

# 02

UNIDAD

# P1

Programación 1

## ESTRUCTURAS CONDICIONALES



- | Estructuras condicionales simples y anidadas
- | Operadores relacionales y lógicos
- | Operadores "Or" y "And"



- Al final de esta clase ya podrás:
- | Comprender situaciones que para su resolución impliquen caminos alternativos que dependan de una condición.
  - | Abordar problemas incluyendo condiciones compuestas, operadores relacionales y operadores lógicos.

## INTRODUCCIÓN A LA CLASE

*¡Bienvenidos a la segunda clase de Algoritmos y estructuras de datos 1!*

Durante la clase anterior, creamos programas que seguían una estructura secuencial, es decir, que cada instrucción se ejecutaba a continuación de la anterior en un orden único. Pero la potencia de la programación se esconde en la **capacidad de los programas para tomar decisiones de acuerdo a la situación.**

En la clase de hoy trabajaremos precisamente sobre esas posibilidades. Para abordar este tema hemos estructurado la clase en tres grandes núcleos:

| el primero de ellos trata sobre **estructuras condicionales y operadores relacionales.**

| el segundo, trabaja sobre las **estructuras condicionales compuestas.**

| y finalmente, el tercero aborda los **operadores lógicos.**

Para cada uno de estos temas, te ofrecemos ejercicios comentados para que vayas aprendiendo cómo programar.

***¡Que disfrutes la clase!***

*Antes de comenzar con la clase, lee el siguiente artículo:*

## ROBOT SIGUE LÍNEA: LOS *HOLA MUNDO* DE LA ROBÓTICA

*Los robots seguidores de línea son robots muy sencillos, que cumplen una única misión: seguir una línea marcada en el suelo normalmente de color negro sobre un tablero blanco.*

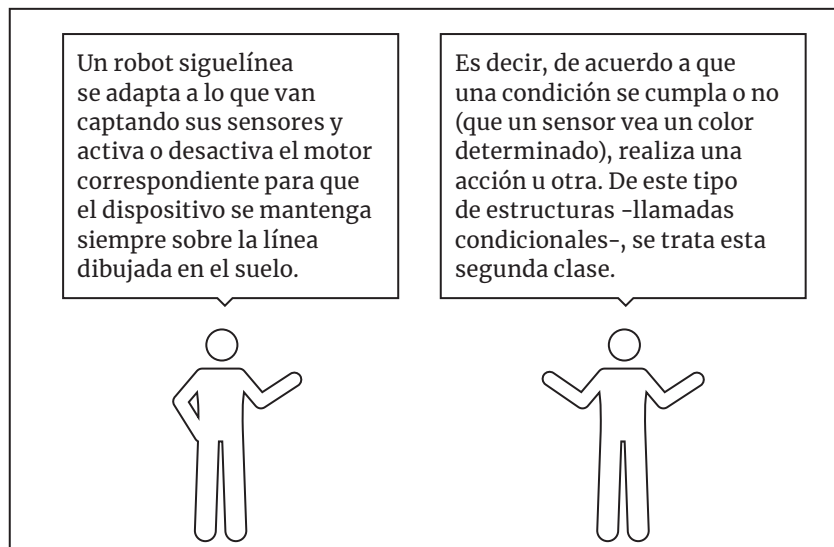
Estos robots pueden variar desde los más básicos (van tras una línea única) hasta los que recorren laberintos. Todos ellos, sin embargo, poseen ciertas partes básicas comunes:

- **Sensores:** Un rastreador detecta la línea a seguir por medio de sensores.
- **Motores:** El robot se mueve utilizando motores, por lo general dos, los que hacen girar cada una de las ruedas motrices de la unidad.
- **Ruedas:** Las ruedas del robot son movidas por los motores.

• **Fuente de energía:** El robot obtiene la energía que necesita para su funcionamiento de baterías.

• **Tarjeta de control:** La toma de decisiones y el control de los motores están generalmente a cargo de un microcontrolador. La tarjeta de control contiene dicho elemento, junto a otros componentes electrónicos básicos que requiere el microcontrolador para funcionar, tomar las señales que le envían los sensores y activar individualmente los motores.

Los rastreadores más simples utilizan 2 sensores, ubicados en la parte inferior de la estructura, uno junto al otro. Cuando uno de los dos sensores detecta el color blanco, significa que el robot está saliendo de la línea negra por ese lado. En ese momento, el robot gira hacia el lado contrario variando la velocidad de uno de los motores, hasta que vuelve a estar sobre la línea. Básicamente, el microcontrolador sigue un programa simple que le permite tomar decisiones sobre la marcha de acuerdo a la lectura de los sensores.



## CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES

No todos los problemas pueden resolverse empleando estructuras secuenciales. Cuando hay que tomar una decisión aparecen las **estructuras condicionales**.

En nuestra vida diaria se nos presentan situaciones donde debemos **decidir**:

- | ¿Elijo la carrera A o la carrera B?
- | ¿Me pongo este pantalón?
- | Para ir al trabajo, ¿Elijo el camino A o el camino B?
- | Al cursar una carrera, ¿Elijo el turno mañana, tarde o noche?

Es común que en un problema se combinan estructuras secuenciales y condicionales.

Supongamos que necesitamos hacer un programa que nos felicite si aprobamos un parcial. Básicamente, tendremos que pedir al operador que ingrese la calificación, y si ésta es 4 o más, despliegue un mensaje: **“Felicitaciones”**.

