//Exercícios resolvidos por Guilherme Castro —- BSI-125 1/2025

1) Apresentar o quadrado dos números inteiros de 15 a 200.

algoritmo

declare

n numerico

n <- 15

repita

escreva potencia(n, 2)

n <- n+1

ate n = 200

fim\_algoritmo

2)Apresentar os resultados de uma tabuada de um número qualquer. Esta deverá ser

impressa no seguinte formato:

Considerando como exemplo o fornecimento do número 02.

2 x 1 = 2

2 x 2 = 4

.

.2 x 10 = 20

algoritmo

declare

n, n2, resultado numerico

n2 <- 0

escreva "Insire um número:"

leia n

enquanto n2 < 11 faca

inicio

resultado <- n \* n2

escreva n, x ", n2, " = ", resultado

n2 <- n2 + 1

fim

fim\_algoritmo

3) Apresentar o total da soma obtida dos cem primeiros números inteiros (1+2+3......98+99+100)

algoritmo

declare

n1, n2, n3 numerico

n \* 1 < - 1

n \* 2 < - 2

n3 <- 0

escreva "Soma dos números 1 + 2 + 3 +...+99+100”

repita

n3 <- n1 + n2 + n3

escreva n3

n1 < - n1 + 2

n2 < - n2 + 2

ate n2 = 100

fim\_algoritmo

4) Elaborar um programa que apresente no final o somatório dos valores pares existentes na faixa de 1 até 500.

algoritmo

declare

n1, n2 numerico

n1 <- 2

repita

n2 <- n2 + n1

n1 <- n1 + 2

ate n1 = 502

escreva n2

fim\_algoritmo

5) Apresentar todos os valores numéricos inteiros ímpares situados na faixa de 0 a 20. Para

verificar se o número é ímpar, efetuar dentro da malha a verificação lógica desta

condição com a instrução SE, perguntando se o número é ímpar, sendo, mostre-o, não

sendo, passe para o próximo passo.

algoritmo

declare

n numerico

repita

n <- n + 1

se resto(n, 2) <> 0 entao

escreva n

ate n = 20

fim\_algoritmo

6) Apresentar todos os números divisíveis por 4 que sejam menores que 200. Para verificar se o número é divisível, sendo, mostre-o, não sendo, passe para o próximo passo. A variável que controlará o contador deverá ser iniciada com valor 1.

algoritmo

declare

n numerico

n <- 1

repita

n <- n + 1

se resto(n, 4) = 0 entao

escreva n

ate n = 200

fim\_algoritmo

7) Apresentar as potências de 3 variando de 0 a 15. Deve ser considerado que qualquer número elevado a zero é 1, e elevado a 1 é ele próprio. Deverá ser apresentado, observando a seguinte definição:

3^0 = 1

3¹ = 3

3² = 9

(....)

3^15 = 14348907

algoritmo

declare

n, n2 numerico

repita

n2 <- potencia (3, n)

escreva "3^",n, " = ", n2

n <- n + 1

ate n = 11

fim\_algoritmo

8) Elaborar um programa que apresente o valor de uma potência de uma base qualquer elevada a um expoente qualquer, ou seja, de NM

algoritmo

declare

n1, n2, n3, n4 numerico

repita

escreva "Digite a base"

leia n1

escreva "Digite a potência"

leia n2

n3 <- potencia(n1, n2)

escreva "Resultado:", n3

escreva "Deseja continuar?"

escreva "1- Sim"

escreva "2- Não"

leia n4

ate n4 = 2

fim\_algoritmo

9) Escreva um programa que apresente a série de Fibonacci até o décimo quinto termo. A série de Fibonacci é formada pela sequência: 1, 1, 2,3,5,8,13,21,34...etc. Esta série se caracteriza pela soma de um termo posterior com o seu anterior subsequente.

