

Victor Dias Fiola

Sistemas Operacionais

Lista 4

① Paginação é uma técnica de gestão de memória, de dados não contínuos, que divide a memória física e os processos em blocos de tamanho fixo (páginas). O S.O. mantém uma tabela de páginas que mapeia a página lógica → física, permitindo que partes de um processo sejam carregadas conforme necessário.

② - FIFO (First-in, first-out): substitui a página mais antiga na memória, pela próxima carregada. Como diz o nome, o primeiro a entrar é o primeiro a sair.

- LRU (Least Recently Used): substitui a página que não foi utilizada a mais tempo.

Fonte: Fundamentos de Sistemas Operacionais - Abraham Silberschatz

③ Endereço lógico é o endereço gerado pela CPU durante a execução de um programa.

Endereço físico é o endereço real na memória principal, onde os dados ou instruções são armazenados.

A tradução é feita pela Unidade de Gerenciamento de Memória (MMU), e converte endereços lógicos em físicos usando uma tabela de páginas.

④ Fragmentação interna ocorre quando um processo alocado em um bloco de memória deixa sobras pois o bloco é maior que o necessário.

Fragmentação externa ocorre quando há blocos livres na memória mas, eles são muito pequenos para acomodar um novo processo, mesmo que a soma dos blocos pequenos seja suficiente.

(5) O Buddy System é uma estratégia de alocação de memória dinâmica que divide a memória em blocos de tamanho de potências de 2.

Funcionamento: 1- A memória é dividida em 2 blocos (buddies)

2- Quando um processo é solicitado, o sistema busca o menor bloco livre que seja \geq o tamanho solicitado

3- Se não houver bloco de tamanho exato, o menor bloco livre é dividido em 2 e repete o passo anterior

4- Ao ser liberado o sistema verifica se o bloco buddy também está livre e se estiver eles se unem.

• Vantagens: simplicidade, redução da fragmentação externa, eficiência e flexibilidade

• Desvantagens: pode gerar fragmentação interna, ineficiência para tamanhos distantes de potências de 2

(6) 212 \rightarrow 417 \rightarrow 112 \rightarrow 426

Memória	100 KB	500 KB	200 KB	300 KB	600 KB	espera
First-fit		212 KB 21 112 KB			417 KB	426 KB
Best-fit		417 KB	112 KB	212 KB	426 KB	
Worst-fit		417 KB		112 KB	212 KB	426

Best-fit é o melhor.

(7) • Alocação contínua: bloco de memória único e contíguo

Ex: Máquina Simples (Monoprogramação), Monitor Residente, Múltiplas Partições.

• Alocação não contínua: permite que o processo seja dividido em diferentes partes da memória física.

Ex: Paginação, Segmentação, Mecanismos conjunto