

# Sistemas OPERATIVOS

TESTE 23 MAJO 22

1→ Para lidar com 6 tarefas independentes num computador dedicado, é recomendado usar o escalonamento por prioridade. Esse algoritmo permite que cada tarefa tenha uma prioridade diferente, baseada em critérios relevantes como tempo de execução estimado, importância e prioridade do utilizador.

Definir a prioridade das tarefas com base no tempo de execução estimado é uma boa opção, dando prioridade às tarefas mais rápidas para maximizar a eficiência do sistema. Além disso, um escalonador por prioridade também permitiria a priorização de tarefas importantes com base na importância ou necessidades do usuário.

Os resultados são escritos em arquivos para análise manual, o que torna importante a priorização adequada das tarefas importantes.

2

a) Páginas maiores, como as chamadas "huge pages" de 2MB, oferecem algumas vantagens:

1. Eficiência de memória: Ao usar páginas maiores, há menos entradas de tabela de páginas para mapear uma quantidade de memória, reduzindo a sobrecarga de memória e melhorando a eficiência geral da memória.

2 → Redução de falhas de cache: Páginas maiores ajudam a reduzir falhas de cache, que ocorrem quando um processador precisa acessar a uma página de memória fora de cache. Com páginas maiores, a probabilidade de uma página estar no cache é maior, reduzindo a frequência de falhas.

3 → Desempenho: O mapeamento de grandes regiões de memória com páginas maiores reduz a quantidade de operações necessárias para o sistema operativo, melhorando o desempenho.

Tabelas de hash grandes são exemplos de estruturas de dados adequadas para serem alocadas em páginas maiores. Elas são frequentemente usadas para acelerar a busca e recuperação de dados em várias aplicações. Com páginas maiores, a tabela de hash pode ser alocada em menos páginas, reduzindo a sobrecarga de memória e melhorando o acesso aos dados.

b) Ao mapear em memória arquivos de log que crescem lentamente, utilizar "huge pages" pode desperdiçar recursos, já que esses arquivos são de acesso lento. Alocar páginas maiores pode levar a uma subutilização da memória. É mais apropriado usar páginas de tamanho padrão (4KB) para mapear arquivos de log, alocando apenas o espaço necessário para cada entrada no log à medida que são adicionadas. Isso evita o desperdício de memória e permite uma alocação mais eficiente, adaptando-se ao crescimento esporádico dos arquivos log.