

Análise e Desenvolvimento de Sistemas - ADS

Linguagem de Programação - LP

LISTA DE EXERCÍCIOS

Prof. Cristóvão Cunha

Assunto: Vetores

Esta lista contém 32 exercícios que devem ser entregues ao professor, resolvidos em linguagem de programação Java, dentro de uma pasta com o Seu Nome Completo, não sendo aceito o envio pela Internet. Dentro de cada exercício (arquivo fonte) deve haver um comentário com o Seu Nome Completo. Estes exercícios podem ser feitos em casa ou na monitoria, com orientação do monitor.

- 1) Escreva um programa para ler um vetor A de 15 posições e imprimir seus elementos.
- 2) **Escreva um programa para ler um vetor B de 15 posições e imprimir em ordem invertida.**
- 3) Escreva um programa para ler um vetor C de N posições, onde N é menor ou igual a 20 e imprimir seus elementos. O usuário deve informar o número de posições e os elementos.
- 4) **Escreva um programa para ler um vetor D de N posições, onde N é menor ou igual a 20 e imprimir seus elementos. O usuário deve informar o número de posições e os elementos. O programa deve validar a quantidade de posições, não permitindo que o usuário forneça um valor inválido.**
- 5) Escreva um programa para ler 2 vetores de dimensão n ($n \leq 15$) e calcular a soma entre eles gerando um terceiro vetor de mesma dimensão.
- 6) **Escreva um programa para ler 2 vetores de dimensão n ($n \leq 15$) e comparar os elementos do primeiro vetor com o segundo e informar a posição em que os elementos são iguais.**
- 7) Escreva um programa para ler um vetor E (de inteiros), de tamanho N ($N \leq 20$), determinar e imprimir o maior e o menor elemento deste vetor.
- 8) **Escreva um programa para ler 5 elementos do vetor F de inteiros. Calcular e imprimir a soma dos elementos ímpares. Supor que o vetor poderá não ter nenhum elemento com esta propriedade e neste caso, mostrar uma mensagem.**
- 9) Escreva um programa para ler 5 elementos do vetor G de inteiros. Criar e imprimir um novo vetor H, tal que, este seja formado pelos elementos pares do vetor G lido.

Supor que o vetor poderá não ter nenhum elemento com esta propriedade e neste caso, mostrar uma mensagem e encerrar o programa.

10) Escreva um programa para ler dois vetores PA e PB de inteiros de 5 elementos e imprimir os vetores lidos. Construir outro vetor PC de tamanho 10, com todos os elementos lidos de PA e de PB e imprimir este vetor obtido. (Concatenação)

11) Escreva um programa para ler dois vetores QA e QB de inteiros de 5 elementos e imprimir os vetores lidos. Construir outro vetor QC de tamanho 10, com todos os elementos lidos de QA e de QB e imprimir este vetor obtido. (Intercalação)

12) Escreva um programa para ler um vetor de inteiros P de 10 elementos e imprimir o vetor lido. Ler outro vetor de inteiros Q de 15 elementos e imprimir este vetor lido. Construir outro vetor R com todos os elementos lidos de P e de Q e imprimir este vetor obtido. (Concatenação)

13) Escreva um programa para ler um vetor de inteiros P de N elementos ($N \leq 10$) e imprimir o vetor lido. Ler outro vetor de inteiros Q de M elementos ($M \leq 15$) e imprimir este vetor lido. Construir outro vetor R com todos os elementos lidos de P e de Q e imprimir este vetor obtido. (Concatenação)

14) Escreva um programa para ler um vetor de inteiros S de 10 elementos e imprimir o vetor lido. Ler outro vetor de inteiros T de 15 elementos e imprimir este vetor lido. Construir outro vetor U com todos os elementos lidos de S e de T e imprimir este vetor obtido. (Intercalação)

15) Escreva um programa para ler um vetor de inteiros S de N elementos ($N \leq 10$) e imprimir o vetor lido. Ler outro vetor de inteiros T de M elementos ($M \leq 15$) e imprimir este vetor lido. Construir outro vetor U com todos os elementos lidos de S e de T e imprimir este vetor obtido. (Intercalação)

16) Escreva um programa para solicitar ao usuário a quantidade de elementos da sequência de Fibonacci ($N \leq 20$) e gerar um vetor V com os elementos da sequência e imprimir o vetor.

17) Escreva um programa para solicitar ao usuário a quantidade de elementos da sequência de Primos ($N \leq 20$) e gerar um vetor X com os elementos da sequência e imprimir o vetor.

18) Escreva um programa para solicitar ao usuário a quantidade de elementos da sequência de Fatoriais ($N \leq 15$) e gerar um vetor Y com os elementos da sequência e imprimir o vetor.

