



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
INSTITUTO NACIONAL SUPERIOR DEL PROFESORADO TÉCNICO

TP3 - ESTRUCTURA CONDICIONAL SI

Materia: Laboratorio

Docentes: Paula Ithurralde

Alumno: Francisco Chiminelli

Comisión: 1603 tt-informática

Legajo: 905542

Fecha de entrega: 18/06/2021

Ciclo Lectivo: 2021

TP 2 – ALGORITMOS - PROGRAMAS

(Operadores: +, -, *, / y funciones: Mod, Trunc)

TP 3 – ESTRUCTURA CONDICIONAL SI

(operadores: +, -, *, / y funciones: Mod, Trunc, SI)

Estructura General SI:

SI <condición> **ENTONCES**

pasos necesarios para resolver

SINO (opcional)

pasos necesarios para resolver

FINSI

Condición: Es la comparación entre una variable y un valor o entre variables se pueden utilizar los siguientes signos: > (mayor), < (menor), >= (mayor igual), <= (menor igual), = (igual), <> (distinto) y las funciones **Y**, **O**.

Resolución de los siguientes ejercicios:

(En todos los casos utilizar mensajes de entrada y salida adecuados)

1) Dados dos números reales cualesquiera distinto de cero, imprimir la leyenda "Producto Positivo" si tienen el mismo signo o "producto negativo" si tienen distinto signo.

Algoritmo TP3_E1

Definir num_1 Como Real

Definir num_2 Como Real

Escribir "ingresar 2 numeros reales distintos de 0"

Leer num_1,num_2

Si (num_1<0&num_2>0)|(num_1>0&num_2<0) Entonces

Escribir "producto negativo"

SiNo

Escribir "producto positivo"

FinSi

FinAlgoritmo

2) Dados dos números reales cualesquiera, imprimir la leyenda "Producto Positivo" , "producto negativo" o "Producto nulo" según corresponda.

Algoritmo TP3_E2

Definir num_1 Como Real

Definir num_2 Como Real

Definir resultado Como Real

Escribir "ingresar 2 numeros reales"

Leer num_1,num_2

Resultado = num_1*num_2

Si resultado = 0 Entonces

Escribir "producto nulo"

FinSi

Si resultado > 0 Entonces

Escribir "producto positivo"

SiNo

Si resultado < 0 Entonces

Escribir "producto negativo"

FinSi

FinSi

FinAlgoritmo

3) Dados dos números reales, realizar un algoritmo que devuelva: La suma, la resta, el producto y el cociente si este es posible.

Algoritmo TP3_E3

Definir num_1 Como Real

Definir num_2 Como Real

Definir suma,resta Como Real

Definir producto,cociente Como Real

Escribir "ingresar 2 numeros reales"

Leer num_1,num_2

suma = num_1+num_2

resta = num_1 - num_2

producto = num_1*num_2

cociente = trunc (num_1/num_2)

Escribir "suma de ",num_1,"+",num_2," = ",suma

Escribir "resta de ",num_1,"-",num_2," = ",resta

Escribir "producto de ",num_1,"*",num_2," = ",producto

Escribir "cociente de ",num_1,"/",num_2," = ",cociente

FinAlgoritmo

4) Escribir un programa que ingresando dos valores reales, informe si el primer valor ingresado es mayor o menor que el segundo valor ingresado.

Algoritmo TP3_E4

Definir num_1 Como Real

Definir num_2 Como Real

Escribir "ingresar 2 numeros reales"

Leer num_1,num_2

Si num_1>num_2 Entonces

Escribir num_1,">",num_2

SiNo

Escribir num_1,"<",num_2

FinSi

FinAlgoritmo

5) Escribir un programa que ingresando dos valores reales, informe si el primer valor ingresado es mayor, menor o igual que el segundo valor ingresado.

Algoritmo TP3_E5

Definir num_1 Como Real

Definir num_2 Como Real

Escribir "ingresar 2 numeros reales"

Leer num_1,num_2

Si num_1>num_2 Entonces

Escribir num_1,">",num_2

FinSi

Si num_1 = num_2 Entonces

Escribir num_1,"=",num_2

SiNo

Si num_1<num_2 Entonces

Escribir num_1,"<",num_2

FinSi

FinSi

FinAlgoritmo

6) Realice un algoritmo que ingresando 2 valores reales los devuelva ordenados de menor a mayor.

