

## INSTITUTO FEDERAL CAMPUS – SÃO PAULO



### **Lógica de Programação, Profª Claudia Miyuki** **Exercícios de funções** **Lista 8 de exercícios executados em sala de aula:**

#### **1)- Com base nas técnicas de uso de sub-rotinas e uso de variáveis globais e locais, desenvolva a solução para os seguintes exercícios:**

a)- Considerando o cadastro de uma agenda de endereços, nomes e telefones de 5 pessoas, defina a estrutura de registro apropriada e as codificações de um programa que efetuem as seguintes tarefas:

- a- o cadastramento das informações: nome, endereço, e-mail e telefone.
- b- a pesquisa dos nomes.
- c- a classificação por ordem alfabética
- d- a alteração de algum registro que tenha sido fornecido com erro.
- e- a remoção de elementos cadastrados.

b)- Desenvolver um programa que controle as notas bimestrais de 20 alunos de uma sala de aula e que efetue o cálculo da média de cada aluno, sendo que será considerado aprovado o aluno que obtiver média  $\geq 7.0$ . O programa em questão deverá executar as seguintes rotinas:

- a-cadastrar os 20 alunos e suas notas
- b-classificar os alunos cadastrados
- c-corriger alunos e/ou notas que tenham sido cadastradas com erros
- d-pesquisar alunos por nome
- e-listar alunos aprovados
- f-listar alunos reprovados

#### **2)- Desenvolva os códigos dos problemas abaixo indicados e suas sub-rotinas. Usar passagem de parâmetro por valor:**

a- elaborar um programa que possua uma sub-rotina que efetue e permita exibir o total do somatório dos  $N$  primeiros números inteiros, definidos por um operador.  $(1+2+3+\dots+N)$ .

b-ler duas matrizes  $A$  e  $B$ , de 1D com 30 elementos cada. Criar uma matriz  $C$ , 1D, sendo essa a junção das duas outras matrizes, assim  $C$  terá o dobro de elementos de  $A$  e  $B$ . Aqui, deverá ser criada uma sub-rotina para cada tarefa do programa, ou

seja, serão 4 sub-rotinas, sendo 2 para leituras das matrizes, uma para a junção e a última para a exibição dos dados. No final, o programa principal deverá chamar as rotinas definidas.

c-criar um algoritmo que efetue o cálculo de uma prestação em atraso, usando a fórmula:  $\text{prestacao} = \text{valor} + (\text{valor} * (\text{taxa}/100) * \text{tempo})$ .

d-desenvolva um programa que crie uma sub-rotina para calcular o valor da potência de um número qualquer, ou seja, ao se informar para a sub-rotina o número e sua potência, deverá ser apresentado o seu resultado. EX: entrando com potência (2,3), deverá ser exibido o valor 8.

e-ler uma matriz A com 12 elementos. Após sua leitura, colocar os elementos em ordem crescente. Depois de ler uma matriz B de 12 elementos, colocá-los em ordem crescente também. Criar uma matriz C, onde cada elemento de C é a soma do elemento correspondente de A com B. Colocar em ordem crescente a matriz C e exibir os seus valores.

f- crie um programa que use uma sub-rotina para calcular a série de Fibonacci de N termos. A série é formada pela sequência: 1,1,2,3,5,8,13,21,34...etc. Ela se caracteriza pela soma de um termo posterior com o seu anterior subsequente.

### 3)- Desenvolva os códigos dos problemas abaixo indicados e suas sub-rotinas. Usar passagem de parâmetro por referência ou valor, quando possível:

a- elaborar um programa que possua uma sub-rotina que efetue e permita exibir o total do somatório dos N primeiros números inteiros, definidos por um operador.  $(1+2+3+...+N)$ .

b-ler duas matrizes A e B, de 1D com 30 elementos cada. Criar uma matriz C, 1D, sendo essa a junção das duas outras matrizes, assim C terá o dobro de elementos de A e B. Aqui, deverá ser criada uma sub-rotina para cada tarefa do programa, ou seja, serão 4 sub-rotinas, sendo 2 para leituras das matrizes, uma para a junção e a última para a exibição dos dados. No final, o programa principal deverá chamar as rotinas definidas.

c-criar um algoritmo que efetue o cálculo de uma prestação em atraso, usando a fórmula:  $\text{prestacao} = \text{valor} + (\text{valor} * (\text{taxa}/100) * \text{tempo})$ .

d-desenvolva um programa que crie uma sub-rotina para calcular o valor da potência de um número qualquer, ou seja, ao se informar para a sub-rotina o número e sua potência, deverá ser apresentado o seu resultado. Ex: entrando com potência (2,3), deverá ser exibido o valor 8.

e-ler uma matriz A com 12 elementos. Após sua leitura, colocar os elementos em ordem crescente. Depois de ler uma matriz B de 12 elementos, colocá-los em ordem crescente também. Criar uma matriz C, onde cada elemento de C é a soma

*do elemento correspondente de A com B. Colocar em ordem crescente a matriz C e exibir os seus valores.*