

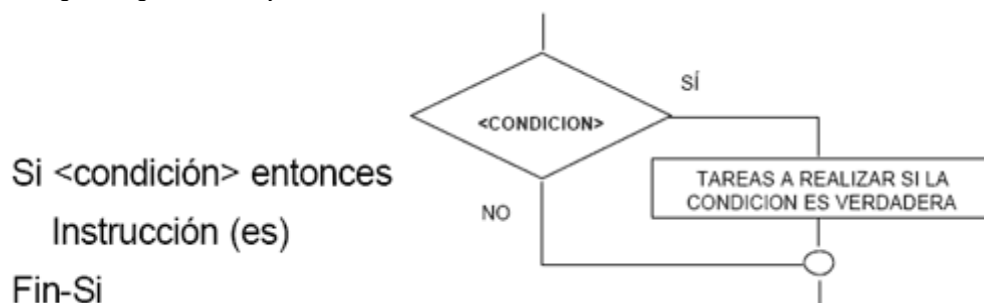
# Algoritmos condicionales

Las estructuras condicionales comparan una variable contra otro(s) valor (es), para que en base al resultado de esta comparación, se siga un curso de acción dentro del programa. Cabe mencionar que la comparación se puede hacer contra otra variable o contra una constante, según se necesite. Existen tres tipos básicos, las simples, las dobles y las múltiples.

## Simple:

Las estructuras condicionales simples se les conoce como "Tomas de decisión". Estas tomas de decisión tienen la siguiente forma:

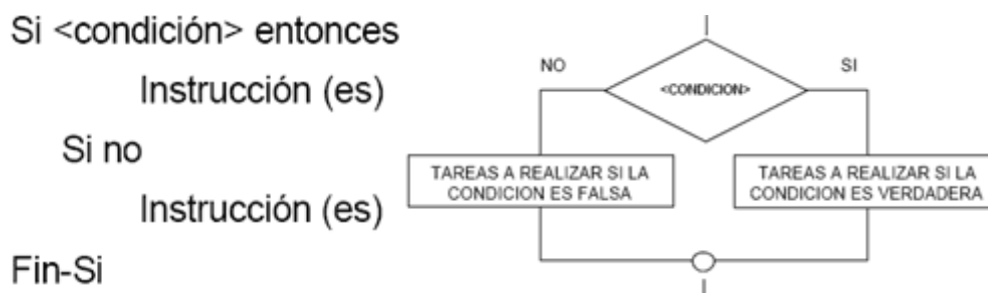
Pseudocódigo: Diagrama de flujo:



Dobles:

Las estructuras condicionales dobles permiten elegir entre dos opciones o alternativas posibles en función del cumplimiento o no de una determinada condición. Se representa de la siguiente forma:

Pseudocódigo: Diagrama de flujo:



Donde:

**Si:** Indica el comando de comparación

**Condición :** Indica la condición a evaluar

**Entonces :** Precede a las acciones a realizar cuando se cumple la condición

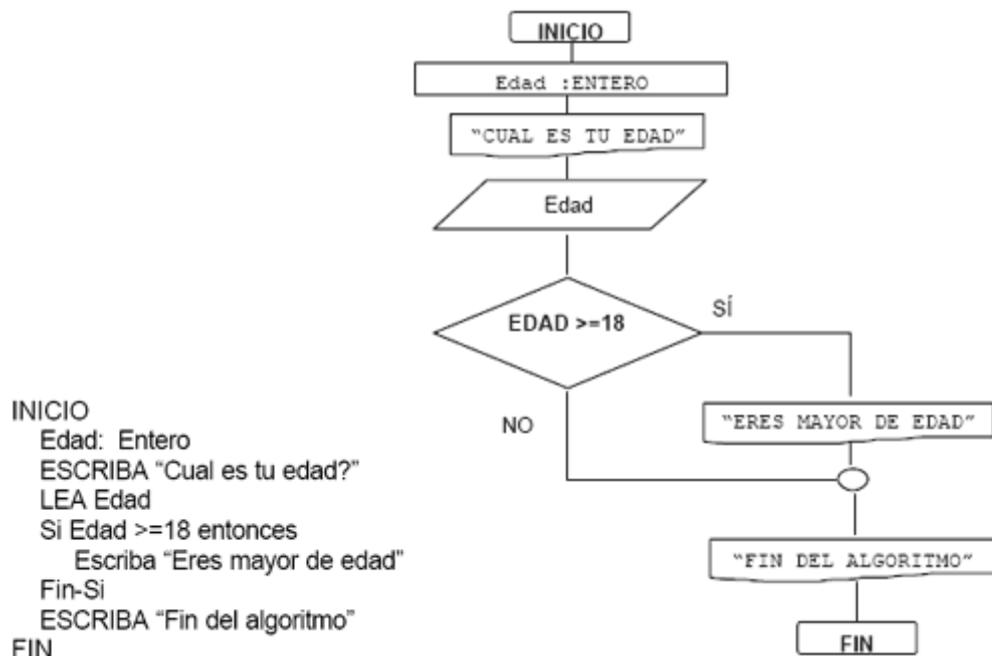
**Instrucción(es):** Son las acciones a realizar cuando se cumple o no la condición