Algoritmo TP3_E6

Definir num_1 Como Real

Definir num_2 Como Real

Definir var Como Real

Escribir "ingresar 2 numeros reales"

Leer num_1,num_2

Si num_1>num_2 Entonces

var = num_1

num_1 = num_2

num_2 = var

FinSi

Escribir "valores ordenados de menor a mayor"

Escribir num_1,"....",num_2

FinAlgoritmo

7) Realice un algoritmo que ingresando 2 valores reales los devuelva ordenados de mayor a menor.

Algoritmo TP3_E7

Definir num_1 Como Real

Definir num_2 Como Real

Definir var Como Real

Escribir "ingresar 2 numeros reales"

Leer num_1,num_2

Si num_1<num_2 Entonces

var = num_1

num_1 = num_2

num_2 = var

FinSi

Escribir "valores ordenados de mayor a menor"

Escribir num_1,"....",num_2

FinAlgoritmo

8) Dada dos valores reales, realizar un programa que devuelva el mayor valor ingresado.

Algoritmo TP3_E8

Definir num_1 Como Real

Definir num_2 Como Real

Definir var Como Real

Escribir "ingresar 2 numeros reales"

Leer num_1,num_2

Si num_1>num_2 Entonces

var = num_1

SiNo

var = num_2

FinSi

Escribir "el valor mayor es ",var

FinAlgoritmo

9) Dada dos valores reales, realizar un programa que devuelva el menor valor ingresado.

Algoritmo TP3_E9

Definir num_1 Como Real

Definir num_2 Como Real

Definir var Como Real

Escribir "ingresar 2 numeros reales"

Leer num_1,num_2

Si num_1<num_2 Entonces

var = num_1

SiNo

var = num_2

FinSi

Escribir "el valor menor es ",var

FinAlgoritmo

10) Dado un valor entero de dos cifras, realizar un algoritmo que devuelva el valor de cada uno de sus cifras ordenadas de mayor a menor.

Algoritmo TP3_E10

Definir num Como Entero

Definir unidad Como Entero

Definir decena Como Entero

Escribir "ingresar un valor entero de 2 cifras"

Leer num

decena = trunc (num/10)

unidad = num mod 10

Si decena>unidad Entonces

Escribir decena,"....",unidad

SiNo

Escribir unidad,"....",decena

FinSi

FinAlgoritmo

11) Dado un valor entero de tres cifras, realizar un algoritmo que devuelva el valor de cada uno de sus cifras ordenadas de menor a mayor.

Algoritmo TP3_E11

Definir num Como Entero

Definir unidad Como Entero

Definir decena Como Entero

Definir centena Como Entero

Escribir "ingresar un valor entero de 3 cifras"

Leer num

centena = trunc (num/100)

decena = trunc (num/10)

decena = decena mod 10

unidad = num mod 10

Si (unidad < decena) & (unidad < centena) & (decena < centena) Entonces

Escribir unidad,"...",decena,"...",centena

FinSi

Si (unidad < decena) & (unidad < centena) & (centena < decena) Entonces

Escribir unidad,"...",centena,"...",decena

FinSi

Si (decena < unidad) & (decena < centena) & (unidad < centena) Entonces

Escribir decena,"...",unidad,"...",centena

FinSi

Si (decena < unidad) & (decena < centena) & (centena < unidad) Entonces

Escribir decena,"...",centena,"...",unidad

FinSi

Si (centena < unidad) & (centena < decena) & (unidad < decena) Entonces

Escribir centena,"...",unidad,"...",decena

FinSi

Si (centena < unidad) & (centena < decena) & (decena < unidad) Entonces

Escribir centena,"...",decena,"...",unidad

FinSi

FinAlgoritmo

12) Dado un valor entero de tres cifras, realizar un algoritmo que devuelva el un nuevo valor formado con sus tres cifras ordenadas de menor a mayor. (Ejemplo: Sin ingresa el numero 512, el programa debe devolver el numero 125). En la salida mostrar ambos valores.

