

TRABAJO PRACTICO N3: INGA GONZALO

1) Crea un programa que imprima en pantalla todos los números enteros desde 0 hasta 100 (incluyendo ambos extremos), en orden creciente, mostrando un número por línea.

Algoritmo de 0 a 100

Definir i Como Entero

Para i = 0 Hasta 100 Con Paso 1 Hacer

Escribir i

Fin Para

FinAlgoritmo

2) Desarrolla un programa que solicite al usuario un número entero y determine la cantidad de dígitos que contiene.

Algoritmo contarDigitos

Definir numero, cantidadDigitos Como Entero

Escribir "Ingrese un número entero:"

Leer numero

cantidadDigitos = 0

Si numero = 0 **Entonces**

cantidadDigitos = 1

Sino

Mientras numero > 0 **Hacer**

numero = **Trunc**(numero / 10)

cantidadDigitos = cantidadDigitos + 1

Fin Mientras

FinSi

Escribir "El número tiene ", cantidadDigitos, " dígitos."

FinAlgoritmo

3) Escribe un programa que sume todos los números enteros comprendidos entre dos valores dados por el usuario, excluyendo esos dos valores.

Algoritmo sumaEntreValores

Definir num1, num2, suma, i **Como Entero**

Escribir "Ingrese el primer número:"

Leer num1

Escribir "Ingrese el segundo número:"

Leer num2

Si num1 > num2 Entonces

Definir temp Como Entero

temp = num1

num1 = num2

num2 = temp

FinSi

suma = 0

i = num1 + 1

Mientras i < num2 Hacer

suma = suma + i

i = i + 1

Fin Mientras

Escribir "La suma de los números entre ", num1, " y ", num2, " es: ", suma

FinAlgoritmo

4) Elabora un programa que permita al usuario ingresar números enteros y los sume en secuencia. El programa debe detenerse y mostrar el total acumulado cuando el usuario ingrese un 0.

Algoritmo sumaSecuencial

Definir numero, suma **Como Entero**

suma = 0

Repetir

Escribir "Ingrese un número (0 para terminar):"

Leer numero

suma = suma + numero

Hasta Que numero = 0

Escribir "La suma total es: ", suma

FinAlgoritmo

5) Crea un juego en el que el usuario deba adivinar un número aleatorio entre 0 y 9. Al final, el programa debe mostrar cuántos intentos fueron necesarios para acertar el número.

Algoritmo adivinarNumero

Definir numeroSecreto, intentoNum, cantIntentos **Como Entero**

numeroSecreto = **Azar**(10) // Número aleatorio entre 0 y 9

cantIntentos = 0

Repetir

Escribir "Adivine el número (entre 0 y 9):"

Leer intentoNum
cantIntentos = cantIntentos + 1
Hasta Que intentoNum = numeroSecreto

Escribir "¡Correcto! El número era ", numeroSecreto
Escribir "Número de intentos: ", cantIntentos

FinAlgoritmo

6) Desarrolla un programa que imprima en pantalla todos los números pares comprendidos entre 0 y 100, en orden decreciente.

Algoritmo numerosParesDecrecientes

Definir i Como Entero

i = 100

Mientras i >= 0 **Hacer**

Escribir i

 i = i - 2

Fin Mientras

FinAlgoritmo

7) Crea un programa que calcule la suma de todos los números comprendidos entre 0 y un número entero positivo indicado por el usuario.

Algoritmo sumaHastaN

Definir n, suma, i Como Entero

Escribir "Ingrese un número entero positivo:"

Leer n

suma = 0

i = 0

Mientras i <= n **Hacer**

 suma = suma + i

 i = i + 1

Fin Mientras

Escribir "La suma de los números desde 0 hasta ", n, " es: ", suma

FinAlgoritmo

8) Escribe un programa que permita al usuario ingresar 100 números enteros. Luego, el programa debe indicar cuántos de estos números son pares, cuántos son impares, cuántos son negativos y cuántos son positivos. (Nota: para probar el programa puedes usar una cantidad menor, pero debe estar preparado para procesar 100 números con un solo cambio).

Algoritmo contarNumeros

Definir num, pares, impares, positivos, negativos, i, limite **Como Entero**

pares = 0

impares = 0

positivos = 0

negativos = 0

limite = 100

Para i = 1 **Hasta** limite **Hacer**

Escribir "Ingrese un número (" , i, " de 100):"

Leer num

Si num **MOD** 2 = 0 **Entonces**

 pares = pares + 1

Sino

 impares = impares + 1

FinSi

Si num > 0 **Entonces**

 positivos = positivos + 1

Sino

 negativos = negativos + 1

FinSi

Fin Para

Escribir "Pares:", pares, " Impares:", impares

Escribir "Positivos:", positivos, " Negativos:", negativos

FinAlgoritmo

9) Elabora un programa que permita al usuario ingresar 100 números enteros y luego calcule la media de esos valores. (Nota: puedes probar el programa con una cantidad menor, pero debe poder procesar 100 números cambiando solo un valor).

Algoritmo calcularMedia

Definir num, suma, media, i, limite **Como** Real

 suma = 0

 limite = 100

Para i = 1 **Hasta** limite **Hacer**

Escribir "Ingrese un número (" , i, " de 100):"

Leer num

 suma = suma + num

Fin Para

 media = suma / limite

Escribir "La media de los números ingresados es:", media

FinAlgoritmo

10) Desarrolla un programa que calcule el factorial de un número entero dado por el usuario. Ejemplo: para el número 5, el resultado debe ser $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$.

