

Câu 1: A, Thế nào là tài nguyên gang và đoạn gang? Lấy 1 ví dụ minh họa
 B, Sự khác nhau cơ bản trong cơ chế quản lý theo đoạn và cơ chế quản lý theo trang trong vấn đề quản lý bộ nhớ. Trình bày sơ đồ chuyển đổi địa chỉ trong cơ chế phân trang.

A, + Những tài nguyên được hệ điều hành chia sẻ cho nhiều tiến trình hoạt động đồng thời dùng chung, mà có nguy cơ dẫn đến sự tranh chấp giữa các tiến trình này khi sử dụng chúng, được gọi là tài nguyên găng. Tài nguyên găng có thể là tài nguyên phần cứng hoặc tài nguyên phần mềm, có thể là tài nguyên phân chia được hoặc không phân chia được, nhưng đa số thường là tài nguyên phân chia được như là: các biến chung, các file chia sẻ.

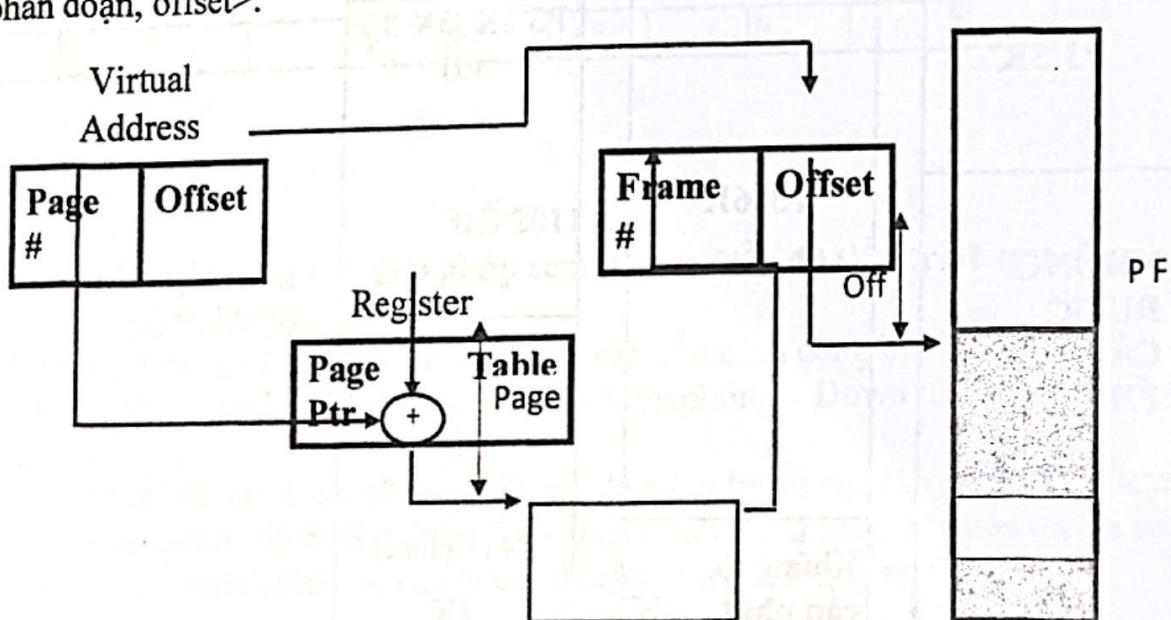
+ Đoạn code trong các tiến trình đồng thời, có tác động đến các tài nguyên có thể trở thành tài nguyên găng được gọi là đoạn găng hay miền găng. Tức là, các đoạn code trong các chương trình dùng để truy cập đến các vùng nhớ chia sẻ, các tập tin chia sẻ được gọi là các đoạn găng.

+ vd: IF (Tài khoản - Tiền rút ≥ 0) {kiểm tra tài khoản}
 Tài khoản := Tài khoản - Tiền rút {thực hiện rút tiền}
 Else Thông báo lỗi {không thể rút tiền}
 EndIf;

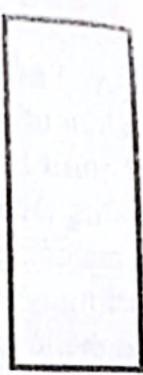
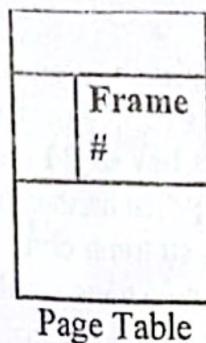
(trong đó biến Tài khoản là Tài nguyên gang và {IF (Tài khoản - Tiền rút ≥ 0) Tài khoản := Tài khoản - Tiền rút} là Đoạn găng).

