



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Curso de Ciência da Computação

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados II

Profs.: Felipe Domingos da Cunha, Max do Val Machado e
Rodrigo Richard Gomes

Trabalho Prático III

Regras Básicas

1. extends Trabalho Prático 02
2. Fique atento ao Charset dos arquivos de entrada e saída.

1 Estruturas Flexíveis

1. **Lista com Alocação Flexível:** Refazer a Questão 3 “Lista com Alocação Sequencial” do Trabalho Prático II usando lista dinâmica simples em Java.
2. **Pilha com Alocação Flexível:** Refazer a Questão 5 “Pilha com Alocação Sequencial” do Trabalho Prático II em Java.
3. **Fila com Alocação Flexível:** Refazer a Questão 6 “Fila Circular com Alocação Sequencial” do Trabalho Prático II em C. Lembre-se que essa fila terá tamanho máximo igual a cinco.
4. **Quicksort com LISTA DINÂMICA DUPLAMENTE ENCADEADA em C:** Refaça a Questão “Quicksort” 14 do Trabalho Prático II - com lista duplamente encadeada. O nome do arquivo de log será matrícula_quicksort2.txt.
5. **Matriz Dinâmica:** Complete o código da classe matriz dinâmica visto na sala de aula. A primeira tarefa consiste em, no construtor da classe Matriz, dados os números de linha e coluna, fazer as devidas alocações de células. As demais tarefas são as implementações dos métodos Matriz soma(Matriz), Matriz multiplicacao(Matriz), void mostrarDiagonalPrincipal() e void mostrarDiagonalSecundaria(). A entrada padrão é composta por vários casos de teste sendo que o número de casos é um inteiro contido na primeira linha da entrada. Em seguida, temos cada um dos casos de teste. Cada caso é composto por duas matrizes. Para cada caso de teste, temos que suas duas primeiras linhas contêm um número inteiro cada representando os números de linhas e de colunas da primeira matriz, respectivamente. Em seguida, temos os elementos da primeira matriz que estão representados nas próximas l linhas onde l é o número de linhas dessa matriz.

Cada uma dessas linhas têm c colunas onde c é o número de colunas dessa matriz. Nas duas linhas seguintes, temos os números de linhas e colunas da segunda matriz do caso de teste. As $l2$ linhas seguintes têm $c2$ colunas contendo os elementos da segunda matriz. $l2$ e $c2$ correspondem aos números de linhas e colunas da segunda matriz do caso de teste, respectivamente. A saída padrão contém várias linhas para cada caso de teste. As duas primeiras linhas de saída de um caso de teste correspondem às diagonais principal e secundária da primeira matriz, respectivamente. As demais ls linhas de um caso de teste correspondem as linhas matriz obtida pela soma das duas matrizes do caso de teste sendo que essas linhas contêm cs colunas referentes às colunas da matriz de soma. Da mesma forma, as linhas seguintes do caso teste contêm lm linhas com cm colunas representando os elementos da matriz de multiplicação onde lm e cm são os números de linhas e colunas da matriz de multiplicação.

6. **Pilha com Alocação Flexível em C:** Refaça a questão 2 deste TP na linguagem C.
7. **Quicksort com LISTA DINÂMICA DUPLAMENTE ENCADEADA em Java:** Refaça a questão 4 deste TP na linguagem Java.