

Lista de Exercícios 5 – Algoritmos e Programação: Fundamentos

## **Arrays Unidimensionais (Vetores)**

1. Criar um vetor de 10 números  $v$  e inicialize-o sorteando valores de 10 a 90 para cada elemento. Depois disso, implemente algoritmos para:
  - a. Imprimir o vetor
  - b. Verificar se existe o valor 50 neste vetor (apenas dizer se encontrou ou não)
  - c. Verificar o número de ocorrências do valor 50 neste vetor.
  - d. Calcular a média dos valores do vetor
  - e. Encontrar o maior e o menor valor dos elementos do vetor.
  - f. Imprimir a soma e o produto acumulado dos valores dos elementos do vetor
  - g. Imprimir o vetor em ordem inversa
  - h. Copiar os elementos em ordem inversa para outro vetor.
  - i. Crie outros dois vetores com 10 elementos,  $vPares$  e  $vImpares$ . Copie para  $vPares$  todos os elementos pares e para  $vImpares$  todos os elementos ímpares. Depois disso, imprima o conteúdo de  $vPares$  e  $vImpares$  (OBS.: guarde o número de pares e ímpares para poder acessar os vetores depois).
2. Faça um programa que leia 5 valores para dentro de um vetor e imprima o resultado de cada valor multiplicado pela sua posição no vetor. Por exemplo: 1, 2, 3, 4 e 5 imprimirá na tela 0, 2, 6, 12 e 20.
3. Faça um programa para testar se um dado é viciado. Faça o lançamento  $N$  vezes ( $N$  é um número lido pelo usuário, pode ser um número bem grande), armazene cada valor que for sorteado em um array com 6 posições e ao final imprima o percentual do resultado de cada face.
4. Uma pessoa está monitorando quantos passos ela dá por dia em uma semana. Escreva um programa que:
  - a. Leia e armazene o número de passos dados em cada um dos 7 dias da semana.
  - b. Calcule o total de passos dados na semana.
  - c. Calcule a média diária de passos.
  - d. Verifique se a pessoa conseguiu atingir a meta de 10.000 passos em algum dos dias. Se sim, informe quais dias a meta foi alcançada.
5. Uma empresa está monitorando o consumo de água em uma residência ao longo de um mês (30 dias). Para agilizar o preenchimento dos dados, faça o sorteio de valores entre 100 e 500 litros por dia. Escreva um programa que:
  - a. Sorteie e armazene o consumo diário de água (em litros) em um vetor.
  - b. Calcule o consumo total do mês.
  - c. Calcule a média de consumo diário.

- d. Imprima o dia em que houve o maior consumo e o menor consumo de água.
6. Em um jogo com 5 rodadas e 4 jogadores, cada jogador começa com 0 pontos. Escreva um programa que:
- a. Crie um vetor de 4 elementos, onde cada posição do vetor representa a pontuação acumulada de um jogador.
  - b. A cada rodada, sorteie a pontuação para cada jogador (valores entre 0 e 100).
  - c. Atualize o vetor de pontuação acumulada com a soma da pontuação de cada rodada.
  - d. Ao final de cada rodada, verifique se algum jogador fez mais de 80 pontos e exiba uma mensagem de "Rodada de Destaque" para esse jogador.
  - e. Ao final das 5 rodadas, exiba a pontuação total de cada jogador.
  - f. Informe qual jogador venceu, ou se houve empate (o jogador com a maior pontuação).

**BOM TRABALHO! 😊**

*Lembre-se: cada desafio é uma oportunidade de aprender algo novo. Continue explorando e, aos poucos, tudo vai ficando mais claro!*