

## 2ª Lista de exercícios Algoritmos

1. Faça um programa que leia dois valores inteiros A e B se os valores forem iguais deverá se somar os dois, caso contrário multiplique A por B ao final do calculo escrever o resultado.
2. Construa um programa que entre com um número e informar se ele é divisível por 10, por 5, por 2 ou se não é divisível por nenhum destes.
3. A prefeitura abriu uma linha de crédito para os funcionários estatutários. O valor máximo da prestação não poderá ultrapassar 30% do salário bruto. Faça um programa que leia o salário bruto e o valor da prestação e informar se o empréstimo pode ou não ser concedido.
4. O peso ideal para uma pessoa é calculado pelas seguintes fórmulas:

Sexo Masculino:  $(72.7 * \text{altura}) - 58$

Sexo Feminino:  $(62.1 * \text{altura}) - 44.7$

Escreva um programa que receba como entrada: sexo (f ou m), altura e peso; calcule o peso ideal usando a fórmula que for pertinente. Como resultado o programa deve exibir na tela: a diferença entre os pesos (peso e peso ideal) e um alerta: “\*\*\* Peso normal ou abaixo do ideal \*\*\*” ou “\*\*\* Peso acima do Ideal \*\*\*”.

5. Construa um programa em que calcule e apresente quanto deve ser pago por um produto considerando a leitura do preço da etiqueta (PE) e o código de pagamento (CP). Utilize para os cálculos a tabela de condições de pagamento a seguir:

Cód. de pgto	Condição de pagamento
1	À vista em dinheiro ou cheque, com 10% de desconto
2	À vista com cartão de crédito, com 5% de desconto
3	Em 2 vezes, preço normal de etiqueta sem juros
4	Em 3 vezes, preço de etiqueta com acréscimo de 10%

6. Zé do Peixe, pescador e homem de bem, comprou um computador para controlar o rendimento diário de 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. Zé precisa que você faça um programa que leia o peso de peixes e verifique se há excesso. Se houver, calcular o excesso e o valor da multa que ele deverá pagar. Caso contrário escrever: “Peso dentro do regulamentado”.
7. Faça um Programa que pergunte em que turno você estuda. Peça para digitar M - Matutino ou V - Vespertino ou N - Noturno. Escreva a mensagem "Bom Dia!", "Boa Tarde!" ou "Boa Noite!" ou "Valor Inválido!", conforme o caso.

8. Escreva um algoritmo que leia um peso na terra e o número de um planeta e exiba o valor do seu peso neste planeta. Os planetas estão representados logo abaixo, juntamente com o valor das gravidades relativa:

Cód	Planeta	Gravidade relativa
1	Mercúrio	0,37
2	Vênus	0,88
3	Marte	0,38
4	Júpiter	2,64
5	Saturno	1,15

Importante:  $\text{Peso no planeta} = \text{Peso na terra} * \text{Gravidade}$

9. Construa um programa em que leia a velocidade máxima permitida em uma avenida e a velocidade com que o motorista estava dirigindo nela e calcule a multa que uma pessoa vai receber, sabendo que são pagos:
  - a. 50 reais se o motorista estiver ultrapassar em até 10km/h a velocidade permitida;
  - b. 100 reais, se o motorista ultrapassar de 11 a 30 km/h a velocidade permitida;
  - c. 200 reais, se estiver acima de 31km/h da velocidade permitida.
10. Construa um programa que receba o peso de um produto de uma empresa de reciclagem, na qual a peça ao passar por um sensor é verificada o peso e analisada o quanto da peça será reaproveitada, sabendo que a peça é um metal:
  - a. Se a peça pesar mais de 50 kg, aproveitará 85% do peso da peça
  - b. Se a peça pesar menos ou igual 50 kg e maior que 20 Kg, aproveitará 60% do peso da peça
  - c. Se a peça pesar menos ou igual 20 kg e maior que 10 Kg, aproveitará 30% do peso da peça.
  - d. Caso a peça pesar menos ou igual a 10 Kg, a peça não será aproveitada.
 Ao final mostrar: Qual o peso será aproveitado da peça.

11. Um endocrinologista deseja controlar a saúde de seus pacientes e, para isso, ele utiliza o índice de massa corporal (IMC). Sabe-se que o IMC é calculado através da seguinte fórmula:  $IMC = \frac{\text{peso}}{\text{altura}^2}$  onde: peso é dado em Kg e altura é dada em metros. Criar um programa que apresente sua faixa de risco, baseando-se na seguinte tabela:

IMC	Faixa de Risco
abaixo de 20	abaixo do peso ideal
a partir de 20 até 25	peso normal
acima de 25 até 30	excesso de peso
acima de 30 até 35	obesidade
acima de 35	obesidade mórbida

12. A empresa XYZ decidiu conceder um aumento de salários a seus funcionários de acordo com a tabela abaixo. Escrever um algoritmo em pseudocódigo que lê a área de um funcionário (Produção ou Administrativa) e o seu salário atual. Escreva o percentual de seu aumento, o valor do aumento e o valor do salário corrigido.

Salário Atual	Índice de aumento	
	Produção	Administrativa
0 - 700	15%	18%
700,01 – 1800	10%	12%
1800,01 – 2500	7%	8%
Acima de 2500	0%	5%

13. Um posto está vendendo combustíveis com a seguinte tabela de preços apresentada abaixo. Desenvolva um programa que leia o número de litros vendidos e o tipo de combustível (codificado da seguinte forma: A - álcool, G - gasolina). Calcule e escreva o valor a ser pago pelo cliente.

