

Lista de Exercícios 4.2

1) Faça um programa que possua uma variável do tipo String que deve ser inicializada com o valor "IFSC". Em seguida, o programa deve apresentar na tela os seguintes textos:

```
|  
IF  
IFS  
IFSC  
IFS  
IF  
|
```

Os dados apresentados na tela não podem ser constantes, eles devem ser oriundos da variável e gerados a partir da aplicação da função charAt.

2) Crie uma nova versão do programa gerado na questão 1 usando a função subString.

3) Faça um programa que leia uma string digitada pelo usuário e apresente:

- Quantos caracteres têm a string;
- Quantas vogais têm a string;
- A string em caixa alta.

4) Faça um programa que leia uma sequência de números inteiros e armazene-a em uma variável do tipo String. O programa deve apresentar cada um dos números digitados por extenso. Exemplo:

Digite um número inteiro: 532

Resultado:

Cinco

Três

Dois

5) Palíndromos são palavras ou frases que podem ser lidas da esquerda para a direita ou da direita para esquerda. Exemplos: osso; radar; a grama é amarga. No caso de frases, os espaços em branco são desconsiderados. Faça um programa que leia uma string, verifique e apresente uma mensagem indicando se ele é palíndromo ou não.

6) Faça um programa que leia uma matriz A(5,4) e uma matriz B(5,4), calcule e apresente a matriz resultante da soma de A e B.

7) Faça um programa que leia uma matriz A(N,M), calcule e apresente a matriz transposta de A.

8) Faça um programa que leia uma matriz quadrada $A(N,N)$. A quantidade de linhas e colunas deve ser maior ou igual a três. Caso o usuário digite um valor inferior a três, o programa deve apresentar uma mensagem e solicitar que o usuário digite novamente. Após a leitura dos dados, o programa deve calcular e apresentar:

- A soma de todos os elementos da matriz.
- A soma dos elementos da linha 2 da matriz;
- A soma dos elementos da coluna 1 da matriz;
- A soma dos elementos da diagonal principal.
- A soma dos elementos que estão acima da diagonal principal.
- A soma dos elementos que estão abaixo da diagonal principal.

9) Faça um programa que leia uma matriz $A(N,M)$ e encontre todos os seus pontos de sela, caso eles existam, e apresente as posições deste(s) ponto(s). Um ponto de sela é um valor que é o maior elemento de sua linha e o menor elemento de sua coluna. Caso a matriz não possua nenhum ponto de sela, o programa deve apresentar a seguinte mensagem: “Esta matriz não possui pontos de sela”.

10) Faça um programa que auxilie um professor na correção de uma prova formada por dez questões objetivas. Inicialmente o programa deve ler e armazenar a resposta correta de cada uma das dez questões (as respostas possíveis são ‘A’, ‘B’, ‘C’, ‘D’ e ‘E’). Na sequência o programa de ler a quantidade de alunos que fizeram a prova, o nome de cada aluno e as respostas destes aluno para cada uma das 10 questões. Por fim, o programa deve calcular a quantidade de acertos de cada aluno e apresentar o nome do aluno e sua quantidade de acertos.

Desafios

11) Escreva um programa que, a partir de um nome informado pelo usuário, exiba suas iniciais. As iniciais são formadas pela primeira letra de cada nome, sendo que todas deverão aparecer em maiúsculas na saída do programa. Note que os conectores e, do, da, dos, das, de, di e du não são considerados nomes e, portanto, não devem ser considerados para a obtenção das iniciais. As iniciais devem ser impressas em maiúsculas, ainda que o nome seja entrado todo em minúsculas.

Exemplos:

Maria das Graças Pimenta => MGP

Fulano de Tal => FT

José da Silva => JS

Saulo Henrique Cabral Silva => SHCS

12) Faça um programa que leia uma matriz $A(N,M)$ e uma matriz $B(M,P)$, calcule e apresente a matriz $C(N,P)$, que é dada pela multiplicação das matrizes A e B.