B, + Phân trang : Phân bộ nhớ vật lý thành các khối (block) có kích thước cố định và bằng nhau, gọi là khung trang (page frame). Không gian địa chỉ cũng được chia thành các khối có cùng kích thước với khung trang, và được gọi là trang (page). Khi cần nạp một tiến trình để xử lý, các trang của tiến trình sẽ được nạp vào những khung trang còn trống. Một tiến trình kích thước N trang sẽ yêu cầu N khung trang tự do.

+ Phân đoạn : không gian địa chỉ là một tập các phân đoạn (segments) - các phân đoạn là những phân bộ nhớ kích thước khác nhau và có liên hệ logic với nhau. Mỗi phân đoạn có một tên gọi (số hiệu phân đoạn) và một độ dài. Người dùng sẽ thiết lập mỗi địa chỉ với hai giá trị : <số hiệu phân đoạn, offset>.



PE: Page Frame



Sơ đồ chuyển địa chỉ trong hệ thống phân trang

Main
Memry

Câu 2: a, Xét trạng thái hệ thống. Hệ thống có ở trạng thái an toàn không?

P1 có thể hoàn thành và phát hành để cho phép P0 hoàn thành. Nhưng P2 hay P3 hay P4 không thể hoàn thành. Hệ thống là không an toàn.

B, Giải thích: P1 đến trước, vì vậy nó sẽ có được quantum 30ms. Sau đó, P2 là trong hàng đợi sẵn sàng, vì vậy P1 sẽ bị chặn trước và P2 được lên kế hoạch cho 20ms. Trong khi đang chạy P2, P3 đến. Lưu ý rằng P3 sẽ được xếp hàng đợi sau khi P1 trong hàng đợi sẵn sàng FIFO. Vì vậy, khi P2 được thực hiện, P1 sẽ được sắp xếp cho các lượng từ tiếp theo. Nó chạy 20ms. Trong lúc này, P4 đến và được xếp hàng đợi sau khi P3. Vì vậy, sau khi P1 được thực hiện, P3 chạy trong quantum 30 ms. Một khi nó được thực hiện, P4 chạy cho một quantum 30ms. Sau đó, một lần nữa P3 chạy 30 ms, và sau P4 chạy 10 ms, và sau P3 chạy cho 30 + 10ms kể từ khi không còn P để cạnh tranh.

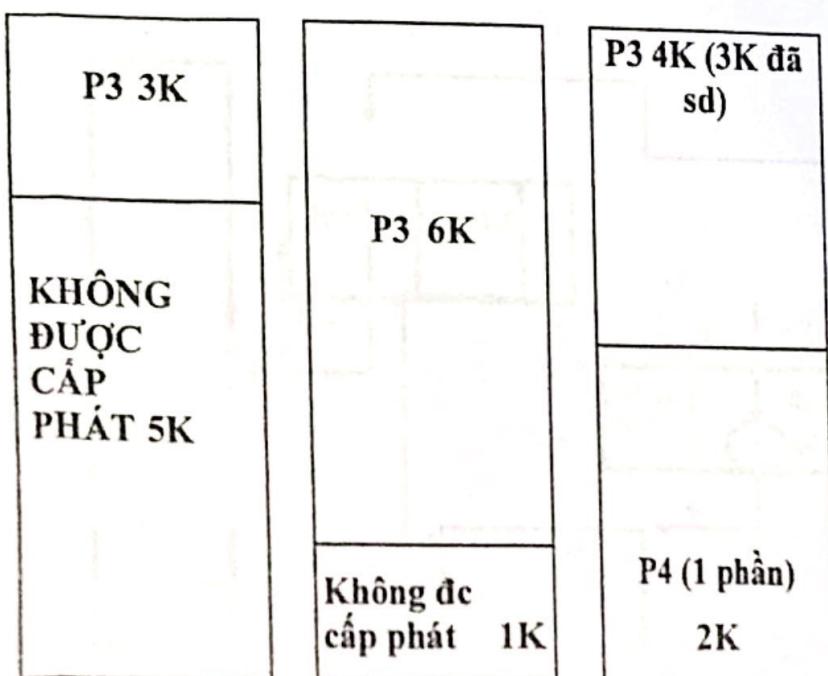
P1	P1	P1	P2	P2	P1	P1	P3	P3	P3	P4	P4	P4	P3	P3	P3	P4	P3	P3	P3
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

