



Docente: Mg. Bryan Fernández Ebrath.

## **Practica. Estructuras condicionales y selectivas.**

**Actividad del proyecto: Programación utilizando estructuras condicionales y selectivas.**

### **Estructura de contenido**

- Introducción.
- Objetivos.
- Procedimientos.
- Bibliografía.



## Introducción

La presente practica se realizará procedimientos y ejercicios de programación relacionado con el condicional If doble, If anidado y diccionarios con el lenguaje de programación Python usando herramientas como Google Colab o Visual Studio Code para la codificación de los programas y ejecución de pruebas.

Realizar las practicas del lenguaje de programación Python es base requerida para ser desarrollador de programas o aplicaciones con uno de los lenguajes de programación más populares. Para el desarrollo del laboratorio es necesario que el estudiante tenga disponible un computador con acceso a internet.

## Objetivos

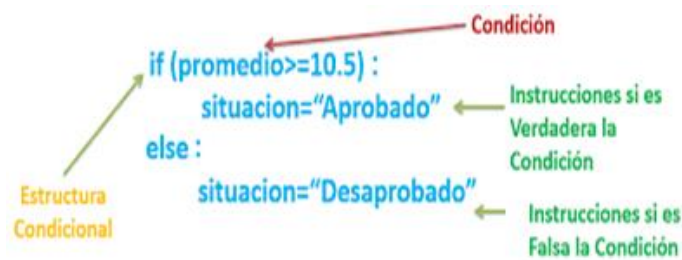
Al completar esta práctica, usted podrá:

- ✓ Conocer el concepto y estructura de estructuras condicionales y selectivas en Python.
- ✓ Utilizar los operadores lógicos dentro de los condicionales.
- ✓ Codificar algoritmos con condicionales y selectivas con el lenguaje de programación Python.

## Procedimiento

Para el desarrollo de las practicas es necesario tener en cuenta los siguientes conceptos.

Estructura



## Estructura del condicional simple

```
Si expresion_logica Entonces
    acciones_por_verdadero
Fin Si
```

```
if ( ):

```

Tenga en cuenta la indentación que debe tener el contenido de la acción del condicional.

## Paso 1

```
Algoritmo sin_titulo

    Escribir "Digite edad"
    leer edad
    Si a >= 18 Entonces
        Escribir "Es mayor de edad"
    Fin Si
    Escribir "Fin del programa"

FinAlgoritmo
```

```
edad = int(input("Digite edad : "))
if (edad >= 18):
    print("Es mayor de edad")
print("fin del programa")
```

Para indicar el fin del condicional en Python, se escribe indentando un espacio a la izquierda. Si la sintaxis es correcta, el editor indenta de manera automática cuando ingresa la sintaxis dentro del condicional.

## Estructura del condicional doble

```
Si expresion_logica Entonces
|   acciones_por_verdadero
SiNo
|   acciones_por_falso
Fin Si
```

```
if(      ):
else:
```

Tenga en cuenta la indentación que debe tener el contenido de la acción del condicional.

### Paso 2

```
Algoritmo sin_titulo
|
|   Escribir "Digite edad"
|   leer edad
|   Si a>=18 Entonces
|       |   Escribir "Es mayor de edad"
|   SiNo
|       |   Escribir "Es menor de edad"
|   Fin Si
|   Escribir "Fin del programa"
FinAlgoritmo
```

```
edad= int(input("Digite edad : "))
if(edad>=18):
    print("Es mayor de edad")
else:
    print("Es menor de edad")
print("fin del programa")
```

Para indicar el fin del condicional en Python, se escribe indentando un espacio a la izquierda. Si la sintaxis es correcta, el editor indenta de manera automática cuando ingresa la sintaxis dentro del condicional.

## Estructura del condicional anidado

```
Si expresion_logica Entonces
|
| acciones_por_verdadero
|
SiNo
|
| Si expresion_logica Entonces
| |
| | acciones_por_verdadero
| |
| | SiNo
| | |
| | | Si expresion_logica Entonces
| | | |
| | | | acciones_por_verdadero
| | | |
| | | | SiNo
| | | | |
| | | | | acciones_por_falso
| | | |
| | | Fin Si
| | Fin Si
| Fin Si
Fin Si
```

```
if( ):
elif( ):
elif( ):
else:
```

## Paso 3

### Algoritmo

```
Algoritmo sin_titulo
  Escribir "digite edad"
  leer edad
  Si edad >= 1 ^^ edad <= 15 Entonces
    Escribir "Es un niño"
  SiNo
    Si edad >= 16 && edad <= 30 Entonces
      Escribir "Es un joven"
    SiNo
      Si edad >= 31 && edad <= 55 Entonces
        Escribir "Es un adulto"
      SiNo
        Si edad >= 56 Entonces
          Escribir "Es un adulto mayor"
        SiNo
          Escribir "verificar edad ingresada"
        Fin Si
      Fin Si
    Fin Si
  Fin Si
Fin Si
FinAlgoritmo
```

