

Lista 2 – Matrizes e Funções

Entrega até o dia 17 de junho.

Trabalho em dupla. Códigos em C devem ser entregues em mídia/email e pseudocódigo manuscrito.

1) Considere uma matriz de distância entre cidades 6 x 6:

	0.(Cáceres)	1.(BBUGres)	2.(Cuiabá)	3.(VGrande)	4.(Tangará)	5.(PLacerda)
0.(Cáceres)		63	210	190		190
1.(BBUGres)	63		160	150	95	
2.(Cuiabá)	210	160		10		
3.(VGrande)	190	150	10			
4.(Tangará)		95				80
5.(PLacerda)	190				80	

Considere também um vetor de viagem indo de Cuiabá até Cáceres pela seguinte rota: { Cuiabá, Vgrande, Bbugres, Tangará, Placerda, Cáceres }.

Faça um programa que leia a matriz e o vetor e calcule a distância percorrida durante a viagem.

2) Considere a matriz da questão anterior como entrada. Faça um programa que mostre o número e o nome das cidades, e então o usuário pode digitar o número das cidades para compor uma rota válida. O programa deve calcular a distância da rota válida que o usuário fornecer.

Cidade	2	3	1	4	5	0
--------	---	---	---	---	---	---

No elemento da matriz cujo valor é branco, não há uma rota possível ( como Placerda, Bbugres).

3) Leia uma matriz quadrada qualquer e crie um programa para calcular a média aritmética dos elementos hachurados da figura 1, letra a.

4) Com a mesma matriz que você leu no item 3, crie um programa para achar o maior elemento da linha onde se encontra o menor elemento da área hachurada na letra b da Figura 1.



Figura 1

4) Faça um programa que leia uma matriz 12x12. Calcule a soma da área hachurada na letra a da figura 2.

5) Com a mesma matriz que você leu no item 4, faça um programa que escreva o maior elemento da área hachurada na letra b. Use leitura da matriz 12x12 através de arquivo.

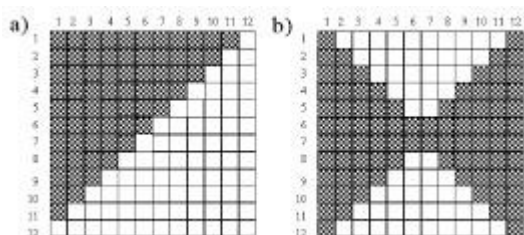


Figura 2: matriz 12X12

## FUNÇÕES

6) Escreva um programa que leia  $n$  e imprima todos os inteiros compreendidos entre 1 e  $n$  que são "perfeitos", isto é, iguais à soma dos seus divisores próprios; um divisor  $d$  de  $n$  diz-se próprio se é inferior a  $n$ . Por exemplo, 6 é perfeito porque  $6=1+2+3$ . O seu programa deve incluir uma função `int somad(int n)` que retorna a soma dos divisores próprios de  $n$ .

7) Escreva um programa que diga de um  $N$  dado pelo usuário pertence à série de Fibonacci. A série de fibonacci deve ser calculada por uma função como `int fibonacci ( int N )`.