**si no :** Precede a las acciones a realizar cuando no se cumple la condición

Dependiendo de si la comparación es cierta o falsa, se pueden realizar una o más acciones.

Realizar un algoritmo en donde se pide la edad del usuario; si es mayor de edad debe aparecer un mensaje indicándolo. Expresarlo en Pseudocódigo y Diagrama de flujos.

Pseudocódigo: Diagrama de flujo:



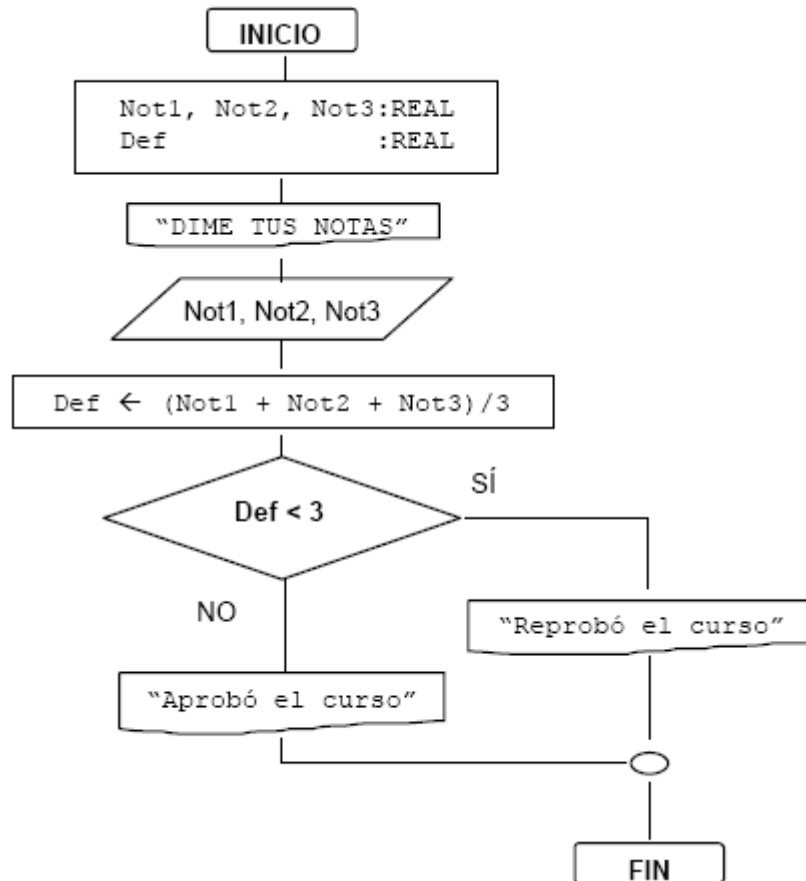
Se pide leer tres notas del alumno, calcular su definitiva en un rango de 0-5 y enviar un mensaje donde diga si el alumno aprobó o reprobó el curso. Expresa el algoritmo usando Pseudocódigo y diagrama de flujos.

Pseudocódigo:

```

INICIO
  Not1, Not2, Not 3 :REAL
  Def: REAL
  LEA Nota1, Nota2, Nota3
  Def <- (Not1 + Not2 + Not3) /3
  Si Def < 3 entonces
    Escriba "Reprobó el curso"
  Sino
    Escriba "Aprobó el curso"
  Fin-Si
FIN
  
```

Diagrama de flujo:



1) Un hombre desea saber cuánto dinero se genera por concepto de intereses sobre la cantidad que tiene en inversión en el banco. El decidirá reinvertir los intereses siempre y cuando estos excedan a \$7000, y en ese caso desea saber cuánto dinero tendrá finalmente en su cuenta.

```

Inicio
  Leer p_int, cap
  int = cap * p_int
  si int > 7000 entonces
    capf = cap + int
  fin-si
  Imprimir capf
fin
  
```

2) Determinar si un alumno aprueba a reprueba un curso, sabiendo que aprobará si su promedio de tres calificaciones es mayor o igual a 70; reprueba en caso contrario.

```

Inicio
  Leer calif1, calif2, calif3
  prom = (calif1 + calif2 + calif3)/3
  Si prom >= 70 entonces
    Imprimir "alumno aprobado"
  si no
  
```

Imprimir "alumno reprobado"

Fin-si

Fin

3) En un almacén se hace un 20% de descuento a los clientes cuya compra supere los \$1000 ¿Cuál será la cantidad que pagara una persona por su compra?

