

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

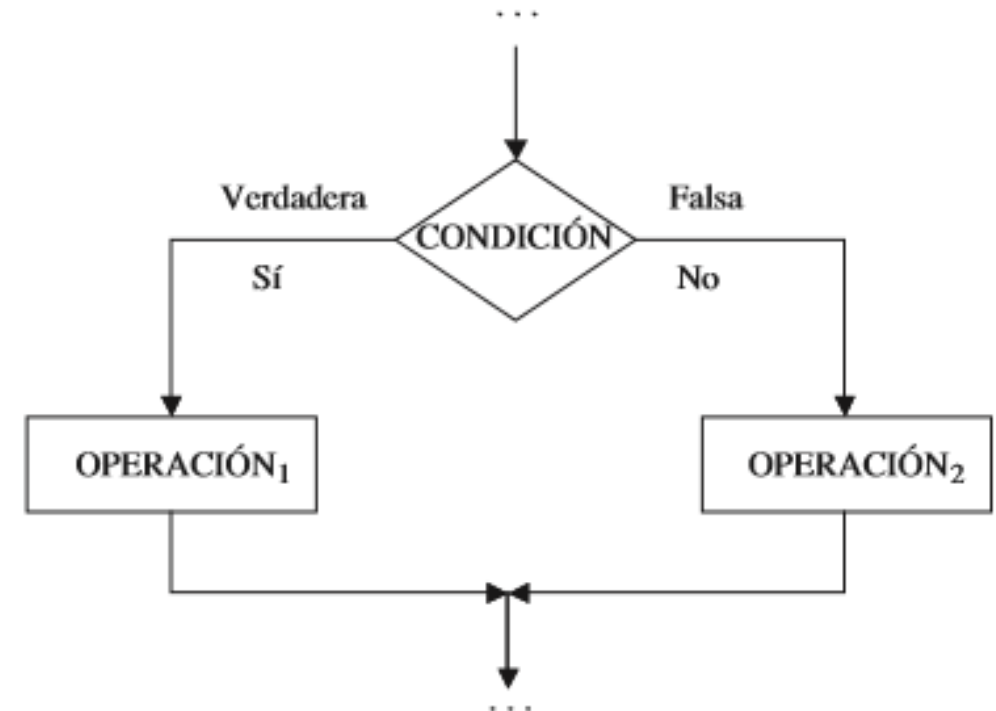
3.- CONTROL DE FLUJO: ALTERNATIVAS

Rodrigo López A.

rilopez3@uc.cl

Control de flujo condicional

- Hasta el momento hemos visto como podemos implementar los primeros pasos de nuestros algoritmos:
 - *Definir variables*
 - *Seguir un grupo de instrucciones lineales (pasos consecutivos)*
- PERO, en un algoritmo no siempre se siguen pasos lineales, hay ocasiones que la instrucción a realizar dependerá de una decisión, de una condición !
- A estas instrucciones se le conoce como estructuras condicionales

