ns} + 200 \text{ ns} = 400 \text{ ns}$

b.  $75 (10 \text{ ns} + 200 \text{ ns}) + .25 (10 \text{ ns} + 200 \text{ ns} + 200 \text{ ns}) = \text{about } 250 \text{ ns}$

TLB page table page