Algoritmo TP3_E12

Definir num,num_nuevo Como Entero

Definir unidad Como Entero

Definir decena Como Entero

Definir centena Como Entero

Escribir "ingresar un valor entero de 3 cifras"

Leer num

centena = trunc (num/100)

decena = trunc (num/10)

decena = decena mod 10

unidad = num mod 10

Si (unidad = decena) & (decena = centena)

 Escribir "valor ingresado: ",num

 num_nuevo = num

 Escribir "nuevo valor: ",num_nuevo

FinSi

Si (unidad = 0)&(decena=0)&(centena=0) Entonces

 Escribir "Error, valores no permitidos"

FinSi

Si (unidad < decena) & (unidad < centena) & (decena < centena) & (unidad <> 0) & (decena <> 0) & (centena != 0) Entonces

 unidad = unidad * 100

 decena = decena * 10

 num_nuevo = unidad + decena + centena

 Escribir "valor ingresado: ",num

 Escribir "nuevo valor: ",num_nuevo

unidad = unidad / 100

decena = decena / 10

FinSi

Si (unidad < decena) & (unidad < centena) & (centena < decena) & (unidad <> 0) & (decena <> 0) & (centena != 0) Entonces

unidad = unidad * 100

centena = centena * 10

num_nuevo = unidad + decena + centena

Escribir "valor ingresado: ",num

Escribir "nuevo valor: ",num_nuevo

unidad = unidad / 100

centena = centena / 10

FinSi

Si (decena < unidad) & (decena < centena) & (unidad < centena) & (unidad <> 0) & (decena <> 0) & (centena != 0) Entonces

decena = decena * 100

unidad = unidad * 10

num_nuevo = unidad + decena + centena

Escribir "valor ingresado: ",num

Escribir "nuevo valor: ",num_nuevo

decena = decena / 100

unidad = unidad / 10

FinSi

Si (decena < unidad) & (decena < centena) & (centena < unidad) & (unidad <> 0) & (decena <> 0) & (centena != 0) Entonces

decena = decena * 100

centena = centena * 10

num_nuevo = unidad + decena + centena

Escribir "valor ingresado: ",num

Escribir "nuevo valor: ",num_nuevo

decena = decena / 100

centena = centena / 10

FinSi

Si (centena < unidad) & (centena < decena) & (unidad < decena) & (unidad <> 0) & (decena <> 0) & (centena != 0) Entonces

centena = centena * 100

unidad = unidad * 10

num_nuevo = unidad + decena + centena

Escribir "valor ingresado: ",num

Escribir "nuevo valor: ",num_nuevo

centena = centena / 100

unidad = unidad / 10

FinSi

Si (centena < unidad) & (centena < decena) & (decena < unidad) & (unidad <> 0) & (decena <> 0) & (centena != 0) Entonces

centena = centena * 100

decena = decena * 10

num_nuevo = unidad + decena + centena

Escribir "valor ingresado: ",num

Escribir "nuevo valor: ",num_nuevo

centena = centena / 100

decena = decena / 10

FinSi

FinAlgoritmo

13) Dados dos números A y B dejar en A el mayor y en B el menor.

Algoritmo TP3_E13

Definir a Como Real

Definir b Como Real

Definir c Como Real

Escribir "ingresar 2 valores "

Leer a,b

Escribir "valores ingresados"

Escribir "a = ",a

Escribir "b = ",b

Si $a < b$ Entonces

$c = b$

$b = a$

$a = c$

FinSi

Escribir "valores $a > b$ "

Escribir "a = ",a

Escribir "b = ",b

Escribir a, " > ", b

FinAlgoritmo

14) Dados tres numero A, B y C ordenarlos de mayor a menor de modo que el mayor queda en A el menor queda en C y el restante en B. Imprimir A, B, C.

Algoritmo TP3_E14

Definir a Como Real

Definir b Como Real

Definir c Como Real

Definir d Como Real

Escribir "ingresar 3 valores "

Leer a,b,c

Escribir "valores ingresados"

Escribir "a = ",a

Escribir "b = ",b

Escribir "c = ", c

Si $a < b$ Entonces

$d = b$

b = a

a = d

FinSi

Si a<c Entonces

d = c

c = a

a = d

FinSi

Si c>b Entonces

d = b

b = c

c = d

FinSi

Escribir "valores a>b>c"

Escribir "a = ",a

Escribir "b = ",b

Escribir "c = ", c

Escribir a, " > ", b, " > ",c

FinAlgoritmo

15) Dados dos valores reales emitir la división del mayor por el menor.

