

Fundamentos de la Programación

Repasemos... ¿QUÉ ES UNA ESTRUCTURA DE CONTROL?

Las estructuras de control determinan el orden en que deben ejecutarse las instrucciones de un algoritmo. Esto significa que regulan si las instrucciones serán ejecutadas una tras otra (estructuras secuenciales), si se tomarán decisiones sobre la ejecución de alguna acción (estructuras selectivas o de decisión), o si se realizarán repeticiones (estructuras repetitivas).

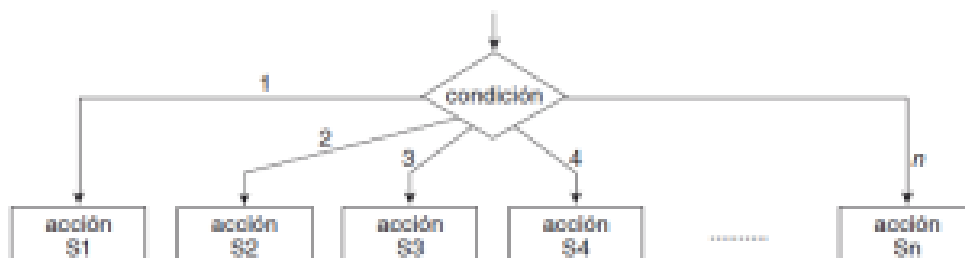
Esto permite que ciertas instrucciones se ejecuten y otras se omitan según la evaluación de una condición.

CONDICIONAL MÚLTIPLE

Esta estructura de control selectivo, también conocida como condicional, va más allá de simplemente elegir entre dos opciones, como en el caso del condicional doble.

En muchas ocasiones, tendrás más de dos alternativas para elegir o una variable que puede tomar varios valores. Para abordar estas situaciones, utilizas **la condición múltiple**. En esta estructura, evalúas una condición o expresión que puede adoptar “n” valores. Según el valor que la expresión tome en cada momento, se ejecutarán las acciones correspondientes a ese valor.

La estructura de decisión múltiple evalúa una expresión que puede tomar “n” valores distintos, como 1, 2, 3, 4, ..., n. Según el valor que elijas en la condición, se llevará a cabo una de las n acciones, lo que significa que el flujo del algoritmo seguirá uno de los n caminos posibles. Por ejemplo, en un sistema de calificaciones, donde 6 es desaprobado, 7 es aprobado, 9 es sobresaliente y 10 es excelente. Al tener un valor que puede dar lugar a distintas alternativas, utilizas la condición múltiple.



```

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

```

Los condicionales múltiples no utilizan una condición lógica para resolver el problema, sino utilizan una variable y un conjunto de valores posibles que puede tomar esa variable. Una vez que se cumple una de las opciones posibles del condicional, **se ejecuta solamente el bloque de código asociado a esa opción.**

Cuando el valor de la variable que se evalúa no coincide con ninguno de los valores especificados, entonces se ejecutan las acciones dentro del bloque "De Otro Modo" (secuencia_de_acciones_dom). Este bloque se ejecutará "por defecto" y su uso es opcional.

Ejemplo:

```

Algoritmo CondicionalMultiple
  Definir num Como entero
  Escribir "Ingrese un número entre 1 y 3"
  Leer num

  Segun num Hacer
    1:
      Escribir "Elejiste EL NUMERO 1"
    2:
      Escribir "Elejiste EL NUMERO 2"
    3:
      Escribir "Elejiste EL NUMERO 3"
    De Otro Modo:
      Escribir "Elejiste un numero no valido"
  Fin Segun

Fin algoritmo

```

CONDICIONALES ANIDADOS O EN CASCADA

También es posible emplear la instrucción "Si" para diseñar estructuras de selección que abarque más de dos alternativas. Por ejemplo, una estructura "Si-entonces" puede contener otra estructura "Si-entonces", y esta, a su vez, puede albergar otra, y así sucesivamente cualquier número de veces. Dentro de cada estructura pueden existir diferentes acciones. Este tipo de estructuras se conocen como **condicionales anidados o en cascada**.

Ejemplo:

Supongamos que deseamos clasificar a un estudiante en base a sus calificaciones, donde la escala es la siguiente:

- Si la calificación es mayor o igual a 90, es considerada como "sobresaliente".
- Si la calificación es mayor o igual a 70 pero menor a 90, es considerada como "aprobado".
- Si la calificación es menor a 70 pero mayor o igual a 60, es considerada como "regular".
- Si la calificación es menor a 60, es considerada como "desaprobado".

Podríamos implementar esta clasificación utilizando condicionales anidados de la siguiente manera:

```
Algoritmo ClasificarEstudiante
  Definir calificacion Como Entero

  Escribir "Ingrese la calificación del estudiante: "
  Leer calificacion

  Si calificacion ≥ 90 Entonces
    Escribir "El estudiante está sobresaliente."
  SiNo
    Si calificacion ≥ 70 Entonces
      Escribir "El estudiante está aprobado."
    SiNo
      Si calificacion ≥ 60 Entonces
        Escribir "El estudiante está regular."
      SiNo
        Escribir "El estudiante está desaprobado."
      FinSi
    FinSi
  FinSi

  Escribir "Fin del programa."
FinAlgoritmo
```

En este ejemplo, utilizamos condicionales anidados para clasificar al estudiante en diferentes categorías según su calificación. Cada bloque "Si-entonces" contiene otro bloque "Si-entonces" dentro, formando una estructura anidada. Esto permite una clasificación precisa del estudiante según su rendimiento académico.