

Algoritmos Sequenciais e Condicionais

1 - Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e dias e mostre-a expressa apenas em dias.

2 - Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em dias e mostre-a expressa em anos, meses e dias.

3 - Faça um algoritmo que leia as 3 notas de um aluno e calcule a média final deste aluno. Considerar que a média é ponderada e que o peso das notas é: 2,3 e 5, respectivamente.

4 - Faça um algoritmo que leia o tempo de duração de um evento em uma fábrica expressa em segundos e mostre-o expresso em horas, minutos e segundos.

5 - O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a percentagem do distribuidor e dos impostos (aplicados ao custo de fábrica). Supondo que a percentagem do distribuidor seja de 28% e os impostos de 45%, escrever um algoritmo que leia o custo de fábrica de um carro e escreva o custo ao consumidor.

6 - Elaborar um algoritmo que lê 2 valores a e b e os escreva com a mensagem: "São múltiplos" ou "Não são múltiplos".

7 - Elabore um algoritmo que dada a idade de um nadador classifica-o em uma das seguintes categorias:

- infantil A = de 5 a 7 anos
- infantil B = de 8 a 10 anos
- juvenil A = de 11 a 13 anos
- juvenil B = de 14 a 17 anos
- adulto = maiores de 18 anos

8 - Um banco concederá um crédito especial aos seus clientes, variável com o saldo médio no último ano. Faça um algoritmo que leia o saldo médio de um cliente e calcule o valor do crédito de acordo com a tabela abaixo. Mostre uma mensagem informando o saldo médio e o valor do crédito.

Saldo médio	Percentual
de 0 a 200	nenhum crédito
de 201 a 400	20% do valor do saldo médio
de 401 a 600	30% do valor do saldo médio
acima de 601	40% do valor do saldo médio

9 - Escrever um algoritmo que lê o número de identificação, as 3 notas obtidas por um aluno nas 3 verificações e a média dos exercícios que fazem parte da avaliação. Calcular a média de aproveitamento, usando a fórmula: $MA = (Nota1 + Nota2 \times 2 + Nota3 \times 3 + ME) / 7$

A atribuição de conceitos obedece a tabela abaixo:

Média de Aproveitamento	Conceito
$\geq 9,0$	A
$7,5 < 9,0$	B
$6,0 < 7,5$	C
$4,0 < 6,0$	D
$< 4,0$	E

10 - O departamento que controla o índice de poluição do meio ambiente mantém 3 grupos de indústrias que são altamente poluentes do meio ambiente. O índice de poluição aceitável varia de 0,05 até 0,25. Se o índice sobe para 0,3 as indústrias do 1º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice cresce para 0,4 as do 1º e 2º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades e se o índice atingir 0,5 todos os 3 grupos devem ser notificados a paralisarem suas atividades. Escrever um algoritmo que lê o índice de poluição medido e emite a notificação adequada aos diferentes grupos de empresas.

Vetores e Matrizes

01 - Leia um vetor de 12 posições e em seguida ler também dois valores X e Y quaisquer correspondentes a duas posições no vetor. Ao final seu programa deverá escrever a soma dos valores encontrados nas respectivas posições X e Y.

02 - Declare um vetor de 10 posições e o preencha com os 10 primeiros números ímpares e o escreva.

03 - Leia um vetor de 16 posições e troque os 8 primeiros valores pelos 8 últimos e vice-versa. Escreva ao final o vetor obtido.

04 - Leia um vetor de 20 posições e em seguida um valor X qualquer. Seu programa deverá fazer uma busca do valor de X no vetor lido e informar a posição em que foi encontrado ou se não foi encontrado.

05 - Leia um vetor de 40 posições. Contar e escrever quantos valores pares ele possui.

06 - Leia um vetor de 40 posições e atribua valor 0 para todos os elementos que possuírem valores negativos.

07 - Leia dois vetores de 20 posições e calcule um outro vetor contendo, nas posições pares os valores do primeiro e nas posições ímpares os valores do segundo.

08 - Leia um vetor de 40 posições e acumule os valores do primeiro elemento no segundo, deste no terceiro e assim por diante. Ao final, escreva o vetor obtido.

