

Aluno: \_\_\_\_\_ Disponibilizada em 21/06/2007

## Parte II

E11- Sabemos que, da forma como foi apresentado, o algoritmo de busca seqüencial em vetores não retorna a primeira posição em que o valor procurado aparece. Altere o algoritmo de forma que o resultado seja a primeira posição onde o elemento ocorre.

E12- Desenvolver um algoritmo que leia uma matriz quadrada de ordem  $N \times N$  (sendo que  $N < 50$ ) e verificar se está matriz é simétrica.

E13- Desenvolver um algoritmo para calcular o determinante de uma matriz de valores inteiros de ordem  $10 \times 10$  sabendo que esta matriz é triangular inferior.

E14- Para a função  $f(x) = x^2 - 3x - 4$ , verificou-se que  $f(0) < 0$  e  $f(11) > 0$ . Desta forma, podemos concluir que existe uma raiz para a função no intervalo  $[0, 11]$ . Sabe-se que as raízes desta função são inteiras. Desenvolver um algoritmo para determinar o valor de  $k$  tal que  $f(k) = 0$ . Obs.: Utilize a idéia da busca binária para reduzir o número de testes.

E15- Um dado teatro tem capacidade para 100 pessoas. Os assentos estão dispostos em 10 filas, cada uma delas com 10 lugares. Sabendo que as três primeiras filas custam o triplo do preço das três últimas, e que as filas intermediárias custam a metade do preço das filas mais próximas do palco, desenvolva um algoritmo para verificar o total arrecadado pela bilheteria. Considere que há um arquivo onde estão indicadas as poltronas vendidas. Neste arquivo, as poltronas vagas estão marcadas com -1 e as já ocupadas com 1. Ah, o preço do convite mais barato é R\$ 30,00. Abaixo segue um exemplo do arquivo de leitura.

```
-1 1 1 1 1 1 1 -1 -1 -1
1 1 1 1 -1 1 1 -1 -1 -1
1 1 1 -1 1 -1 1 1 -1 -1
1 -1 1 -1 -1 -1 1 1 -1 -1
1 -1 1 -1 -1 -1 1 1 -1 -1
1 -1 -1 -1 -1 1 1 1 -1 -1
1 1 1 1 1 1 1 -1 -1 1
1 1 1 1 1 1 1 -1 -1 1
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
```

E16- Desenvolver um arquivo que leia as coordenadas  $x, y$  de um conjunto de 15 cidades (estas informações devem ser lidas do arquivo cidades.txt) e armazene em um arquivo dist.txt a matriz de distancia entre cada par de cidades.

E17- Desenvolver um algoritmo para, utilizando o arquivo dist.txt do exercício anterior, ler uma rota e calcular a distancia total percorrida. (rota: seqüência de cidades). Exemplo de rota: 2 5 3 7 10. A rota será informada pelo usuário e terá um número máximo de 15 cidades.

E18- Desenvolver um algoritmo que leia um conjunto de 10 registros contendo nomes e notas fornecidos pelo usuário e crie um outro arquivo com todos os nomes, notas e a informação se o aluno ficou, ou não, acima da média.

Exemplo:

Fulano	10	ACIMA
Beltrano	3	ABAIXO
Média	6.5	

---

## TRABALHO DE IMPLEMENTAÇÃO – PARTE 2

Como parte final do trabalho de implementação, os algoritmos relacionados aos exercícios E11, E14, E16 e E17 devem ser “traduzidos” para Fortran. Utilize o compilador FORCE (<http://force.lepsch.com/>) para editar e compilar seus códigos. Implemente com cuidado! Caso seja necessário assumir um valor máximo para vetores e matrizes, explicito isto!