Si volvemos a la primera clase, comprobaremos que en casos como éste, tenemos que usar un rombo en el diagrama de flujo, tal como se muestra en el gráfico. [1]

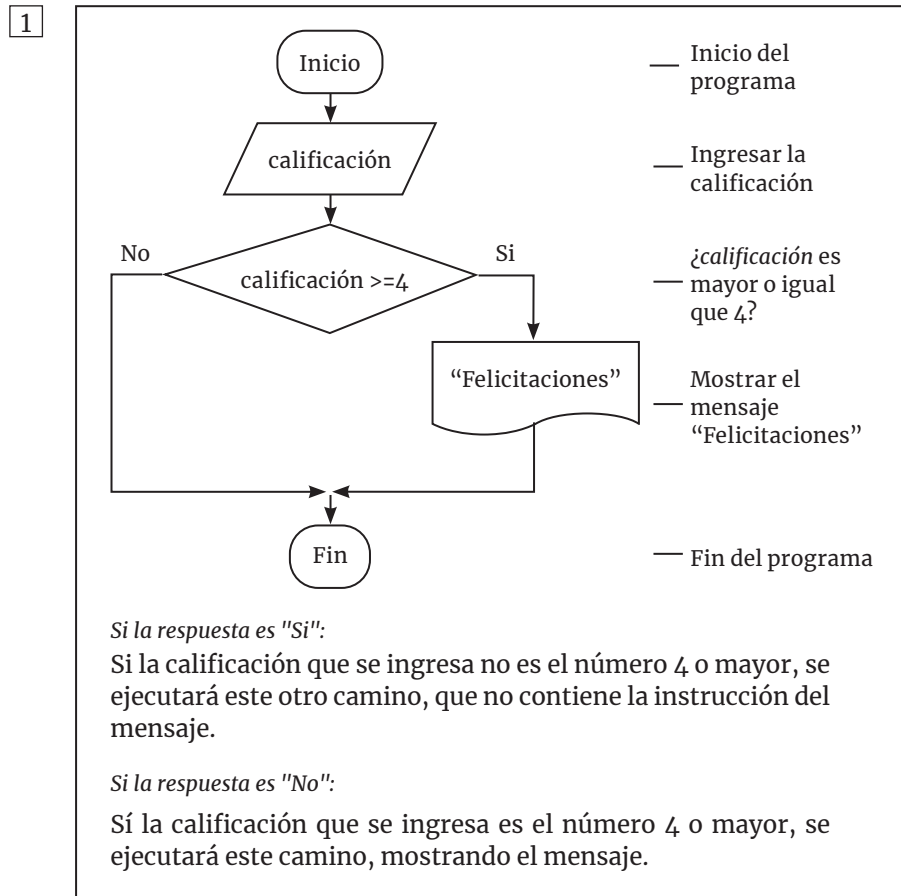
### | Este tipo de estructuras se llaman Condicionales.

Los problemas que resolvimos en la primera clase, utilizaban para su resolución instrucciones que debían ejecutarse una a continuación de la anterior. Pero en algunos casos, se pueden presentar **condiciones** que influyen sobre la secuencia de pasos a seguir para resolver un problema, pudiendo continuar por caminos diferentes tal como lo muestra el gráfico [1].

**Toda condición plantea dos posibilidades:**

- a- Que se cumpla (es decir, que sea **verdadera**)
- b- Que no se cumpla (es decir, que sea **falsa**).

Debemos tener en cuenta que luego de procesar el bloque de sentencias del lado Verdadero, el camino en el diagrama se junta con el Falso y continúa por una sola trayectoria.



Casos como el anterior reciben el nombre de **Estructura Condicional Simple**, porque hay actividades a realizar únicamente por el camino del verdadero.

Por el camino del verdadero pueden existir varias operaciones, entradas y salidas, inclusive ya veremos que puede haber otras estructuras condicionales.

## EJEMPLO 6

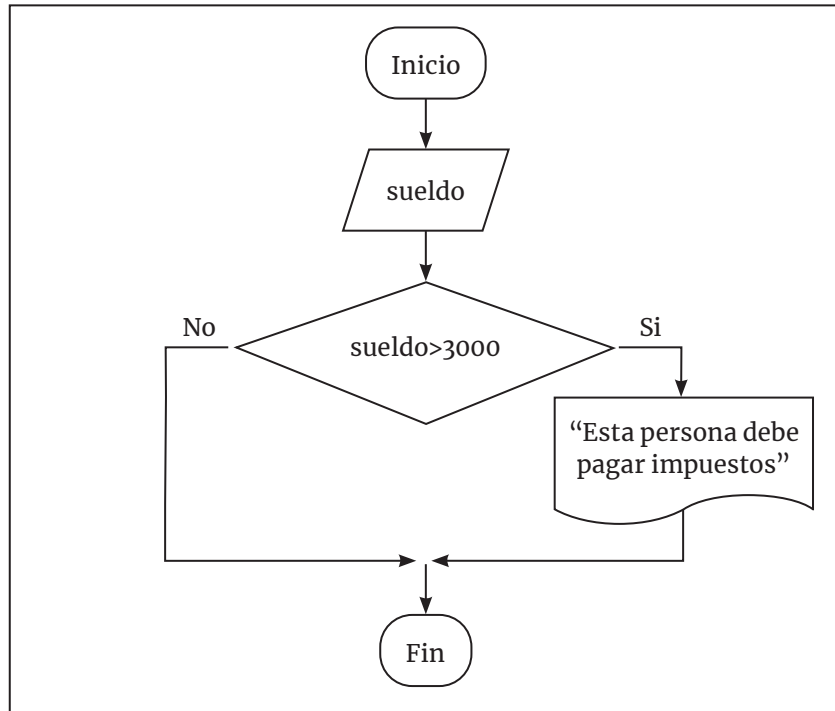
**Determinar si se deben pagar impuestos según el monto del sueldo**

| Visualizá el diagrama de flujo en el gráfico a continuación: [2]

Podemos observar lo siguiente: Siempre se hace la carga del sueldo, pero si el sueldo que ingresamos supera 3000 dólares se mostrará por pantalla el mensaje "Esta persona debe abonar impuestos", en caso que la persona cobre 3000 o menos no aparecerá nada por pantalla.

La palabra clave "if" indica que estamos en presencia de una **estructura condicional**; seguidamente disponemos la **condición** y finalizamos la línea con el carácter **dos puntos**.

2



| Programa codificado:

```

sueldo=int(input("Ingrese cual es su sueldo:"))
if sueldo>3000:
    print("Esta persona debe abonar impuestos")
  
```

La actividad dentro del if se **indenta** generalmente a 4 espacios.

Todo lo que se encuentre en la rama del verdadero del if se debe disponer a 4 espacios corrido hacia la derecha.

Entonces, el diagrama de arriba se podrá leer de la siguiente forma:

***“Si la condición resulta verdadera, realizar el bloque de sentencias de la derecha, en caso contrario, no realizar ninguna actividad”.***

Traducido a lenguaje Python, las instrucciones quedarían como:

```

if Condición:
    Sentencia 1
  
```

La indentación es una característica obligatoria del lenguaje Python para codificación de las estructuras condicionales, de esta forma el intérprete de Python puede identificar donde finalizan las instrucciones contenidas en la rama verdadera del if.