09 - Leia um vetor contendo letras de uma frase inclusive os espaços em branco. Retirar os espaços em branco do vetor e depois escreve-los.

10 - Leia um vetor de 5 posições contendo os caracteres de um número. Em seguida escreva esse número por extenso.

11 - Leia 3 vetores de 9 posições e crie outro com o 1º terço do primeiro, o segundo 3º. do segundo e o último terço do 3º. Escrever o vetor resultante ao final.

12 - Leia um vetor de 10 posições e verifique se existem valores iguais e os escreva.

13 - Leia um vetor de 50 posições e o compacte, ou seja, elimine as posições com valor zero avançando uma posição, com os valores subsequentes do vetor. Dessa forma todos "zeros" devem ficar para as posições finais do vetor.

14 - Leia uma matriz 10 x 10 e escreva a localização (linha e a coluna) do maior valor.

15 - Declare uma matriz 5 x 5. Preencha com 1 a diagonal principal e com 0 os demais elementos. Escreva ao final a matriz obtida.

16 - Leia duas matrizes 4 x 4 e escreva uma terceira com os maiores elementos entre as primeiras

17 - Leia uma matriz 6 x 6, conte e escreva quantos valores maiores que 10 ela possui.

18 - Leia uma matriz 20 x 20. Leia também um valor X. O programa deverá fazer uma busca desse valor na matriz e, ao final escrever a localização (linha e coluna) ou uma mensagem de "não encontrado".

19 - Leia uma matriz 100 x 10 que se refere respostas de 10 questões de múltipla escolha, referentes a 100 alunos. Leia também um vetor de 10 posições contendo o gabarito de respostas que podem ser a, b, c ou d. Seu programa deverá comparar as respostas de cada candidato com o gabarito e emitir um vetor Resultado, contendo a pontuação correspondente.

20 - Leia uma frase e indique se ela é um palíndromo. Um palíndromo é uma palavra ou frase que tenha a propriedade de poder ser lida tanto da direita para a esquerda como da esquerda para a direita. Num palíndromo, normalmente são desconsiderados os sinais ortográficos (diacríticos ou de pontuação), assim como o espaços entre palavras.

Adicionais

1 - Jogo da Forca. Queremos um programa que simule o jogo da forca, em que seja sorteada uma palavra de uma lista predefinida de 10 posições. No início do jogo, informe quantas letras tem a palavra. Conforme o jogador for informando uma letra, verificar se existe na palavra, imprimir na tela e pedir mais uma letra. Caso o jogador informe uma letra que não existe é contabilizado um erro. Com 5 erros o jogador perde. Acertando a palavra, o jogador ganha um premio que também é sorteado em uma lista de 10 itens.

Exemplo:

Palavra Sorteada: LIVRO

Saída:

```
A palavra tem 5 letras: _ _ _ _ _
Informe uma letra: V
Encontrada!
A palavra tem 5 letras: _ _ V _ _
Informe uma letra: R
Encontrada!
A palavra tem 5 letras: _ _ V R _
Informe uma letra: S
Não Encontrada! Você tem 1 erros. (S)
A palavra tem 5 letras: _ _ V R _
Informe uma letra: T
Não Encontrada! Você tem 2 erros. (S T)
A palavra tem 5 letras: _ _ V R _
Informe uma letra: O
Encontrada!
A palavra tem 5 letras: _ _ V R O
Informe uma letra: L
Encontrada!
A palavra tem 5 letras: L _ V R O
Informe uma letra: I
Encontrada!
A palavra tem 5 letras: L I V R O
Parabéns! Você ganhou um ursinho de pelúcia.
```

2 - Contador de palavras. Faça um programa que leia uma frase e conte quantas palavras essa frase possui. A frase pode estar mal formatada, ou seja, podem haver espaços adicionais no início, no fim ou entre as palavras, além de pontuações que não devem ser contadas. (30 pontos)

Exemplo:

"O rato roeu a roupa do rei de Roma" -> 9 palavras

"Olá mundo" -> 2 palavras