Algoritmo calcularFactorial

Definir num, factorial, i **Como** Entero

Escribir "Ingrese un número entero positivo:"

Leer num

factorial = 1

Para i = 1 Hasta num **Hacer**

factorial = factorial * i

Fin Para

Escribir num, "!=" , factorial

FinAlgoritmo

11) Crea un programa que permita al usuario ingresar 100 números y determine cuál de esos valores es el mayor y cuál es el menor. (Nota: para probar el programa puedes usar una cantidad menor, pero debe estar listo para procesar 100 números con un solo cambio).

Algoritmo mayorMenor

Definir num, mayor, menor, i, limite Como Entero

Escribir "Ingrese el primer número:"

Leer num

mayor = num

menor = num

limite = 100

Para i = 2 **Hasta** limite **Hacer**

Escribir "Ingrese otro número (", i, " de ", limite "):"

Leer num

Si num > mayor **Entonces**

mayor = num

FinSi

Si num < menor **Entonces**

menor = num

FinSi

Fin Para

Escribir "El número mayor es:", mayor

Escribir "El número menor es:", menor

FinAlgoritmo

12) Desarrolla un programa que determine si un número ingresado por el usuario es primo (es decir, que solo tenga dos divisores: 1 y el propio número). El número 1 debe considerarse como no primo.

Algoritmo esPrimo

Definir num, i, contador Como Entero

Escribir "Ingrese un número entero:"

Leer num

Si num <= 1 **Entonces**

Escribir "No es primo."

Sino

contador = 0

Para i = 1 **Hasta** num **Hacer**

Si num MOD i = 0 **Entonces**

 contador = contador + 1

FinSi

Fin Para

Si contador = 2 **Entonces**

Escribir "Es primo."

Sino

Escribir "No es primo."

FinSi

FinSi

FinAlgoritmo

13) Escribe un programa que encuentre el dígito más pequeño de un número entero ingresado por el usuario.

Algoritmo digitoMasPequeno

Definir num, menor, digito **Como** Entero

Escribir "Ingrese un número entero:"

Leer num

Si num < 0 **Entonces**

 num = Abs(num)

FinSi

 menor = 9

Mientras num > 0 **Hacer**

 digito = num MOD 10

Si digito < menor **Entonces**

 menor = digito

FinSi

 num = Trunc(num / 10)

FinMientras

Escribir "El dígito más pequeño es: ", menor

FinAlgoritmo

14) Crea un programa que imprima en pantalla todos los números pares entre 0 y 100, en orden inverso.

Algoritmo paresInverso

Definir i **Como** Entero

 i = 100

Mientras i >= 0 **Hacer**

Escribir i

 i = i - 2

Fin Mientras

FinAlgoritmo

15) Desarrolla un programa que calcule la suma de todos los números enteros comprendidos entre 0 y un número natural ingresado por el usuario.

Algoritmo sumaHastaN2

Definir n, suma, i **Como Entero**

Escribir "Ingrese un número:"

Leer n

suma = 0

Para i = 0 **Hasta** n **Hacer**

 suma = suma + i

Fin Para

Escribir "La suma es:", suma

FinAlgoritmo

16) Escribe un programa que invierta el orden de los dígitos de un número ingresado por el usuario. Ejemplo: si el usuario ingresa 547, el programa debe mostrar 745.

Algoritmo invertirNumero

Definir num, invertido **Como Entero**

Escribir "Ingrese un número:"

Leer num

invertido = 0

Mientras num > 0 **Hacer**

 invertido = invertido * 10 + (num **MOD** 10)

 num = **Trunc**(num / 10)

Fin Mientras

Escribir "Número invertido:", invertido

FinAlgoritmo

17) Crea un programa que verifique si un número ingresado por el usuario es un número perfecto. Un número perfecto es un número positivo que es igual a la suma de sus divisores positivos, excluyendo el mismo número.

Algoritmo numeroPerfecto

Definir num, suma, i **Como Entero**

Escribir "Ingrese un número positivo:"

Leer num

suma = 0

Para i = 1 **Hasta** num - 1 **Hacer**

Si num **MOD** i = 0 **Entonces**

 suma = suma + i

FinSi

Fin Para

Si suma = num **Entonces**

Escribir num, " es un número perfecto."

Sino

Escribir num, " no es un número perfecto."

FinSi

FinAlgoritmo

18) Desarrolla un programa para calcular el Máximo Común Divisor (MCD) entre dos números ingresados por el usuario. Usa cinco variables para este cálculo: 'num1' y 'num2' para almacenar los números ingresados, 'menor' para el menor de los dos números, 'mcd' para almacenar el resultado y 'i' como variable de iteración en el bucle.

Algoritmo calcularMCD

Definir num1, num2, menor, mcd, i Como Entero

Escribir "Ingrese el primer número:"

Leer num1

Escribir "Ingrese el segundo número:"

Leer num2

Si num1 < num2 **Entonces**

 menor = num1

Sino

 menor = num2

FinSi

 mcd = 1

Para i = 1 Hasta menor **Hacer**

Si num1 MOD i = 0 **Y** num2 MOD i = 0 **Entonces**

 mcd = i

FinSi

Fin Para

Escribir "El MCD de ", num1, " y ", num2, " es:", mcd

FinAlgoritmo