Ejecutando el programa e ingresando un sueldo superior a 3000. [3]  
Podemos observar en la pantalla la aparición del mensaje "Esta persona debe abonar impuestos", ya que la condición del if es verdadera:

Si lo volvemos a ejecutar e ingresamos un valor igual o inferior a 3000 podemos observar que la instrucción que se encuentra por la rama del verdadero del if no se ejecuta. [4]

3

```

ejemplo5.py - F:/03 - Python examples/02/ejemplo5.py (3.11.3)
File Edit Format Run Options Window Help
suelo=int(input("Ingrese cual es su sueldo:"))
if sueldo>3000:
    print("Esta persona debe abonar impuestos")

IDLE Shell 3.11.3
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.11.3 (tags/v3.11.3:f3909b8, Apr 4 2023, 23:49:59) [MSC v.19
34 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more informati
on.
>>>
===== RESTART: F:/03 - Python examples/02/ejemplo5.py =====
Ingrese cual es su sueldo:7200
Esta persona debe abonar impuestos
>>>

```

4

```

ejemplo5.py - F:/03 - Python examples/02/ejemplo5.py (3.11.3)
File Edit Format Run Options Window Help
suelo=int(input("Ingrese cual es su sueldo:"))
if sueldo>3000:
    print("Esta persona debe abonar impuestos")

IDLE Shell 3.11.3
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.11.3 (tags/v3.11.3:f3909b8, Apr 4 2023, 23:49:59) [MSC v.19
34 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more informati
on.
>>>
===== RESTART: F:/03 - Python examples/02/ejemplo5.py =====
Ingrese cual es su sueldo:2500

```

## OPERADORES

| Operadores Relacionales:

Descripción	En Matemática	En Python
Igualdad	=	==
Desigualdad	≠	!=
Menor	<	<
Menor o igual	≤	<=
Mayor	>	>
Mayor o igual	≥	>=

| Operadores Matemáticos:

Descripción	En Matemática	En Python
Suma	+	+
Resta	-	-
Multiplicación	*	*
División de flotantes	/	/
División de enteros		//
Resto de una división		**



### Desempeño 7

• Para cada uno de los siguientes ejercicios, indicá si la condición resultará Verdadera o Falsa (el punto a ya está resuelto como ejemplo):

- a|  $16 > (7 + 9)$ : Falsa
- b|  $2 == (10 \% 4)$
- c|  $7 >= (3 * 2)$
- d|  $10 \neq (30 / 3)$
- e|  $(18 - 5) <= 13$

### ESTRUCTURA CONDICIONAL COMPUESTA

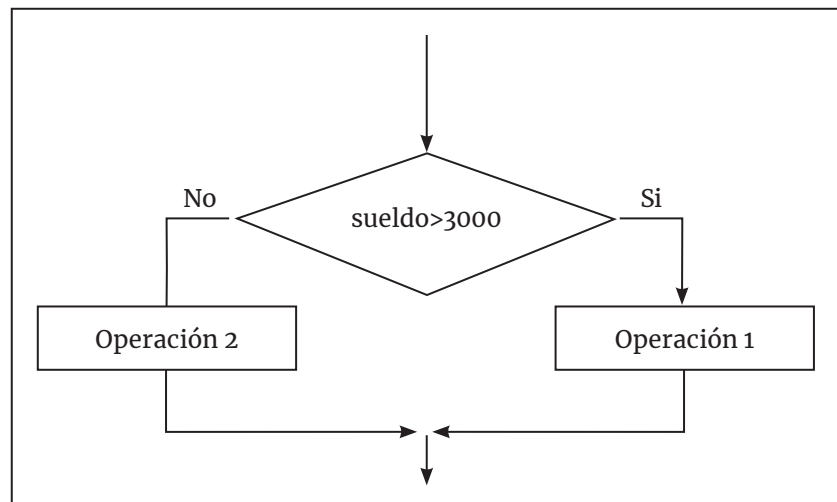
Denominamos que una estructura es condicional compuesta cuando se **presenta la elección tenemos la opción de realizar una actividad u otra**. Es decir tenemos actividades por el verdadero y por el falso de la condición.

Lo más importante que hay que tener en cuenta que se realizan las actividades de la rama del verdadero o las del falso, **NUNCA se realizan las actividades de las dos ramas**.

| Representación gráfica: [5]

En una estructura condicional compuesta tenemos actividades tanto por la rama del verdadero como por la rama del falso.

5



### EJEMPLO 7

#### Mostrar el mayor número

Realizar un programa que solicite ingresar dos números distintos y muestre por pantalla el mayor de ellos.

Observá el diagrama de la imagen [6]

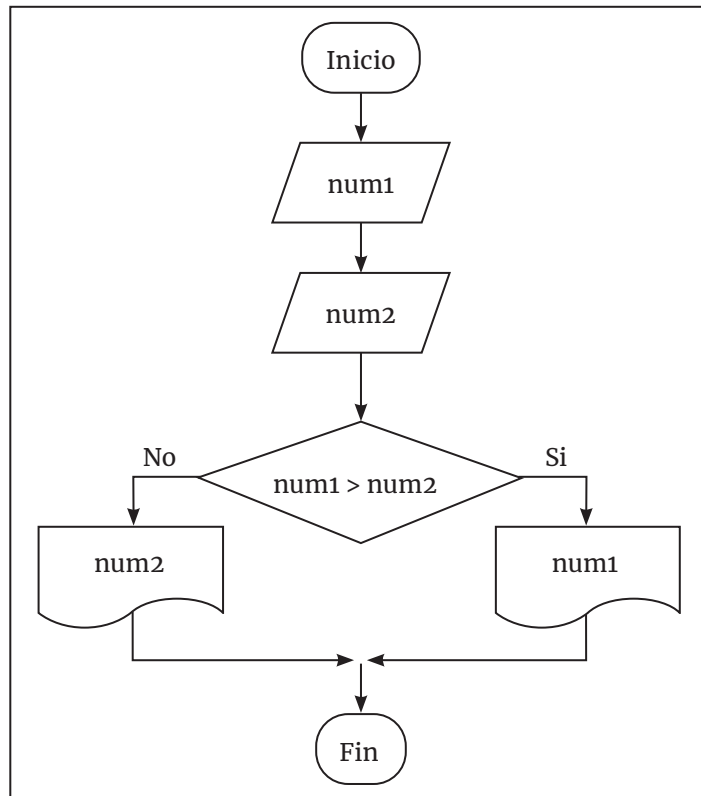
Se hace la entrada de **num1** y **num2** por teclado.