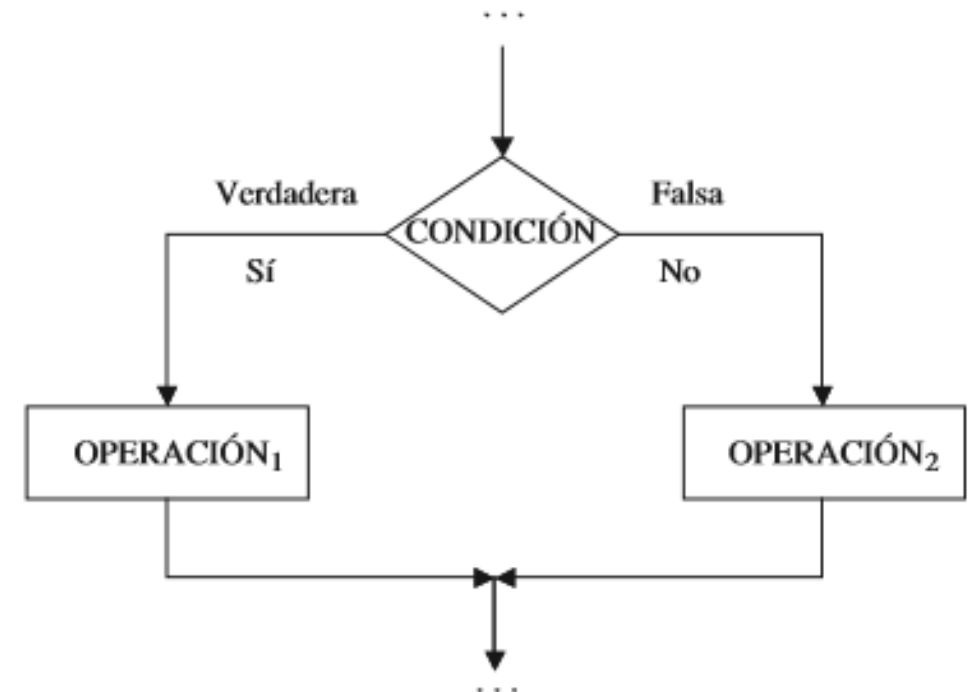


Estructura condicional IF ELSE

- La estructura IF sigue el concepto base de “Si sucede <condición> realizar A”
- La sentencia ELSE es el caso default, siempre que no se cumpla la condición, se ejecutara la sentencia ELSE
- Existen múltiples formatos en los que se usa el IF
- El uso de paréntesis no es obligatorio, pero es muy útil
- IMPORTANTE, desde ahora se vuelve importante la indentación

```
a = 1
if a == 1:
    print('se cumple a igual 1')
```

```
if (a == 1):
    print('se cumple a igual 1')
else:
    print('NO se cumple a igual 1')
```



```
1 a = 1
2 if a == 1:
3     print('se cumple a igual 1') # a es 1
```

```
1 a = 1
2 if a == 1:
3     print('se cumple a igual 1') # a es 1
4 if a == 2:
5     print('se cumple a igual 2') # a es 2
```

```
1 a = 8
2 if a > 1:
3     print('1') # a es mayor 1
4
5 if a < 10:
6     print('2') # a es menor a 10
7 else:
8     print('3') # a NO es menor a 10
9
```

Que sucede si deseo verificar múltiples condiciones

- Es posible utilizar los operadores lógicos vistos previamente para construir condiciones mas “complejas”
- En algunos casos queremos verificar mas de una condiciones con acciones distintas, en estos casos se pueden utilizar 2 opciones
- La sentencia ELIF nos permite verificar una nueva condición después de las vistas previamente

```
a = 1
if a == 1:
    print('se cumple a igual 1')
if a == 2:
    print('se cumple a igual 2')
```

```
if (a == 1):
    print('se cumple a igual 1')
elif a == 2:
    print('se cumple a igual 2')
```

```
1  a = 1
2  if a == 1:
3      print('se cumple a igual 1') # a es 1
```

```
1  a = 1
2  if a == 1:
3      print('se cumple a igual 1') # a es 1
4  if a == 2:
5      print('se cumple a igual 2') # a es 2
```

```
1  a = 8
2  if a > 1:
3      print('1') # a es mayor 1
4
5  if a < 10:
6      print('2') # a es menor a 10
7  else:
8      print('3') # a NO es menor a 10
9
```

Que sucede si deseo verificar múltiples condiciones

- Es posible utilizar los operadores lógicos vistos previamente para construir condiciones mas “complejas”
- En algunos casos querremos verificar mas de una condiciones con acciones distintas, en estos casos se pueden utilizar 2 opciones
- La sentencia ELIF nos permite verificar una nueva condición después de las vistas previamente

```
a = 1
if a == 1:
    print('se cumple a igual 1')
if a == 2:
    print('se cumple a igual 2')
```

```
if (a == 1):
    print('se cumple a igual 1')
elif a == 2:
    print('se cumple a igual 2')
```

```
1 a = 1
2 if a == 1:
3     print('se cumple a igual 1') # a es 1
4 if a == 2:
5     print('se cumple a igual 2') # a es 2
```

```
1 a = 1
2 if a == 1:
3     print('se cumple a igual 1') # a es 1
4 else:
5     if a == 2:
6         print('se cumple a igual 2') # a es distinto de 1 y a es igual a 2
```

```
1 a = 1
2 if a == 1:
3     print('se cumple a igual 1') # a es 1
4 elif a == 2:
5     print('se cumple a igual 2') # a es distinto de 1 y a es igual a 2
6 elif a == 3:
7     print('se cumple a igual 3') # a es distinto de 1 y 2, y a es igual a 3
```



```
1  a = 8
2  if a > 1:
3      print('1') # a es mayor 1
4  else:
5      print('2') # a es menor a 10
6
7  if a > 1:
8      print('1') # a es mayor 1
9  if a < 10:
10     print('2') # a es menor a 10
11
12  if a > 1:
13     print('3') # a es mayor 1
14  elif a < 10:
15     print('4') # a NO es mayor 1, y es menor a 10
```

Que mensajes se verían en pantalla con?

■ a = 0

■ a = 8

■ a = 3

```
1  a = 0
2  ✓ if a % 2 == 0:
3  ✓ |   if a % 3 == 0:
4  |   |   print('Se ejecuta 1')
5  ✓ else:
6  |   print('Se ejecuta 2')
7
8  ✓ if (a//2) % 2 == 0:
9  |   print('Se ejecuta 3')
10
11 ✓ if a:
12 |   print('Se ejecuta 4')
13 ✓ else:
14 |   print('Se ejecuta 5')
15
16 |   print('Se ejecuta 6')
17
```

Repaso

- La estructura condicional IF ELSE, nos permite generar múltiples caminos de acción.
- La sentencia ELSE es voluntaria
- La indentación es importante !
- Podemos considerar múltiples condiciones uniendo IF's o utilizando la sentencia ELIF.
- Es posible definir una estructura IF dentro de otros IF's, a lo cual se le suele llamar anidación de IF's

