OS - Class question 3

**1.** Giải thích sự khác biệt giữa địa chỉ logic và địa chỉ physic?

**2.** Giải thích sự khác biệt giữa hiện tượng phân mảnh nội vi và ngoại vi?

**3.** Giả sử bộ nhớ chính được phân thành các phân vùng có kích thước là 600K, 500K, 200K, 300K ( theo thứ tự ), cho biết các tiến trình có kích thước 212K, 417K, 112K và 426K ( theo thứ tự ) sẽ được cấp phát bộ nhớ như thế nào, nếu sử dụng :

a) Thuật toán First fit

b) Thuật toán Best fit

c) Thuật toán Worst fit

Thuật toán nào cho phép sử dụng bộ nhớ hiệu qủa nhất trong trường hợp trên ?

**4.** Xét một hệ thống trong đó một chương trình khi được nạp vào bộ nhớ sẽ phân biệt hoàn toàn phân đoạn code và phân đoạn data. Giả sử CPU sẽ xác định được khi nào cần truy xuất lệnh hay dữ liệu , và phải truy xuất ở đâu. Khi đó mỗi chương trình sẽ được cung cấp 2 bộ thanh ghi base-limit : một cho phân đoạn code, và một cho phân đoạn data. Bộ thanh ghi base-limit của phân đoạn code tự động được đặt thuộc tính readonly. Thảo luận các ưu và khuyết điểm của hệ thống này.

**5.** Tại sao kích thước trang luôn là lũy thừa của 2 ?

**6.** Xét một không gian địa chỉ có 8 trang, mỗi trang có kích thước 1K. ánh xạ vào bộ nhớ vật lý có 32 khung trang.

a) Địa chỉ logic gồm bao nhiêu bit ?

b) Địa chỉ physic gồm bao nhiêu bit ?

**7.** Tại sao trong hệ thống sử dụng kỹ thuật phân trang, một tiến trình không thể truy xuất đến vùng nhớ không được cấp cho nó ? Làm cách nào hệ điều hành có thể cho phép sự truy xuất này xảy ra ? Hệ điều hành có nên cho phép điều đó không ? Tại sao ?

**8.** Xét một hệ thống sử dụng kỹ thuật phân trang, với bảng trang được lưu trữ trong bộ nhớ chính.

a) Nếu thời gian cho một lần truy xuất bộ nhớ bình thường là 200nanoseconds, thì mất bao nhiêu thời gian cho một thao tác truy xuất bộ nhớ trong hệ thống này ?

b) Nếu sử dụng TLBs với hit-ratio ( tỉ lệ tìm thấy) là 75%, thời gian để tìm trong TLBs xem như bằng 0, tính thời gian truy xuất bộ nhớ trong hệ thống ( effective memory reference time)

**9.** Nếu cho phép hai phần tử trong bảng trang cùng lưu trữ một số hiệu khung trang trong bộ nhớ thì sẽ có hiệu qủa gì ? Giải thích làm cách nào hiệu qủa này có thể được sử dụng để giảm thời gian cần khi sao chép một khối lượng lớn vùng nhớ từ vị trí này sang vị trí khác. Khi đó nếu sửa nội dung một trang thì sẽ tác động đến trang còn lại thế nào?

**10.** Vì sao đôi lúc người ta kết hợp hai kỹ thuật phân trang và phân đoạn ?

**11.** Mô tả cơ chế cho phép một phân đoạn có thể thuộc về không gian điạ chỉ của hai tiến trình.

**12.** Giải thích vì sao chia sẻ một module trong kỹ thuật phân đoạn lại dễ hơn trong kỹ thuật phân trang?

**13.** Xét bảng phân đoạn sau đây :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Segment | Base | Length |
| 0 | 219 | 600 |
| 1 | 2300 | 14 |
| 2 | 90 | 100 |
| 3 | 1327 | 580 |
| 4 | 1952 | 96 |

Cho biết địa chỉ vật lý tương ứng với các địa chỉ logique sau đây :

a. 0,430

b. 1,10

c. 2,500

d. 3,400

e. 4,112

14. Một process có 7 page, và được cấp 4 frame trống lúc đầu. Xét các giải thuật thay thế trang: FIFO, LRU, OPT với các chuỗi tham chiếu sau. Đánh giá các thuật toán bằng cách chạy nó trên một chuỗi tham chiếu bộ nhớ cụ thể (chuỗi tham chiếu) và tính số lỗi trang trên chuỗi đó

1, 3, 1, 4, 2, 1, 5, 6, 2, 1, 2, 3, 6, 7, 3, 3, 2, 1, 2, 3, 6