Para saber cuál variable tiene un valor mayor preguntamos si el contenido de *num1* es mayor (>) que el contenido de *num2*, si la respuesta es verdadera vamos por la rama de la derecha e imprimimos *num1*, en caso que la condición sea falsa vamos por la rama de la izquierda (Falsa) e imprimimos **num2**.

*Como podemos observar nunca se imprimen num1 y num2 simultáneamente.*

Estamos en presencia de una **ESTRUCTURA CONDICIONAL COMPUESTA** ya que tenemos actividades por la rama del verdadero y del falso.

6



| Programa:

```
num1=int(input("Ingrese primer valor:"))
num2=int(input("ingrese segundo valor:"))
print("El valor mayor es")
if num1>num2:
    print(num1)
else:
    print(num2)
```

Cotejemos el diagrama de flujo y la codificación y observemos.

El primer bloque después del **if** representa la rama del verdadero y el segundo bloque después de la palabra clave else representa la rama del falso.



| Ejecutamos el programa; si hubo errores sintácticos, los corregimos y luego, carguemos dos valores, como por ejemplo:

Ingrese el primer valor: 10  
Ingrese el segundo valor: 4  
El valor mayor es  
10

Si ingresamos los valores 10 y 4 la condición del if retorna verdadero y ejecuta el primer bloque.

| ***Un programa se controla y corrige probando todos sus posibles resultados.***

Ejecutemos nuevamente el programa e ingresemos:

Ingrese el primer valor: 10  
Ingrese el segundo valor: 54  
El valor mayor es  
54

*Cuando a un programa le corregimos todos los errores sintácticos y lógicos ha terminado nuestra tarea y podemos entregar el mismo al USUARIO que nos lo solicitó.*

### ¡RECORDÁ!

En una condición de un **if** deben disponerse únicamente **variables, valores constantes y operadores relacionales**. (Podés consultarlos nuevamente en la pág. 6)

Hay que tener en cuenta que al disponer una condición debemos **seleccionar que operador relacional se adapta a la pregunta**.  
Por ejemplo:

*Se ingresa un número multiplicarlo por 10 si es distinto a 0. (!=)*  
*Se ingresan dos números mostrar una advertencia si son iguales. (==)*

| ***Los problemas que se pueden presentar son infinitos y la correcta elección del operador solo se alcanza con la práctica intensiva en la resolución de problemas.***



### Desempeño 8

- a| Realizá un programa que solicite la carga por teclado de dos números, si el primero es mayor al segundo mostrá por pantalla su suma y diferencia, en caso contrario informá el producto y la división del primero respecto al segundo.
- b| Ingresá tres notas de un alumno, si el promedio es mayor o igual a siete mostrá un mensaje "Promocionado".
- c| Ingresá por teclado un número positivo de uno o dos dígitos (1...99) mostrá un mensaje que indiqué si el número tiene uno o dos dígitos.  
(Tener en cuenta que condición debe cumplirse para tener dos dígitos un número entero)

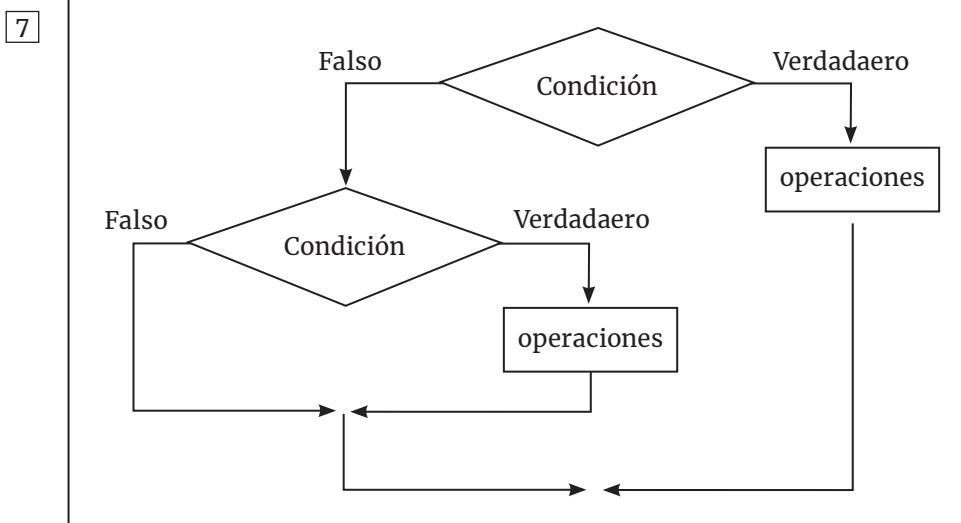
## ESTRUCTURAS CONDICIONALES ANIDADAS

Estaremos en presencia de una *estructura condicional anidada* cuando por la rama del verdadero o el falso de una estructura condicional hay otra estructura condicional. [7]

El diagrama de flujo que se presenta contiene dos estructuras condicionales.

La principal se trata de una estructura condicional compuesta y la segunda es una estructura condicional simple y está contenida por la rama del falso de la primer estructura.

Es común que se presenten estructuras condicionales anidadas aún más complejas.



### EJEMPLO 8

#### Calculadora de promedios

Confeccionar un programa que pida por teclado tres notas de un alumno, calcule el promedio e imprima alguno de estos mensajes:

- | Si el promedio es  $\geq 7$  mostrar "Promocionado".
- | Si el promedio es  $\geq 4$  y  $< 7$  mostrar "Regular".
- | Si el promedio es  $< 4$  mostrar "Reprobado".

Analicemos juntos el siguiente diagrama de ejemplo. [8]  
Observá el diagrama de la imagen.

Se ingresan tres valores por teclado que representan las notas de un alumno, se obtiene el promedio sumando los tres valores y dividiendo por 3 dicho resultado (Tener en cuenta que el resultado es un valor real ya que se utiliza el operador /).

Primeramente preguntamos si el promedio es superior o igual a 7, en caso afirmativo va por la rama del verdadero de la estructura condicional mostramos un mensaje que indica "Promocionado" (con comillas indicamos un texto que debe imprimirse en pantalla).