19) Escreva um programa para ler um vetor Z de 10 posições com elementos fornecidos pelo usuário e colocar os elementos em ordem crescente. Ao final imprimir o vetor Z ordenado.

20) Escreva um programa para ler um vetor AA de 10 posições com elementos fornecidos pelo usuário e colocar os elementos em ordem decrescente. Ao final imprimir o vetor Z ordenado.

21) Escreva um programa para ler um vetor AB de 10 posições com elementos fornecidos pelo usuário. Para cada elemento ímpar encontrado, multiplique ele por dois, gerando assim um vetor de elementos pares e ao final exiba o resultado.

22) Escreva um programa para ler um vetor AC de N posições, onde N é menor ou igual a 20 e imprimir seus elementos. O usuário deve informar o número de posições e um número máximo para o tamanho dos elementos. O programa deve validar a entrada dos dados e imprimir o vetor ao final.

23) Escreva um programa para ler um vetor AD de dimensão definida e com elementos fornecidos pelo usuário e colocar, somente, os elementos PARES em ordem crescente. Ao final imprimir o vetor AD ordenado.

24) Escreva um programa para ler um vetor AE de dimensão e com elementos fornecidos pelo usuário e colocar, somente, os elementos ÍMPARES em ordem decrescente. Ao final imprimir o vetor AE ordenado.

25) Escreva um programa para ler um vetor AF de dimensão definida e com elementos fornecidos pelo usuário e ordenar crescente de forma crescente os elementos ÍMPARES e decrescente os elementos PARES. Ao final imprimir o vetor AF ordenado.

26) Escreva um programa para ler um vetor AG de dimensão e com elementos fornecidos pelo usuário e colocar, somente, os elementos PRIMOS em ordem crescente. Ao final imprimir o vetor AG ordenado.

27) Escreva um programa para ler um vetor AH de dimensão definida e com elementos fornecidos pelo usuário (≥ 25). Criar outro vetor AI ($2 \leq N \leq 5$) posições e gerar os elementos. Verificar se o vetor AI está contido no vetor AH. Caso não esteja contido dar mensagem de erro. Caso esteja, informar a posição inicial no vetor AH.

28) Melhore o exercício anterior, implementando a possibilidade de ocorrer mais de uma vez o vetor AI dentro do vetor AH. Mostre todas as ocorrências com as devidas posições iniciais.

29) Escreva um programa para criar um vetor AJ de dimensão definida pelo usuário (≥ 10) e gerar os elementos aleatórios e não repetidos. Ordenar crescente. O usuário deverá, em 10 tentativas, descobrir um elemento do vetor. Caso acerte, o programa deverá imprimir o vetor AJ e a posição onde o elemento do usuário estava. Uma dica importante para aumentar a “emoção” e a dificuldade é colocar um aleatório grande.

30) Escreva um programa para gerar um vetor de double AK de dimensão e elementos definidos pelo usuário. Ordenar de forma crescente. Criar um vetor AL, tal que, este receba os elementos do vetor AK com a média entre cada dois elementos.

Ex:

Quantidade de elementos do vetor AK: 5

Vetor AK [8.2, 10.0, 2.0, 6.0, 4.0]
(vetor original - 5 elementos)

Vetor AK [2.0, 4.0, 6.0, 8.2, 10.0]
(vetor ordenado - 5 elementos)

Vetor AL [2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.1, 8.2, 9.1, 10.0]
(vetor com as médias - 9 elementos)

31) Escreva um programa para criar um vetor de String AM de dimensão N definida pelo usuário ($N \leq 10$). Solicitar a entrada dos N valores String (palavras ou frases). Imprimir o vetor AM original. Ordenar o vetor de String AM de forma crescente. Imprimir o vetor AM ordenado.

Ex:

Quantidade de elementos do vetor AM: 5

Vetor AM ["mamao", "abacate", "jaca", "uva", "banana"]
(vetor original - 5 elementos)

Vetor AM ["abatacate", "banana", "jaca", "mamao", "uva"]
(vetor ordenado - 5 elementos)

32) Escreva um programa para solicitar a entrada de um valor String (frases). Calcular a quantidade de palavras desta frase. Criar um vetor de String AN de dimensão N, sendo N a quantidade de palavras da frase. Colocar uma palavra em cada posição do vetor AN. Imprimir o vetor AN original. Ordenar o vetor de String AN de forma crescente. Imprimir o vetor AN ordenado.

Ex:

Frase: "joseverson perdeu o cavalo"
Quantidade de palavras: 4

Vetor AN ["joseverson", "perdeu", "o", "cavalo"]
(vetor original - 4 elementos)

Vetor AN ["cavalo", "joseverson", "o", "perdeu"]
(vetor ordenado - 4 elementos)