

Quizz 03 - Árvore B e suas variações

Entrega	Sem prazo	Pontos	8	Perguntas	8
Limite de tempo	Nenhum				

Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	Tentativa 1	5 minutos	8 de 8

Enviado 1 set em 10:03

Pergunta 11 / 1 pts

Qual das seguintes afirmações sobre uma árvore B está correta?

Correto!



Uma árvore B é uma árvore balanceada projetada para otimizar operações de inserção e remoção, frequentemente usada em sistemas de gerenciamento de bancos de dados.



Uma árvore B é uma estrutura de dados não balanceada com complexidade de tempo $O(\log n)$ para operações de busca.



Uma árvore B é uma árvore binária de busca que sempre mantém suas folhas no mesmo nível.



Uma árvore B é uma variação de uma pilha onde os elementos são sempre inseridos e removidos no topo.

Pergunta 2

1 / 1 pts

Qual das seguintes afirmações sobre uma árvore B+ está incorreta?

Correto!



Duplicatas de chaves são permitidas em uma árvore B+ e são armazenadas em um único nó folha, melhorando a eficiência de armazenamento.



Uma árvore B+ é uma extensão da árvore B, projetada para otimizar operações de busca em sistemas de armazenamento em disco.



As chaves dos nós internos de uma árvore B+ são usadas apenas para direcionar a busca, enquanto os dados reais estão armazenados nos nós folha.



Em uma árvore B+, as operações de inserção e remoção podem resultar na reorganização de nós internos, afetando a estrutura global da árvore.

Pergunta 3

1 / 1 pts

Na estrutura da árvore B*, qual é o principal objetivo do conceito de "redistribuição" adotado durante as operações de inserção?

Correto!



Equilibrar a distribuição de chaves entre os nós filhos para manter a árvore quase balanceada.



Reduzir o número total de nós na árvore, diminuindo a altura da mesma.



Evitar a fragmentação de espaço de armazenamento, reorganizando os dados nos nós folha



Dividir um nó folha sobrecarregado em dois novos nós folha, mantendo o fator de preenchimento

Pergunta 4

1 / 1 pts

Qual das seguintes opções descreve corretamente a representação de uma página de árvore B em um registro de banco de dados?

Correto!



Uma página de árvore B é representada como um registro contendo metadados, como o número de chaves na página e ponteiros para páginas filhas.



Uma página de árvore B é geralmente representada como um único campo de texto, armazenando todas as chaves da página.



Uma página de árvore B é convertida em uma imagem de tamanho fixo e armazenada como um arquivo separado no sistema de arquivos.



Uma página de árvore B é representada por um valor inteiro único que atua como um identificador para a página no sistema de gerenciamento de banco de dados.

Pergunta 5

1 / 1 pts

Ao comparar a eficiência das árvores B e B+ para operações de busca de intervalo de índices, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

Correto!



A árvore B+ é mais eficiente que a árvore B para buscas de intervalo de índices, pois suas chaves estão armazenadas apenas nos nós folha, simplificando a navegação.



A árvore B é mais eficiente que a árvore B+ para buscas de intervalo de índices, pois possui menos níveis de altura devido à natureza desbalanceada.



Tanto a árvore B quanto a árvore B+ têm a mesma eficiência para buscas de intervalo de índices, pois ambas mantêm as chaves em ordem nas páginas internas.



A eficiência de ambas as árvores B e B+ para buscas de intervalo de índices depende do tamanho total das chaves armazenadas nas páginas.

Pergunta 6

1 / 1 pts

Durante uma operação de split (divisão) em uma árvore B+, qual é o objetivo principal?

Correto!



Dividir um nó em dois quando ele atinge a capacidade máxima



Reduzir o número total de chaves na árvore, para otimizar as operações de busca



Reorganizar as chaves em ordem decrescente para melhorar a eficiência das operações de inserção.



Evitar a fragmentação do espaço de armazenamento, redistribuindo as chaves entre os nós.

Pergunta 7

1 / 1 pts

Qual das seguintes opções descreve corretamente o processo de remoção de um elemento em uma árvore B?

Correto!



Ao remover um elemento em uma árvore B, é possível que ocorra uma redistribuição de chaves entre nós vizinhos e, se necessário, a fusão de nós para manter a propriedade da árvore B.



Ao remover um elemento em uma árvore B, apenas o elemento é excluído, e nenhum ajuste adicional é necessário na estrutura da árvore.



Ao remover um elemento em uma árvore B, se a chave estiver presente em um nó folha, ela é simplesmente excluída e os nós pais não são afetados.



Ao remover um elemento em uma árvore B, o nó que contém a chave é substituído por seu sucessor inordenado, e a árvore é rebalanceada.

Pergunta 8

1 / 1 pts

Como um índice em árvore B apoia as funções de CRUD (Create, Read, Update, Delete) em um arquivo de dados?

Correto!



Um índice em árvore B melhora a eficiência de todas as operações CRUD, fornecendo acesso rápido a registros através das operações de busca, inserção, atualização e exclusão.



Um índice em árvore B melhora apenas as operações de leitura (Read), tornando a busca mais eficiente, mas não afeta as operações de criação, atualização e exclusão.



Um índice em árvore B é usado apenas para operações de criação (Create), mantendo uma lista ordenada de novos registros a serem inseridos no arquivo de dados.



Um índice em árvore B só é útil para a operação de exclusão (Delete), permitindo a remoção rápida de registros específicos sem afetar a estrutura geral da árvore.