

Lista de Exercício I

- Utilizando seus conhecimentos construa algoritmos para solucionar os problemas a seguir:
1. Leia dois valores inteiros, para variáveis A e B. A seguir, calcule a soma entre elas e atribua à variável SOMA. A seguir escrever o valor desta variável na tela.
 2. A fórmula para calcular a área de uma circunferência é: $\text{area} = \pi \cdot \text{raio}^2$. Considerando para este problema que $\pi = 3.14159$: Efetue o cálculo da área, elevando o valor de raio ao quadrado e multiplicando por π .
 3. Faça um algoritmo que calcule a média aritmética de um aluno, neste algoritmo deverá conter uma situação no qual demonstra junto com a média do aluno uma mensagem se ele está Aprovado ou Reprovado, para aprovação a média deve ser maior ou igual a 7.
 4. Em uma escola, a média final é dada pela média aritmética de três notas. E a mesma tem o seguinte esquema de avaliação:

Média	Situação do Aluno
0 – 4.9	Aluno em recuperação
5 – 6.9	Aluno em prova final
7 – 10	Aluno passado por média

Desenvolva um algoritmo que a partir da entrada das três notas mostre a situação do aluno. No caso do aluno em recuperação e prova final, mostre também quanto o aluno irá precisar para passar. No caso da recuperação a nota necessária para passar é dada por $10 - \text{Média} + 2$ e na prova final é dado por $10 - \text{Média}$.

5. Em uma loja de CD's existem apenas quatro tipos de preços que estão associados a cores. Assim os CD's que ficam na loja não são marcados por preços e sim por cores. Desenvolva o algoritmo que a partir a entrada da cor o software mostre o preço. A loja está atualmente com a seguinte tabela de preços.

Cor	Preço
Verde	10,00
Azul	20,00
Amarelo	30,00
Vermelho	40,00

6. Desenvolva um algoritmo capaz de encontrar o menor dentre 3 números inteiros quaisquer dados pelo teclado.
7. Desenvolva um algoritmo capaz de verificar se uns números inteiros, dados como entrada, é par ou impar.
8. Escrever um algoritmo que lê um valor inteiro, calcula o fatorial desse número e mostra o resultado.
9. Crie um algoritmo que recebe 2 números e multiplica o num1 pelo num2 através de somas repetidas. (ex: $2 \times 3 = 2 + 2 + 2$)
10. Crie um algoritmo que leia um número diferente de zero e diga se este número é positivo ou negativo.
11. João papo-de-pescador, homem de bem, comprou um microprocessador para controlar o rendimento diário do seu trabalho, Toda vez que ele traz um peso de peixes maior que o estabelecido pelo regulamento de pesca do estado de São Paulo (50 quilos) deve pagar uma multa de R\$ 4,00 por quilo excedente, João precisa que você faça um algoritmo que leia a variável P (peso de peixes) e verifique se há excesso. Se houver, gravar na variável E (excesso) e na variável M o valor da multa que João deverá pagar. Caso contrário mostrar tais variáveis com o conteúdo ZERO.
12. Elabore um algoritmo que leia as variáveis C e N respectivamente código e número de horas trabalhadas de um operário. E calcule o salário sabendo-se que ele ganha R\$ 10,00 por hora. Quando o número de horas exceder a 50 calcule o excesso e pagamento armazenando-o na variável E, caso contrário zerar tal variável.
A hora excedente de trabalho vale R\$ 20,00. No final do processamento imprimir o salário total e o salário excedente.
13. A secretária de Meio Ambiente que controla o índice de poluição mantém 3 grupos 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 crescer para 0,4 as indústrias do 1º e 2º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice atingir 0,5 todos os grupos devem ser notificados a paralisarem suas atividades. Faça um algoritmo que leia o índice de poluição medido e emita a notificação adequada aos diferentes grupos de empresas.
14. Escreva um programa que leia o número de um funcionário, seu número de horas trabalhadas, o valor que recebe por hora e calcula o salário desse funcionário. A seguir, mostre o número e o salário do funcionário, com duas casas decimais.

15. Faça um algoritmo que leia a primeira letra do estado civil de uma pessoa e informe o estado civil: S – Solteiro; C- Casado; D – Divorciado e V – Viúvo.

16. Construa um algoritmo que, para um grupo de cinquenta valores inteiros. Determine:

- A soma dos valores positivos;
- A quantidade de valores negativos;
- A soma dos valores pares;

17. Considerando **n** um valor inteiro positivo, elabore uma algoritmo para calcular o valor de **A**, onde:

$$A = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n}$$

18. Considerando **N** um número inteiro positivo, faça um algoritmo que calcule o valor de **A** dado por:

$$A = N + \frac{N-1}{2} + \frac{N-2}{3} + \dots + \frac{1}{n}$$

19. Crie um algoritmo que leia 20 elementos armazene-os em um vetor e coloque-os em ordem decrescente.

20. Ler uma matriz A de duas dimensões com 4 linhas e 5 colunas, armazenando nessa matriz os valores de temperaturas em graus Celsius. Construir uma matriz B de mesma dimensão, e cada elemento da matriz B deve ser o valor da temperatura em graus Fahrenheit de cada elemento correspondente da matriz A. Apresentar ao final as matrizes A e B.