

1. Cho chuỗi tham chiếu: 7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 3 2 1 2 0 1 7 0 1. Giả sử hệ thống sử dụng thay thế trang FIFO với 3 khung. Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện) gây ra lỗi trang? (Các trang được viết liền nhau, ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 7,0,2,3)

Answer: 7,0,1,2,3,0,4,2,3,0,1,2,7,0,1

2. Một tiến trình sử dụng 5 trang A, B, C, D, E theo trình tự: A, B, C, D, A, B, E, A, B, C, D, E. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang LRU, số lỗi trang xảy ra khi dùng 3 frame là:

Select one:

a. 8

b. 7

c. 9

d. 10

3. Một trang bộ nhớ chứa một biến được sử dụng rất nhiều, được tải vào bộ nhớ từ lúc đầu nhưng đến lượt hiện tại thì bị loại bỏ, thì thuật toán thay thế trang là:

Select one:

a. LFU

b. LRU

c. FIFO

d. Các phương án trên đều sai

4. Một tiến trình sử dụng 5 trang A, B, C, D, E theo trình tự: A, B, C, D, A, B, E, A, B, C, D, E. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang OPT (tối ưu), số lỗi trang xảy ra khi dùng 3 frame là:

Select one:

a. 9

b. 7

c. 10

d. 8

5. Đây là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về phân đoạn (trong phân bổ bộ nhớ)?

Select one:

a. Đó là phân bổ bộ nhớ không liền kề

b. Một bit valid/invalid là cần thiết để bảo vệ bộ nhớ

c. Có sự phân mảnh bên trong

d. Đây là trường hợp đặc biệt của Đa chương trình với số nhiệm vụ thay đổi (MVT - Multiprogramming with a Variable number of Tasks ), trong đó mỗi tiến trình (trong MVT) tương ứng với một phân đoạn (trong phân đoạn)

6. Đầu KHÔNG PHẢI là thuật toán phân bổ động được sử dụng trong các hệ thống MVT và MFT?

Select one:

- a. First fit
- b. Worst fit
- c. Well fit
- d. Best fit

7. Tính thời gian trung bình truy cập bộ nhớ cho một hệ thống có tỉ suất trúng cache là 80% khi thời gian truy cập cache là 10 ns, thời gian truy cập bộ nhớ chính là 100 ns.

Select one:

- a. 8 ns
- b. 80 ns
- c. 82 ns
- d. 28 ns

8. Giả sử một hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO với 3 khung. Cho chuỗi tham chiếu: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5. Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện) gây ra lỗi trang. (Các trang được viết liền nhau, chỉ ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,2,4,3)

Answer: 1,2,3,4,1,2,5,3,4

9. Một tiến trình sử dụng 5 trang 1,2,3,4,5 theo trình tự: 1,2,4,5,2,1,2,4. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang LRU, số lỗi trang xảy ra khi dùng 3 frame là:

Select one:

- a. 8
- b. 7
- c. 5
- d. 6

10. Đầu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về lỗi trang?

Select one:

- a. nó xảy ra khi có một tham chiếu đến một trang không có trong bộ nhớ
- b. nó xảy ra trong phân trang theo yêu cầu
- c. một trình xử lý lỗi trang được gọi bất cứ khi nào nó xảy ra

d. khi xảy ra lỗi trang, tiến trình tương ứng sẽ bị chấm dứt

11. Giả sử một hệ thống sử dụng phân trang (bảng trang cấp 1) và thời gian truy cập của bộ nhớ là 200 ms. Tính thời gian để truy cập bộ nhớ (theo ms) từ một tham chiếu (p, d)?

Answer: 400

12. Các câu lệnh đang được thực thi cần:

Select one:

a. ở trong bộ nhớ vật lý

b. ở trong thiết bị

c. Các phương án trên đều sai

d. ở trong bộ nhớ logic

13. Khi tỷ lệ lỗi trang thấp:

Select one:

a. thời gian hoàn thành tăng và thời gian truy cập hiệu quả tăng

b. thời gian hoàn thành tăng

c. thời gian truy cập hiệu quả tăng

d. thời gian truy cập hiệu quả giảm

14. Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về phân trang (bảng trang cấp 1)?

Select one:

a. Kích thước trang bằng kích thước khung

b. Đây là một phương pháp cấp phát bộ nhớ liên kề

c. Các trang có kích thước bằng nhau

d. Không gian ảo cũng được chia thành các trang

15. \_\_\_\_\_ là kỹ thuật mà trong đó một tiến trình được tải vào bộ nhớ trong từ bộ nhớ ngoài khi có yêu cầu.

Select one:

a. Phân trang

b. Phân đoạn

c. Swapping

d. Phân trang theo yêu cầu

16. Thuật toán LRU sử dụng thông tin \_\_\_\_\_ của mỗi trang.

Select one:

- a. Tất cả các phương án trên
- b. thời điểm đưa vào bộ nhớ
- c. thời điểm cuối cùng sử dụng
- d. trang trước và trang sau

17. Một hệ thống sử dụng Bộ đệm chuyển đổi (TLB - Translation Look-aside Buffer) để dịch địa chỉ trong phân trang (bảng trang cấp 1). Giả sử thời gian truy cập của TLB là 20ms; thời gian truy cập của bộ nhớ là 200ms; và tỷ lệ trúng của TLB là 80%. Thời gian truy cập hiệu quả (EAT – Effective Access Time) của hệ thống là gì?

Select one:

- a. 180 ms
- b. 240 ms
- c. 160 ms
- d. 260 ms

18. Đây là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về phân đoạn (trong phân bổ bộ nhớ)?

Select one:

- a. Phân đoạn có thể có kích thước khác nhau
- b. Đó là phân bổ bộ nhớ không liền kề
- c. Cấu trúc bảng phân đoạn giống như cấu trúc của bảng trang
- d. Nó bắt nguồn từ quan điểm của lập trình viên

19. Giả sử một hệ thống sử dụng cấp phát bộ nhớ liền kề với các thông tin sau: địa chỉ cơ sở là 13400; thanh ghi giới hạn là 1200; và một tham chiếu là 1246. Đây là kết quả của Đơn vị quản lý bộ nhớ (MMU - Memory Management Unit)?

Select one:

- a. Một lỗi
- b. 14154
- c. 1446
- d. 14646

20. Đây là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về swapping?

Select one:

- a. Swapping sử dụng đĩa cứng làm kho lưu trữ

b. Một tiến trình ưu tiên thấp có thể được chọn để hoán đổi nếu tiến trình ưu tiên cao hơn cần chạy

c. Swapping cho phép hệ thống hoạt động trong trường hợp tổng kích thước của các tiến trình (trong hệ thống) lớn hơn kích thước bộ nhớ

**d. Swapping giống như overlay**

21. Kỹ thuật phân trang không có hiện tượng phân mảnh \_\_\_\_\_.

Select one:

a. trong và ngoài

b. giữa

c. trong

**d. ngoài**

22. Một hệ thống KHÔNG sử dụng Bộ đệm chuyển đổi (TLB - Translation Look-aside Buffer) để dịch địa chỉ trong phân trang (bảng trang cấp 1). Giả sử thời gian truy cập của bộ nhớ là 200ms. Thời gian truy cập hiệu quả (EAT - Effective Access Time) của hệ thống là gì?

Select one:

a. 200 ms

**b. 400 ms**

c. 180 ms

d. 160 ms

23. Giả sử một hệ thống sử dụng Bộ đệm chuyển đổi (TLB - Translation Look-aside Buffer) để dịch địa chỉ trong phân trang (bảng trang cấp 1). Phát biểu nào là KHÔNG ĐÚNG?

Select one:

a. TLB giúp tăng tốc tiến trình dịch địa chỉ

b. Kích thước của TLB thường nhỏ (cỡ thường từ 64 đến 1024)

c. Trong trường hợp xấu nhất, chúng ta cần truy cập cả TLB và bảng trang trong tiến trình dịch địa chỉ

**d. Trong mọi trường hợp, trong tiến trình dịch địa chỉ, chúng ta chỉ cần truy cập TLB**

24. Cho chuỗi tham chiếu: 7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 3 2 1 2 0 1 7 0 1. Giả sử hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang Least Recent Used(LRU) với 3 khung. Đây là THỨ TỰ của các trang được chọn là nạn nhân sẽ bị tráo đổi?

Select one:

**a. 7 1 2 3 0 4 0 3 2**

- b. 7 1 2 3 0 4 1 2 3
- c. 7 2 1 3 0 4 2 3 2
- d. 7 1 2 3 1 4 1 3 2

25. Đây là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về các thuật toán phân bổ động?

Select one:

- a. Chúng chỉ được sử dụng trong các hệ thống MFT
  - b. Nhiệm vụ của chúng là tìm một vùng nhớ phù hợp để tải tiến trình vào
  - c. Một trong các thuật toán không cần tìm kiếm toàn bộ danh sách bộ nhớ trống để tìm vùng nhớ phù hợp
  - d. Chúng được gọi bất cứ khi nào một tiến trình mới đến
- 

Thuật toán thay thế trang tối ưu:

Select one:

- a. Thay thế các trang đã không được sử dụng trong một thời gian dài
- b. Thay thế các trang sẽ không được sử dụng trong một thời gian dài
- c. Các phương án trên đều sai
- d. Thay thế các trang đã được sử dụng trong một thời gian dài

Đây là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về sự phân mảnh?

