

Memória Virtual

Implementar um programa simula a falta de páginas (*page fault*) de processos em um sistema operacional.

1. O programa deve funcionar em dois modos: sequencial e aleatório
2. No modo sequencial ele lê a criação de processos, alocação de memória e acessos seguindo uma lista de comandos conforme exemplo abaixo.
3. No modo aleatório o programa deve:
 - a. O programa deve criar um conjunto de threads para simular processos executando.
 - b. Cada processo possui um tamanho, que representa quantos bytes ele ocupa na memória.
 - c. O processo passa o tempo todo: solicitando acessos endereços aleatórios de memória.
4. O gerente de memória deve alocar o número de páginas para o processo, relativo ao tamanho do process.
5. Para cada acesso, é necessário verificar se a página do processo onde aquele endereço se encontra, está ou não presente na memória. Se estiver o "acesso" é realizado sem problemas. Se não for, então o gerente de memória deve ser acionado e um "dump" da memória deve ser realizado, as tabelas de páginas dos processos, a situação da memória (que processo está ocupando cada página), e o endereço que gerou o *page fault*.
6. Deve haver alguma forma de acompanhar (visualizar) o que está acontecendo no programa a cada solicitação ou liberação.

As informações de maneira manual (por arquivo) possui o seguinte formato (C de criar processo, A de acesso, M de alocar Memória):

Exemplo:

Modo: manual ou aleatório

Tamanho da página

Tamanho da memória física (múltiplo do tamanho das páginas)

Tamanho da área para armazenamento das páginas em disco

C|A|M processo tamanho|endereço|tamanho

Entregar código e documentação, conforme formato fornecido.