

Árvore-B Virtual

Profa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri

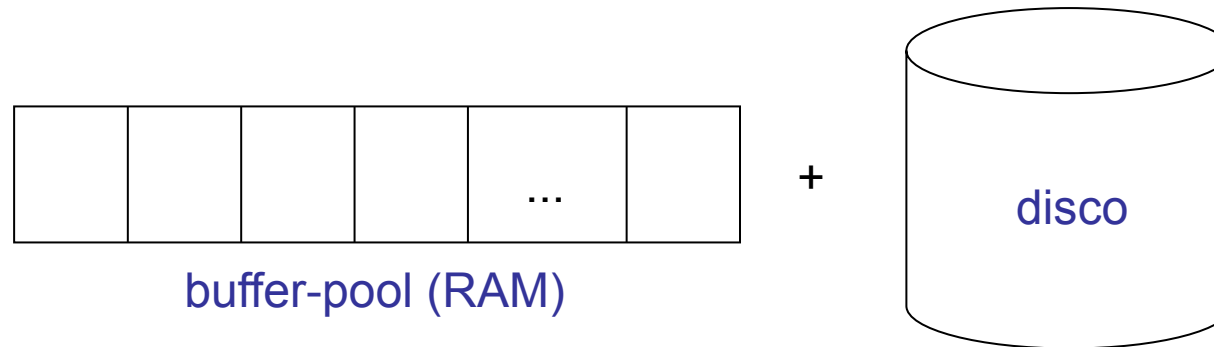
Acessos a Disco

- Problema
 - encontrar uma maneira de fazer um uso eficiente de índices que são muito grandes para serem armazenados **inteiramente** em memória principal (i.e., RAM)
 - Objetivo
 - encontrar uma maneira de **diminuir** o número médio de acessos a disco para pesquisa
-

Melhorias de Desempenho

- Manter **a página raiz** em memória principal
 - ainda deixa espaço disponível em RAM
 - diminui o número de acessos a disco em 1 no pior caso
 - Manter em um *buffer-pool* (i.e., em RAM) **um certo número de páginas** da árvore-B
 - abordagem mais genérica
-

Árvore-B Virtual



- Pesquisa

- primeiro procura a página no *buffer-pool* para evitar acessos a disco
 - se a página não estiver no *buffer-pool*, o acesso é realizado em disco e a página é copiada para o *buffer-pool*
-

Substituição de Páginas

- ***Page Fault***

- processo de acessar o disco para trazer uma página que não está no *buffer-pool*

- causas

- a página nunca foi utilizada

- a página foi *substituída* no *buffer-pool* por outra página

- **Decisão crítica**

- qual página deve ser substituída no *buffer-pool*, quando este encontra-se cheio?

Opções

- Política **LRU** (*least recently used*)
 - substitui a página que foi acessada menos recentemente
 - Substituição baseada na **altura da página**
 - mantém as páginas que estão nos níveis mais altos da árvore (i.e., próximas à raiz)
 - utiliza a política LRU para as demais páginas (i.e., páginas mais utilizadas)
-

Conclusão

Buferização deve ser incluída em qualquer situação real de utilização de árvore-B
