



## LISTA DE EXERCÍCIOS – UNIDADE 04 - ESTRUTURA DE SELEÇÃO

### SE

1. A jornada de trabalho semanal de um funcionário é de 40 horas. O funcionário que trabalhar mais de 40 horas receberá hora extra, cujo cálculo é o valor da hora regular com um acréscimo de 50%. Escreva um algoritmo que leia o número de horas trabalhadas em um mês, o valor por hora e escreva o salário total do funcionário, que deverá ser acrescido das horas extras, caso tenham sido trabalhadas (considere que o mês possua 4 semanas exatas)

### SE - SENÃO

2. Dado um valor inteiro maior do que 0 informe se o valor é par ou ímpar.
3. Dados dois números inteiros descreva um algoritmo para informar o maior valor entre eles.
4. Dado um número de ponto flutuante maior do que 0, informe se foram digitadas ou não casas decimais no número.
5. Dada uma pergunta, "a cor é azul?", faça um programa que leia uma variável lógica com a resposta e responda "Sim", caso a resposta seja true, ou "Não", caso seja false.
6. Faça um algoritmo que leia um caractere. Caso seja digitada a letra 'M' escreva "Masculino". Se for digitada a letra 'F' escreva "Feminino". Se for informado 'I' escreva "Não Informado". Qualquer outra letra digitada escreva "Entrada Incorreta". Atenção: antes de testar a letra, converta-a para maiúscula.
7. O custo do selo de uma carta com até 50 gramas é de R\$ 0,45. As cartas com peso superior pagam um adicional de R\$ 0,45 por cada 20 gramas, ou fração, em que excedem aquele peso. Escreva um algoritmo que dado o peso da carta, em gramas, determine o custo do selo.

### COMPOSTO

8. Dado uma letra, escreva um algoritmo que informe se ela é ou não uma vogal.
9. Dados dois valores inteiros, escreva um algoritmo que informe se eles são múltiplos ou não.
10. Um casal possui três filhos: Marquinho, Zezinho e Luluzinha. Faça um algoritmo para ler as idades dos filhos e exibir quem é o caçula da família; suponha que não haja empates.
11. Escreva um algoritmo para ler o ano de nascimento de 3 irmãos, escrever uma mensagem que indique se eles são TRIGÊMEOS, GÊMEOS, APENAS IRMÃOS. Considere que eles são GÊMEOS se dois deles possuem a mesma idade e o outro diferente dos demais, e apenas irmãos se todas as idades forem diferentes.

12. Dados 3 valores lado1, lado2, lado3, que representam os comprimentos dos lados de um triângulo, descreva um algoritmo que verifique se os mesmos podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo. Em caso afirmativo, verifique e informe se é 'triângulo equilátero', 'triângulo isósceles' ou 'triângulo escaleno'. Em caso negativo, informe que os mesmos não formam um triângulo. Considere que:
- o comprimento de cada lado de um triângulo é menor que a soma dos comprimentos dos outros lados
  - um triângulo equilátero tem três lados iguais
  - um triângulo isósceles tem dois lados iguais e um diferente
  - um triângulo escaleno tem três lados diferentes
13. Escreva um algoritmo que obtém do usuário 3 valores inteiros representando as três cartas deste usuário em uma mão de jogo de truco (1= AS; 2=2; 3=3; 7=7; 11=Valete; 12= Dama; 13= Rei). O algoritmo deve imprimir na tela a palavra "TRUCO" (se APENAS UMA das três cartas for AS, 2 ou 3), "SEIS" (se APENAS DUAS das três cartas for AS, 2 ou 3) ou "NOVE" (se AS TRÊS cartas forem AS, 2 ou 3). Se não houver AS, 2 ou 3 nas três cartas, não é impresso nada.
14. Leia uma data e determine se ela é válida. Ou seja, verifique se o mês está entre 1 e 12, e se o dia existe naquele mês. Note que fevereiro tem 29 dias em anos bissextos, e 28 dias em anos não bissextos.
15. Elabore um algoritmo para exibir o valor de reajuste que um funcionário receberá no seu salário. A empresa irá conceder 5% de reajuste para o funcionário que for admitido há menos de 12 meses. Para funcionário admitido entre 13 e 48 meses, irá conceder 7% de reajuste. O seu algoritmo deve solicitar ao usuário que digite a quantidade de meses que o funcionário foi admitido.
16. Escreva um algoritmo que leia a idade de 2 homens e 2 mulheres (considere que a idade entre homens e mulheres sempre serão diferentes). Calcule e escreva a soma das idades do homem mais velho com a mulher mais nova, e o produto das idades do homem mais novo com a mulher mais velha.
17. Para realizar o cálculo do Imposto de Renda a ser pago, é solicitado a renda anual e o número de dependentes do contribuinte. A renda líquida é calculada sobre a renda anual com um desconto de 2% para cada dependente do contribuinte. O contribuinte com uma renda líquida de até R\$ 2.000,00 não paga imposto. Para aqueles que possuem renda líquida entre R\$ 2.000,00 e R\$ 5.000,00 o imposto é de 5% sobre o valor da renda líquida; para rendas líquidas de R\$ 5.000,00 até R\$ 10.000,00 é de 10%. Rendas superiores a R\$ 10.000,00 pagam 15% de imposto.
18. Uma loja que trabalha com crediário funciona da seguinte maneira: se o pagamento ocorre até o dia do vencimento, o cliente ganha 10% de desconto e é avisado que o pagamento está em dia. Se o pagamento é realizado até cinco dias após o vencimento o cliente perde o desconto, e se o pagamento atrasa mais de cinco dias, é cobrada uma multa de 2% por cada dia de atraso. Faça um algoritmo que leia o dia do vencimento, o dia do pagamento e o valor da prestação e calcule o valor a ser pago pelo cliente, exibindo as devidas mensagens. Suponha que todo vencimento ocorre até o dia dez de cada mês e os clientes nunca deixam para pagar no mês seguinte.
19. Dadas as coordenadas (X e Y) de um Ponto, você deve informar em qual quadrante ele está localizado.
- |  |  |
|--|--|
| ▪ 0, se os dois valores forem zero;      | ▪ 3, se os dois valores forem negativos; |
| ▪ 1, se os dois valores forem positivos; | ▪ 4, se x for negativo e y, positivo     |
| ▪ 2, se x for positivo e y, negativo;    |  |

