

## LISTA DE EXERCÍCIOS 2

### UNIDADE 3 - ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO

1. Elabore um algoritmo que peça uma nota entre 0 e 10. Caso seja digitado um valor errado deve apresentar uma mensagem que o valor é inválido realize isto até ser informado um valor correto.
2. Faça um programa que imprima na tela os números pares entre 1 e 100.
3. Escreva um algoritmo para ler um conjunto 20 dados de uma empresa contendo, cada um, a idade, o salário, o sexo, e os valide:
  - Idade: entre 0 e 70.
  - Salário: maior que 0.
  - Sexo: 'f' ou 'm'.
4. Elabore um algoritmos que receba um número inteiro, calcule e imprima a tabuada desse número.
5. Faça um programa que receba duas notas de um aluno e calcule a média aritmética do mesmo, só devem ser informados números entre 0 e 10. Após imprimir a média o sistema deve apresentar uma mensagem “Deseja fazer um novo cálculo (S/N)?” se respondido “S” deve ser realizado um novo cálculo se não o programa deve ser encerrado.
6. Considere a seguinte sequencia (1, 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10), (2, 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10), (3, 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10), faça um algoritmo que imprima esta sequência até o número antes da virgula chegar a 10.
7. Leia a idade de 50 pessoas e mostre uma mensagem informando se a pessoa é maior de idade ou menor de idade. Considere maior de idade 18 anos.
8. Uma certa vez um rei requisitou a ajuda de um sábio monge, sua necessidade era tanto que o rei disse que pagaria qualquer valor, o monge disse ao rei que aceitaria como pagamento grãos de trigo, estes deveriam ser dispostos em um tabuleiro de xadrez de tal forma que o primeiro quadro deveria possuir apenas um grã e o subsequente o dobro do anterior. O rei aceitou a proposta do monge. Faça um algoritmo que apresente a quantidade de grãos de trigo que o rei deve pagar ao monge.
9. Elabore um algoritmo que conte de 1 a 100 e a cada múltiplo de 10 emita uma mensagem “múltiplo de 10”.
10. Calcule e mostre a média aritmética dos números pares compreendidos entre 15 e 75.
11. Faça um programa que receba um número e informa se ele “é primo” ou “não é primo”, quando for digitado 0 o programa deve ser encerrado.
12. Seja  $N$  um número quadrado perfeito, se somarmos os números ímpares consecutivos ( $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots$ ) até que a soma seja igual a  $N$  o número de termos somados  $M$  será igual a raiz quadrada de  $N$ . Exemplo:  $N = 16$ .  $M = 4$  ( $1 + 3 + 5 + 7$ ), logo a raiz quadrada de 16 é 4. Faça um programa que receba o valor de  $N$  calcule  $M$  e informe se  $N$  é um quadrado perfeito.

13. A conversão de graus *Fahrenheit* para *Celsius* é dada pela seguinte formula  $C = 5 (F - 32) / 9$ . Elabore um algoritmo que calcule o valor da temperatura em graus *Celsius* onde os valores de *Fahrenheit* estão entre 50 e 100.
14. Dado um número  $N$  calcule todos os seus divisores.
15. Em uma avaliação de 20 pessoas é solicitado o sexo e altura de cada uma o algoritmo deve avaliar qual o peso ideal para a pessoa. No caso de pessoa do sexo masculino deve utilizar o seguinte código para informar qual o peso ideal da pessoa,  $(72.7 * h - 58)$  e para o sexo feminino  $(62.1 * h - 44.7)$  onde “h” é a altura.
16. Faça um algoritmo que receba o valor do salário 10 pessoas e o valor de um financiamento pretendido. Caso o financiamento seja menor ou igual a 5 vezes o salário da pessoa, o algoritmo deverá escrever “Financiamento Concedido”, senão, ele deverá escrever “Financiamento Negado”.
17. Faça um algoritmo que leia um número inteiro maior que 0 calcule e imprima o seu fatorial.
18. Elabore um programa que imprima a conversão dos valores de 1 a 20 polegadas para centímetros lembre-se 1 pol = 2,54 cm.
19. Criar um algoritmo que calcule e imprima o valor de “ $b^2$ ”. Onde o valor de “n” deverá ser um inteiro maior que 1 e o “b” um valor maior que 2. O algoritmo deve ser encerrado quando o valor de “b” for igual a 1.
20. Um empresa fez uma pesquisa de mercado para saber se as pessoas gostaram ou não do novo produto. Para isso forneceu o sexo do entrevistado e a sua resposta (sim ou não). Foram entrevistadas 20 pessoas, faça um algoritmo que calcule e imprima:
- O número de pessoas que responderam sim;
  - O número de pessoas que responderam não;
  - O número de homens que responderam sim;
  - A % de mulheres que responderam não entre todas as mulheres entrevistadas;