



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE ENSINO DO ALTO VALE DO ITAJAÍ  
UDESC – IBIRAMA

**Professor:** Gustavo Luiz Pasqualini

**Disciplina:** Programação I

**Tema:** Exercícios

**Escreva um programa para cada uma das questões abaixo.**

1. Fazer um programa que leia (a partir do teclado) uma sequência de números reais e imprima-os na ordem inversa da leitura.
2. Fazer um programa que leia (a partir do teclado) um vetor de inteiros positivos V. Após a leitura do array, deve-se ler um novo inteiro positivo X (a partir do teclado). O programa deverá imprimir na tela quantas vezes aparece o número X no vetor V. Obs. O vetor terá no máximo 20 posições.
3. Fazer um programa que leia (a partir do teclado) dois vetores de inteiros positivos A e B. Imprima se os dois vetores são iguais. Neste caso, igualdade significa se os vetores possuem o mesmo tamanho e os mesmos elementos igualmente distribuídos. Obs. Tente também considerando que os elementos podem não ser igualmente distribuído, mas os vetores continuam sendo iguais.
4. Leia dois vetores, A e B, e imprima um vetor C que é a soma dos elementos do vetor A com B. Obs. Os vetores A e B precisam ter o mesmo tamanho.
5. Fazer um programa que leia (a partir do teclado) a nota de N alunos. Cada um dos N alunos deve conter três notas. Imprima as notas de cada aluno e a média aritmética com a situação ( $\geq 7$  – aprovado,  $< 7$  reprovado).
6. Fazer um programa em que leia uma frase e imprima somente as vogais
7. Com vetores, escreva um programa que leia 5 números, e imprima na tela o maior de todos.
8. Fazer um programa que leia uma frase de até 50 caracteres e imprima a frase sem os espaços em branco. Imprimir também a quantidade de espaços em branco da frase.
9. Leia uma matriz A e outra B. Imprima na tela a matriz  $C = A \times B$  (multiplicação de matrizes – linha por coluna).
10. Um número N será um quadrado perfeito se somarmos os números ímpares consecutivos ( $1+3+5+7+9+\dots$ ) até que esta soma seja igual a N, nesse caso, o

número M de termos somados será igual a raiz quadrada de N. Exemplo: 16 é um quadrado perfeito, já que,  $16 = 1 + 3 + 5 + 7$ , como foram utilizados 4 termos (M), então a raiz de 16 é 4.

Fazer um programa que leia três números inteiros positivos N e responda se cada um dos N números lidos é quadrado perfeito. Se sim, apresente também quais são os números ímpares consecutivos e suas respectivas raízes quadradas.

11. Diga se cada uma das sentenças a seguir é verdadeira ou falsa. Se a resposta for falsa, explique o motivo
  - a. Um array pode armazenar muitos tipos diferentes de valores.
  - b. Um subscrito de array pode ser um tipo de dado float.
  - c. É um erro se uma lista de inicializadores possuir mais inicializadores do que o número de elementos do array.
  - d. Para se referir a um local ou um elemento em particular dentro de um array, especificamos o nome de array e o valor daquele elemento.
  - e. Uma declaração de array reserva espaço para ele.
  - f. Para indicar que 100 locais devem ser reservados para um array inteiro p, o programador deve escrever a declaração `p[100]`
12. Elabore um programa que preencha um vetor com 15 números, determine e mostre;
  - a. O maior número e a posição que ele ocupa no vetor;
  - b. O menor número e a posição que ele ocupa no vetor.
13. Escreva um programa que use a geração de números aleatórios para criar frases. O programa deve usar quatro arrays de char denominados artigo, substantivo, verbo e preposição.

O programa deve criar uma frase selecionando uma palavra aleatoriamente de cada array na seguinte ordem: artigo, substantivo, verbo, preposição, artigo e substantivo. As palavras devem ser separadas por espaços. Quando a frase final for enviada para o dispositivo de saída, ela deve iniciar com uma letra maiúscula e terminar com um ponto.

O programa deve gerar 20 de tais frases.

Os arrays devem ser preenchidos como se segue: o array artigo deve conter "o", "um", "algum", "todo" e "qualquer"; o array substantivo deve conter "menino", "homem", "cachorro", "carro", "gato"; o array verbo deve conter "passou", "pulou", "correu", "saltos", "andou"; o array preposição deve conter "sobre", "sob", "ante", "ate" e "com".
14. (Sistema de Reserva Aérea) Uma pequena companhia aérea acabou de comprar um computador para o seu novo sistema automático de reservas. O presidente pediu a você que programasse o novo sistema. Você deve escrever um programa para atribuir assentos a cada voo do único avião da companhia (capacidade: 10 assentos). Seu programa deve exibir o seguinte menu de alternativas:
  - a. Favor digitar 1 para "fumante"
  - b. Favor digitar 2 para "naofumante"
  - c. Se a pessoa digitar 1, seu programa deve fazer a reserva de um assento no setor dos fumantes (assentos 1-5).
  - d. Se a pessoa digitar 2, seu programa deve reservar um assento no setor de não-fumantes (assentos 6-10).

- e. Seu programa deve então imprimir um cartão de embarque indicando o número do assento do passageiro e se ele se encontra no setor de fumantes ou de não-fumantes do avião. Use um array unidimensional para representar o esquema dos assentos do avião.
  - f. Inicialize todos os elementos do array com 0 para indicar que todos os assentos estão livres. A medida que cada assento for reservado, iguale os elementos correspondentes a 1 para indicar que o assento não está mais disponível.
  - g. Seu programa nunca deve, obviamente, reservar um assento que já tenha sido distribuído.
  - h. Quando o setor de fumantes estiver lotado, seu programa deve perguntar se a pessoa aceita um lugar no setor de não-fumantes (e vice-versa).
  - i. Em caso positivo, faça a reserva apropriada do assento. Em caso negativo, imprima a mensagem "Próximo voo sai em 3 horas."
- 15.** Um time de basquete possui 12 jogadores. Deseja-se um programa que, dado o nome e a altura dos jogadores, determine:
- a. o nome e a altura do jogador mais alto;
  - b. a média de altura do time;
  - c. a quantidade de jogadores com altura superior a média, listando o nome e a altura de cada um.
- 16.** Dada uma matriz quadrada de ordem  $N$ , de elementos inteiros, exibir os elementos da diagonal principal, isto é, os elementos onde  $I = J$ . Obs:  $N$  será lido ( $N \leq 10$ ). Dadas as matrizes  $A$  e  $B$ , com  $2 \times 3$  elementos inteiros cada, gerar e exibir uma matriz  $C$  que será a soma de  $A$  e  $B$ .