

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Departamento Acadêmico de Informática (DAINF)

Algoritmos II
Professor: Rodrigo Minetto
(rminetto@dainf.ct.utfpr.edu.br)

Trabalho Prático - T2

1 Objetivo

O objetivo desse trabalho prático é avaliar a compreensão e a aplicação dos Tipos Abstratos de Dados (TAD) e algoritmos vistos na disciplina.

2 O problema

A disciplina de Algoritmos II tem por objetivo introduzir os conceitos de tipos abstratos de dados e suas utilizações práticas. Introduzir os algoritmos clássicos de classificação e pesquisa para as estruturas de dados estudadas. Capacitar o aluno a analisar problemas e a determinar quais estruturas de dados e algoritmos são adequados para uma ou mais soluções. Estudamos (ou iremos estudar) os seguintes algoritmos e estruturas de dados:

- Fila;
- Lista;
- Pilha;
- Algoritmos de ordenação;
- Buscas;
- Árvores;

Esse trabalho prático tem por objetivo, aplicar os conceitos que estudamos na disciplina em alguma situação prática (mundo real) ou no estudo de algum problema (aplicação) interessante.

Exemplos de aplicações interessantes que envolvem os conceitos aqui estudados são:

- Música dos algoritmos de ordenação;
- Fila de prioridades em um sistema operacional (fila e ordenação), estudo de vários algoritmos existentes e implementação;
- Resolução de expressões numéricas através de árvores;
- Backtracking em jogos (pilha);
- Otimização de problemas (caminhos mais curtos);
- ...

3 Especificação do trabalho

Escolha um problema interessante para aplicar os conceitos aqui estudados. Problemas triviais (ou já estudados) não serão aceitos. Seja rápido na escolha do tema pois não serão permitidos mais de 1 grupo por problema. Um vez escolhido o tema, comunique ao professor (que irá assegurar a disponibilidade do tema escolhido e indicará alguma bibliografia). O trabalho deve ser feito em grupos de no máximo três pessoas, e é composto pelas partes:

- Relatório (pdf)
- Código-fonte (zip) (incluir base de dados ou casos de testes se houver)

O relatório deve conter uma descrição detalhada do problema abordado, como os conceitos estudados se encaixam na resolução do problema, e uma seção de resultados (ou testes).

Nesse trabalho é necessário implementar (codificar) o problema, mostrar casos de testes, avaliar o porque do algoritmo escolhido (mostrar o desempenho dos vários algoritmos testados caso existam), interfaces produzidas (caso feitas).

Cada grupo deve preparar slides para apresentar para a turma o tema escolhido e a solução encontrada. As apresentações serão após a terceira-prova.

Modularize o que for possível no seu código, implemente funções razoavelmente curtas, separe a parte de definição das operações da parte de implementação (.c e .h). Crie um Makefile para compilar o seu código. Seu código deve ser comentado e indentado. Relatórios feitos em latex são bem vindos :D.

4 Informações sobre a entrega

- Data limite para definição do tema: 23/11/2015.
- Data de entrega no moodle (relatório e código): 02/12/2015.
- Data da apresentação: nas duas aulas após a terceira prova.

5 Informações adicionais

- Cópias (com ou sem eventuais disfarces) receberão nota ZERO.
- Trabalho atrasados não serão aceitos (não adianta me enviar por e-mail).
- O relatório e os códigos devem ser entregues via **Moodle** em arquivo único e compactado, através da conta de um dos membros da dupla.
- Peso do trabalho: 1.0.