

## 5ª LISTA DE EXERCÍCIOS – PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES 1

Professora Cintia Caetano

1. Escreva uma função chamada TROCA que receba duas variáveis inteiras (X e Y) e troque o conteúdo entre elas.
2. Escreva uma função chamada CUBO que receba um valor do tipo real e retorne a potência elevado a 3 do mesmo.
3. Escreva uma função que receba um caracter S e um valor positivo N. A função deve exibir a string S por N vezes seguidas na tela.
4. Escreva uma função chamada SINAL que receba como parâmetro um valor N inteiro e escreva a palavra POSITIVO se N for um número maior que zero, NEGATIVO se N for um número menor que zero, ou ZERO se N for igual a zero.
5. Escreva uma função chamada METADE que divida um valor do tipo real (passado como parâmetro) pela metade.
6. Escreva uma função chamada MEDIA que retorne a média de 3 valores reais (X, Y e Z) passados como parâmetros.
7. Escreva um programa que leia uma variável K do tipo real e, para um número indeterminado de funcionários de uma empresa, faça para cada uma delas:
  - a) Ler a matrícula, o nome e o salário (a leitura da matrícula 0 (zero) indica o fim dos dados);
  - b) Aumente o salário em K% (usando o procedimento AUMENTO) e exiba o salário aumentado.
8. Escreva um programa que leia 3 notas e o número de faltas de um aluno, calcule a sua média e determine e exiba a sua situação. Caso o aluno tenha mais de 10 faltas, ele está REPROVADO POR FALTA. Caso contrário, estará REPROVADO se sua média for menor que 6.0 ou APROVADO se sua média for superior a 6.0.

Observações:

  - a) Utilize uma função para calcular a média e uma função void (procedimento) para determinar e exibir a situação do aluno;
  - b) Não utilize variáveis globais.
9. Escreva uma função chamada NOME\_MES que receba um valor inteiro N (de 1 a 12) e retorne um string (caracter) contendo o nome do mês correspondente a N. Faça o programa principal que leia uma data (no formato dia, mês e ano) e, usando a função NOME\_MES, exiba a data lida no formato abaixo:

EXEMPLO:

Entrada: 23 11 1998  
Saída: 23 de novembro de 1998
10. Escreva um programa que leia do teclado um valor inteiro e armazene este valor em uma variável. Este valor deverá ser passado como parâmetro para uma função void (procedimento) denominada Quadrado. Esta função imprime na tela o quadrado do valor passado como parâmetro.
11. O mesmo exercício anterior (número 10), mas agora uma função deverá retornar para uma segunda variável do programa principal o quadrado do valor passado como parâmetro. Imprimir o valor calculado (estando no programa principal).
12. O mesmo exercício anterior (número 11), mas agora a função deverá retornar 2 valores: o quadrado do valor lido do teclado e passado como parâmetro e também o valor passado como parâmetro multiplicado por 10.
13. Criar um algoritmo que receba um número que corresponda a um mês no primeiro trimestre e escreva o nome do mês correspondente. Caso o usuário digite o número fora do intervalo, deverá mostrar na tela a mensagem "Inválido!". Utilize uma função chamada MES.
14. Elaborar um programa que receba um número inteiro via teclado, e passe esse número, como parâmetro, para uma função. Essa função deverá ser capaz de analisar esse número e retornar, a quem a chamou, uma informação de 0 (zero) para o caso do número passado como parâmetro ser PRIMO e de 1 (um) para o caso de o número passado como parâmetro NÃO ser PRIMO. De posse

- dessa informação, o programa que chamou essa função deverá apresentar em tela o valor do número digitado e se ele é PRIMO ou NÃO.
15. Elaborar um programa que receba dois números inteiros via teclado, e passar esses números, como parâmetros, para uma função. Essa função deverá ser capaz de calcular o valor do primeiro número ELEVADO ao segundo número e retornar, a quem a chamou, o resultado dessa operação. De posse dessa informação, o programa que chamou essa função deverá apresentar em tela o valor dos dois números digitados e o cálculo da POTÊNCIA entre eles.
  16. Fazer uma função void (procedimento) com passagem de parâmetros que imprima o maior de três números.
  17. Escreva um programa contendo funções ou procedimentos para realizar as seguintes tarefas:
    - a) Calcular o resto da divisão inteira de a por b.
    - b) Exibir um inteiro entre 1 e 999 como uma seqüência de dígitos, separando cada par de dígitos por dois espaços. Por exemplo, o inteiro 456 deve ser apresentado como 4 5 6.
    - c) Imprimir os múltiplos de 7 menores que 200.
  18. Construa uma função que receba como parâmetro uma matriz quadrada 4 X 4 e retorne a soma dos valores da diagonal principal.
  19. Escreva um programa que preencha um vetor de inteiros de 10 posições e solicite ao usuário um valor inteiro para ser procurado no vetor. Crie uma função que receba como parâmetro o vetor e o número a ser procurado. Ao final, retorne quantas vezes o número foi encontrado no vetor.
  20. Escreva uma função que determine o número de segundos decorridos entre dois instantes. Cada instante é dado como três valores inteiros válidos correspondentes a hora (0...23), minuto (0...59) e segundo (0 ... 59). Escreva um programa que leia dois valores válidos de instantes (inst\_hora1, inst\_min1, inst\_seg1 e inst\_hora2, inst\_min2, inst\_seg2), fornecendo-os a esta função para que se determine o número de segundos entre tais instantes.
  21. Criar uma função que recebe 3 valores inteiros por parâmetro e retorna-os ordenados em ordem crescente.
  22. Criar uma função que recebe, por parâmetro, a altura (alt) e o sexo de uma pessoa e retorna o seu peso ideal. Para homens, calcular o peso ideal usando a fórmula  $\text{peso ideal} = 72.7 \times \text{alt} - 58$  e, para mulheres,  $\text{peso ideal} = 62.1 \times \text{alt} - 44.7$ .
  23. Escreva um procedimento desenhaQuadrado que exibe um quadrado sólido (o mesmo número de linhas e colunas). O caracter utilizado para preencher o quadrado e o valor do lado são passados como parâmetros. Por exemplo, se o caracter for x e o valor do lado for 5, a função deverá exibir:

```
xxxxx
xxxxx
xxxxx
xxxxx
xxxxx
```
  24. Faça uma função que informe o maior e o menor inteiro par em uma matriz 3X5 com números entre 1 e 100. Se não houver um par, informe para o usuário.
  25. Faça uma função que inverte uma matriz 20x20 (linhas viram colunas e colunas viram linhas).