Select one:

- a. Không có sự phân mảnh trên ổ đĩa
- b. Sự phân mảnh dẫn đến việc sử dụng bộ nhớ kém hiệu quả
- c. Sự phân mảnh có thể dẫn đến tình huống một tiến trình không thể chạy mặc dù tổng bộ nhớ trống lớn hơn kích thước tiến trình
- d. Có hai loại: phân mảnh bên trong và bên ngoài

Cho chuỗi tham chiếu: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5. Giả sử một hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO với 3 khung. Tính tổng số lỗi trang?

Answer: 9

Giả sử một hệ thống có RAM 4GB được phân trang với kích thước khung là 1KB. Đây là kích thước tối đa của một bảng trang?

Select one:

- a. 8 MB
- b. 1 MB
- c. 2 MB
- d. 4 MB

Mô hình tập hợp các trang đang làm việc thay thế trang được dựa trên

Select one:

- a. khu vực mô-đun
- b. khu vực toàn cục
- c. khu vực địa phương
- d. truy cập ngẫu nhiên

Đâu là phát biểu ĐÚNG về Đơn vị Bản đồ Bộ nhớ (MMU - Memory Map Unit)?

Select one:

- a. MM phân bổ bộ nhớ cho các tiến trình
- b. MMU tải một chương trình vào bộ nhớ
- c. MMU ánh xạ một địa chỉ vật lý thành một địa chỉ logic
- d. MMU ánh xạ một địa chỉ logic thành một địa chỉ vật lý

Một tiến trình sử dụng 5 trang 1,2,3,4,5 theo trình tự: 1,2,4,5,2,1,2,4. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang LRU, số lỗi trang xảy ra khi dùng 3 frame là:

Select one:

- a. 6
- b. 7
- c. 8
- d. 5

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về phân đoạn (trong phân bổ bộ nhớ)?

Select one:

- a. Một bảng trang là cần thiết để dịch địa chỉ
- b. Cần có bảng phân đoạn để dịch địa chỉ
- c. Đó là phân bổ bộ nhớ không liên kết

d. Một bit valid/invalid được bao gồm để bảo vệ bộ nhớ

Tập hợp các thuật toán thay thế trang không bao giờ có hiện tượng bất thường Belady:

Select one:

a. Các phương án trên đều sai

b. Các thuật toán ngăn xếp

c. Các thuật toán chuỗi

d. Các thuật toán hàng đợi

Kỹ thuật phân trang không có hiện tượng phân mảnh \_\_\_\_\_.

Select one:

a. trong

b. trong và ngoài

c. ngoài

d. giữa

Cho chuỗi tham chiếu: 7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 3 2 1 2 0 1 7 0 1. Giả sử hệ thống sử dụng thay thế trang FIFO với 3 khung. Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện) gây ra lỗi trang? (Các trang được viết liền nhau, ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 7,0,2,3)

Answer: 7,0,1,2,3,0,4,2,3,0,1,2,7,0,1

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về phần cứng bảo vệ địa chỉ?

Select one:

a. Nó trả về địa chỉ vật lý nếu tham chiếu hợp lệ

b. Nó kiểm tra tính hợp lệ của một tham chiếu

c. Nó tạo ra lỗi nếu tham chiếu không hợp lệ

d. Nó trả về giá trị 0 nếu tham chiếu không hợp lệ

Giả sử một hệ thống sử dụng phân bổ bộ nhớ phân đoạn. Nội dung của bảng phân đoạn (giới hạn, cơ sở) của một tiến trình là [(1000, 1400), (400, 6300), (400, 4300), (1100, 3200), (1000, 4700)]. Tính địa chỉ vật lý của tham chiếu (1, 106)?

Answer:

\_\_\_\_\_ là kỹ thuật mà trong đó một tiến trình được tải vào bộ nhớ trong từ bộ nhớ ngoài khi có yêu cầu.

Select one:

a. Phân trang theo yêu cầu



- b. Swapping
- c. Phân trang
- d. Phân đoạn

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về swapping?

Select one:

a. Swapping giống như overlay

- b. Swapping sử dụng đĩa cứng làm kho lưu trữ
- c. Swapping cho phép hệ thống hoạt động trong trường hợp tổng kích thước của các tiến trình (trong hệ thống) lớn hơn kích thước bộ nhớ
- d. Một tiến trình ưu tiên thấp có thể được chọn để hoán đổi nếu tiến trình ưu tiên cao hơn cần chạy

Hiện tượng phân mảnh ngoài xảy ra khi:

Select one:

a. tổng dung lượng bộ nhớ đủ để đáp ứng yêu cầu nhưng nó không liên tục

- b. tổng dung lượng bộ nhớ không đủ để đáp ứng yêu cầu
- c. Các phương án trên đều sai
- d. một yêu cầu không thể được đáp ứng ngay cả khi bộ nhớ hoàn toàn trống

Tính số lượng lỗi trang (page fault) khi trình tự sử dụng các trang là 1, 2, 3, 4, 2, 1, 5, 6, 2, 1, 2, 3, 7, 6, 3, 2, 1, 2, 3, 6. Giả định rằng bộ nhớ chính cấp phát cho tiến trình 4 frame, và thuật toán LRU được sử dụng.

Select one:

- a. 14
- b. 8
- c. 10
- d. 11

Cho chuỗi tham chiếu: 7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 3 2 1 2 0 1 7 0 1. Thuật toán tối ưu (thay thế trang) được sử dụng với 3 khung. Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện ) được chọn là nạn nhân để được trao đổi.

Select one:

- a. 7 0 1 4 3 2
- b. 7 1 4 1 3 2
- c. 7 1 0 4 3 2

d. 7 1 0 3 4 2

Cho chuỗi tham chiếu: 7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 3 2 1 2 0 1 7 0 1. Giả sử hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang Least Recent Used (LRU) với 3 khung. Đầu là THỨ TỰ của các trang được chọn là nạn nhân sẽ bị trao đổi?

Select one:

a. 7 1 2 3 1 4 1 3 2

b. 7 2 1 3 0 4 2 3 2

c. 7 1 2 3 0 4 0 3 2

d. 7 1 2 3 0 4 1 2 3

Lý do sử dụng thuật toán thay thế trang LFU là:

Select one:

a. Tất cả các phương án trên

b. một trang ít được sử dụng có nhiều cơ hội được sử dụng lại

c. vì thuật toán rất hiệu quả và tối ưu

d. một trang đã được dùng nhiều có nhiều cơ hội được sử dụng lại

Tính thời gian truy cập bộ nhớ hiệu quả cho một hệ thống sử dụng kỹ thuật phân trang có tỉ suất trúng TLB là 80% khi thời gian truy cập cache là 10 ns, thời gian truy cập bộ nhớ chính là 100 ns.

Select one:

a. 130 ns

b. 88 ns

c. 110 ns

d. 120 ns

Giả sử một hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO với 3 khung. Cho chuỗi tham chiếu: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5. Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện) gây ra lỗi trang. (Các trang được viết liền nhau, chỉ ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,2,4,3)

Answer: 1,2,3,4,1,2,5,3,4

Một tiến trình bị thrashing nếu

Select one:

a. lỗi trang xảy ra

b. nó dành nhiều thời gian thay thế trang hơn thời gian thực thi

c. không thể swapping

d. nó dành ít thời gian thay thế trang hơn thời gian thực thi

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về sự phân mảnh?

Select one:

a. Sự phân mảnh có thể dẫn đến tình huống một tiến trình không thể chạy mặc dù tổng bộ nhớ trống lớn hơn kích thước tiến trình

b. Sự phân mảnh dẫn đến việc sử dụng bộ nhớ kém hiệu quả

c. Không có sự phân mảnh trên ổ đĩa

d. Có hai loại: phân mảnh bên trong và bên ngoài

Phương thức bảo vệ bộ nhớ trong kỹ thuật phân trang sử dụng:

Select one:

a. hạn chế các quyền truy cập của người dùng

b. thuật toán bảo vệ cho mỗi trang

c. bit bảo vệ cho mỗi trang

d. hạn chế về khả năng hiển thị trang

Các câu lệnh đang được thực thi cần:

Select one:

a. Các phương án trên đều sai

b. ở trong bộ nhớ vật lý

c. ở trong thiết bị

d. ở trong bộ nhớ logic

Một tiến trình sử dụng 5 trang 1,2,3,4,5 theo trình tự: 1,2,4,5,2,1,2,4. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO, số lỗi trang xảy ra khi tăng từ 3 frame lên 4 frame :

Select one:

a. tăng

b. vẫn giữ nguyên

c. giảm

d. Các phương án trên đều sai

Một trang bộ nhớ chứa một biến được sử dụng rất nhiều, được tải vào bộ nhớ từ lúc đầu nhưng đến lượt hiện tại thì bị loại bỏ, thì thuật toán thay thế trang là:

Select one:

a. Các phương án trên đều sai

**b. FIFO**

c. LFU

d. LRU

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về bảo vệ bộ nhớ trong phân trang?

