

Universidade Federal de Mato Grosso
Instituto de Engenharia
Algoritmos e Programação de Computadores
Segundo Semestre de 2014
3º Trabalho Prático

Leia com atenção as instruções abaixo.

- Não serão aceitas soluções contendo estruturas não vistas em sala. Para este laboratório, poderão ser utilizadas apenas operações aritméticas, desvios condicionais (`if`, `else` e `switch`), laços (`for`, `while` e `do while`), funções, vetores, matrizes e o único header permitido para inclusão é `stdio.h`.
- A leitura e o entendimento do enunciado são partes da avaliação.
- O seu programa deve estar completamente contido em um único arquivo denominado `viagem.c`.
- Para a realização dos testes automáticos, a compilação se dará da seguinte forma: `gcc viagem.c -o viagem -Wall -Werror -ansi -pedantic`.
- Não se esqueça de incluir no início do programa uma breve descrição dos objetivos, das variáveis de entrada e saída, das pré-condições assumidas e de seu nome e RGA.
- Organize seu código e comente-o adequadamente.

Enunciado

Enfim, as férias estão chegando. Sua família decidiu passar alguns dias no litoral este ano. Você e seus familiares pré-selecionaram N destinos e estão avaliando os custos de cada um deles. Nesta conversa, ficou estabelecido que vocês podem gastar no máximo L reais com passagens.

Como você está bastante empolgado com esta viagem, se responsabilizou pela análise dos custos do transporte. Você pesquisou bastante e descobriu que é possível chegar aos N destinos, em voos de K companhias distintas.

Estes dados devem ser armazenados em uma matriz M . Nesta matriz, há uma linha para cada um dos $1, 2, \dots, N$ destinos. Cada uma das companhias aéreas é representada em uma coluna $(1, 2, \dots, K)$. Cada célula (i, j) de M contém o valor em reais gasto por sua família para chegar na cidade i voando com a companhia j .

Para não perder muito tempo analisando os dados, você decidiu escrever um programa em C que imprime todos os destinos $(1, 2, \dots, N)$ que podem ser visitados por sua família. Lembre-se de que vocês podem gastar no máximo L reais.

Do objetivo e das restrições

O objetivo do seu programa é determinar os destinos que podem ser visitados por sua família nestas férias. É importante lembrar que há um limite que pode ser gasto em passagens.

Nesta atividade, você pode supor que:

- o número total de destinos N é sempre menor que 100.
- o número total de companhias K é no máximo 100.

Da entrada e saída

Seu programa deve ler, primeiro, dois valores inteiros N e K , e um valor real L . Estes valores representam, respectivamente, a quantidade de destinos, a quantidade de companhias e o valor limite que pode ser gasto com as passagens.

Em seguida, seu programa deve ler a matriz M contendo $N \times K$ valores reais. Cada célula (i, j) desta matriz corresponde ao valor cobrado pela companhia j para levar sua família para a cidade i .

Caso ao menos uma cidade possa ser visitada, seu programa deve imprimir:

- “Cidades: ”, seguido pela lista ordenada das cidades, separadas por vírgula e um espaço. Ao final da lista, deve haver um ponto final e uma quebra de linha (“\n”).

Se o valor cobrado pela companhia aérea não permitir a viagem para ao menos uma cidade, seu programa deve imprimir:

- “Nao ha cidades.”. Novamente, ao final, deve haver uma quebra de linha (“\n”).

Os dados apresentados nas Tabelas 1 e 2 ilustram a execuções esperadas para seu programa.

Entrada	Saída esperada — Tela do computador
5 4 1000.00 500.00 1000.00 1120.00 1100.00 1500.00 1020.00 1120.00 1100.01 1000.01 1020.00 1120.00 1100.01 1000.02 1121.10 1120.00 1100.01 900.00 1010.00 1220.00 1700.00	Cidades: 1, 5.

Tabela 1: Primeiro exemplo de execução. Neste caso, os números 5 e 4 indicam a quantidade de destinos e de companhias, respectivamente. O valor limite é de 1000.00. Os 20 valores seguintes representam cada uma das células da matriz.

Entrada	Saída esperada — Tela do computador
6 4 1000.00 1510.10 1010.00 1120.00 1100.00 1500.00 1020.00 1120.00 1100.01 1000.01 1020.00 1120.00 1100.01 1000.02 1121.10 1120.00 1100.01 2000.02 2121.10 1120.00 1100.01 1900.20 1010.00 1220.00 1700.00	Nao ha cidades.

Tabela 2: Primeiro exemplo de execução. Neste caso, os números 6 e 4 indicam a quantidade de destinos e de companhias, respectivamente. O valor limite é de 1000.00. Os 24 valores seguintes representam cada uma das células da matriz.

Do Cálculo da Nota

A nota desta tarefa será um número inteiro entre zero e dez, proporcional à quantidade de testes acertados pelo seu programa.