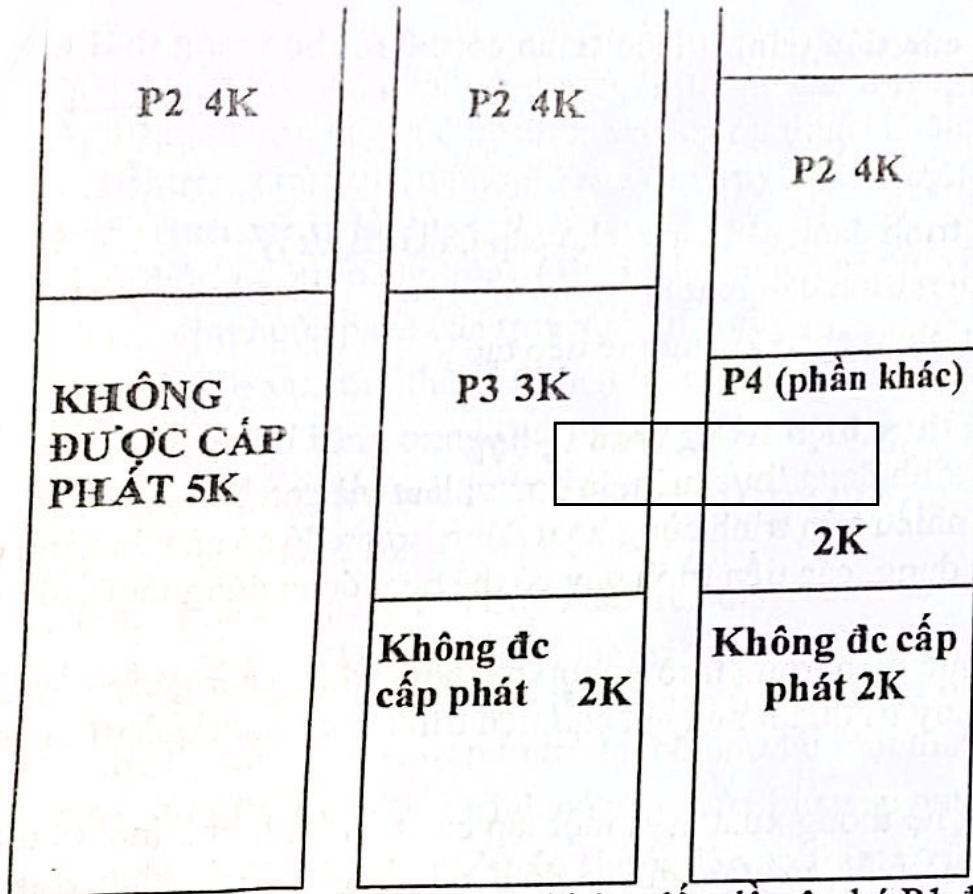
Câu 3: a, First-Fit, Best-Fit, Phân trang đơn giản

(i)

(ii)

(iii)





- (i) Phân mảnh ngoại vi ở P3 do không lắp đầy ô nhớ P1 để lại. P4 không vào được.
- (ii) Phân mảnh ngoại vi xảy ra ở P4 khi nó không lắp đầy chỗ trống của P1 để lại
- (iii) Phân trang 2KB. Phân mảnh nội vi ở P3:1KB

B, FIFO, LRU

i.

0	0	1	1	0	3	1	2	2	4	4	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Số lỗi=6, Tỉ lệ lỗi trang

ii. = 50%

F		F			F			F		F	
---	--	---	--	--	---	--	--	---	--	---	--

Số lỗi=7, Tỉ lệ lỗi trang

iii. = 58%

F		F			F	F		F		F	
---	--	---	--	--	---	---	--	---	--	---	--