En caso que la condición nos dé **falso**, por la rama del falso aparece *otra estructura condicional*, porque todavía debemos averiguar si el promedio del alumno es superior o igual a cuatro o inferior a cuatro. Estamos en presencia de dos estructuras condicionales compuestas.

| Programa:

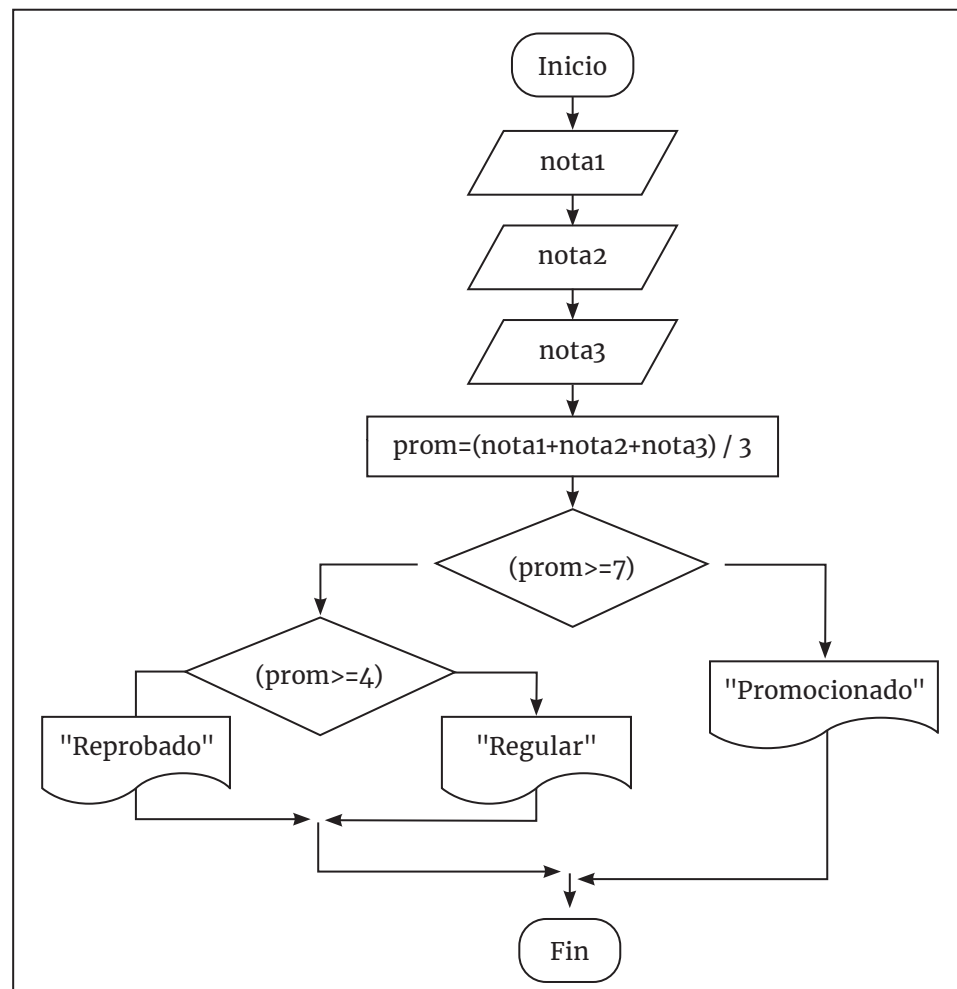
```
nota1=int(input("Ingrese primer nota:"))
nota2=int(input("Ingrese segunda nota:"))
nota3=int(input("Ingrese tercer nota:"))
prom=(nota1+nota2+nota3)/3
if prom>=7:
    print("Promocionado")
else:
    if prom>=4:
        print("Regular")
    else:
        print("Reprobado")
```

**Codifiquemos y ejecutemos este programa.**

Al correr el programa deberá solicitar por teclado la carga de tres notas y mostrarnos un mensaje según el promedio de las mismas.

A la codificación del **if anidado** podemos observarla por el **else** del primer if. Como vemos debemos indentar a 8 caracteres las ramas del verdadero y falso del if anidado

8





### Desempeño 9

- a| Se cargan por teclado tres números distintos. Mostrar por pantalla el mayor de ellos.
- b| Se ingresa por teclado un valor entero, mostrar una leyenda que indique si el número es positivo, negativo o nulo (es decir cero)
- c| Confeccionar un programa que permita cargar un número entero positivo de hasta tres cifras y muestre un mensaje indicando si tiene 1, 2, o 3 cifras.  
Mostrar un mensaje de error si el número de cifras es mayor.
- d| Un postulante a un empleo, realiza un test de capacitación, se obtuvo la siguiente información: cantidad total de preguntas que se le realizaron y la cantidad de preguntas que contestó correctamente.  
Se pide confeccionar un programa que ingrese los dos datos por teclado e informe el nivel del mismo según el porcentaje de respuestas correctas que ha obtenido, y sabiendo que:

Nivel máximo: Porcentaje  $\geq 90\%$ .

Nivel medio: Porcentaje  $\geq 75\%$  y  $< 90\%$ .

Nivel regular: Porcentaje  $\geq 50\%$  y  $< 75\%$ .

Fuera de nivel: Porcentaje  $< 50\%$ .

## CONDICIONES COMPUESTAS CON OPERADORES LÓGICOS

Hasta ahora hemos visto los operadores:

relacionales ( $>$ ,  $<$ ,  $\geq$ ,  $\leq$ ,  $=$ ,  $!=$ )

matemáticos ( $+$ ,  $-$ ,  $*$ ,  $/$ ,  $//$ ,  $**$ ,  $\%$ )

Pero nos están faltando otros operadores imprescindibles:

### ***lógicos (and y or)***

Estos dos operadores se emplean fundamentalmente en las estructuras condicionales para agrupar varias condiciones simples.