Algoritmo TP3_E15

Definir a Como Real

Definir b Como Real

Definir c Como Real

Definir res Como Real

Escribir "ingresar 2 valores reales "

Leer a,b

Escribir "valores ingresados"

Escribir "a = ",a

Escribir "b = ",b

Si $a < b$ Entonces

$c = b$

$b = a$

$a = c$

FinSi

res = a/b

Escribir "resultado = a/b = ",res

Escribir "siendo a = ",a " y b = ",b

FinAlgoritmo

16) Dado el sueldo de una persona, si supera los 25000 emitir un mensaje que informe que se le descontara ganancias.

Algoritmo TP3_E16

Definir sueldo Como Real

Escribir "ingresar sueldo (\$)"

Leer sueldo

Si sueldo > 25000 Entonces

 Escribir "Se le descontaran ganancias"

SiNo

 Escribir "fin del programa"

FinSi

FinAlgoritmo

17) Dado el nombre y la edad de una persona, el programa informa si es o no mayor de edad.

Algoritmo TP3_E17

Definir nombre Como Caracter

Definir edad Como Entero

Escribir "ingrese su nombre"

Leer nombre

Escribir "Ingrese su edad"

Leer edad

Escribir "Su nombre es: ",nombre

Si edad>18 Entonces

Escribir "usted es mayor de edad"

SiNo

Escribir "usted no es mayor de edad"

FinSi

FinAlgoritmo

18) En un almacén se hace un 20% de descuento a los clientes cuya compra supere los \$10000, se ingresa el importe y se debe informar cual será la cantidad que pagara por su compra.

Algoritmo TP3_E18

Definir importe Como Real

Definir cant_pagar Como Real

Escribir "ingresar importe"

Leer importe

Si importe > 10000 Entonces

Escribir "importe superior a \$10000"

Escribir "descuento 20% "

$\text{cant_pagar} = (\text{importe} * 20) / 100$

Escribir "total a pagar: \$",cant_pagar

SiNo

Escribir "total a pagar: \$",importe

FinSi

FinAlgoritmo

19) Un obrero necesita calcular su salario semanal, el cual se obtiene de la siguiente manera: Si trabaja 40 horas o menos se le paga un salario de \$16 por hora, si trabaja más de 40 horas se le paga un salario de \$16 por cada una de las primeras 40 horas y un salario de \$20 por cada hora extra.

Algoritmo TP3_E19

Definir horas Como Real

Definir salario Como Real

Escribir "calculo del salario semanal"

Escribir "ingrese las horas de trabajo"

Leer horas

Si horas \leq 40 Entonces

salario = $16 * \text{horas}$

Escribir "salario semanal:\$",salario

SiNo

salario = $(16 * 40) + (\text{horas} - 40) * 20$

Escribir "salario semanal:\$",salario

FinSi

FinAlgoritmo

20) Hacer un algoritmo que imprima el nombre de un artículo, clave, precio original y su precio con descuento. El descuento lo hace en base a la clave, si la clave es 01 el descuento es del 10% y si la clave es 02 el descuento es del 20% (solo existen dos claves).

Algoritmo TP3_E20

Definir nombre Como Caracter

Definir clave Como Entero

Definir precio_original Como Real

Definir precio_descuento Como Real

Escribir "ingrese nombre del articulo:"

Leer nombre

Escribir "ingrese su clave:"

Escribir "01 o 02"

Leer clave

Escribir "ingrese su precio:"

Leer precio_original

Si clave = 01 Entonces

Escribir "Descuento del 10% "

precio_descuento = $(\text{precio_original} * 10) / 100$

SiNo

Escribir "Descuento del 20% "

$\text{precio_descuento} = (\text{precio_original} * 20) / 100$

FinSi

Escribir "nombre del articulo:", nombre

Escribir "precio original: \$", precio_original

Escribir "precio con descuento: \$", precio_descuento

FinAlgoritmo