Select one:

a. Nó đảm bảo một tiến trình luôn truy cập vào các vị trí trong không gian bộ nhớ của nó

b. Nó đảm bảo trang tương ứng với một tham chiếu được tải vào bộ nhớ trước khi truy cập

**c. Nó đảm bảo tham chiếu luôn trở đến một vị trí trong bộ nhớ**

d. Nó đảm bảo tiến trình không bao giờ tham chiếu đến vị trí bộ nhớ không hợp lệ

Trong thuật toán thay thế trang FIFO, khi một trang được thay thế nếu là

Select one:

a. Trang mới nhất

b. Các phương án trên đều sai

c. Trang ngẫu nhiên được chọn

**d. Trang lâu nhất**

Một tiến trình sử dụng 5 trang 1,2,3,4,5 theo trình tự: 1,2,4,5,2,1,2,4. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang LRU, số lỗi trang xảy ra khi dùng 3 frame là:

Select one:

a. 7

b. 5

c. 8

**d. 6**

Nội dung cần thiết trong mỗi hàng của một bảng phân trang là:

Select one:

**a. số hiệu trang và số hiệu frame**

b. số hiệu frame

c. Thông tin quyền truy cập

d. số hiệu trang

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về phân trang (bảng trang cấp 1)?

Select one:

- a. Hệ thống tìm n khung sao cho tích  $n * \text{frame\_size}$  lớn hơn hoặc bằng kích thước tiến trình
- b. Hệ thống tìm n khung liên tiếp sao cho tích  $n * \text{frame\_size}$  lớn hơn hoặc bằng kích thước tiến trình**
- c. Có sự phân mảnh bên trong
- d. Bộ nhớ được chia thành các khung bằng nhau

Giả sử một hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO với 3 khung. Cho chuỗi tham chiếu: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5. Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện) gây ra lỗi trang. (Các trang được viết liền nhau, chỉ ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,2,4,3)

Answer: **1,2,3,4,1,2,5,3,4**

Giả sử một hệ thống sử dụng phân trang (bảng trang cấp 1) với Bộ đệm chuyển đổi (TLB - Translation Look-aside Buffer) để dịch địa chỉ. Phát biểu nào là KHÔNG ĐÚNG?

Select one:

- a. Một tham chiếu có dạng  $(p, d)$
- b. Địa chỉ vật lý là  $f * \text{frame\_size} + d$ , trong đó f là khung tương ứng của p
- c. Phải mất ít nhất một truy cập TLB và một truy cập bộ nhớ để tham chiếu  $(p, d)$
- d. Luôn mất ít nhất một lần truy cập TLB và 2 lần truy cập bộ nhớ để tham chiếu  $(p, d)$**

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về sự phân mảnh?

Select one:

- a. Sự phân mảnh dẫn đến việc sử dụng bộ nhớ kém hiệu quả
- b. Không có sự phân mảnh trên ổ đĩa**
- c. Sự phân mảnh có thể dẫn đến tình huống một tiến trình không thể chạy mặc dù tổng bộ nhớ trống lớn hơn kích thước tiến trình
- d. Có hai loại: phân mảnh bên trong và bên ngoài

Một trang bộ nhớ chứa một biến được sử dụng rất nhiều, được tải vào bộ nhớ từ lúc đầu nhưng đến lượt hiện tại thì bị loại bỏ, thì thuật toán thay thế trang là:

Select one:

- a. Các phương án trên đều sai
- b. FIFO**
- c. LFU
- d. LRU

Cho chuỗi tham chiếu: 7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 3 2 1 2 0 1 7 0 1. Thuật toán tối ưu (thay thế trang) được sử dụng với 3 khung. Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện ) được chọn là nạn nhân để được trao đổi.

Select one:

- a. 7 0 1 4 3 2
- b. 7 1 0 3 4 2
- c. 7 1 0 4 3 2
- d. 7 1 4 1 3 2

Cho chuỗi tham chiếu: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5. Giả sử thuật toán Tối ưu (thay thế trang) được sử dụng với 4 khung, hãy tính toán tổng số lỗi trang?

Answer: 6

Nếu thời gian truy cập bộ nhớ được ký hiệu là 'ma' và 'p' là xác suất bị lỗi trang ( $0 \leq p \leq 1$ ), thì thời gian truy cập hiệu quả cho một bộ nhớ phân trang theo yêu cầu là:

Select one:

- a. Các phương án trên đều sai
- b.  $p \times ma + (1-p) \times \text{thời gian phát sinh do lỗi trang}$
- c.  $(1-p) \times ma + p \times \text{thời gian phát sinh do lỗi trang}$
- d.  $ma + \text{thời gian phát sinh do lỗi trang}$

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về swapping và overlay?

Select one:

- a. Cả hai phương thức hoán đổi cùng một đối tượng
- b. Swapping có thể được coi là một trường hợp đặc biệt của overlay, trong đó đối tượng được hoán đổi là một tiến trình
- c. Cả hai phương pháp đều sử dụng đĩa cứng làm kho lưu trữ
- d. Cả hai phương pháp sử dụng bộ nhớ hiệu quả hơn

Tính thời gian truy cập bộ nhớ hiệu quả cho một hệ thống sử dụng kỹ thuật phân trang có tỉ suất trúng TLB là 60% khi thời gian truy cập cache là 10 ns, thời gian truy cập bộ nhớ chính là 100 ns.

Select one:

- a. 84 ns
- b. 150 ns
- c. 120 ns

d. 66 ns

Kỹ thuật phân trang không có hiện tượng phân mảnh \_\_\_\_\_.

Select one:

a. trong

b. trong và ngoài

c. ngoài

d. giữa

Khi vùng bộ nhớ cấp phát cho một tiến trình lớn hơn một chút so với kích thước tiến trình thì:

Select one:

a. cả phân mảnh ngoài và phân mảnh trong xảy ra

b. phân mảnh ngoài xảy ra

c. cả phân mảnh ngoài và phân mảnh trong không xảy ra

d. phân mảnh trong xảy ra

Một tiến trình bị thrashing nếu

Select one:

a. nó dành ít thời gian thay thế trang hơn thời gian thực thi

b. không thể swapping

c. lỗi trang xảy ra

d. nó dành nhiều thời gian thay thế trang hơn thời gian thực thi

Phương thức bảo vệ bộ nhớ trong kỹ thuật phân trang sử dụng:

Select one:

a. bit bảo vệ cho mỗi trang

b. hạn chế về khả năng hiển thị trang

c. hạn chế các quyền truy cập của người dùng

d. thuật toán bảo vệ cho mỗi trang

Một tiến trình sử dụng 5 trang A, B, C, D, E theo trình tự: A, B, C, D, A, B, E, A, B, C, D, E. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang LRU, số lỗi trang xảy ra khi dùng 3 frame là:

Select one:

a. 9

b. 10

c. 8

d. 7

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về lỗi trang?

Select one:

a. nó xảy ra khi có một tham chiếu đến một trang không có trong bộ nhớ

b. một trình xử lý lỗi trang được gọi bất cứ khi nào nó xảy ra

c. nó xảy ra trong phân trang theo yêu cầu

d. khi xảy ra lỗi trang, tiến trình tương ứng sẽ bị chấm dứt

Giả sử một hệ thống sử dụng phân trang (bảng trang cấp 1) với Bộ đệm chuyển đổi (TLB - Translation Look-aside Buffer) để dịch địa chỉ. Phát biểu nào là KHÔNG ĐÚNG?

Select one:

a. Một tham chiếu có dạng (p, d)

b. Phải mất ít nhất một truy cập TLB và một truy cập bộ nhớ để tham chiếu (p, d)

c. Luôn mất ít nhất một lần truy cập TLB và 2 lần truy cập bộ nhớ để tham chiếu (p, d)

d. Địa chỉ vật lý là  $f * \text{frame\_size} + d$ , trong đó f là khung tương ứng của p

Một tiến trình sử dụng 5 trang 1,2,3,4,5 theo trình tự: 1,2,4,5,2,1,2,4. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO, số lỗi trang xảy ra khi tăng từ 3 frame lên 4 frame :

Select one:

a. tăng

b. Các phương án trên đều sai

c. vẫn giữ nguyên

d. giảm

Giả sử một hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO với 3 khung. Cho chuỗi tham chiếu: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5. Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện) gây ra lỗi trang. (Các trang được viết liền nhau, chỉ ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,2,4,3)

Answer: 1,2,3,4,1,2,5,3,4

Mục đích của việc tạo ra các thuật toán thay thế trang là:

Select one:

a. tăng tỷ lệ lỗi trang



- b. thay thế các trang nhanh hơn
- c. để cấp phát nhiều trang cho tiến trình

**d. giảm tỷ lệ lỗi trang**

Giả sử một hệ thống sử dụng phân trang với bảng trang 2 cấp mà không cần Bộ đệm chuyển đổi (TLB - Translation Lookaside Buffer). Đây là phát biểu KHÔNG ĐÚNG?

Select one:

- a. Một tham chiếu có dạng (p, d)
- b. Mất 3 lượt truy cập bộ nhớ cho một tham chiếu
- c. Thanh ghi địa chỉ được phân chia như sau: p1, p2, d, trong đó p1 dài m bit, p2 dài n bit, d dài k bit

**d. Địa chỉ vật lý của một tham chiếu là  $f_1 * 2^m + f_2 * 2^n + d$ , trong đó  $f_1$  và  $f_2$  tương ứng là các giá trị từ các bảng trang bên ngoài và bên trong**

Một hệ thống sử dụng Bộ đệm chuyển đổi (TLB - Translation Look-aside Buffer) để dịch địa chỉ trong phân trang (bảng trang cấp 1). Giả sử thời gian truy cập của TLB là 20ms; thời gian truy cập của bộ nhớ là 200ms; và tỷ lệ trúng của TLB là 80%. Thời gian truy cập hiệu quả (EAT - Effective Access Time) của hệ thống là gì?