A continuación te mostraremos como funciona cada uno a través de ejemplos

### OPERADOR “AND”

***Traducido se lo lee como “Y”.***

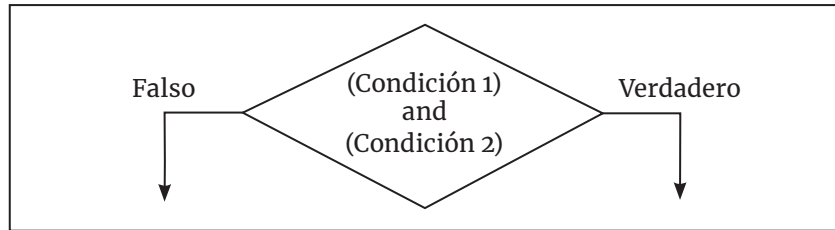
*Si la Condición 1 es verdadera y la condición 2 es verdadera, se ejecutará la rama del verdadero.*

*En el caso contrario, si alguna de las dos condiciones no es verdadera, se ejecutará la rama falsa. [9]*

Cuando vinculamos dos condiciones con el operador “and”, **las dos condiciones deben ser verdaderas para que el resultado de la condición compuesta dé Verdadero** y continúe por la rama del verdadero de la estructura condicional.

*La utilización de operadores lógicos permiten en muchos casos plantear algoritmos más cortos y comprensibles.*

9



### EJEMPLO 9

#### *Devolución del número más grande*

Confeccionar un programa que lea por teclado tres números enteros distintos y nos muestre el número mayor.

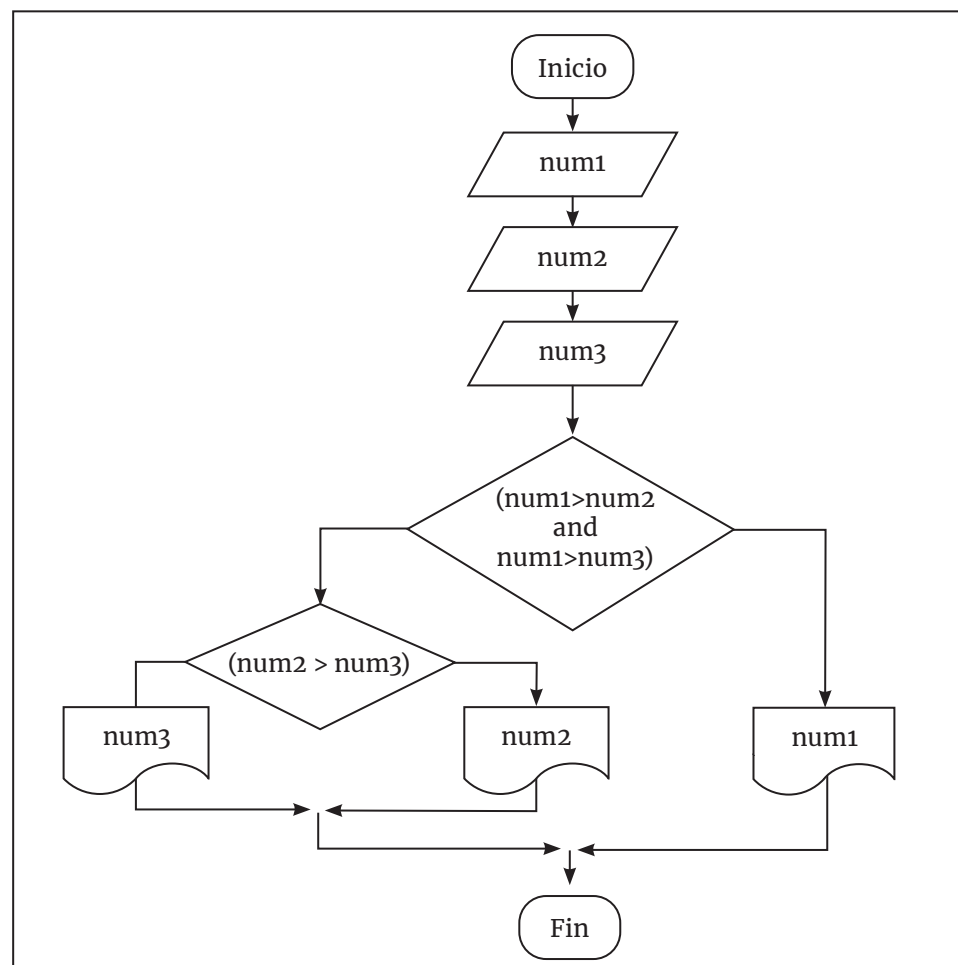
Observá el diagrama de la imagen. [10]

*Este ejercicio se puede resolver sin operadores lógicos pero al utilizarlos nos permite que la solución sea mas sencilla.*

La primera estructura condicional es una **ESTRUCTURA CONDICIONAL COMPUESTA** con una **CONDICIÓN COMPUESTA**.

**Podemos leer el gráfico de la siguiente forma:** Si el contenido de la variable num1 es mayor al contenido de la variable num2 "Y" si el contenido de la variable num1 es mayor al contenido de la variable num3, entonces la **CONDICIÓN COMPUESTA** resultará **Verdadera**.

10



Si una de las condiciones simples da falso, la CONDICIÓN COMPUESTA da Falso y continua por la rama del falso. Es decir que se mostrará el contenido de num1 si y sólo si num1 > num2 y num1 > num3.

En caso de ser Falsa la condición, analizamos el contenido de num2 y num3 para ver cual tiene el mayor valor. En esta segunda estructura condicional no se requieren operadores lógicos al haber una condición simple.

| Programa:

```
num1=int(input("Ingrese primer valor:"))
num2=int(input("Ingrese segundo valor:"))
num3=int(input("Ingrese tercer valor:"))
print("El mayor de los tres valores es")
if num1>num2 and num1>num3:
    print(num1)
else:
    if num2>num3:
        print(num2)
    else:
        print(num3)
```

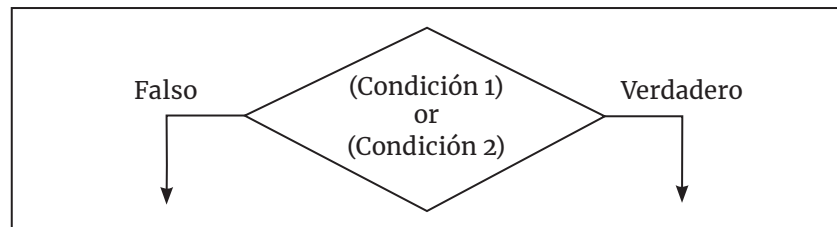
## OPERADOR "OR"

*Traducido se lo lee como "O" o también gráficamente como "||".*

Si la condición 1 es Verdadera o la condición 2 es Verdadera, se ejecutará la rama del Verdadero. [11]

Cuando vinculamos dos o más condiciones con el operador "o", con que una de las dos condiciones sea Verdadera alcanza para que el resultado de la condición compuesta sea **Verdadero**.