Inicio

Leer compra

Si compra > 1000 entonces

desc = compra \* 0.20

si no

desc = 0

fin-si

tot\_pag = compra - desc

imprimir tot\_pag

fin.

4) Un obrero necesita calcular su salario semanal, el cual se obtiene de la sig. manera:

Si trabaja 40 horas o menos se le paga \$16 por hora

Si trabaja más de 40 horas se le paga \$16 por cada una de las primeras 40 horas y \$20 por cada hora extra.

Inicio

Leer ht

Si ht > 40 entonces

he = ht - 40

ss = he \* 20 + 40 \* 16

si no

ss = ht \* 16

Fin-si

Imprimir ss

Fin

5) Un hombre desea saber cuánto dinero se genera por concepto de intereses sobre la cantidad que tiene en inversión en el banco. El decidirá reinvertir los intereses siempre y cuando estos excedan a \$7000, y en ese caso desea saber cuánto dinero tendrá finalmente en su cuenta.

Inicio

Leer p\_int, cap

int = cap \* p\_int

si int > 7000 entonces

capf = cap + int

fin-si

Imprimir capf

fin

6) Que lea dos números y los imprima en forma ascendente

```
Inicio
  Leer num1, num2
  Si num1 < num2 entonces
    Imprimir num1, num2
  si no
    Imprimir num2, num1
  fin-si
fin
```

7) Una persona enferma, que pesa 70 kg, se encuentra en reposo y desea saber cuántas calorías consume su cuerpo durante todo el tiempo que realice una misma actividad. Las actividades que tiene permitido realizar son únicamente dormir o estar sentado en reposo. Los datos que tiene son que estando dormido consume 1.08 calorías por minuto y estando sentado en reposo consume 1.66 calorías por minuto.

```
Inicio
  Leer act$, tiemp
  Si act$ = "dormido" entonces
     $cg = 1.08 * tiemp$ 
  si no
     $cg = 1.66 * tiemp$ 
  fin-si
  Imprimir cg
Fin
```

8) 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 en del 20% (solo existen dos claves).

```
Inicio
  Leer nomb, cve, prec_orig
  Si cve = 01 entonces
     $prec\_desc = prec\_orig - prec\_orig * 0.10$ 
  si no
     $prec\_desc = prec\_orig - prec\_orig * 0.20$ 
  fin-si
  Imprimir nomb, cve, prec_orig, prec_desc
fin
```

9) Hacer un algoritmo que calcule el total a pagar por la compra de camisas. Si se compran tres camisas o más se aplica un descuento del 20% sobre el total de la compra y si son menos de tres camisas un descuento del 10%

Inicio

```

Leer num_camisas, prec
tot_comp = num_camisas * prec
Si num_camisas >= 3 entonces
    tot_pag = tot_comp - tot_comp * 0.20
si no
    tot_pag = tot_comp - tot_comp * 0.10
fin-si
Imprimir tot_pag
fin

```

10) Una empresa quiere hacer una compra de varias piezas de la misma clase a una fábrica de refacciones. La empresa, dependiendo del monto total de la compra, decidirá qué hacer para pagar al fabricante.

Si el monto total de la compra excede de \$500 000 la empresa tendrá la capacidad de invertir de su propio dinero un 55% del monto de la compra, pedir prestado al banco un 30% y el resto lo pagara solicitando un crédito al fabricante.

Si el monto total de la compra no excede de \$500 000 la empresa tendrá capacidad de invertir de su propio dinero un 70% y el restante 30% lo pagara solicitando crédito al fabricante.

El fabricante cobra por concepto de intereses un 20% sobre la cantidad que se le pague a crédito.

```

Inicio
Leer costopza, numpza
totcomp = costopza * numpza
Si totcomp > 500 000 entonces
    cantinv = totcomp * 0.55
    préstamo = totcomp * 0.30
    crédito = totcomp * 0.15
si no
    cantinv = totcomp * 0.70
    crédito = totcomp * 0.30
    préstamo = 0
fin-si
int = crédito * 0.20
Imprimir cantinv, préstamo, crédito, int
Fin

```