

Trabalho Prático 2

Problema: Autopreenchimento de textos

O recurso de autopreenchimento, bastante utilizado em navegadores, serviços de email, editores de texto, entre outros, pode ser imaginado como um dicionário de palavras que retorna as opções possíveis para completar o que o usuário está digitando.

Por exemplo, temos o seguinte conjunto de palavras no dicionário {**FACA**, **FACE**, **FOCA**, **FIM**}. Quando o usuário digita o primeiro **F**, o programa sugere qualquer uma das palavras do dicionário, já que todas se iniciam por essa palavra. A seguir, o usuário digita a letra **A**. As sugestões possíveis passam a ser somente **FACA** e **FACE**. Este procedimento se segue até o usuário finalizar a palavra.

O objetivo deste trabalho é criar um programa que monte uma árvore TRIE a partir de um arquivo de texto e, a partir de um arquivo de termos, realizar buscas na TRIE e retornar as sugestões para o usuário. Para isso, o trabalho pode ser dividido em duas partes: a criação do índice e a realização das buscas.

Parte 1: Criação de Índice de Pesquisa em Arquivos

Na primeira parte, devemos criar o índice para busca. Este pode ser representado por uma árvore TRIE, apresentada em aula. O objetivo desta primeira parte então é desenvolver uma árvore TRIE alimentada pelos textos passados como entrada. A árvore deve permitir que buscas sejam realizadas para que, na segunda parte, sejam realizadas sugestões a partir de entradas do usuário.

O arquivo de entrada conterá um texto de até 255 palavras para ser adicionado na árvore. Pode-se considerar que todas as letras serão maiúsculas e as palavras não tem acentuação. Lembre-se que os espaços em branco e os caracteres de pontuação devem ser ignorados.

Parte 2: Busca no Índice e Sugestão de Termos para Auto-preenchimento

Nesta parte, o objetivo é realizar as buscas na TRIE e sugerir palavras ao usuário. A entrada do problema é um arquivo texto onde a primeira linha contém a quantidade de termos de busca encontrados no arquivo. A seguir, existe um termo de busca por linha. Abaixo temos um exemplo de arquivo de entrada de termos de busca:

```
6
F
FA
FAC
FACE
FO
FU
```

Para cada termo, o programa deve imprimir o termo seguido de todas as sugestões encontradas na árvore (ou uma mensagem indicando que não existem ocorrências). Utilizando o mesmo dicionário do problema anterior, temos a seguinte saída:

```
F: FACA, FACE, FOCA, FIM
FA: FACA, FACE
FAC: FACA, FACE
FACE: FACE
FO: FOCA
FU: nenhuma ocorrência
```

Observações sobre a entrega:

A não observação destes itens zera a nota do trabalho!

- (a) O trabalho pode ser feito em grupo de no máximo três pessoas. Observem que apesar de dividido em duas partes, é um trabalho ÚNICO. É necessário que as duas partes estejam funcionando para que o trabalho possa ser avaliado.
- (b) A parte de implementação do trabalho deverá ser realizada utilizando a linguagem C e ser entregue em um único arquivo compactado, contendo o código-fonte e um arquivo READ.ME detalhando como compilar e executar o programa.
- (c) A entrada do programa deve ser via terminal, recebendo como parâmetro somente os nomes dos arquivos de entrada (o arquivo para criação da TRIE e o arquivo com os termos de busca).
- (d) Para cada etapa, você deve implementar o seu próprio TAD Dicionário, utilizando a árvore TRIE.
- (e) Nesse zip não deve haver arquivos executáveis.
- (f) Incluir pdf da parte escrita no zip.
- (g) **Data de entrega: 15/12/2017.** Não há possibilidade de alteração no prazo de entrega devido ao prazo para correção e fechamento de notas do semestre.
- (h) Valor: 25 pontos

O que deve ser entregue:

- Documentação do trabalho. Em entre outras coisas, a documentação deve conter:
 1. Introdução: descrição do problema a ser resolvido e visão geral sobre o funcionamento do programa.
 2. Implementação: descrição sobre a implementação do programa e principalmente a análise de complexidade dos algoritmos implementados.
 3. Conclusão: comentários gerais sobre o trabalho e as principais dificuldades encontradas em sua implementação.
 4. Bibliografia: bibliografia utilizada para o desenvolvimento do trabalho, incluindo sites da Internet, se for o caso.
- Além disso, neste trabalho deve ser enviado ao professor o arquivo fonte. A entrega deverá ser feita via Moodle, seguindo as diretrizes informadas no início da descrição deste trabalho.

Comentários Gerais:

- Comece a fazer este trabalho logo, enquanto o problema está fresco na memória e o prazo para terminá-lo está tão longe quanto jamais poderá estar.
- Procurem o monitor da disciplina! Ele pode ajudar naquele momento em que o TP esteja mais complicado.
- Clareza, indentação e comentários no programa também vão valer pontos.
- Trabalhos copiados serão penalizados com a nota zero.