algoritmo

declare

n, n2, n3, i, c numerico

n2 <- 1

c <- 1

i <- 3

escreva " Sequência de Fibonacci até o 15º termo:"

escreva " "

escreva c, "º termo: ", n2

repita

n3 <- n + n2

c <- c + 1

escreva c, "º termo: ", n3

n <- n2 + n3

c <- c + 1

escreva c, "º termo: ", n

n2 <- n3 + n

c <- c + 1

se n2 <> 987 entao

escreva c, "º termo: ", n2

i <- i + 3

ate i > 15

fim\_algoritmo

10) Elaborar um programa que apresente os valores de conversão de graus Celsius para Fahrenheit, de 10 em 10 graus. Iniciando a contagem em 10 graus Celsius e finalizando em 100 graus Celsius. O programa deverá apresentar os valores das duas temperaturas.

algoritmo

declare

c, f numerico

c <- 10

repita

f <- (c\*1.8) + 32

escreva c, "° C ", f, "° F"

c <- 10 + c

ate c > 100

fim\_algoritmo

11) Elaborar um programa que efetue o cálculo e no final apresente o somatório do número de grãos de trigo que se pode obter num tabuleiro de xadrez, obedecendo a seguinte regra: Colocar um grão de trigo para o primeiro quadro e, nos quadros seguintes o dobro do quadro anterior. Ou seja, no primeiro quadro coloca-se 1 grão, no segundo quadro coloca-se 2 graos (neste momento tem-se 3 grãos), no terceiro quadro coloca-se 4 grãos (tendo neste momento 7 grãos), no quarto quadro coloca-se 8 grãos (tendo-se então 15 grãos) até atingir o sexagésimo quarto quadro.

algoritmo

declare

n1, c, q numerico

n1 <- 1

c <- 1

repita

q <- n1 + q

escreva q

n1 <- n1 \* 2

c <- c + 1

ate c > 64

fim\_algoritmo

12) Elaborar um programa que efetue a leitura de 15 valores numéricos inteiros e no final apresente o total do somatório da fatorial de cada valor lido.

algoritmo

declare

valorlido, fatoral, n, contador, somatorio numerico

fatoral <- 1

para contador <- 1 ate 15 faca // Repete o comando 15 vezes para a leitura e cálculo de 15 valores

inicio

escreva "Informe o ", contador,"º valor inteiro:"

leia valorlido

enquanto n < valorlido faca

inicio

se valorlido = 0 entao // 0! = 1

valorlido <- 1

n<- n + 1

fatoral <- fatoral \* n

fim

somatorio <- fatoral + somatorio // Adiciona o valor do primeiro numero fatorado e guarda na variável somatório para ser somado com os próximos 14 valores

escreva valorlido,"! = ", fatoral

fatoral <- 1 // reseta o fatoral para o valor original ( 1 ), para o próximo cálculo

n <- 0 // reseta o n para o valor original ( 0 ), para o próximo cálculo

fim

escreva "O somatório de todos os 15 valores informados após serem fatorados é igual a:", somatorio // Mostra a soma de todos os resultados da fatoração dos 15 valores

fim\_algoritmo

14) Elaborar um programa que efetue a leitura sucessiva de valores numéricos e apresente no final o total do somatório, a média e o total de valores lidos. O programa deverá fazer as leituras dos valores enquanto o usuário estiver fornecendo valores positivos, ou seja, o programa deverá parar quando o usuário fornecer um valor negativo (menor que zero).

algoritmo

declare

numero, divisor, media, soma, somatorio, total numerico

enquanto numero >= 0 faca

inicio

escreva "Informe um número positivo: (Digitar um número negativo encerra o programa)"

leia numero

se numero >= 0 entao

inicio

somatorio <- numero + soma

soma <- somatorio

divisor <- divisor + 1

media <- soma/divisor

total <- total + 1

fim

fim

escreva "Média: ", media

escreva "Somatório: ", somatorio

escreva "Total de números informados: ", total

fim\_algoritmo