

4ª Lista de Exercícios

“FUNÇÕES”

1. (FÁCIL) Faça um programa que leia um número n e:
 - a. Crie um vetor de inteiros de n posições;
 - b. Atribua valores inteiros, gerados aleatoriamente no intervalo entre 1 e 10, a cada posição do vetor;
 - c. Conte a quantidade de números pares e ímpares no vetor de inteiros e mostre-os na tela;
2. (FÁCIL) Utilize funções sempre que possível para criar um programa que:
 - a. Crie um vetor de 15 posições e preencha com valores aleatórios entre 0 e 9
 - b. Calcule a Média, a Moda e a Mediana desse vetor
3. (FÁCIL) Faça um programa que, utilizando funções sempre que possível, receba o nome de 5 produtos e seus respectivos preços, calcule e mostre:
 - a. A quantidade de produtos com preço inferior a R\$50,00.
 - b. O nome dos produtos com preço entre R\$50,00 e R\$100,00.
 - c. A média dos preços dos produtos com preço superior a R\$100,00.
4. (MÉDIO) Faça um programa que, utilizando funções, leia dois números n e m e:
 - a. Crie e leia um vetor de inteiros de n posições;
 - b. Crie e leia um vetor de inteiros de m posições;
 - c. Crie e construa um vetor de inteiros que seja a interseção entre os dois vetores anteriores, ou seja, que contém apenas os números que estão em ambos os vetores. Não deve conter números repetidos. Imprima os três vetores criados.
5. (MÉDIO) Utilizando funções sempre que possível, faça um programa que:
 - a. Crie e leia uma palavra com no máximo de 15 letras;
 - b. Inverta esta palavra, sem modificar a original;
 - c. Ao final do programa, devem-se ter duas palavras: a original (str) e a invertida. Na sua main(), imprima-as e mostre uma mensagem indicando se ela é palíndromo ou não (se a palavra invertida é igual à original).

6. Faça um programa que mostre o menu de opções a seguir, receba a opção do usuário e os dados necessários em cada operação. Para cada opção, uma função deverá ser implementada.

Menu opções:

1. Verifique se um número é par ou ímpar
 2. Multiplicar dois números
 3. Dividir dois números
 4. Raiz quadrada de um número
 5. Elevar um número a uma potência
7. (DIFÍCIL) Utilizando funções sempre que possível, faça um programa que leia um número de alunos e:
- a. Crie e leia um vetor de nomes (máximo de 15 letras);
 - b. Crie e leia um vetor de notas (tipo float), mostrando quem é o aluno correspondente ao pedir para digitar.
 - c. Mostre os dois vetores criados com a nota na frente do nome do aluno correspondente. Dica: vetor de nomes na verdade é uma matriz.

Exemplo:

Marcelo 8.0

Yukio 5.0

Bressan 6.5

Hossomi 10.0

8. Utilizando funções sempre que possível, faça um programa que:
- a. Cadastre o nome de n alunos
 - b. Cadastre a nota de cada aluno nas três provas realizadas. As notas são valores entre 0 e 10.
 - c. Calcule e armazene a média de cada aluno.

d. Cadastre a situação final de cada aluno:

Aprovado: $7 \leq \text{média} \leq 10$

Exame: $3 \leq \text{média} < 7$

Reprovado: $0 \leq \text{média} < 3$.

9. **(MÉDIO)** Utilizando funções sempre que possível, crie uma sub-rotina que receba como parâmetro dois vetores (A e B) com elementos inteiros positivos e mostre um terceiro vetor que será dado pela intercessão dos dois primeiros conjuntos, bem como a diferença (A-B) e (B-A). Segue abaixo os conjuntos A e B definidos.

10. **(MÉDIO)** Utilizando funções sempre que possível, faça um programa que leia 5 números. Este programa deve ter um menu que permita ao usuário escolher qual opção de cálculo que ele deseja realizar: média aritmética simples, média ponderada (ler os pesos associados a cada nota que serão informados pelo usuário), desvio padrão, maior valor e menor valor. A leitura dos 5 valores também deve ser uma das opções do menu. Exemplo:

```
>> Estatística <<
1 - Entrar com os dados (5 valores)
2 - Calcular a média aritmética simples dos dados
3 - Calcular a média ponderada dos dados (fornecer 5 pesos)
4 - Calcular o desvio padrão dos dados
5 - Achar o maior valor
6 - Achar o menor valor
7 - Sair do programa (Fim)
Entre com a sua opção: 1
Valor1: 5.3 Valor2: 8.2 Valor3: 7.3 Valor4: 3.7 Valor5: 7.1
Entre com a sua opção: 2
Média Aritmética Simples: 6.32
Entre com a sua opção: 7
FIM!
```