



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS CRATEÚS

DISCIPLINA: ESTRUTURA DE DADOS AVANÇADA
PROFESSORA: LISIEUX MARIE MARINHO DOS SANTOS ANDRADE

Atividade VII – Árvore B⁺

Sabendo que uma árvore B⁺ (representada na Figura 1), é uma variante de uma árvore B que permite acesso sequencial e mais eficiente aos registros. Suas características são pontuadas em:

- As chaves são repetidas em nós não-folha formando um índice, não contendo dados secundários dos registros.
- Apenas as folhas contêm os dados dos registros ou ponteiros para os mesmos em disco e, por consequência, as chaves em nós internos são replicadas nas folhas.
- As folhas são ligadas oferecendo um caminho sequencial para percorrer as chaves, interconectadas via uma lista (possivelmente duplamente) ligada.

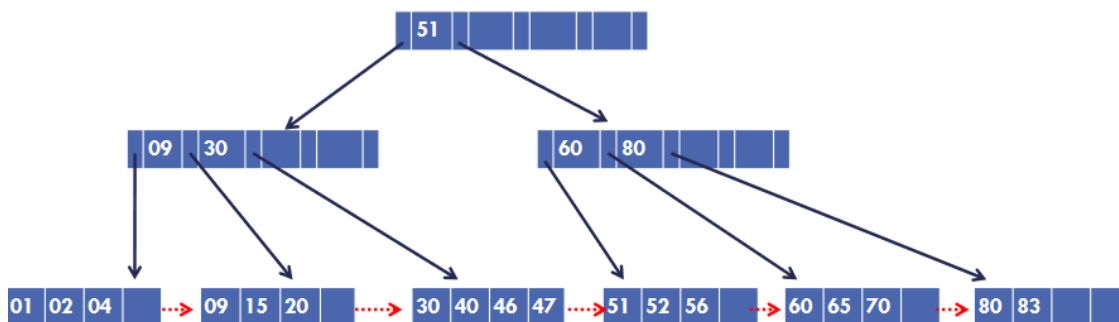


Figura 1 Representação de uma Árvore B⁺

Tendo entendido a arquitetura de uma árvore B⁺, um colecionador de livros, insatisfeito com o tempo gasto para realizar as operações de busca, resolveu contratá-lo para criar uma versão mais eficiente do programa de gerenciamento da coleção.

Desta forma, o objetivo é desenvolver uma solução que permita ao colecionador organizar seus livros. O programa deverá permitir:

- **Inserir um novo livro no catálogo:** Seu programa deve ler os seguintes campos: título em português, título original, autor, ano de lançamento, país e nota. Note que a chave não é inserida pelo usuário, você precisa gerar a chave para gravá-la no registro.
- **Buscar livro a partir da chave primária:** O usuário deve ser capaz de buscar por um livro pela chave, ou seja, solicitar ao usuário a chave. Caso não exista, seu programa deve informar tal fato ao usuário. Caso exista, todos os seus dados devem ser impressos na tela de forma formatada.
- **Modificar o campo nota de um livro a partir da chave primária.**
- **Listar todos os livros no catálogo ordenado pela chave primária.**

Para realizar essa tarefa será necessário organizar 2 arquivos distintos:

- Um arquivo dedados que conterà todos os registros (título em português, título original, autor, ano de lançamento, país e nota)
- E um arquivo de índice primário. A forma de organização do índice utilizada no arquivo deve ser uma árvore B+.

Materiais complementares sobre Árvore B+:

- Vídeo Aula: <https://youtu.be/iMBmETRW0bl>
- Material: <https://bit.ly/2MMTyMw>

Condições:

O trabalho desenvolvido deve ser original. Cópias entre alunos ou de arquivos externos, quando detectadas, serão anuladas, sem o direito à reposição.

Prazo máximo de envio: 03/11/2019 às 23h59min.