

SME0330 - Introdução à Programação de Computadores

Primeiro semestre de 2015

Professora: Marina Andretta (andretta@icmc.usp.br)

Estagiário PAE: Luzia de Menezes Romanetto (luzia@icmc.usp.br)

Monitor: Matheus Cabral Manoel (matheus.manoel@usp.br)

Exercícios de laboratório 6

Data: 05/05/2015.

Data máxima de entrega: 08/05/2015, até às 23h59min. Trabalhos entregues fora do prazo não serão aceitos.

Forma de entrega: Os exercícios deverão ser entregues por e-mail para exercicios.sme0330@gmail.com e o título do e-mail deverá ser IPC2015_Ex6. O nome do arquivo deverá ser

Ex6 - IPC - <número usp>.c

No início do arquivo deve haver um comentário com o nome e o número USP do aluno.

Exercício 1

Suponha que os elementos a_{ij} de uma matriz inteira $A_{n \times n}$ representem os custos de transporte da cidade i para a cidade j . Um itinerário é dado por uma sequência de cidades a ser percorrida. O custo de um itinerário é dado pela soma dos custos de se passar de uma cidade a outra, na ordem descrita no itinerário.

Exemplo: Suponha que $n = 4$,

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 68 & 3 & 1 \\ 12 & 4 & 2 & 54 \\ 3 & 10 & 11 & 13 \\ 13 & 42 & 11 & 12 \end{pmatrix} \quad (1)$$

e que o itinerário seja 1, 3, 2, 4, 3. O custo total deste itinerário é: $a_{13} + a_{32} + a_{24} + a_{43} = 3 + 10 + 54 + 11 = 78$.

Escreva um programa, em linguagem C, que leia um inteiro positivo n , uma matriz $A_{n \times n}$, um inteiro positivo k e um itinerário de k cidades, e calcule o custo total do itinerário.

Note que os números n e k digitados podem não ser válidos. Seu programa deve prever este caso.

Exercício 2

Escreva um programa, em linguagem C, que faça a leitura de uma string e depois mostre um menu com as seguintes opções:

1. Retornar o comprimento da *string*.
2. Localizar um caracter na *string*.
3. Inverter a *string*.
4. Determinar quais vogais estão na *string*.

O programa deve receber o código da operação desejada, realizar a operação sobre a string e imprimir o resultado.