### Codificación en Python

```
edad= int(input("Digite edad : "))
if(edad>=1 and edad<=15):
    print("Es un niño")
elif(edad>=16 and edad<=30):
    print("Es un joven")
elif(edad>=31 and edad<=55):
    print("Es un adulto")
elif(edad>=56):
    print("Es un adulto mayor")
else:
    print("verificar edad ingresada")
```

## Algoritmo con estructura según

### Paso 4

Algoritmo sin\_titulo

```
escribir "menu de operaciones"
escribir "1.- suma"
escribir "2.- resta"
escribir "3.- multiplicacion"
escribir "4.- division"
escribir "DIGITE OPCION"
Segun op Hacer
    1:
        escribir "digite el primer numero de la suma"
        leer n1
        escribir "digite el segundo numero de la suma"
        leer n2
        s←n1+n2
        Escribir "la suma es ",s
    2:
        escribir "digite el primer numero de la resta"
        leer n1
        escribir "digite el segundo numero de la resta"
        leer n2
        r←n1-n2
        Escribir "la resta es ",s
    3:
        escribir "digite el primer numero del producto"
        leer n1
        escribir "digite el segundo numero del producto"
        leer n2
        m←n1*n2
        Escribir "El producto es ",m
    4:
        escribir "digite el primer numero de la division"
        leer n1
        escribir "digite el segundo numero de la division"
        leer n2
        Si n2=0 Entonces
            Escribir "no se puede dividir entre cero"
        SiNo
            d←n1/n2
            Escribir "la division es ",d
        Fin Si
    0:
        Escribir "Gracias por usar el programa"
De Otro Modo:
    Escribir "verificar datos ingresados "
Fin Segun
FinAlgoritmo
```

## Codificación en Python

```
print("menu de operaciones")
print("1.- suma")
print("2.- resta")
print("3.- multiplicacion")
print("4.- division")
print("0.- salir")
print("Digite opcion : ")
op= int(input("Digite edad : "))
if(op==1):
    n1=float(input("Digite primer numero de la suma "))
    n2=float(input("Digite segundo numero de la suma "))
    s=n1+n2
    print("la suma es "+str(s))
elif(op==2):
    n1=float(input("Digite primer numero de la resta "))
    n2=float(input("Digite segundo numero de la resta "))
    r=n1-n2
    print("la resta es "+str(r))
elif(op==3):
    n1=float(input("Digite primer numero del producto "))
    n2=float(input("Digite segundo numero del producto "))
    m=n1*n2
    print("el producto es "+str(m))
elif(op==4):
    n1=float(input("Digite primer numero de la resta "))
    n2=float(input("Digite segundo numero de la resta "))
    if(n2==0):
        print("no se puede dividir entre cero")
    else:
        d=n1/n2
        print("la division es "+str(d))
elif(op==0):
    print("Gracias por usar nuestro programa")
else:
    print("verificar valor ingresado")
```



## Paso 5

Codificar los siguientes algoritmos en el lenguaje de programación Python

### Algoritmo 1

Proceso grado\_eficiencia

```
escribir "digite el numero de tornillos defectuosos ";
leer def;
escribir "digite el numero de tornillos producidos ";
leer prod;

Si def>200 & prod<1000 Entonces
    grado=5;
Sino
    Si def<200 & prod<1000 Entonces
        grado=6;
    Sino
        Si def>200 & prod>1000 Entonces
            grado=7;
        Sino
            si def<200 & prod>1000 Entonces
                grado=8;
            FinSi
        FinSi
    FinSi
FinSi
Escribir "el grado de eficiencia del operario es ",grado;
```

FinProceso

### Algoritmo 2

Algoritmo Semana

```
Escribir "Ingrese un número entre [1 - 7]"
leer n
Segun n Hacer
    1:   Escribir "El día seleccionado fué Lunes"
    2:   Escribir "El día seleccionado fué Martes"
    3:   Escribir "El día seleccionado fué Miércoles"
    4:   Escribir "El día seleccionado fué Jueves"
    5:   Escribir "El día seleccionado fué Viernes"
    6:   Escribir "El día seleccionado fué Sábado"
    7:   Escribir "El día seleccionado fué Domingo"
De Otro Modo:
    Escribir "La opción ingresada no es válida"
Fin Segun
FinAlgoritmo
```

### Algoritmo 3

```
inicio
    escriba "Ingrese el primer numero:"
    lea num1
    escriba "Ingrese el segundo numero:"
    lea num2
    escriba "Ingrese el tercer numero:"
    lea num3
    si (num1>num2) o (num1>num3) entonces
        escriba "El numero mayor es el primero"
    sino si (num2>num1) o (num2>num3) entonces
        escriba "El numero mayor es el segundo"
    sino si (num3>num1) o (num3>num2) entonces
        escriba "El numero mayor es el tercero"
    fin si
    fin si
fin si
fin |
```

