

Resumo: Pesquisa Externa

Pesquisa Externa

Pesquisa externa é uma forma de busca em memória secundária (como HDs, e SSDs), sendo um dos principais motivos para se usar quando o conteúdo desejado não é encontrado em memória principal.

Em comparação com a pesquisa em memória principal, a pesquisa externa é mais lenta, principalmente nos HDs, além de ser um processo bem mais custoso.

Para que o acesso a dados na memória secundária seja facilitado, podemos usar o método de paginação. O endereçamento da memória externa é dividido em páginas de tamanhos iguais, e a memória principal é dividida em molduras de páginas, sendo estas iguais às da memória secundária. Quando um método de pesquisa é usado, a página necessária é carregada para alguma moldura disponível dentro da memória principal, assim podendo ser utilizada. O sistema de paginação tem duas funções principais: Mapeamento de endereços e Transferência de páginas.

Para endereçar um item de uma página, uma parte dos bits do endereço é utilizada para representar o número da página e a outra parte o número do byte do item dentro da página. Já o mapeamento de endereços das memórias principal e secundária é realizado por meio de uma Tabela de Páginas.

Para evitar que a memória principal não tenha páginas vazias, há algumas políticas para substituição das páginas como: LFU, onde a página utilizada com menos frequência será substituída; FIFO, que é como um sistema de filas, onde o primeiro a chegar, é o primeiro a sair e a LRU, onde a página menos utilizada é retirada.

Acesso Sequencial Indexado

O Acesso Sequencial Indexado usa o princípio da pesquisa sequencial, onde cada item é lido sequencialmente até encontrar uma chave maior ou igual a chave de pesquisa, sendo necessário o arquivo estar devidamente ordenado.

O acesso às informações em memória secundária é feito por uma chave que te orienta por uma sequência de valores, onde P é o endereço onde essa chave se encontra e X é o item que contém a chave.

Árvore Binária de Pesquisa

Árvore Binária de Pesquisa é um método eficiente e rápido de pesquisa, proporcionando um acesso direto e sequencial, proporcionando facilidade na inserção e na retirada de itens, além de boa utilização de espaço de memória.

Árvore B

A Árvore B tem seu funcionamento bem semelhante à árvore binária, porém cada raiz tem 2 ou mais folhas. As raízes são mais comumente chamadas de páginas. A pesquisa de itens aqui é muito semelhante ao visto em uma Árvore Binária.

Árvore B*

A Árvore B* é uma nova forma de implementação da Árvore B, onde os itens ficam nos níveis mais baixos (em forma de Árvore B) e os níveis mais altos ficam os índices de acesso usando busca sequencial.