

2º Trabalho de Programação II - Ciência da Computação  
Profª. Andréa Maria Pedrosa Valli

1. Dada da entrega: até 11/03/2005.
2. Entregar em disquete (ou via mail para avalli@inf.ufes.br). Os arquivos em C e de dados devem estar em um diretório com o nome do grupo, compactado do tipo .tar.gz.
3. Os grupos devem ter no máximo 2 componentes. Trabalhos evidentemente iguais receberão nota ZERO.

Uma malha rodoviária possui  $N$  pontos de oferta/demanda de uma certa mercadoria e  $M$  estradas que os ligam entre si, com o objetivo de escoamento dessa mercadoria. Não há exigência de que exista caminho entre todos os pontos. Cada estrada que liga os pontos  $i$  e  $j$  possuem suas quilometragens e valores de pedágios, caso estes existam, armazenados em um arquivo (a não existência de pedágio na estrada será representada pelo valor 0 (zero)). Será considerado nesta modelagem que as estradas possuem mão única no sentido  $i$  para  $j$ , com  $i < j$ . A mercadoria é transportada em caminhões que consomem 20 Km/l e o preço do diesel é R\$ 5,00. Pede-se:

1. gerar um arquivo com todos os caminhos possíveis, com suas respectivas distâncias e gastos totais (diesel+pedágio), entre duas cidades  $i$  e  $j$ , com  $i < j$ , fornecidas pelo teclado. Os caminhos no arquivo devem estar ordenados por ordem crescente de valor de gastos totais e para isso deve-se usar um vetor de estruturas para armazenar cada caminho e seus respectivos valores de distância e gastos totais;
2. imprimir na tela os caminhos mais curto (quilometragem) e mais barato (diesel+pedágio);
3. caso não exista caminho entre os pontos  $i$  e  $j$ , imprimir na tela mensagem acusando este fato;
4. armazenar os dados da malha rodoviária em uma matriz da seguinte forma: na parte triangular superior são armazenados os valores das quilometragens entre os pontos  $i$  e  $j$ ; e na parte triangular inferior são armazenados os valores dos respectivos pedágios. Esses dados são fornecidos em um arquivo.

Ilustração de uma malha rodoviária e sua respectiva matriz de dados.