### Algoritmo 4

Algoritmo Notas

```
Escribir "Estudiante 1: Inglés"
Escribir "Ingrese la nota 1 - Ingles:"
leer n1e1
Escribir "Ingrese la nota 2 - Ingles:"
leer n2e1
Escribir "Ingrese la nota 3 - Ingles:"
leer n3e1
Escribir "Estudiante 2: Inglés"
Escribir "Ingrese la nota 1 - Ingles:"
leer n1e2
Escribir "Ingrese la nota 2 - Ingles:"
leer n2e2
Escribir "Ingrese la nota 3 - Ingles:"
leer n3e2
proe1 <- (n1e1+n2e1+n3e1)/3
proe2 <- (n1e2+n2e2+n3e2)/3
si(proe1 >=3) entonces
    Escribir "Estudiante1: Usted gano, su promedio es: ",proe1
Sino
    Escribir "Estudiante1: Usted perdio, su promedio es: ",proe1
FinSi
si(proe2 >=3) entonces
    Escribir "Estudiante2: Usted gano, su promedio es: ",proe2
Sino
    Escribir "Estudiante2: Usted perdio, su promedio es: ",proe2
FinSi
FinAlgoritmo
```

## Algoritmo 5

Algoritmo Seleccion05

```

Escribir "Ingrese el Sexo:"
Leer Sexo
Escribir "Ingrese la Edad:"
Leer Edad
...
Segun Sexo Hacer
    "H":
        Si Edad < 25 Entonces
            Costo = 1000
        SiNo
            Costo = 700
        Fin Si
    "M":
        Si Edad < 21 Entonces
            Costo = 500
        Fin Si
Fin Segun
Escribir "EDAD : ", Edad
Escribir "SEXO : ", Sexo
Escribir "PAGO : ", Costo

```

FinAlgoritmo

## Algoritmo 6

```

Escribir 'Seleccione:'
Escribir '(1) Saludo'
Escribir '(2,3) Nada'
Escribir '(4) Prueba'
Escribir '(5) Cerrar'
Escribir Sin Saltar 'Escriba el numero:'
Leer respuestaUsuario
Segun respuestaUsuario Hacer
    1:
        Escribir 'Hola, ¿como estas?'
        Leer saludoUsuario
        Escribir 'Presiona cualquier tecla para cerrar'
    2 , 3:
        Escribir 'No puedo nadar'
        Escribir 'Presiona cualquier tecla para cerrar'
    4:
        Escribir 'Esto es una prueba'
        Escribir 'Presiona cualquier tecla para cerrar'
De Otro Modo:
    Escribir 'Presiona cualquier tecla para cerrar'
Fin Segun

```

## Algoritmo 7

Algoritmo Seleccion03

```
Escribir "MENU DE OPCIONES"
Escribir "======"
Escribir "A. El valor del área de un Triángulo, dada la base y la altura."
Escribir "B. El valor de la Base de un Triángulo, dada la altura y el área."
Escribir "C. El valor de la altura de un Triángulo, dada la base y la altura."
Escribir "Selecciona una Opción : "
Leer OPC
```

Segun OPC Hacer

```
"A":
    Escribir "Ingrese Base : "
    Leer Base
    Escribir "Ingrese Altura : "
    Leer Altura
    Area = (Base * Altura)/2
    Escribir "El área es : ", Area
"B":
    Escribir "Ingrese Altura : "
    Leer Altura
    Escribir "Ingrese Área : "
    Leer Area
    Base = (Area * 2)/Altura
    Escribir "La Base es: ", Base
"C":
    Escribir "Ingrese Base : "
    Leer Base
    Escribir "Ingrese Área : "
    Leer Area
    Altura = (Area * 2) / Base
    Escribir "La altura es : ", Altura
De Otro Modo:
    Escribir "OPCIÓN INCORRECTA"
```

Fin Segun

FinAlgoritmo



## Referencias Bibliográficas

Universia. (2017). ¿Qué es y para qué sirve Python? Retrieved May 21, 2019, from <http://noticias.universia.es/ciencia-tecnologia/noticia/2017/07/19/1154393/sirve-python.html>

Ojeda, L. R. (2017). *Escuela Superior Politécnica del Litoral Python Programación Libro digital Versión 3.0-2017*. Retrieved from [http://blog.espol.edu.ec/icm00794/files/2017/05/PYTHON\\_PROGRAMACION\\_V3\\_0.pdf](http://blog.espol.edu.ec/icm00794/files/2017/05/PYTHON_PROGRAMACION_V3_0.pdf)