

Programación básica

PRÁCTICA 8. ESTRUCTURAS DE SELECCIÓN

Introducción

Como hemos visto hasta ahora, dentro de la construcción de programas, existe la necesidad de tomar decisiones o seleccionar opciones de acuerdo al flujo o entrada de datos del programa.

Es decir, escoger entre varias posibilidades la “ruta” a seguir, o compartir lógicamente algo y hacer acciones de acuerdo al resultado de esa comparación.

Objetivo de la práctica

- ▶ Elaborar programas en lenguaje FORTRAN que incluyan las estructuras de selección para la resolución de problemas básicos.
- ▶ Actividades
 - ▶ Utilizar las estructuras *if* e *if-else*, *case*.
 - ▶ Utilizar los tipos de datos y expresiones lógicas que se pueden manejar en las estructuras de selección.



Expresiones lógicas

Los operadores de relación permiten comparar elementos numéricos, alfanuméricos, constantes o variables.

<i>Operador</i>	<i>Operación</i>	<i>Uso</i>	<i>Resultado</i>
.EQ.	Igual que	'h' .EQ. 'H'	Falso
.NE.	Diferente a	'a' .NE. 'b'	Verdadero
.LT.	Menor que	7 .LT. 15	Verdadero
.GT.	Mayor que	11 .GT. 22	Falso
.LE.	Menor o igual	15 .LE. 22	Verdadero
.GE.	Mayor o igual	20 .GE. 35	Falso

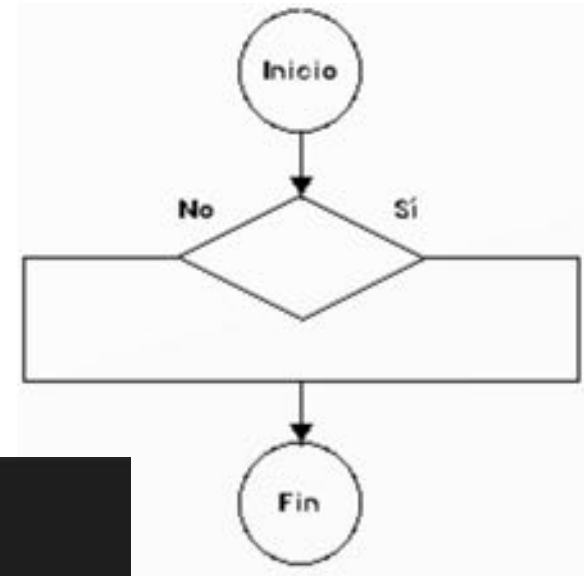
Expresiones lógicas

Los operadores de lógicos permiten formular condiciones complejas a partir de condiciones simples.

<i>Operador</i>	<i>Operación</i>	<i>Uso</i>
.NOT.	No	.NOT. p
.AND.	Y	a > 0 .AND. a < 11
.OR.	O	opc == 1 .OR. salir != 0

Si-Entonces. Operaciones lógicas de control

```
1  Algoritmo prueba
2    Escribir "Favor de ingresar un número";
3    Leer x;
4    Escribir "El valor ingresado fue: ",x
5     $x \leftarrow x + 20$ 
6    Escribir "El valor asignado es: ",x
7    Si  $x > 40$  Entonces
8      Escribir "El valor asignado es mayor a 40: "
9    SiNo
10     Escribir "El valor asignado es menor o igual a 40"
11  Fin Si
12  FinAlgoritmo
```



! Operaciones logicas de control

```
program prueba
integer x
write(*,*) 'Favor de ingresar un numero:'
read(*,*) x
x = x + 20
write(*,*) 'El valor asignado es:', x
if (x .GT. 40) then
    write(*,*) 'El valor asignado es mayor a 40'
else
    write(*,*) 'El valor asignado es menor o igual a 40'
endif
stop
end
```



Según o casos. Operaciones lógicas de control

```
Segun variable_numerica Hacer
  opcion_1:
    secuencia_de_acciones_1
  opcion_2:
    secuencia_de_acciones_2
  opcion_3:
    secuencia_de_acciones_3
  De Otro Modo:
    secuencia_de_acciones_dom
Fin Segun
```



```
! Operaciones logicas de control
program prueba
integer op
write(*,*) '¿Como se siente el dia de hoy?'
write(*,*) '1) Estoy contento'
write(*,*) '2) Estoy'
write(*,*) '3) Estoy triste'
read (*,*) op
select case (op)
  case (1)
    write(*,*) 'Siga contento por favor'
  case (2)
    write(*,*) 'Queremos que este contento'
  case (3)
    write(*,*) 'No queremos que este triste'
  case default
    write(*,*) 'No selecciono alguna opcion valida'
end select
stop
end
```


Práctica 7. Código.

Hacer una calculadora que haga lo siguiente:

1. Sumar dos números
2. Restar dos números
3. Multiplicar dos números
4. Dividir dos números
5. Salir



A, B: Números ingresados
A, B son números reales

R: Resultado de la operación
R es un número real

O: {
1: Suma
2: Resta
3: Multiplica
4: Divide
5: Salir

Algoritmo

1. Inicio
2. Definir A,B,O y R
3. Mientras O sea diferente de 5 hacer
4. Si O es 1 $R = A + B$
5. Si O es 2 $R = A - B$
6. Si O es 3 $R = A * B$
7. Si O es 4 $R = A / B$
8. Mostrar R
9. Fin

Tutoriales

En línea

Fortran 77 y 91

<https://www.obliquity.com/computer/fortran/>

Fortran 77 y 91

<http://www.famaf.unc.edu.ar/~vmarconi/numerico1/FortranTutorial.pdf>

Fortran 77 matemático

<http://numat.net/fortran/FT77.pdf>