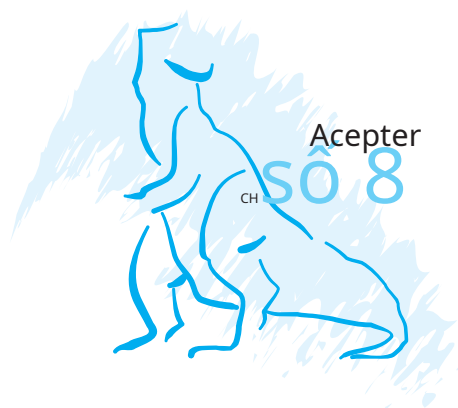


Kỉ niệm Sự quản lý



Bài tập thực hành

8.1 Đặt tên cho hai điểm khác biệt giữa địa chỉ **logic** và địa chỉ vật lý. **Trả lời:** Một địa chỉ logic không tham chiếu đến một địa chỉ thực hiện có; đúng hơn, nó đề cập đến một địa chỉ trừu tượng trong một không gian địa chỉ trừu tượng. Đối chiếu điều này với một địa chỉ vật lý đề cập đến một địa chỉ vật lý thực tế trong bộ nhớ. Một địa chỉ logic được tạo ra bởi CPU và được đơn vị quản lý bộ nhớ (MMU) dịch thành địa chỉ vật lý. Do đó, địa chỉ vật lý được tạo bởi MMU.

8.2 Hãy xem xét một hệ thống trong đó một chương trình có thể được tách thành hai phần: mã và dữ liệu. CPU biết liệu nó muốn một lệnh (tìm nạp lệnh) hay dữ liệu (tìm nạp hoặc lưu trữ dữ liệu). Do đó, hai cặp thanh ghi giới hạn cơ sở được cung cấp: một cho lệnh và một cho dữ liệu. Cặp thanh ghi giới hạn cơ sở hướng dẫn tự động ở chế độ chỉ đọc, vì vậy các chương trình có thể được chia sẻ giữa những người dùng khác nhau. Thảo luận về những ưu điểm và nhược điểm của chương trình này.

Trả lời: Ưu điểm chính của chương trình này là nó là một cơ chế hiệu quả để chia sẻ mã và dữ liệu. Ví dụ: chỉ một bản sao của trình soạn thảo hoặc trình biên dịch cần được lưu trong bộ nhớ và mã này có thể được chia sẻ bởi tất cả các quy trình cần quyền truy cập vào trình soạn thảo hoặc mã trình biên dịch. Một ưu điểm khác là bảo vệ mã khỏi sửa đổi sai. Điểm bất lợi duy nhất là mã và dữ liệu phải được tách biệt, thường được gắn vào mã do trình biên dịch tạo ra.

8.3 Tại sao kích thước trang luôn là lũy thừa của 2?

Trả lời: Nhớ lại rằng phân trang được thực hiện bằng cách chia nhỏ một địa chỉ thành một trang và số hiệu. Hiệu quả nhất là chia địa chỉ thành các bit trang X và bit bù Y, thay vì thực hiện số học trên địa chỉ để tính số trang và bù đắp. Vì mỗi chút

Vị trí đại diện cho lũy thừa của 2, việc tách một địa chỉ giữa các bit dẫn đến kích thước trang là lũy thừa của 2.

8.4 Hãy xem xét một không gian địa chỉ logic gồm tám trang, mỗi trang 1024 từ, được ánh xạ vào bộ nhớ vật lý gồm 32 khung hình.

Một. Có bao nhiêu bit trong địa chỉ logic?

b. Có bao nhiêu bit trong địa chỉ vật lý?

Trả lời:

Một. Địa chỉ logic: 13 bit

b. Địa chỉ vật lý: 15 bit

8.5 Tác dụng của việc cho phép hai mục trong bảng trang trở đến cùng một khung trang trong bộ nhớ là gì? Giải thích cách sử dụng hiệu ứng này để giảm lượng thời gian cần thiết để sao chép một lượng lớn bộ nhớ từ nơi này sang nơi khác. Việc cập nhật một số byte trên trang này sẽ có tác dụng gì trên trang kia?

