

EDA - Estruturas de Dados

Trabalho de aplicação de uma ABB-AVL

Descrição Geral

Deseja-se um sistema que aplique um TDA-ABB-AVL para a indexação de um arquivo propiciando operações mais eficientes sobre os registros de dados no arquivo.

Nos dados associados ao nó da AVL deverá constar o campo *chaveDeBusca*, cujo valor identifica unicamente um registro específico e o campo *posicaoDoRegistro*, o qual identifica o local no arquivo onde se encontra o respectivo registro completo (Figura 1). O encapsulamento do TDA-AVL tem que ser mantido.

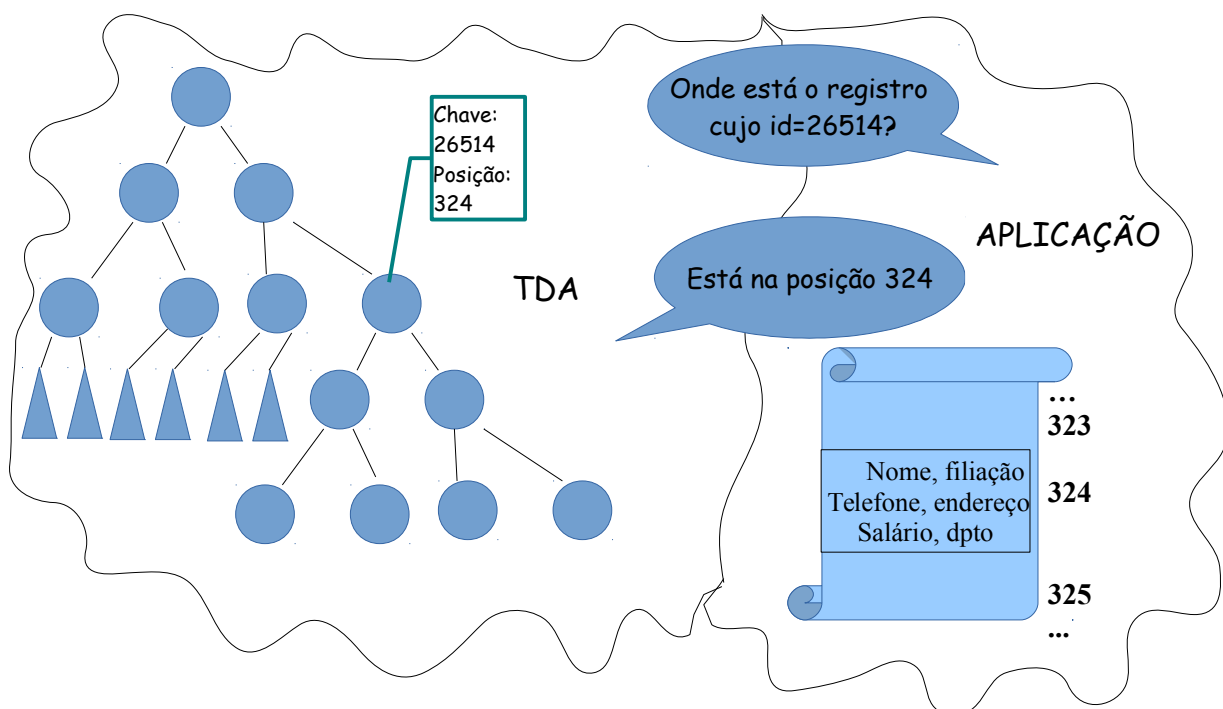


Figura 1: Interação Aplicação/AVL.

Arquivo para testes e avaliação

O arquivo que será utilizado para todos os testes e avaliações chama-se Arq.txt e está disponível no moodle (EDA: Tópico 6). Neste arquivo há 10.000 registros desordenados, cada registro contém o campo chave *matricula* e os campos complementares: *nome*; *telefone*; *salario*; *idade* e *departamento*.

Funcionalidade

O TDA-ABB-AVL deve apresentar funcionalidade para: criação, destruição, reinicialização, inserção, remoção, busca, cálculo da altura da árvore, cálculo do tamanho da árvore.

O sistema deverá permitir:

1. Carga inicial da AVL (*chaveDeBusca, posicaoDoRegistro*) a partir do arquivo;
2. Exibição do registro completo a partir do valor da chave de busca;
3. Remoção de registro*;
4. Inserção de registro*;
5. Tamanho do arquivo;
6. Salvamento do índice em disco;
7. Recuperação do índice a partir do disco.

*A AVL servirá como índice para a aplicação que de fato manipula o arquivo diretamente: leitura, escrita, fechamento ou abertura.

Processamento *offline*

A atualização *online* do arquivo principal demanda movimentação de dados para computar as remoções. Assim, para melhorar o desempenho do sistema as remoções no arquivo serão realizadas em modo *offline*. A atualização do arquivo principal com as efetivas retiradas físicas de registros removidos logicamente do índice (ABB-AVL) serão realizadas ao "final do expediente" ou em um certo horário de menor utilização do sistema.

A atualização é simples e baseada na leitura do próprio índice, representado pela ABB-AVL.

Tamanho dos times

Grupos de no máximo três membros.

Formato de entrega e avaliação do trabalho

Fazer upload dos seguintes conteúdos:

1. Todos os códigos fontes;
2. Todos os arquivos de entrada e/ou saída utilizados;
3. relatório informando os nomes dos autores e a descrição do sistema;

Avaliação será baseada em:

1. Funcionamento de acordo com o especificado;
2. Apresentação da árvore na forma de uma estrutura de dados abstratos (TDA);
3. Compilação sem erros ou warnings;
4. Documentação do código;
5. Eficiência da solução;
6. Formato de entrega;
7. Apresentação do trabalho (entrevista) a ser realizada na data da entrega.

Plágios serão totalmente descartados.