

Estructuras de control

1. Repetitivas

1. Escriba un programa en Fortran 90 que permita contar en forma creciente de 1 a N , donde N es ingresado por el usuario a través del teclado. Primero use la estructura repetitiva DO y después un DO WHILE.
2. Escriba un programa en Fortran 90 que permita contar en forma decreciente de N a $-N$, donde N es ingresado por el usuario a través del teclado.
3. Escriba un programa que permita calcular la suma de los primeros N números enteros, donde N es ingresado por el usuario a través del teclado.
4. Escriba un programa que permita calcular la suma de los primeros N números enteros pares, donde N es ingresado por el usuario a través del teclado.
5. Calcular el producto de los primeros N pares con los primeros N impares.
6. Escriba un programa que permita calcular el factorial de un número entero.
7. Escriba un programa que muestre en pantalla, los primeros N elementos de la sucesión $a_n = \frac{1}{2^n}$.
8. La serie de Fibonacci: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ... se define que cada término subsiguiente está dado por la suma de los dos términos anteriores: $1 + 1 = 2$; $1 + 2 = 3$; $2 + 3 = 5$ Escriba un programa que muestre en pantalla los primeros 100 términos de esta serie. Modifique el programa anterior para determinar la suma de los primeros N elemento de la sucesión.
9. Escriba un programa que permita ver las 100 primeras iteraciones del mapa $x_{n+1} = A x_n(1 - x_n)$ para $A = 3.3$, $A = 3.5$ y $A = 3.57$. Use $x_0 = 0.5$.

2. Condicional

1. Escriba un programa que ordene de menor a mayor, una secuencia de 3 números que son entrados a través del teclado, además que calcule el promedio de ellos.
2. Ingrese dos números reales por teclado. Si a es mayor que b muestre la suma, en caso contrario el producto, y que si a es igual a b muestre la resta.
3. Escriba un programa para determinar si un entero es par o impar.
4. Escriba un programa para determinar si un entero es cuadrado perfecto.
5. Escriba un programa que le permita resolver la ecuación de segundo grado, $ax^2 + bx + c = 0$ donde los valores de a , b y c son valores reales, ingresados por el usuario a través del teclado. Además, debe indicar si NO tiene raíces reales e incluir el caso si $a = 0$.

6. Dada la sucesión $S_n = 80 * n - n^2 + 200$ con n variando de 1 a 100. Determinar cuántos elementos son positivos, negativos y ceros.
7. A partir de que valor de n la sucesión $a_n = \frac{1}{2n+4}$ varia menos del 2 %. Definiendo variación relativa como $|\frac{a_{n+1}-a_n}{a_n}|$.
8. Escriba un programa que le permita obtener los días de los meses del año, ingresando el mes (1-12).
9. Ingresar la hora del día por teclado y el programa lo debe saludar con: buenos días, buenas tardes o buenas noches.