11



## EJEMPLO 10

### *Devolución del número más grande*

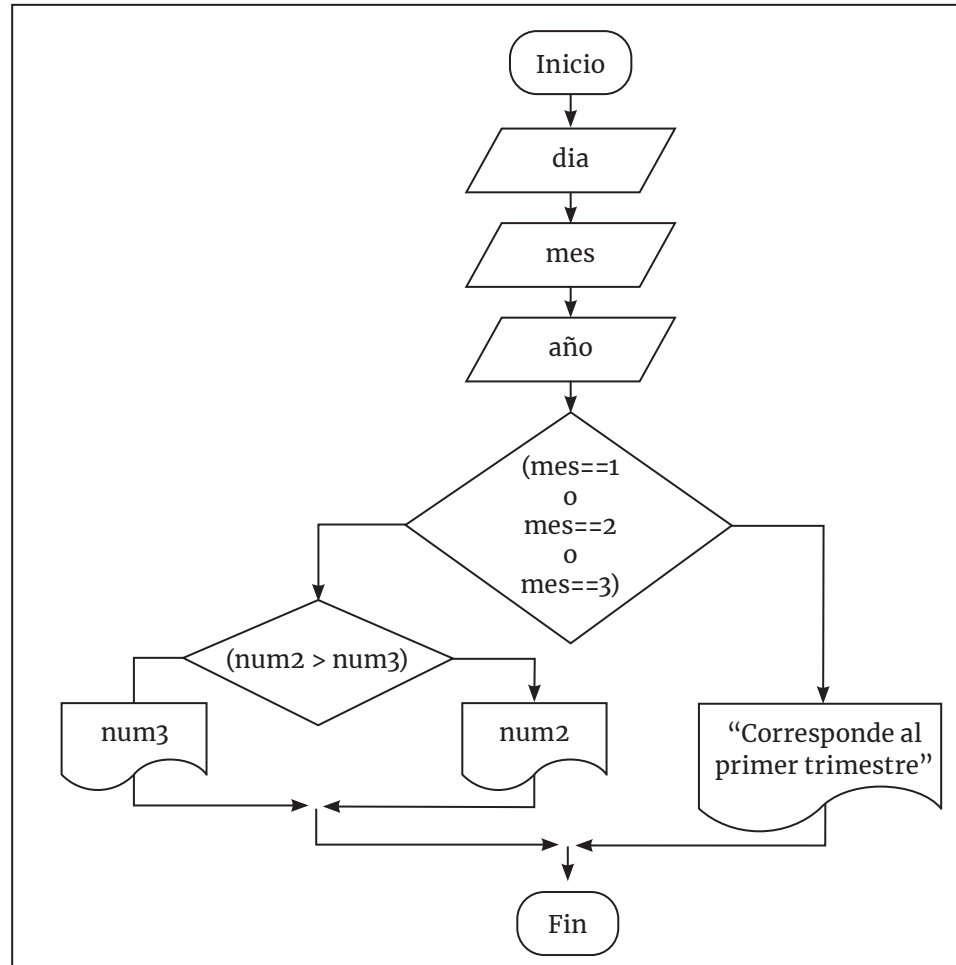
Confeccionar un programa que, al cargar una fecha (día, mes y año) por teclado, muestre un mensaje si corresponde al primer trimestre del año (enero, febrero o marzo)

Deberás poder ingresar por teclado el valor numérico del día, mes y año. Por ejemplo:

```
dia:10
mes:2
año:2018
```

Observá el diagrama de la imagen. [12]

12



La carga de una fecha se hace por partes, ingresamos las variables **día**, **mes** y **año**.

Mostramos el mensaje “Corresponde al primer trimestre” en caso que el mes ingresado por teclado sea igual a 1, 2 ó 3.

En la condición no participan las variables día y año.

| Programa:

```

dia=int(input("Ingrese nro de día:"))
mes=int(input("Ingrese nro de mes:"))
año=int(input("Ingrese nro de año:"))
if mes==1 or mes==2 or mes==3:
    print("Corresponde al primer trimestre")
  
```



### Desempeño 10

- Realizar un programa que pida cargar una fecha cualquiera, luego verificar si dicha fecha corresponde a Navidad...



### **Desempeño 11**

- Se ingresan tres valores por teclado, si todos son iguales se imprime la suma del primero con el segundo y a este resultado se lo multiplica por el tercero.



### **Desempeño 12**

- Se ingresan por teclado tres números, si todos los valores ingresados son menores a 10, imprimir en pantalla la leyenda "Todos los números son menores a diez".



### **Desempeño 13**

- Se ingresan por teclado tres números, si al menos uno de los valores ingresados es menor a 10, imprimir en pantalla la leyenda "Alguno de los números es menor a diez".



### **Desempeño 14**

- Escribir un programa que pida ingresar la coordenada de un punto en el plano, es decir dos valores enteros x e y (distintos a cero).

Posteriormente imprimir en pantalla en que cuadrante se ubica dicho punto.  
(1º Cuadrante si  $x > 0$  Y  $y > 0$ , 2º Cuadrante:  $x < 0$  Y  $y > 0$ , etc.)



### **Desempeño 15**

- De un operario se conoce su sueldo y los años de antigüedad.  
Se pide confeccionar un programa que lea los datos de entrada e informe:

- a| Si el sueldo es inferior a 500 y su antigüedad es igual o superior a 10 años, otorgarle un aumento del 20 %, mostrar el sueldo a pagar.
- b| Si el sueldo es inferior a 500 pero su antigüedad es menor a 10 años, otorgarle un aumento de 5 %.
- c| Si el sueldo es mayor o igual a 500 mostrar el sueldo en pantalla sin cambios.



### **Desempeño 16**

- Escribir un programa en el cual dada una lista de tres valores numéricos distintos se calcule y muestre el menor y el mayor de ellos.