Select one:

- a. 180 ms
- b. 240 ms
- c. 260 ms**
- d. 160 ms

Đây là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về thuật toán phân bổ bộ nhớ cho Đa chương trình với số nhiệm vụ thay đổi (MVT - Multiprogramming with a Variable number of Tasks )?

Select one:

- a. Bộ nhớ không được chia trước thành các phân vùng
- b. Một tiến trình có thể phân tán trong một số vùng nhớ**
- c. Một tiến trình được phân bổ trên một vùng bộ nhớ liền kề
- d. Có sự phân mảnh bộ nhớ

Một tiến trình sử dụng 5 trang A, B, C, D, E theo trình tự: A, B, C, D, A, B, E, A, B, C, D, E. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO, số lỗi trang xảy ra khi dùng 3 frame là:

Select one:

- a. 8

b. 10

c. 7

d. 9

Giả sử một hệ thống sử dụng phân trang (bảng trang cấp 1) với kích thước khung là 4KB; bảng trang của một tiến trình là [56, 120, 3]. Địa chỉ vật lý của tham chiếu (1, 1296) là gì?

Select one:

a.  $560 * 4096 + 1296$

b.  $120 * 1024 + 1296$

c.  $120 * 4096 + 1296$

d.  $3 * 4096 + 1296$

Một tiến trình sử dụng 5 trang A, B, C, D, E theo trình tự: A, B, C, D, A, B, E, A, B, C, D, E. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang OPT (tối ưu), số lỗi trang xảy ra khi dùng 3 frame là:

Select one:

a. 7

b. 10

c. 9

d. 8

Giả sử một hệ thống sử dụng phân bổ bộ nhớ phân đoạn. Nội dung của bảng phân đoạn (giới hạn, cơ sở) của một tiến trình là [(1000, 1400), (400, 6300), (400, 4300), (1100, 3200), (1000, 4700)]. Tính địa chỉ vật lý của tham chiếu (1, 106)?

Answer:

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về phân đoạn (trong phân bổ bộ nhớ)?

Select one:

a. Một tiến trình được chia thành các phân đoạn

b. Mỗi phân đoạn là một đơn vị logic (chẳng hạn như hàm, thủ tục, ...)

c. RAM được chia thành các phân đoạn có kích thước bằng nhau

d. Mỗi phân đoạn được phân bổ một vùng nhớ liền kề

Tính thời gian truy cập bộ nhớ hiệu quả cho một hệ thống sử dụng kỹ thuật phân trang có tỉ suất trúng TLB là 80% khi thời gian truy cập cache là 10 ns, thời gian truy cập bộ nhớ chính là 100 ns.

Select one:

a. 110 ns

b. 88 ns

c. 130 ns

d. 120 ns

Hiện tượng phân mảnh ngoài xảy ra khi:

Select one:

a. tổng dung lượng bộ nhớ đủ để đáp ứng yêu cầu nhưng nó không liên tục

b. Các phương án trên đều sai

c. một yêu cầu không thể được đáp ứng ngay cả khi bộ nhớ hoàn toàn trống

d. tổng dung lượng bộ nhớ không đủ để đáp ứng yêu cầu

Giả sử một hệ thống sử dụng phân trang (bảng trang cấp 1) với Bộ đệm chuyển đổi (TLB - Translation Look-aside Buffer) để dịch địa chỉ. Phát biểu nào là KHÔNG ĐÚNG?

Select one:

a. Một tham chiếu có dạng (p, d)

b. Địa chỉ vật lý là  $f * \text{frame\_size} + d$ , trong đó f là khung tương ứng của p

c. Luôn mất ít nhất một lần truy cập TLB và 2 lần truy cập bộ nhớ để tham chiếu (p, d)

d. Phải mất ít nhất một truy cập TLB và một truy cập bộ nhớ để tham chiếu (p, d)

Thuật toán LFU và MFU ít được dùng vì:

Select one:

a. chúng quá phức tạp

b. chúng tối ưu

c. chi phí cao để triển khai

d. Đây là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về swapping?

Select one:

a. Swapping cho phép hệ thống hoạt động trong trường hợp tổng kích thước của các tiến trình (trong hệ thống) lớn hơn kích thước bộ nhớ

b. Swapping sử dụng đĩa cứng làm kho lưu trữ

c. Swapping giống như overlay

d. Một tiến trình ưu tiên thấp có thể được chọn để hoán đổi nếu tiến trình ưu tiên cao hơn cần chạy

Lý do sử dụng thuật toán thay thế trang LFU là:

Select one:

- a. một trang ít được sử dụng có nhiều cơ hội được sử dụng lại
- b. Tất cả các phương án trên
- c. một trang đã được dùng nhiều có nhiều cơ hội được sử dụng lại
- d. vì thuật toán rất hiệu quả và tối ưu

\_\_\_\_\_ là kỹ thuật mà trong đó một tiến trình được tải vào bộ nhớ trong từ bộ nhớ ngoài khi có yêu cầu.

Select one:

- a. Phân trang
- b. Phân trang theo yêu cầu
- c. Phân đoạn
- d. Swapping

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về lỗi trang?

Select one:

- a. nó xảy ra trong phân trang theo yêu cầu
- b. khi xảy ra lỗi trang, tiến trình tương ứng sẽ bị chấm dứt
- c. một trình xử lý lỗi trang được gọi bất cứ khi nào nó xảy ra
- d. nó xảy ra khi có một tham chiếu đến một trang không có trong bộ nhớ

Giả sử một hệ thống sử dụng phân trang (bảng trang cấp 1) với kích thước khung là 4KB; thanh ghi địa chỉ là 32 bit. Đâu là sự phân chia ĐÚNG của thanh ghi địa chỉ?

Select one:

- a. (page-offset)=(21:11)
- b. (page-offset)=(20:12)
- c. (page-offset)=(22:10)
- d. (page-offset)=(19:13)

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về sự phân mảnh?

Select one:

- a. Sự phân mảnh có thể dẫn đến tình huống một tiến trình không thể chạy mặc dù tổng bộ nhớ trống lớn hơn kích thước tiến trình
- b. Sự phân mảnh dẫn đến việc sử dụng bộ nhớ kém hiệu quả
- c. Có hai loại: phân mảnh bên trong và bên ngoài

d. Không có sự phân mảnh trên ổ đĩa

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về swapping và overlay?

Select one:

a. Cả hai phương pháp đều sử dụng đĩa cứng làm kho lưu trữ

b. Swapping có thể được coi là một trường hợp đặc biệt của overlay, trong đó đối tượng được hoán đổi là một tiến trình

c. Cả hai phương pháp sử dụng bộ nhớ hiệu quả hơn

d. Cả hai phương thức hoán đổi cùng một đối tượng

Giả sử một hệ thống sử dụng cấp phát bộ nhớ liên kề với các thông tin sau: địa chỉ cơ sở là 13400; thanh ghi giới hạn là 1200; và một tham chiếu là 246. Tính địa chỉ vật lý của tham chiếu trên?

Answer: 13646

Đâu là phát biểu ĐÚNG về bộ nhớ kết (associative memory)?

Select one:

a. Đó là bộ đệm hệ thống

b. Đó là RAM

c. Đó là bộ đệm được sử dụng trong tiến trình dịch địa chỉ

d. Đó là một phần của RAM

Tính thời gian trung bình truy cập bộ nhớ cho một hệ thống có tỉ suất trúng cache là 80% khi thời gian truy cập cache là 10 ns, thời gian truy cập bộ nhớ chính là 100 ns.

Select one:

a. 28 ns

b. 8 ns

c. 82 ns

d. 80 ns

Kỹ thuật phân trang không có hiện tượng phân mảnh \_\_\_\_\_.

Select one:

a. giữa

b. trong

c. ngoài

d. trong và ngoài

Tiến trình xảy ra Thrashing khi:

Select one:

- a. Không được cấp phát bộ nhớ trong
- b. Nó dành nhiều thời gian thực thi hơn thời gian chuyển trang ra/vào
- c. Tất cả các phương án trên đều sai
- d. Nó dành nhiều thời gian chuyển trang ra/vào hơn thời gian thực thi

Một tiến trình sử dụng 5 trang 1,2,3,4,5 theo trình tự: 1,2,4,5,2,1,2,4. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO, số lỗi trang xảy ra khi tăng từ 3 frame lên 4 frame :

Select one:

- a. Các phương án trên đều sai
- b. tăng
- c. giảm
- d. vẫn giữ nguyên

Thuật toán thay thế trang tối ưu:

Select one:

- a. Các phương án trên đều sai
- b. Thay thế các trang sẽ không được sử dụng trong một thời gian dài
- c. Thay thế các trang đã được sử dụng trong một thời gian dài
- d. Thay thế các trang đã không được sử dụng trong một thời gian dài

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về bảo vệ bộ nhớ trong phân trang?

Select one:

- a. Nếu bit là NULL, trang tương ứng KHÔNG được tải vào bộ nhớ
- b. Mỗi mục trong bảng trang có một bit valid/invalid
- c. Nếu bit là invalid , trang tương ứng KHÔNG được tải vào bộ nhớ
- d. Nếu bit là valid, trang tương ứng đã được tải vào bộ nhớ

Đâu KHÔNG PHẢI là thuật toán phân bổ động được sử dụng trong các hệ thống MVT và MFT?

