

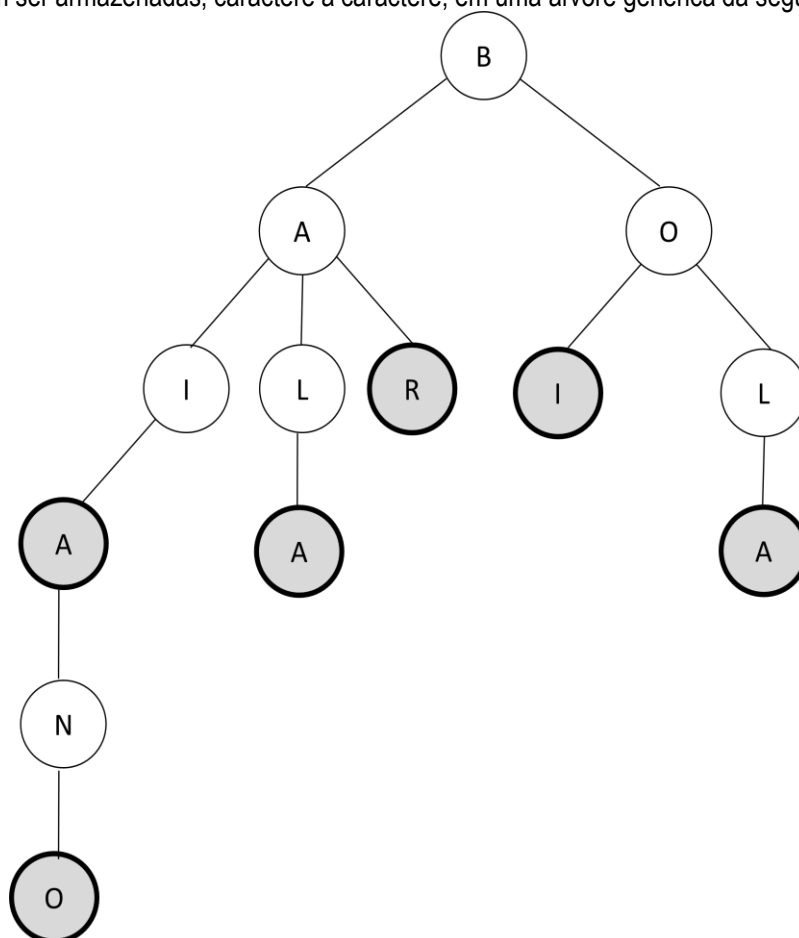
Trabalhando com Árvores

Instruções

O objetivo deste trabalho, que pode ser **feito em dupla ou individualmente**, é desenvolver uma solução para gerenciar uma árvore de palavras para um dicionário. Para isto, deverá ser lido um arquivo de palavras com seus significados que deverá ser armazenado em uma árvore. A partir de dois ou três caracteres digitados, deverá ser apresentada a lista de palavras que começam com estes caracteres.

Detalhamento

As palavras devem ser armazenadas, caractere a caractere, em uma árvore genérica da seguinte maneira:



Deve haver uma maneira de indicar que um nodo é o último caractere que forma uma palavra e que conterá o significado da palavra. Assim, as palavras são compostas pelos caracteres armazenados nos nodos visitados da raiz até o último caractere que forma a palavra.

Para possibilitar uma consulta ao dicionário, a entrada deve ser um conjunto de caracteres, e a saída deve ser as possíveis palavras que podem ser formadas a partir deste conjunto de caracteres. Considerando a árvore exemplificada acima, se fosse digitado “ba”, a lista de palavras de saída seria: baia, baiano, bala e bar. A partir disso, é escolhida uma destas palavras para apresentar o seu significado.

Estrutura de Dados:

A estrutura de dados a ser desenvolvida obrigatoriamente **deve ser baseada em uma árvore genérica**. Sugere-se ter como referência a implementação de árvore genérica estudada e exercitada em aula. Neste caso, a classe *Node* deve armazenar um caractere e sempre que for o último caractere que forma uma palavra, deve armazenar também o seu significado (por exemplo, pode ser incluído um atributo "String significado", se for null é porque não é o último caractere que forma a palavra). Além disso, os seus métodos devem ser alterados para darem suporte às funcionalidades necessárias. O código disponibilizado com o enunciado é um exemplo de como pode ser construída esta estrutura.

Aplicação:

Para usar e testar a estrutura de dados desenvolvida deverá ser feita uma aplicação para um dicionário. O funcionamento deve ser o seguinte:

- É fornecido um conjunto de caracteres;
- Após a pesquisa na árvore é retornada uma lista de palavras que iniciam com os caracteres fornecidos;
- É escolhida uma palavra desta lista;
- É apresentado o significado desta palavra.

Formato do Arquivo de Entrada:

O arquivo do dicionário deverá ter o seguinte formato:

Palavra 1; significado da palavra 1 Palavra 2; significado da palavra 2 Palavra 3; significado da palavra 3 Palavra 4; significado da palavra 4
--

Importante: este arquivo não pode conter caracteres com acento!

Como exemplo, e para testar os algoritmos desenvolvidos, está sendo passado junto à especificação do trabalho, um arquivo que contém um conjunto de palavras com os seus significados e um código para leitura deste arquivo.

Tarefas:

- Implementar a árvore e os algoritmos que permitam armazenar e consultar as informações de um dicionário;
- Implementar um programa que permita testar a estrutura de dados e os algoritmos implementados através das operações da aplicação com o arquivo de exemplo;
- Apresentar a solução proposta para a professora durante a aula do dia agendado para entrega do trabalho;
- **Entregar no Moodle um arquivo zip contendo apenas: os arquivos do código fonte (somente os .java).**

Observações:

- Os trabalhos que NÃO FOREM ENTREGUES através do Moodle seguindo as regras estabelecidas, até o dia e horário especificado, não serão considerados!
- Trabalhos que apresentarem erro de compilação não serão considerados.
- Trabalhos que apresentarem cópias das soluções de outros colegas ou de outras fontes resultarão em nota zero para todos os alunos envolvidos.
- Todos os alunos devem apresentar o trabalho e estarem aptos a responder às perguntas sobre os algoritmos implementados.