



INSTITUTO FEDERAL

Paraíba

Campus Campina Grande

Professor: David Candeia Medeiros Maia

Avaliação 03

1) Qual é a diferença entre um endereço físico e um endereço virtual. Explique a relação entre estes endereços e o componente MMU. (1.50)

O endereço físico é uma localização física existente na memória, pode ser acessado apenas de forma indireta através do endereço virtual.

O endereço virtual é um endereço na memória gerado pela CPU durante a execução de um programa, ele não apresenta localização física e é usado como referência para acessar o local da memória física através da CPU.

O MMU vai mapear o endereço virtual para seu endereço físico, A CPU vai enviar o endereço virtual para a MMU e a MMU vai enviar um endereço físico na memória.

2) Um computador tem quatro quadros de páginas. O tempo de carregamento, tempo de último acesso e os bits R e M para cada página são como mostrados a seguir (os tempos estão em tiques de relógio): (2.0)

a) Qual página o SC substituirá?

Verifica bit R se 1, zera e joga no final, se bit R 0, remove;

ordem: 1 - 3 - 2 - 0

bit R: 1 - 0 - 1 - 0

Pág 1 vai para final da fila e zera bit R

Verifica bit R se 1, zera e joga no final, se bit R 0, remove;

ordem: 3 - 2 - 0 - 1

bit R: 0 - 1 - 0 - 0

Substitui pág 3.

Resposta: PÁGINA 3.

b) Qual página o WS Clock substituirá? Considere o ponteiro apontando para a página 2 e a sequência do encadeamento como sendo páginas 2, 3, 0 e 1. Considere, também, $T = 50$ e o tempo atual como sendo 300.

No instante 300: ponteiro na página 2, bit R = 1, então zera bit R.

Instante 350: ponteiro na página 3, bit R = 0 mas bit M = 1 então agenda uma escrita.

Instante 400: ponteiro na página 0 bit R e bit M = 0, $IDADE = 200 > t = 50$, então a página é substituída.

Resposta: PÁGINA 0.

c) Qual página o NRU substituirá?

Remove uma página de classe mais baixa, então na ordem de mais baixo pra mais alto:

Pág 0 classe 0

Pág 3 classe 1

Pág 1 classe 2

Pág 0 classe 3

Substitui página 0

Resposta: PÁGINA 0.

d) Qual página o FIFO substituirá? Primeira a entrar é primeira a sair

(Independente do acesso)

Instante - 50 - Pág 1 entra

Instante - 89 - Pág 3 entra

Instante - 150 - Pág 2 entra

Instante - 200 - Pág 0 entra

Pág 1 sai e entra nova página no final da fila.

Resposta: PÁGINA 1.

3) Considere a árvore de diretórios da figura abaixo. Suponha que seu diretório de trabalho é o /tmp. Com base no seu diretório de trabalho responda às questões abaixo: (1.5)

a. Qual o caminho absoluto para o arquivo bar apontado na parte inferior da figura?

/home/mthomas/class_stuff/bar

b. Qual o caminho relativo para o arquivo bar?

../home/mthomas/class_stuff/bar

c. Qual o caminho relativo para um arquivo test.html localizado dentro do seu diretório de trabalho?

index.html

d. Qual o caminho absoluto para o arquivo zip localizado dentro da pasta bin localizada dentro da pasta usr?

/usr/bin/nome_arquivo.zip

4) Explique a diferença entre dispositivos de blocos e dispositivos de caracteres.

Todos os dispositivos de E/S se enquadram nessa classificação? Justifique. (2.0)

Dispositivos de blocos: de tamanhos fixos com endereços, há interações por blocos, onde nele há armazenamento de informações por blocos independentes.

Dispositivos de caracteres: fluxo de caracteres sem endereço, não podem ser acessados aleatoriamente e para cada caractere é gerado uma interrupção.

Nem todos os dispositivos de E/S se encaixam nessa classificação, pois terão alguns nem serão endereçáveis por bloco, nem lida com fluxos de caracteres, como o relógio que emite interrupções em intervalos regulares de tempo, não se encaixando nos dois tipos de classificações.

5) Estudantes trabalhando em PCs individuais em um laboratório de computadores enviam seus arquivos para serem impressos por um servidor que envia os arquivos para o seu disco rígido através de spooling. Em quais condições pode ocorrer um impasse se o espaço em disco para o spool de impressão é limitado? Como o impasse pode ser evitado? (1.5)

Como o espaço de spool é limitado, se muitos usuários tentarem acessar ao mesmo tempo o buffer pode ficar lotado, pois gera um congestionamento (deadlock).

Evitar impasses é “impossível”, mas existem formas junto com o escalonamento e gerência de arquivos para melhor desempenho, como: exclusão mútua, posse e espera, não preempção e espera circular.

Atacar a não preempção faz sentido nesse caso para evitar deadlocks causados por falta de buffer, já que para um dos estudantes acessar o recurso ele tem que esperar o outro terminar de usar, o que pode demorar.

6) Julgue as afirmações seguintes como Verdadeiras ou Falsas. Justifique sua resposta para as afirmações avaliadas como Falsas. (1.5)

a. Uma falta de página ocorre quando um endereço virtual não pode ser mapeado para um endereço físico uma vez que a página requisitada ainda não está na memória principal.

Verdadeiro.

b. Segmentação é um modelo de organização da memória que considera o uso de espaços de endereçamento independentes (chamados de segmentos) que podem apresentar tamanhos diferentes. O uso de segmentação pura conduz a um problema denominado fragmentação interna

Falso, a fragmentação interna ocorre quando se tem um espaço extra vazio em uma memória alocada ocorrida pelo tamanho fixo de espaços de memória, a segmentação justamente por não apresentar tamanho fixo, evita o problema de fragmentação interna.