Trả lời: Bằng cách cho phép hai mục nhập trong một bảng trang trở đến cùng một khung trang trong bộ nhớ, người dùng có thể chia sẻ mã và dữ liệu. Nếu mã được nhập lại, nhiều không gian bộ nhớ có thể được tiết kiệm thông qua việc sử dụng chung các chương trình lớn như trình soạn thảo văn bản, trình biên dịch và hệ thống cơ sở dữ liệu. Việc “sao chép” một lượng lớn bộ nhớ có thể được thực hiện bằng cách để các bảng trang khác nhau trở đến cùng một vị trí bộ nhớ.

Tuy nhiên, việc chia sẻ mã hoặc dữ liệu không liên quan có nghĩa là bất kỳ người dùng nào có quyền truy cập vào mã đều có thể sửa đổi nó và những sửa đổi này sẽ được phản ánh trong “bản sao” của người dùng khác.

8.6 Mô tả cơ chế mà một phân đoạn có thể thuộc không gian địa chỉ của hai quy trình khác nhau.

Trả lời: Vì bảng phân đoạn là tập hợp các thanh ghi giới hạn cơ sở, các phân đoạn có thể được chia sẻ khi các mục nhập trong bảng phân đoạn của hai công việc khác nhau trở đến cùng một vị trí thực. Hai bảng phân đoạn phải có con trỏ cơ sở giống hệt nhau và số phân đoạn được chia sẻ phải giống nhau trong hai quy trình.

8.7 Có thể chia sẻ phân đoạn giữa các quy trình mà không yêu cầu cùng số phân đoạn trong hệ thống phân đoạn được liên kết động.

Một. Xác định một hệ thống cho phép liên kết tĩnh và chia sẻ các phân đoạn mà không yêu cầu số phân đoạn phải giống nhau.

b. Mô tả sơ đồ phân trang cho phép chia sẻ các trang mà không yêu cầu số trang phải giống nhau.

Trả lời: Cả hai vấn đề này đều giảm xuống mức chương trình có thể tham chiếu đến cả mã của chính nó và dữ liệu của nó mà không cần biết phân đoạn hoặc số trang được liên kết với địa chỉ. MULTICS đã giải quyết vấn đề này bằng cách liên kết bốn thanh ghi với mỗi quá trình. Một thanh ghi có địa chỉ của phân đoạn chương trình hiện tại, một thanh ghi khác có địa chỉ cơ sở cho ngăn xếp, một thanh ghi khác có địa chỉ cơ sở cho dữ liệu toàn cục, v.v. Ý tưởng là tất cả các tham chiếu phải gián tiếp thông qua một thanh ghi ánh xạ tới phân đoạn hoặc số trang hiện tại. Bằng cách thay đổi các thanh ghi này,

cùng một mã có thể thực thi cho các quy trình khác nhau mà không có cùng số trang hoặc phân đoạn.

8.8 Trong IBM / 370, bảo vệ bộ nhớ được cung cấp thông qua việc sử dụng *chìa khóa*. Khóa là một số lượng 4 bit. Mỗi khối bộ nhớ 2K có một khóa (khóa lưu trữ) được liên kết với nó. CPU cũng có một chìa khóa (chìa khóa bảo vệ) đi kèm với nó. Hoạt động của hàng chỉ được phép nếu cả hai khóa bằng nhau hoặc nếu một trong hai khóa bằng không. Sơ đồ quản lý bộ nhớ nào sau đây có thể được sử dụng thành công với phân cứng này?

Một. Máy trần

b. Hệ thống một người dùng

C. Đa chương trình với một số quy trình cố định

d. Đa chương trình với một số quy trình thay đổi

e. Phân trang

f. Phân đoạn

Trả lời:

Một. Bảo vệ không cần thiết, đặt khóa hệ thống thành 0.

b. Đặt khóa hệ thống thành 0 khi ở chế độ giám sát.

C. Kích thước vùng phải được cố định theo gia số 2k byte, cấp phát khóa bằng các khối bộ nhớ.

d. Giống như trên.

e. Kích thước khung hình phải theo gia số 2k byte, phân bổ khóa với các trang.

f. Kích thước phân đoạn phải có gia số là 2k byte, phân bổ khóa với các phân đoạn.