Select one:

- a. First fit
- b. Worst fit

c. Well fit

d. Best fit

Tăng dung lượng RAM của máy tính thường cải thiện hiệu suất vì:

Select one:

a. Các phương án trên đều sai

b. RAM lớn hơn thì nhanh hơn

c. Bộ nhớ ảo tăng

d. Ít xảy ra lỗi trang

Trong thuật toán thay thế trang FIFO, khi một trang được thay thế nếu là

Select one:

a. Trang ngẫu nhiên được chọn

b. Trang mới nhất

c. Trang lâu nhất

d. Các phương án trên đều sai

Khi một tiến trình bắt đầu thực thi mà không có trang nào trong bộ nhớ:

Select one:

a. tiến trình gây sự cố cho hệ thống

b. lỗi trang xảy ra để tải trang cần thiết vào bộ nhớ

c. tiến trình không thể thực thi

d. Các phương án trên đều sai

Ánh xạ bộ nhớ ảo 2GB lên bộ nhớ vật lý có 256 frame, mỗi frame có kích thước 4 KB. Kích thước mỗi đơn vị bộ nhớ là 1 byte. Số bit cần dùng để đánh số hiệu trang là ?

Select one:

a. 20 bit

b. 8 bit

c. 18 bit

d. 19 bit

Tiến trình xảy ra Thrashing khi:

Select one:

a. Nó dành nhiều thời gian chuyển trang ra/vào hơn thời gian thực thi

b. Tất cả các phương án trên đều sai

c. Không được cấp phát bộ nhớ trong

d. Nó dành nhiều thời gian thực thi hơn thời gian chuyển trang ra/vào

Hiện tượng phân mảnh ngoài xảy ra khi:

Select one:

a. tổng dung lượng bộ nhớ đủ để đáp ứng yêu cầu nhưng nó không liên tục

b. Các phương án trên đều sai

c. một yêu cầu không thể được đáp ứng ngay cả khi bộ nhớ hoàn toàn trống

d. tổng dung lượng bộ nhớ không đủ để đáp ứng yêu cầu

Tính thời gian trung bình truy cập bộ nhớ cho hệ thống có tỉ suất trúng cache là 45% khi thời gian truy cập cache là 10 ns, và thời gian truy cập bộ nhớ chính là 100 ns

Select one:

a. 50,5 ns

b. 59,5 ns

c. 4,5 ns

d. 45,5 ns

Thuật toán LRU sử dụng thông tin \_\_\_\_\_ của mỗi trang.

Select one:

a. trang trước và trang sau

b. thời điểm đưa vào bộ nhớ

c. thời điểm cuối cùng sử dụng

d. Tất cả các phương án trên

Một trang bộ nhớ chứa một biến được sử dụng rất nhiều, được tải vào bộ nhớ từ lúc đầu nhưng đến lượt hiện tại thì bị loại bỏ, thì thuật toán thay thế trang là:

Select one:

a. LRU

b. FIFO

c. LFU

d. Các phương án trên đều sai



Khi tỷ lệ lỗi trang thấp:

Select one:

- a. thời gian hoàn thành tăng
- b. thời gian truy cập hiệu quả giảm**
- c. thời gian truy cập hiệu quả tăng
- d. thời gian hoàn thành tăng và thời gian truy cập hiệu quả tăng

Một tiến trình sử dụng 5 trang 1,2,3,4,5 theo trình tự: 1,2,4,5,2,1,2,4. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang OPT (tối ưu), số lỗi trang xảy ra khi dùng 3 frame là:

Select one:

- a. 8
- b. 6
- c. 5**
- d. 7

Hiện tượng phân mảnh ngoài sẽ không xảy ra khi:

Select one:

- a. Worst fit được sử dụng
- b. Dù sử dụng bất cứ thuật toán nào thì nó vẫn luôn xảy ra**
- c. First fit được sử dụng
- d. Best fit được sử dụng

Giả sử một hệ thống sử dụng phân trang (bảng trang cấp 1) và thời gian truy cập của bộ nhớ là 200 ms. Tính thời gian để truy cập bộ nhớ (theo ms) từ một tham chiếu (p, d)?

Answer: **400**

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về sự trì trệ (thrashing)?

Select one:

- a. Đó là tình huống mà tỷ lệ lỗi trang cao, thời gian phục vụ lỗi trang cao
- b. Mô hình tập làm việc (Working set model) có thể ngăn chặn sự trì trệ
- c. Hiệu suất sử dụng CPU thấp khi xảy ra sự trì trệ
- d. Thuật toán thay thế trang LRU có thể ngăn chặn sự trì trệ**

## Question 2

Đâu là phát biểu ĐÚNG về bộ nhớ kết (associative memory)?

Select one:

- a. Đó là bộ đệm hệ thống
- b. Đó là một phần của RAM
- c. Đó là bộ đệm được sử dụng trong tiến trình dịch địa chỉ
- d. Đó là RAM

## Question 4

Một tiến trình sử dụng 5 trang A, B, C, D, E theo trình tự: A, B, C, D, A, B, E, A, B, C, D, E. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang LRU, số lỗi trang xảy ra khi dùng 3 frame là:

Select one:

- a. 7
- b. 10
- c. 8
- d. 9

## Question 5

Tiến trình xảy ra Thrashing khi:

Select one:

- a. Tất cả các phương án trên đều sai
- b. Không được cấp phát bộ nhớ trong
- c. Nó dành nhiều thời gian chuyển trang ra/vào hơn thời gian thực thi
- d. Nó dành nhiều thời gian thực thi hơn thời gian chuyển trang ra/vào

## Question 7

Tăng dung lượng RAM của máy tính thường cải thiện hiệu suất vì:

Select one:

- a. Các phương án trên đều sai
- b. RAM lớn hơn thì nhanh hơn
- c. Bộ nhớ ảo tăng
- d. Ít xảy ra lỗi trang

### Question 8

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về các thuật toán phân bổ động?

Select one:

- a. Chúng chỉ được sử dụng trong các hệ thống MFT
- b. Nhiệm vụ của chúng là tìm một vùng nhớ phù hợp để tải tiến trình vào
- c. Chúng được gọi bất cứ khi nào một tiến trình mới đến
- d. Một trong các thuật toán không cần tìm kiếm toàn bộ danh sách bộ nhớ trống để tìm vùng nhớ phù hợp

### Question 10

Kỹ thuật phân trang không có hiện tượng phân mảnh \_\_\_\_\_.

Select one:

- a. trong
- b. giữa
- c. ngoài
- d. trong và ngoài

### Question 11

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về phân đoạn (trong phân bổ bộ nhớ)?

Select one:

- a. Đó là phân bổ bộ nhớ không liền kề

- b. Một bit valid/invalid là cần thiết để bảo vệ bộ nhớ
- c. Đây là trường hợp đặc biệt của Đa chương trình với số nhiệm vụ thay đổi (MVT - Multiprogramming with a Variable number of Tasks ), trong đó mỗi tiến trình (trong MVT) tương ứng với một phân đoạn (trong phân đoạn)
- d. Có sự phân mảnh bên trong

### Question 13

Cho chuỗi tham chiếu: 7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 3 2 1 2 0 1 7 0 1. Thuật toán tối ưu (thay thế trang) được sử dụng với 3 khung. Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện ) được chọn là nạn nhân để được trao đổi.

Select one:

- a. 7 0 1 4 3 2
- b. 7 1 0 4 3 2
- c. 7 1 4 1 3 2
- d. 7 1 0 3 4 2

### Question 16

Cho chuỗi tham chiếu: 7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 3 2 1 2 0 1 7 0 1. Giả sử hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang Least Recent Used(LRU) với 3 khung. Tính tổng số lỗi trang?

Answer: 12

### Question 17

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về lỗi trang?

Select one:

- a. khi xảy ra lỗi trang, tiến trình tương ứng sẽ bị chấm dứt
- b. nó xảy ra trong phân trang theo yêu cầu
- c. nó xảy ra khi có một tham chiếu đến một trang không có trong bộ nhớ
- d. một trình xử lý lỗi trang được gọi bất cứ khi nào nó xảy ra

### Question 20

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về phân trang (bảng trang cấp 1)?

Select one:

- a. Kích thước khung không ảnh hưởng đến hiệu suất hệ thống
- b. Kích thước khung ảnh hưởng đến hiệu suất hệ thống
- c. Thanh ghi địa chỉ được chia thành hai phần để lưu trữ số trang và offset
- d. Số trang được lưu trữ trong các bit quan trọng nhất, trong khi offset được lưu trữ trong các bit ít quan trọng nhất

### Question 21

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về phân đoạn (trong phân bố bộ nhớ)?

Select one:

- a. RAM được chia thành các phân đoạn có kích thước bằng nhau
- b. Một tiến trình được chia thành các phân đoạn
- c. Mỗi phân đoạn được phân bổ một vùng nhớ liền kề
- d. Mỗi phân đoạn là một đơn vị logic (chẳng hạn như hàm, thủ tục, ...)

### Question 22

Cho chuỗi tham chiếu: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5. Giả sử thuật toán Tối ưu (thay thế trang) được sử dụng (với 4 khung). Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện) gây ra lỗi trang? (Các trang được viết liền nhau, chỉ ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,2,4,3)

Answer: 1,2,3,4,5,4

### Question 26

Một tiến trình sử dụng 5 trang 1,2,3,4,5 theo trình tự: 1,2,4,5,2,1,2,4. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang LRU, số lỗi trang xảy ra khi dùng 3 frame là:

Select one:

- a. 8

b. 6

c. 7

d. 5

### Question 27

Cho chuỗi tham chiếu: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5. Giả sử hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang Least Recent Used(LRU) được dùng với 4 khung. Hãy tính tổng số lỗi trang?