Litros	Combustível	
	Álcool - A	Gasolina - G
Até 15 litros	R\$ 2,00	R\$ 2,90
Acima de 15 e até 30 litros	R\$ 1,95	R\$ 2,85
Acima de 30 litros	R\$ 1,80	R\$ 2,75

14. Uma fruteira está vendendo frutas com a seguinte tabela de preços apresentada abaixo. Escreva um programa para ler a fruta (Abacaxi - A ou Goiaba - G) e a quantidade (em Kg) adquirida. Escreva o valor a ser pago pelo cliente. Admitindo que o cliente possa comprar apenas uma fruta. Se o cliente comprar mais de 8 Kg em frutas, receberá ainda um desconto de 10% sobre este total.

Quantidade (Kg)	Fruta	
	Abacaxi - A	Goiaba - G
Até 2 Kg	R\$ 1,90	R\$ 2,50
Acima de 2 e até 5 Kg	R\$ 1,80	R\$ 2,40
Acima de 5 Kg	R\$ 1,60	R\$ 2,20

15. Construa um algoritmo que leia o valor e o tipo de um produto. Calcule o imposto de um produto de acordo com o valor e o tipo de produto, conforme tabela abaixo.

Valor	TIPO DE PRODUTO		
	Limpeza - L	Alimentação - A	Vestuário - V
Menor R\$ 100,00	5%	3%	7%
R\$ 100,00 a R\$ 500,00	4%	2%	6%
Maior R\$ 500,00	2%	1%	4%

16. Faça um programa que leia dois valores, o primeiro servindo de indicador de operação e o segundo correspondendo ao raio de uma circunferência. Caso o primeiro valor lido seja igual a 1, calcular e escrever a área desta circunferência. Se o valor lido for 2, calcular e escrever o perímetro da circunferência. E se o valor lido for diferente destes dois valores, escreva uma mensagem dizendo que o indicador de operação foi mal fornecido.

Área circunferência:  $\text{raio}^2 * \text{PI}$  (3.14159);

Perímetro circunferência:  $2 * \text{PI}$  (3.14159) \* raio.

**Exemplo de um caso de execução**

- 1 – Calcular área da circunferência  
2 – Perímetro da circunferência

Opção: 2

Raio: 7

**\*\*\* Resultado:**

Perímetro: 43.982...

17. Faça um programa que leia a nota e o número de faltas de um aluno e escreva seu conceito de acordo com a tabela.

Nota	Conceito	
	Até 10 faltas	Acima 10 faltas
9.0 até 10.0	A	B
7.5 até 8.9	B	C
5.0 até 7.4	C	D
4.0 até 4.9	D	E
0.0 até 3.9	E	E

**Exemplo de um caso de execução**

Nota: 8.0

Faltas: 12

**\*\*\* Resultado:**

Conceito: C

18. Escreva um programa para ler dois valores o primeiro indica o tipo de temperatura (C - Celsius ou F - Fahrenheit) e o segundo a temperatura. Faça o cálculo realizando as conversões entre as temperaturas:

- a) Celsius para Fahrenheit:  $F = (9 / 5) * °C + 32$   
b) Fahrenheit para Celsius:  $C = (°F - 32) / 1.8$

**Exemplo de um caso de execução**

Tipo temp.: F  
Temperatura: 212

**\*\*\* Resultado:**  
Temperatura: 100°C

19. Escreva um programa que, dada a idade de um nadador, classifique-o em uma das categorias especificadas na tabela.

Idade	Categoria
5 a 7 anos	Infantil A
8 a 10 anos	Infantil B
11 a 13 anos	Infanto juvenil
14 a 17 anos	Juvenil
maiores de 18 anos	Sênior

**Exemplo de um caso de execução**

Idade: 12

**\*\*\* Resultado:**  
Categoria: Infanto juvenil

20. Construa um programa que leia os comprimentos dos três lados (A, B e C) de um triângulo, verifique se esses valores correspondem aos lados de um triângulo. Em caso afirmativo, informar ao usuário se o triângulo é equilátero, isóscele ou escaleno. Em caso negativo informar ao usuário que os valores não correspondem a um triângulo. Sabe-se que:

- a. Para formar um triângulo, o valor de cada lado deve ser menor que a soma dos outros dois;  
b. Triângulo do tipo Equilátero – possuem os três lados iguais;  
c. Triângulo do tipo Isóscele – possuem dois lados iguais;  
d. Triângulo do tipo Escaleno – possuem os três lados diferentes;

21. Construa um programa que leia as informações de: horas trabalhadas (HT) e valor da hora trabalhada (VH). Calcule e escreva o salário líquido, o valor do INSS descontado e o valor do IRPF, baseado nas tabelas abaixo.

**OBS:** Salário Bruto = Horas trabalhadas \* Valor da hora trabalhada

INSS = Salário Bruto \* Alíquota correspondente da tabela abaixo

IRPF = ((Salário Bruto – INSS) \* Alíquota correspondente da tabela abaixo) - parcela a deduzir na tabela abaixo

Salário Líquido = Salário Bruto – ( INSS + Imposto de Renda)

Tabela INSS	Alíquota
Até \$868,29	7,65%
De \$868,30 até \$1.447,14	8,00%
De \$1.447,15 até \$2.894,28	9,00%
Mais que \$2.894,28	11,00%

Tabela IRPF	Alíquota	Deduzir
Até \$1.499,15	Isento (0%)	-
De \$1.499,16 até \$3.743,19	15%	224,87
Mais que \$3.743,19	27,5%	561,02