20. Dadas 3 notas obtidas por um aluno em 3 provas e a média dos exercícios, descreva um algoritmo que calcule a média de aproveitamento e o conceito do aluno, usando a fórmula:

$$\text{média de aproveitamento} = (\text{notaProva1} + \text{notaProva2} * 2 + \text{notaProva3} * 3 + \text{notaExercicios}) / 7$$

A atribuição dos conceitos obedece à tabela abaixo:

média de aproveitamento	conceito
$\geq 9.0$	A
$\geq 7.5$ e $< 9.0$	B
$\geq 6.0$ e $< 7.5$	C
$\geq 4.0$ e $< 6.0$	D
$< 4.0$	E

O algoritmo deve escrever a média de aproveitamento, o conceito correspondente e a mensagem 'aprovado' caso o conceito seja A, B ou C, e 'reprovado' caso o conceito seja D ou E.

21. O índice de massa corporal (IMC) é uma medida internacional usada para calcular se uma pessoa está no peso ideal. O IMC é determinado pela divisão da massa do indivíduo pelo quadrado de sua altura, onde a massa está em quilogramas e a altura está em metros, de acordo com a fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Massa}}{\text{Altura}^2}$$

Faça um algoritmo para classificar o IMC e dizer o grau de obesidade do indivíduo, de acordo com a seguinte tabela:

IMC	Classificação
$< 18.5$	Magreza
18.5 – 24.9	Saudável
25.0 – 29.9	Sobrepeso
30.0 – 34.9	Obesidade Grau I
35.0 – 39.9	Obesidade Grau II (severa)
$\geq 40.0$	Obesidade Grau III (morbida)

## ESCOLHA

22. Um aluno está em dúvida sobre o título que vai receber após concluir seu curso de graduação. Considerando que o sistema apresenta 3 cursos disponíveis (1 – Ciência da Computação, 2 – Licenciatura da Computação e 3 – Sistemas de Informação) descreva um algoritmo para ler a opção do aluno e escrever uma mensagem informando o título que o aluno vai receber caso opte por aquele curso. As titulações são respectivamente: "Bacharel em Ciência da Computação", "Licenciado em Computação" e "Bacharel em Sistemas de Informação".
23. Escreva um algoritmo que leia um número inteiro positivo representando um determinado mês do ano e escreva o mês por extenso. Para valores maiores do que 12 informe que o valor não é válido.
24. Dados 3 valores, escreva um algoritmo que os informe em uma determinada ordem a partir de um menu de opções:
- se opção = 1, escreva os 3 valores em ordem crescente
  - se opção = 2, escreva os 3 valores em ordem decrescente
  - se opção = 3, escreva os 3 valores de forma que o maior valor fique no meio.
25. Faça um algoritmo que escreva o menu abaixo, leia uma opção do usuário e execute a operação correspondente. O algoritmo deve exibir uma mensagem de erro se a opção for inválida. O menu tem as seguintes opções:

Escolha uma opção:

- 1 - Soma de dois números.
- 2 - Diferença entre dois números.
- 3 - Produto entre dois números.
- 4 - Divisão entre dois números (o denominador não pode ser zero).

26. Dado um caractere indicando uma opção, escreva um algoritmo para:
- a) se opção = 'T': calcular a área de um triângulo de base  $b$  e altura  $h$ ;
  - b) se opção = 'Q': calcular a área de um quadrado de lado  $l$ ;
  - c) se opção = 'R': calcular a área de um retângulo de base  $b$  e altura  $h$ ;
  - d) se opção = 'C': calcular a área de um círculo de raio  $r$ .
27. As tarifas de um estacionamento são as seguintes:
- 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> hora - R\$ 5,00 cada
  - 3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup> hora - R\$ 7,50 cada
  - 5.<sup>a</sup> hora e seguintes - R\$ 10,00 cada

O número de horas a pagar é sempre inteiro e arredondado para cima ou para baixo dependendo do tempo. Até 29 minutos depois da chegada, arredonda-se para baixo e após 30 minutos arredonda-se para cima. Por exemplo, quem estacionar durante 1 hora e 15 minutos pagará por 1 hora e quem estacionar por 1 hora e 35 minutos pagará por duas horas. Entretanto, se a pessoa permaneceu menos de 30 minutos, também pagará por uma hora. Os horários de chegada e partida são apresentados na forma de pares de inteiros, representando horas e minutos. Por exemplo, o par 12 50 representará meio dia e cinquenta. Assim, faça um algoritmo que leia os horários de chegada e de partida e escreva na tela o preço a ser cobrado. Deverá haver validação de dados. Admite-se que a chegada e a partida se dão com intervalo não superior a 24 horas. Entretanto, se uma dada hora de chegada for superior à da partida, isso não é uma situação de erro, significará que a partida ocorreu no dia seguinte ao da chegada.