*Seguimos avanzando en nuestro aprendizaje de la programación: ya incorporamos la posibilidad de que una aplicación tome decisiones de acuerdo a una condición, siguiendo por caminos alternativos. También aplicamos condiciones más complejas, mediante el uso de operadores lógicos. Pero hay problemas aún más intrincados, como veremos en la clase siguiente.*

*Como habrás notado, de a poco vamos construyendo algo así como un “edificio” que se va complejizando cada vez más. Por esa razón, es muy importante que no dejes dudas para más adelante, y es fundamental que hagas y pruebes todos los ejemplos y los ejercicios propuestos en tu computadora, avisando a tu tutor inmediatamente ante una dificultad.*

*¡A practicar!*

Si detectás un error del tipo que fuere (falta un punto, un acento, una palabra mal escrita, un error en código, etc.), por favor comunicate con nosotros a [correcciones@issd.edu.ar](mailto:correcciones@issd.edu.ar) e indicanos por cada error que detectes la página y el párrafo.

MUCHAS GRACIAS POR TU APORTE.

## SOLUCIONES A LOS DESEMPEÑOS DEL MÓDULO

Te recomendamos utilizar esta sección luego de haber intentado por un largo tiempo la resolución y también para verificar tus soluciones.

### Solución al desempeño 8

a)

```
num1=int(input("Ingrese primer valor:"))
num2=int(input("Ingrese segundo valor:"))
if num1>num2:
    suma=num1+num2
    print("La suma de los dos valores es")
    print(suma)
    resta=num1-num2
    print("La diferencia de los dos valores es")
    print(resta)
else:
    producto = num1*num2;
    print("El producto de los dos valores es")
    print(producto)
    division = num1/num2;
    print("La división de los dos valores es")
    print(division)
```

b)

```
nota1=int(input("Ingrese primer nota:"))
nota2=int(input("Ingrese segunda nota:"))
nota3=int(input("Ingrese la tercer nota:"))
promedio=(nota1 + nota2 + nota3)/3
if promedio>=7:
    print("Promocionado")
```

c)

```
num=int(input("Ingrese un valor entero de 1 o 2 dígitos:"))
if num<10:
    print("Tiene un dígito")
else:
    print("Tiene dos dígitos")
```

### Solución al desempeño 9

a)

```
num1=int(input("Ingrese primer valor:"))
num2=int(input("Ingrese segunda valor:"))
num3=int(input("Ingrese tercer valor:"))
if num1>num2:
    if num1>num3:
        print(num1)
    else:
        print(num3)
else:
    if num2>num3:
```



```
print(num2)
else:
    print(num3)
```

**b|**

```
num=int(input("Ingrese un valor:"))
if num==0:
    print("Se ingresó el cero")
else:
    if num>0:
        print("Se ingresó un valor positivo")
    else:
        print("Se ingresó un valor negativo")
```

**c|**

```
num=int(input("Ingrese un valor de hasta tres dígitos positivo:"))
if num<10:
    print("Tiene un dígito")
else:
    if num<100:
        print("Tiene dos dígitos")
    else:
        if num<1000:
            print("Tiene tres dígitos")
        else:
            print("Error en la entrada de datos.")
```

**d|**

```
totalpreguntas=int(input("Ingrese la cantidad total de preguntas del examen:"))
totalcorrectas=int(input("Ingrese la cantidad total de preguntas contestadas correctamente:"))
porcentaje=totalcorrectas * 100 / totalpreguntas
if porcentaje>=90:
    print("Nivel máximo")
else:
    if porcentaje>=75:
        print("Nivel medio")
    else:
        if porcentaje>=50:
            print("Nivel regular")
        else:
            print("Fuera de nivel")
```

### **Solución al desempeño 10**

```
dd=int(input("Ingrese nro de día:"))
mm=int(input("Ingrese nro de mes:"))
aa=int(input("Ingrese nro de año:"))
if mm==12 and dd==25:
    print("La fecha ingresada corresponde a navidad.")
```

### ***Solución al desempeño 11***

```
num1=int(input("Ingrese primer valor:"))
num2=int(input("Ingrese segundo valor:"))
num3=int(input("Ingrese tercer valor:"))
if num1==num2 and num1==num3:
    suma=num1+num2
    print("La suma del primero y segundo:")
    print(suma)
    producto=suma*num3;
    print("La suma del primero y segundo multiplicado por el tercero:")
    print(producto)
```

### ***Solución al desempeño 12***

```
num1=int(input("Ingrese primer valor:"))
num2=int(input("Ingrese segundo valor:"))
num3=int(input("Ingrese tercer valor:"))
if num1<10 and num2<10 and num3<10:
    print("Todos los números son menores a diez")
```

### ***Solución al desempeño 13***

```
num1=int(input("Ingrese primer valor:"))
num2=int(input("Ingrese segundo valor:"))
num3=int(input("Ingrese tercer valor:"))
if num1<10 or num2<10 or num3<10:
    print("Alguno de los números es menor a diez")
```

### ***Solución al desempeño 14***

```
x=int(input("Ingrese coordenada x:"))
y=int(input("Ingrese coordenada y:"))
if x>0 and y>0:
    print("Se encuentra en el primer cuadrante")
else:
    if x<0 and y>0:
        print("Se encuentra en el segundo cuadrante")
    else:
        if x<0 and y<0:
            print("Se encuentra en el tercer cuadrante")
        else:
            print("Se encuentra en el cuarto cuadrante")
```

### ***Solución al desempeño 15***

```
sueldo=int(input("Ingrese sueldo del empleado:"))
antiguedad=int(input("Ingrese su antigüedad en años:"))
if sueldo<500 and antigüedad>10:
    aumento=sueldo*0.20
    sueldototal=sueldo+aumento
    print("Sueldo a pagar")
    print(sueldototal)
else:
    if sueldo<500:
        aumento=sueldo*0.05
        sueldototal=sueldo+aumento
        print("Sueldo a pagar")
        print(sueldototal)
    else:
        print("Sueldo a pagar")
        print(sueldo)
```

### ***Solución al desempeño 16***

```
num1=int(input("Ingrese primer valor:"))
num2=int(input("Ingrese segundo valor:"))
num3=int(input("Ingrese tercer valor:"))
if num1<num2 and num1<num3:
    print(num1)
else:
    if num2<num3:
        print(num2)
    else:
        print(num3)
if num1>num2 and num1>num3:
    print(num1)
else:
    if num2>num3:
        print(num2)
    else:
        print(num3)
```