Answer: 8

### Question 30

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về phân đoạn (trong phân bố bộ nhớ)?

Select one:

a. Một bảng trang là cần thiết để dịch địa chỉ

b. Một bit valid/invalid được bao gồm để bảo vệ bộ nhớ

c. Đó là phân bố bộ nhớ không liền kề

d. Cần có bảng phân đoạn để dịch địa chỉ

## Đề 2

### Question 1

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về phân trang (bảng trang cấp 1)?

Select one:

a. Đây là một phương pháp cấp phát bộ nhớ liền kề

b. Các trang có kích thước bằng nhau

c. Kích thước trang bằng kích thước khung

d. Không gian ảo cũng được chia thành các trang

### Question 14

Khi tỷ lệ lỗi trang thấp:

Select one:

- a. thời gian hoàn thành tăng
- b. thời gian hoàn thành tăng và thời gian truy cập hiệu quả tăng
- c. thời gian truy cập hiệu quả giảm
- d. thời gian truy cập hiệu quả tăng

### Question 16

\_\_\_\_\_ là kỹ thuật mà trong đó một tiến trình được tải vào bộ nhớ trong từ bộ nhớ ngoài khi có yêu cầu.

Select one:

- a. Phân đoạn
- b. Swapping
- c. Phân trang
- d. Phân trang theo yêu cầu

### Question 21

Giả sử một hệ thống sử dụng cấp phát bộ nhớ liên kết với các thông tin sau: địa chỉ cơ sở là 13400; thanh ghi giới hạn là 1200; và một tham chiếu là 246. Tính địa chỉ vật lý của tham chiếu trên?

Answer: 13646

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về overlay?

Select one:

- a. Lập trình viên cần tổ chức chương trình thành các mô-đun
- b. Overlay tải mô-đun theo yêu cầu (khi cần thiết)
- c. Overlay được hỗ trợ trong tất cả các ngôn ngữ lập trình cấp cao
- d. Nó cho phép một tiến trình lớn hơn bộ nhớ có thể chạy

1. Giả sử một hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO với 3 khung. Cho chuỗi tham chiếu: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5. Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện) được chọn là nạn nhân bị trao đổi? (Các trang được viết liền nhau, chỉ ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,2,4,3)

Answer: 1,2,3,4,1,2

1,2,3,4,1,2,5,3,4 <sai>

1,2,3,4,1,2,5,1,2 <sai>

2. Khi lỗi trang xảy ra, trạng thái của tiến trình:

Select one:

a. không hợp lệ

b. Các phương án trên đều sai

c. được lưu

d. bị gián đoạn

3. Đây là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về thuật toán phân bổ bộ nhớ cho Đa chương trình với số nhiệm vụ cố định (MFT - Multiprogramming with a Fixed number of Tasks)?

Select one:

a. Hệ điều hành quản lý các phân vùng được phân bổ và có sẵn

b. Khi một tiến trình mới đến, nó tìm một phân vùng phù hợp để phân bổ cho tiến trình

c. Bộ nhớ được chia thành các phân vùng cố định

d. Bộ nhớ được chia thành các phân vùng có kích thước có thể thay đổi

4. Giả sử một hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang Second Chance với 6 khung. Giá trị của các bit tham chiếu của các khung là 1 1 0 1 1 0. Vị trí hiện tại của con trỏ nằm ở khung thứ 2. Khi thay thế trang được gọi, hiển thị các giá trị của các bit tham chiếu? (Các bit tham chiếu được viết liền nhau, chỉ ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,0,0,1)

Answer: 1,0,0,1,1,0

5. Một tiến trình sử dụng 5 trang A, B, C, D, E theo trình tự: A, B, C, D, A, B, E, A, B, C, D, E. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO, số lỗi trang xảy ra khi tăng từ 3 frame lên 4 frame:

Select one:

a. Các phương án trên đều sai

b. giảm

c. tăng



d. vẫn giữ nguyên

Khi một chương trình truy cập một trang có ánh xạ trong không gian địa chỉ nhưng chưa được tải vào bộ nhớ vật lý thì:

Select one:

a. lỗi trang (page fault) xảy ra

b. lỗi phân đoạn (segmentation fault) xảy ra

c. lỗi nghiêm trọng xảy ra

d. không có lỗi xảy ra

Thời gian truy cập hiệu quả là tỷ lệ thuận với

Select one:

a. Các phương án trên đều sai

b. Tỷ lệ trúng

c. Tỷ lệ lỗi trang

d. Thời gian truy cập bộ nhớ

Thrashing làm \_\_\_\_\_ mức sử dụng CPU:

Select one:

a. giảm

b. giữ nguyên

c. tăng

d. lúc tăng, lúc giảm

Một hệ thống sử dụng Bộ đệm chuyển đổi (TLB - Translation Look-aside Buffer) để dịch địa chỉ trong phân trang (bảng trang cấp 1). Giả sử thời gian truy cập của TLB là a; thời gian truy cập của bộ nhớ là b; và tỷ lệ trúng của TLB là c. Thời gian truy cập hiệu quả (EAT - Effective Access Time) của hệ thống là gì?

Select one:

a.  $2*b + a - c * b$

b.  $2*b + a$

c.  $c * a + b$

d.  $2*b + c * a$

Để khắc phục hiện tượng phân mảnh ngoài, \_\_\_\_\_ cần được thực thi định kỳ.

Select one:

a. Kiểm tra dữ liệu

b. Kỹ thuật nén (compaction)

c. Định dạng lại (formatting)

d. Thay thế bộ nhớ

Lý do sử dụng thuật toán thay thế trang MFU là:

Select one:

a. một trang đã được dùng nhiều có nhiều cơ hội được sử dụng lại

b. một trang ít được sử dụng có nhiều cơ hội được sử dụng lại

c. vì thuật toán rất hiệu quả và tối ưu

d. Tất cả các phương án trên

Với mô hình cửa sổ các trang đang làm việc, chuỗi trình tự các trang được sử dụng là 2 6 1 5 7 7 7 5 1 6 2 3 4 1 2 3 4 4 4 3 4 3 4 4 4 1 3 2 3. Nếu  $\Delta = 10$  thì tập các trang đang làm việc tại thời điểm  $t_1$  (... 7 5 1) là:

Select one:

a. {1, 2, 3, 4, 5}

b. {1, 6, 5, 7, 2}

c. {2, 1, 6, 7, 3}

d. {1, 2, 4, 5, 6}

Đâu là lý do tại sao một tiến trình có thể chạy khi chỉ một phần của nó được tải vào bộ nhớ?

Select one:

a. Vì chỉ có một lệnh được thực thi tại một thời điểm

b. Bởi vì chúng có thể chỉ ra các câu lệnh nào để chạy

c. Vì các câu lệnh liên quan luôn nằm trong cùng một nhóm

d. Bởi vì các câu lệnh của một tiến trình là độc lập

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về các thuật toán phân bổ động?

Select one:

a. Nhiệm vụ của chúng là tìm một vùng nhớ phù hợp để tải tiến trình vào

b. Chúng được gọi bất cứ khi nào một tiến trình mới đến

c. Một trong các thuật toán không cần tìm kiếm toàn bộ danh sách bộ nhớ trống để tìm vùng nhớ phù hợp

d. Chúng chỉ được sử dụng trong các hệ thống MFT

Giả sử một hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO với 3 khung. Cho chuỗi tham chiếu: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5. Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện) được chọn là nạn nhân bị trao đổi?(Các trang được viết liền nhau, chỉ ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,2,4,3)

Answer: : 1,2,3,4,1,2

Cho chuỗi tham chiếu: 7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 3 2 1 2 0 1 7 0 1. Giả sử hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang Least Recent Used(LRU) với 3 khung. Tính tổng số lỗi trang?

Answer: 12

Một tiến trình sử dụng 5 trang A, B, C, D, E theo trình tự: A, B, C, D, A, B, E, A, B, C, D, E. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang LRU, số lỗi trang xảy ra khi dùng 3 frame là:

Select one:

a. 8

b. 7

c. 10

d. 9

Một tiến trình sử dụng 5 trang 1,2,3,4,5 theo trình tự: 1,2,4,5,2,1,2,4. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang LRU, số lỗi trang xảy ra khi dùng 3 frame là:

Select one:

a. 6

b. 7

c. 5

d. 8

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về phân trang (bảng trang cấp 1)?

Select one:

a. Địa chỉ vật lý của tham chiếu là  $f * \text{frame\_size} + d$ , trong đó  $f$  là khung tương ứng của số trang  $p$

b. Cần có bảng trang để ánh xạ địa chỉ logic thành địa chỉ vật lý

c. Một tham chiếu có dạng  $(p, d)$

d. Địa chỉ vật lý của tham chiếu là  $p * \text{frame\_size} + d$

Một hệ thống sử dụng phương pháp cấp phát bộ nhớ theo tỷ lệ. Có 3 tiến trình trong hệ thống là P1, P2 và P3 với kích thước lần lượt là 138KB, 96KB và 164KB. Giả sử kích thước bộ nhớ là 180KB và kích thước

khung là 2KB, hãy tính số lượng khung được phân bổ cho các tiến trình P1, P2, P3? (Số khung của các tiến trình P1, P2, P3 được viết liền nhau, ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,2,3)

Answer: 31,22,37

Khi cấp phát các vùng trống của bộ nhớ chính, \_\_\_\_\_

Select one:

a. thuật toán best-fit luôn nhanh hơn thuật toán first-fit

b. cả ba phương án trên đều sai

c. mức sử dụng bộ nhớ của thuật toán best-fit luôn tốt hơn thuật toán first-fit

d. hiệu quả của thuật toán first-fit hoàn toàn phụ thuộc vào chuỗi yêu cầu dung lượng bộ nhớ của các tiến trình

Giả sử một hệ thống sử dụng thuật toán phân bổ bộ nhớ cho Đa chương trình với số nhiệm vụ cố định (MFT - Multiprogramming with a Fixed number of Tasks) với n phân vùng và m tiến trình ( $m > n$ ). Đầu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG?

