Slide 2

Arvore AVL é uma árvore binária de busca, com propriedades de autobalanceamento.

Possui tempos de inserção, exclusão e localização muito eficientes.

O nome AVL vem dos criadores deste algoritmo (Adelson-Velskii e Landis).

Slide 3

E uma arvore binaria de busca tem como propriedade, a diferença da altura entre a sub-árvore da direita e da esquerda ser no máximo 1, ou seja, ela pode ter a mesma altura (diferença 0) ou apenas um nível acima da outra (caso ela tiver dois, não e considerada avl).

Tudo para manter a menor quantidade de níveis, para facilitar a busca, adição e remoção de valores.

Slide 4

Fator de Balanceamento Coeficiente serve como referência para verificar se uma árvore AVL está ou não balanceada O fator é calculado nó a nó e leva em consideração a diferença das alturas das sub-árvores da direita e da esquerda Genericamente

FB = he - hd

Slide 5

Dependendo de como é a implementação dos valores na árvore, pode ocorrer da arvore ficar muito desbalanceada ,parecendo com uma lista encadeada e a travessia é muito parecida com a de uma lista encadeada.

Isso é bastante ineficiente e custa tempo. Para remediar e eliminar este problema, introduzimos a ideia de uma árvore de autobalanceamento; através de verificações de altura e rotações, mantém uma estrutura mais equilibrada; assim, menos tempo para pesquisar alguns dados.

**Slide 6**

O nó X que está no nível do meio dos três envolvidos toma o lugar do nó com FB=-2.

A sub-árvore direita do nó X permanece.

A sub-árvore esquerda do nó X será colocada como sub-árvore direita do nó Y.

O filho esquerdo do nó X aponta para o nó Y.

**Slide 7**

O nó X que está no nível do meio dos três envolvidos toma o lugar do nó com FB=-2.

A sub-árvore esquerda do nó X permanece.

A sub-árvore direita do nó X será colocada como sub-árvore esquerda do nó Y.

O filho direito do nó X aponta para o nó Y.

**Slide 8**

O nó que está no nível mais alto das três envolvidas (nó X) toma o lugar da célula cujo fator de balanceamento é +2 (nó Y).

A sub-árvore direita do nó X será colocada como sub-árvore esquerda do nó Y.

A sub-árvore esquerda do nó X será colocada como sub-árvore direita do nó Z.

O filho direito do nó X aponta para o nó Y.

O filho esquerdo do nó X aponta para o nó Z.

**Slide 9**

O nó que está no nível mais alto das três envolvidas (nó X) toma o lugar da célula cujo fator de balanceamento é -2 (nó Y).

A sub-árvore direita do nó X será colocada como sub-árvore esquerda do nó Z.

A sub-árvore esquerda do nó X será colocada como sub-árvore direita do nó Y.

O filho direito do nó X aponta para o nó Y.

O filho esquerdo do nó X aponta para o nó Z.b