

SCC-202 – Algoritmos e Estruturas de Dados 1
2º. Semestre de 2011

Trabalho 2

Data de entrega: 8/12 até meia noite

Os trabalhos serão avaliados de acordo com os seguintes critérios:

- 1) Usabilidade da interface: a interface com o usuário deve ser clara, flexível e intuitiva;
- 2) Corretude do programa: o programa deve fazer o que foi especificado;
- 3) Estruturas de dados utilizadas: adequação e eficiência;
- 4) Observação dos “bons modos” da programação: TAD, modularidade do código, documentação interna, indentação, etc.

Serão aceitos somente trabalhos em C.

A entrega dos trabalhos será via e-mail. Serão requeridos:

- Um arquivo rar com (a) arquivos de código-fonte do programa e (b) arquivo executável do programa;
- Documentação externa do programa de, no máximo, 5 páginas, contendo, pelo menos, (a) breve descrição do trabalho feito, (b) apresentação das estruturas de dados utilizadas e (c) uma seção detalhando como compilar e rodar o programa, com telinhas de exemplo da execução do sistema.

O trabalho deve ser feito em grupos de 2 alunos, no máximo. O trabalho é especificado a seguir.

SISTEMA DE VOTAÇÃO

Objetivo

Implementar um sistema de votação usando árvores binárias de busca (ABB).

Descrição

Suponha que todos os brasileiros participam das eleições e que, para votar, uma pessoa precisa ter um número de título de eleitor válido (o número de título pode ser um inteiro simples). Qualquer pessoa pode ser eleita para a função. Nesta votação, uma pessoa pode votar em alguém (ou seja, indicar o nome da pessoa) ou, a qualquer momento, decidir retirar seu voto por qualquer que seja o motivo. Contudo, apenas um voto por pessoa pode estar armazenado no sistema num dado momento.

Essas verificações podem ser feitas da seguinte forma:

- armazenando em uma ABB os números de todos os números de títulos válidos
- armazenando em uma outra ABB os números de todos os títulos que já votaram até o momento e o nome da pessoa votada associada a cada título

Funcionalidades mínimas esperadas

- Cadastramento de títulos de eleitor
 - Cadastrar um título: insere o título na árvore de títulos válidos (se esse não estiver lá)
 - Descadastrar um título: retira o título da árvore de títulos válidos (se esse estiver lá)
- Votações
 - Iniciar nova votação: inicializa/esvazia a ABB que guarda os títulos que já votaram
 - Votar: lê o número do título e o voto
 - se o número é válido e se ainda não votou, atualiza a ABB que armazena os títulos de quem já votou
 - se o número não é válido ou já votou, emite mensagem de erro
 - Retirar voto: lê o número do título e verifica se já votou
 - se já votou, retira o título e o voto
 - caso contrário, emite mensagem de erro
- Geral
 - Mostrar resultado parcial das eleições (nomes dos votados e número de votos)
 - Mostrar o maior número de título que já votou
 - Mostrar o menor número de título que já votou
 - Listar todos os números de títulos que já votaram
 - Liberar todas as estruturas e encerrar o programa