Select one:

a. Có thể có trường hợp, số lượng tiến trình được phân bổ ít hơn n.

b. Một tiến trình có thể trải rộng trên một số phân vùng

c. Toàn bộ tiến trình nằm trong một phân vùng

d. Số lượng tiến trình được phân bổ tối đa là n

Giả sử một hệ thống sử dụng phân bổ bộ nhớ phân đoạn. Nội dung của bảng phân đoạn (giới hạn, cơ sở) của một tiến trình là [(1000, 1400), (400, 6300), (400, 4300), (1100, 3200), (1000, 4700)]. Tính địa chỉ vật lý của tham chiếu (1, 106)?

Answer: 6406

Giả sử một hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang Second Chance với 6 khung. Giá trị của các bit tham chiếu của các khung là 1 1 0 1 1 0. Vị trí hiện tại của con trỏ nằm ở khung thứ 2. Khi thay thế trang được gọi, hiển thị các giá trị của các bit tham chiếu? (Các bit tham chiếu được viết liền nhau, chỉ ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,0,0,1)

Answer: 1,0,0,1,1,0

Khi valid-invalid bit có giá trị true có nghĩa là trang:

Select one:

a. ở trong ổ đĩa

b. có dữ liệu

c. ở trong bộ nhớ trong

d. ở trong TLB

Cho chuỗi tham chiếu: 7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 3 2 1 2 0 1 7 0 1. Giả sử hệ thống sử dụng thay thế trang FIFO với 3 khung. Hiển thị thứ tự các trang được chọn là nạn nhân sẽ được hoán đổi? (Các trang được viết liền nhau, ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 7,0,2,3)

Answer: 7,0,1,2,3,0,4,2,3,0,1,2

Giải pháp cho vấn đề phân mảnh ngoài là:

Select one:

a. cho phép tiến trình lớn được phân bổ bộ nhớ cuối cùng

b. cho phép tiến trình nhỏ hơn được phân bổ bộ nhớ cuối cùng

c. Tất cả các phương án trên

d. cho phép không gian địa chỉ logic của một tiến trình không liên tục

Một tiến trình sử dụng 5 trang 1,2,3,4,5 theo trình tự: 1,2,4,5,2,1,2,4. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO, số lỗi trang xảy ra khi dùng 3 frame là:

Select one:

a. 5

b. 6

c. 7

d. 8

Nhược điểm khi di chuyển tất cả tiến trình về một phía của bộ nhớ và tất cả các vùng trống về phía khác nhằm tạo một vùng trống lớn hơn trong bộ nhớ:

Select one:

a. chi phí

b. Tất cả các phương án trên

c. sử dụng nhiều CPU

d. sử dụng nhiều dung lượng bộ nhớ

Giả sử một hệ thống có RAM 4GB được phân trang kích thước khung là 1KB. Loại dữ liệu của cột khung trong bảng trang là gì?

Select one:

a. long (64 bit)

b. int (32 bit)

c. float (32 bit)

d. double (64 bit)

Giả sử một hệ thống sử dụng phân trang theo yêu cầu mà không có Bảng chuyển đổi (TLB - Translation Look-aside Table). Thời gian truy cập bộ nhớ là 200 ns; thời gian phục vụ lỗi trang là 8ms; tỷ lệ lỗi trang là 1/1000. Tính Thời gian truy cập hiệu quả (EAT - Effective Access Time) (tính theo ms) của hệ thống?

Answer:  $8.2 \times 10^{-3}$  ms

=====

Người dùng \_\_\_\_\_ tiến trình của họ đang chạy trên một hệ thống phân trang.

Select one:

a. Các phương án trên đều sai

b. nhận thức được

c. nhận thức được và chủ động điều khiển

d. không nhận thức được

Bộ nhớ ảo được tạo ra bởi \_\_\_\_\_.

Select one:

a. kỹ thuật phân trang theo yêu cầu

b. Tất cả các phương án trên

c. kỹ thuật đường truyền

d. kỹ thuật ảo hóa

Lỗi trang xảy ra khi:

Select one:

a. trang bị ẩn đi

b. một trang không thể truy cập do không có trong bộ nhớ

c. một trang cung cấp dữ liệu không thống nhất

d. Tất cả các phương án trên

Giả sử một hệ thống sử dụng phân trang theo yêu cầu mà không có Bảng chuyển đổi (TLB - Translation Look-aside Table). Thời gian truy cập bộ nhớ là 200 ns; thời gian phục vụ lỗi trang là 8ms; tỷ lệ lỗi trang là 1/1000. Tính Thời gian truy cập hiệu quả (EAT - Effective Access Time) (tính theo ms) của hệ thống?

Answer:

Đâu là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về việc thay thế trang?

Select one:

a. Trang bị tráo đổi chỉ được ghi vào đĩa nếu nó được sửa đổi

b. Bảng trang của tiến trình có trang bị tráo đổi sẽ được cập nhật

c. Một nạn nhân sẽ được chọn để tráo đổi

d. Trang bị tráo đổi luôn được ghi vào đĩa

---

Khi sử dụng bộ đếm để triển khai LRU, chúng ta thay thế trang có:

Select one:

a. Các phương án trên đều sai

b. kích thước lớn nhất

c. giá trị thời gian nhỏ nhất

d. giá trị thời gian lớn nhất

Ánh xạ bộ nhớ ảo 2GB lên bộ nhớ vật lý có 256 frame, mỗi frame có kích thước 4 KB. Kích thước mỗi đơn vị bộ nhớ là 1 byte. Số bit cần dùng để đánh địa chỉ vật lý cho bộ nhớ chính ?

Select one:

a. 20 bit

b. 18 bit

c. 19 bit

d. 8 bit

Một tiến trình sử dụng 5 trang 1,2,3,4,5 theo trình tự: 1,2,4,5,2,1,2,4. Nếu sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO, số lỗi trang xảy ra khi dùng 3 frame là:

Select one:

a. 8

b. 7

c. 5

d. 6<sai>

Nếu không có frame trống, bắt buộc có \_\_\_\_\_ thao tác chuyển trang.

Select one:

a. ba

b. hai

c. một

d. bốn

---

Giả sử một hệ thống sử dụng phân trang với bảng trang 2 cấp mà không cần Bộ đệm chuyển đổi (TLB - Translation Look-aside Buffer). Đây là phát biểu KHÔNG ĐÚNG?

Select one:

a. Mất 3 lượt truy cập bộ nhớ cho một tham chiếu

b. Thanh ghi địa chỉ được phân chia như sau: p1, p2, d, trong đó p1 dài m bit, p2 dài n bit, d dài k bit

c. Một tham chiếu có dạng (p, d)

d. Địa chỉ vật lý của một tham chiếu là  $f_1 * 2^m + f_2 * 2^n + d$ , trong đó  $f_1$  và  $f_2$  tương ứng là các giá trị từ các bảng trang bên ngoài và bên trong

Đây là phát biểu KHÔNG ĐÚNG về thuật toán phân bổ bộ nhớ cho Đa chương trình với số nhiệm vụ thay đổi (MVT - Multiprogramming with a Variable number of Tasks )?

Select one:

a. Bộ nhớ không được chia trước thành các phân vùng

b. Một tiến trình được phân bổ trên một vùng bộ nhớ liền kề

c. Có sự phân mảnh bộ nhớ

d. Một tiến trình có thể phân tán trong một số vùng nhớ

Bộ nhớ ảo cho phép:

Select one:

a. một chương trình có dung lượng lớn hơn bộ nhớ ngoài

b. lưu nội dung một tiến trình trên thanh ghi

c. thực thi một tiến trình mà có thể không được tải hoàn toàn vào bộ nhớ trong

d. thực thi một tiến trình không có trong bộ nhớ trong

Kỹ thuật phân trang (Paging) tăng thời gian \_\_\_\_\_.

Select one:

a. chuyển đổi trạng thái

b. chờ đợi



c. thực thi

d. Tất cả các phương án trên

Sử dụng kỹ thuật phân trang :

Select one:

a. giảm dung lượng bộ nhớ ảo

b. làm tăng thời gian swapping

c. làm tăng dung lượng bộ nhớ vật lý cần thiết

d. giảm thời gian swapping

### ***ĐỀ CỦA THÀNH***

#### **Question 3**

Trong kỹ thuật phân trang, \_\_\_\_\_ được sử dụng như chỉ mục trong bảng phân trang.

Select one:

a. offset frame

b. số hiệu bit

c. số hiệu trang

d. offset trang

#### **Question 12**

Thuật toán thay thế trang nào lựa chọn trang không được sử dụng lâu nhất ?

Select one:

a. FIFO

b. thuật toán sử dụng reference bit

c. thuật toán thay thế trang dựa vào bộ đếm

d. LRU

### Question 18

Lý do sử dụng thuật toán thay thế trang LFU là:

Select one:

a. một trang ít được sử dụng có nhiều cơ hội được sử dụng lại

b. Tất cả các phương án trên

c. vì thuật toán rất hiệu quả và tối ưu

d. một trang đã được dùng nhiều có nhiều cơ hội được sử dụng lại

### Question 24

Thrashing là \_\_\_\_\_

Select one:

a. do thuật toán phân trang không tốt

b. hệ quả tự nhiên của hệ thống sử dụng bộ nhớ ảo

c. luôn xảy ra trên các máy tính lớn

d. có thể tránh được bằng cách sử dụng swapping

### Question 2

Ánh xạ bộ nhớ ảo 2GB lên bộ nhớ vật lý có 256 frame, mỗi frame có kích thước 4 KB. Kích thước mỗi đơn vị bộ nhớ là 1 byte. Số bit cần dùng để đánh địa chỉ vật lý cho bộ nhớ chính ?

Select one:

a. 19 bit

b. 8 bit

c. 18 bit

d. 20 bit

### Question 9

Khi một chương trình truy cập một trang có ánh xạ trong không gian địa chỉ nhưng chưa được tải vào bộ nhớ vật lý thì:

Select one:

- a. lỗi phân đoạn (segmentation fault) xảy ra
- b. lỗi nghiêm trọng xảy ra
- c. không có lỗi xảy ra
- d. lỗi trang (page fault) xảy ra

### Question 11

Bộ phận hoán đổi (swapper) làm việc với \_\_\_\_\_, trong khi bộ phận phân trang làm việc với \_\_\_\_\_ của một tiến trình.

Select one:

- a. tất cả các trang của một tiến trình, phân đoạn
- b. toàn bộ tiến trình, các trang
- c. toàn bộ tiến trình, các bộ phận
- d. Các phương án trên đều sai

### Question 13

Thuật toán thay thế trang tối ưu rất khó thực thi bởi vì:

Select one:

- a. nó quá phức tạp
- b. vô cùng tốn kém
- c. nó đòi hỏi thông tin về chuỗi sử dụng trang trong tương lai
- d. nó đòi hỏi rất nhiều thông tin

Cho chuỗi tham chiếu: 7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 3 2 1 2 0 1 7 0 1. Giả sử hệ thống sử dụng thay thế trang **FIFO** với 3 khung. Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện) gây ra lỗi trang? (Các trang được viết liền nhau, ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 7,0,2,3)

Answer: 7,0,1,2,3,0,4,2,3,0,1,2,7,0,1

Giả sử một hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO với 3 khung. Cho chuỗi tham chiếu: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5. Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện) gây ra lỗi trang. (Các trang được viết liền nhau, chỉ ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,2,4,3)

Answer: 1,2,3,4,1,2,5,3,4

Cho chuỗi tham chiếu: 7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 3 2 1 2 0 1 7 0 1. Giả sử hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang Least Recent Used(LRU) với 3 khung. Tính tổng số lỗi trang?

Answer: 12

Cho chuỗi tham chiếu: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5. Giả sử thuật toán Tối ưu (thay thế trang) được sử dụng (với 4 khung). Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện) gây ra lỗi trang? (Các trang được viết liền nhau, chỉ ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,2,4,3)

Answer: 1,2,3,4,5,4

Giả sử một hệ thống sử dụng cấp phát bộ nhớ liền kề với các thông tin sau: địa chỉ cơ sở là 13400; thanh ghi giới hạn là 1200; và một tham chiếu là 246. Tính địa chỉ vật lý của tham chiếu trên?

Answer: 13646

Giả sử một hệ thống sử dụng phân trang (bảng trang cấp 1) và thời gian truy cập của bộ nhớ là 200 ms. Tính thời gian để truy cập bộ nhớ (theo ms) từ một tham chiếu (p, d)?

Answer: 400

Giả sử một hệ thống sử dụng phân bổ tỷ lệ dựa trên kích thước của các tiến trình. Có hai tiến trình A và B với kích thước tương ứng là 10 và 127 khung. Nếu bộ nhớ có kích thước 64 khung, tính số khung được phân bổ cho A và B? (Số khung được phân bổ cho A và B được viết liền nhau theo thứ tự tương ứng và ngăn cách bởi dấu phẩy. VD: 3,35)

Answer: 5,59

Một hệ thống sử dụng phương pháp cấp phát bộ nhớ theo tỷ lệ. Có 3 tiến trình trong hệ thống là P1, P2 và P3 với kích thước lần lượt là 138KB, 96KB và 164KB. Giả sử kích thước bộ nhớ là 180KB và kích thước khung là 2KB, hãy tính số lượng khung được phân bổ cho các tiến trình P1, P2, P3? (Số khung của các tiến trình P1, P2, P3 được viết liền nhau, ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,2,3)

Answer: 31,22,37

Giả sử một hệ thống sử dụng phân bổ bộ nhớ phân đoạn. Nội dung của bảng phân đoạn (giới hạn, cơ sở) của một tiến trình là [(1000, 1400), (400, 6300), (400, 4300), (1100, 3200), (1000, 4700)]. Tính địa chỉ vật lý của tham chiếu (1, 106)?

Answer:

Giả sử một hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO với 3 khung. Cho chuỗi tham chiếu: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5. Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện) được chọn là nạn nhân bị tráo đổi? (Các trang được viết liền nhau, chỉ ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,2,4,3)

**Answer: 1,2,3,4,5,1,2**

Giả sử một hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang Second Chance với 6 khung. Giá trị của các bit tham chiếu của các khung là 1 1 0 1 1 0. Vị trí hiện tại của con trỏ nằm ở khung thứ 2. Khi thay thế trang được gọi, hiển thị các giá trị của các bit tham chiếu? (Các bit tham chiếu được viết liền nhau, chỉ ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,0,0,1)

**Answer: 1,0,0,1,1,0**

Cho chuỗi tham chiếu: 7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 3 2 1 2 0 1 7 0 1. Giả sử hệ thống sử dụng thay thế trang FIFO với 3 khung. Hiển thị thứ tự các trang được chọn là nạn nhân sẽ được hoán đổi? (Các trang được viết liền nhau, ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 7,0,2,3)

**Answer: 7,2,1,3,0,4,3,2**

Giả sử một hệ thống sử dụng phân trang theo yêu cầu mà không có Bảng chuyển đổi (TLB - Translation Look-aside Table). Thời gian truy cập bộ nhớ là 200 ns; thời gian phục vụ lỗi trang là 8ms; tỷ lệ lỗi trang là 1/1000. Tính Thời gian truy cập hiệu quả (EAT - Effective Access Time) (tính theo ms) của hệ thống?

**Answer:  $8.1998 \cdot 10^{-3}$**

### ***Oanh chữa:***

Một hệ thống sử dụng phương pháp cấp phát bộ nhớ theo tỷ lệ. Có 3 tiến trình trong hệ thống là P1, P2 và P3 với kích thước lần lượt là 138KB, 96KB và 164KB. Giả sử kích thước bộ nhớ là 180KB và kích thước khung là 2KB, hãy tính số lượng khung được phân bổ cho các tiến trình P1, P2, P3? (Số khung của các tiến trình P1, P2, P3 được viết liền nhau, ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,2,3)

Answer: 31,22,37

Giả sử một hệ thống sử dụng phân bổ bộ nhớ phân đoạn. Nội dung của bảng phân đoạn (giới hạn, cơ sở) của một tiến trình là [(1000, 1400), (400, 6300), (400, 4300), (1100, 3200), (1000, 4700)]. Tính địa chỉ vật lý của tham chiếu (1, 106)?

Answer: 6406

Giả sử một hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang FIFO với 3 khung. Cho chuỗi tham chiếu: 1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5. Hãy hiển thị các trang (theo thứ tự xuất hiện) được chọn là nạn nhân bị trao đổi? (Các trang được viết liền nhau, chỉ ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,2,4,3)

Answer: 1,2,3,4,1,2

Giả sử một hệ thống sử dụng thuật toán thay thế trang Second Chance với 6 khung. Giá trị của các bit tham chiếu của các khung là 1 1 0 1 1 0. Vị trí hiện tại của con trỏ nằm ở khung thứ 2. Khi thay thế trang được gọi, hiển thị các giá trị của các bit tham chiếu? (Các bit tham chiếu được viết liền nhau, chỉ ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 1,0,0,1)

Answer: 1,0,0,1,1,0

Cho chuỗi tham chiếu: 7 0 1 2 0 3 0 4 2 3 0 3 2 1 2 0 1 7 0 1. Giả sử hệ thống sử dụng thay thế trang FIFO với 3 khung. Hiển thị thứ tự các trang được chọn là nạn nhân sẽ được hoán đổi? (Các trang được viết liền nhau, ngăn cách nhau bởi dấu phẩy. VD: 7,0,2,3)

Answer: 7,0,1,2,3,0,4,2,3,0,1,2

Giả sử một hệ thống sử dụng phân trang theo yêu cầu mà không có Bảng chuyển đổi (TLB - Translation Look-aside Table). Thời gian truy cập bộ nhớ là 200 ns; thời gian phục vụ lỗi trang là 8ms; tỷ lệ lỗi trang là 1/1000. Tính Thời gian truy cập hiệu quả (EAT - Effective Access Time) (tính theo ms) của hệ thống?

Answer:  $8.2 \times 10^{-3}$  ms