CONDICIONAL MÚLTIPLE

I. Gracia, P. García, A. López
Junio, 2023

Ejemplo: pH de una sustancia

```
Run: ph

Introduce el valor del pH: 6.5

La sustancia es ácida
```

Dado un valor de pH

El programa indica si es:

- ácida
- neutra
- alcalina

pH	Tipo
< 7	ácida
7	neutra
> 7	alcalina

Ejemplo: pH de una sustancia

ph.py

```
# Pedir el pH
ph = float(input('Introduce
# Calcular el tipo de pH

# Mostrar resultado
print(f'La sustancia es { tipo_ph }')
```

Necesitamos asignar a la variable `tipo_ph` el valor que le corresponde (`'ácida'`, `'neutra'` O `'alcalina'`)

Ejemplo: pH de una sustancia

ph.py

```
# Pedir el pH
ph = float(input('Introduce el valor del pH: '))
# Calcular el tipo de pH

# Mostrar resultado
print(f'La sustancia es { tipo_ph }')
```

Usaremos una sentencia **condicional múltiple**

Condicional múltiple

ph.py

```
# Pedir el pH
ph = float(input('Introduce el valor del pH: '
# Calcular el tipo de pH
if ph < 7:
    tipo_ph = 'ácida'
elif ph == 7:
    tipo_ph = 'neutra'
else: # > 7
    tipo_ph = 'alcalina'
# Mostrar resultado
print(f'La sustancia es {tipo_ph}')
```

Tiene este aspecto:

```
if condición1:
    sentencia1
elif condición2:
    sentencia2
else:
    sentencia3
```

¿Cuándo se ejecuta *sentencia2*? Cuando no se cumple *condición1*, pero sí *condición2*

Condicional múltiple

ph.py

```
# Pedir el pH
ph = float(input('Introduce el valor del pH:
# Calcular el tipo de pH
if ph < 7:
    tipo_ph = 'ácida'
elif ph == 7:
    tipo_ph = 'neutra'
else: # > 7
    tipo_ph = 'alcalina'
# Mostrar resultado
print(f'La sustancia es {tipo_ph}')
```

Dado un valor cualquiera de la variable `ph` siempre se ejecuta una de las tres sentencias de asignación

Ejecución paso a paso

ph.py

```
①  # Pedir el pH
②  ph = float(input('Introduce el valor del pH: '))
③  # Calcular el tipo de pH
④  if ph < 7:
⑤      tipo_ph = 'ácida'
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩
⑪
```

Run: ph

```
Introduce el valor del pH: 7
```

Siguiente línea a ejecutar

Línea que acaba de ejecutar

Ejecución paso a paso

ph.py

```
①   # Pedir el
②   ph = float(in  introduce el valor del pH:  ))
③   # Calcular e  tipo de pH
④   if ph < 7 :
⑤       tipo_ph = 'ácida'
⑥   elif ph == 7:
⑦       tipo_ph = 'neutra'
⑧   else: # > 7
⑨       tipo_ph = 'alcalina'
⑩   # Mostrar resultado
⑪   print(f'La sustancia es {tipo_ph}')
```

No se cumple

VARIABLES	
ph	7.0

Siguiente línea a ejecutar

Línea que acaba de ejecutar

Ejecución paso a paso

ph.py

```
①  # Pedir el pH
②  ph = float(in                    valor del pH:
③  # Calcular el
④  if ph < 7:
⑤      tipo_ph = 'á   da'
⑥  elif ph == 7 :
⑦      tipo_ph = 'neutra'
⑧  else: # > 7
⑨      tipo_ph = 'alcalina'
⑩  # Mostrar resultado
⑪  print(f'La sustancia es {tipo_ph}')
```

Sí se cumple

VARIABLES	
ph	7.0

- ➡ Siguiente línea a ejecutar
- ⇨ Línea que acaba de ejecutar

Ejecución paso a paso

ph.py

```
①  # Pedir el pH
②  ph = float(input('Introduce el valor del pH: '))
③  # Calcular el tipo de pH
④  if ph < 7:
⑤      tipo_ph = 'ácida'
⇨ ⑥  elif ph == 7:
➡ ⑦      tipo_ph = 'neutra'
⑧  else: # > 7
⑨      tipo_ph = 'alcalina'
⑩  # Mostrar resultado
⑪  print(f'La sustancia es {tipo_ph}')
```

VARIABLES	
ph	7.0

➡ Siguiente línea a ejecutar
⇨ Línea que acaba de ejecutar

Ejecución paso a paso

ph.py

```
①  # Pedir el pH
②  ph = float(input('Introduce el valor del pH:
③  # Calcular el tipo de pH
④  if ph < 7:
⑤      tipo_ph = 'ácida'
⑥  elif ph == 7:
⑦      tipo_ph = 'neutra'
⑧  else: # > 7
⑨      tipo_ph = 'alcalina'
⑩  # Mostrar resultado
⑪  print(f'La sustancia es {tipo_ph}')
```

VARIABLES	
ph	7.0
tipo_ph	'neutra'

➡ Siguiente línea a ejecutar

⇨ Línea que acaba de ejecutar

Ejecución paso a paso

ph.py

```
① # Pedir el pH
② ph = float(input('Introduce el valor del pH:
③ # Calcular el tipo de pH
④ if ph < 7:
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩
⇨ ⑪ print(f'La sustancia es {tipo_ph}')
```

Run: ph

```
Introduce el valor del pH: 7
La sustancia es neutra
```

VARIABLES	
ph	7.0
tipo_ph	'neutra'

➡ Siguiente línea a ejecutar
⇨ Línea que acaba de ejecutar

Ejemplo: área de la figura elegida

Run: área_figura

```
Opciones disponibles:
  1) Área del triángulo
  2) Área del cuadrado
  3) Área del círculo
Introduce la opción deseada (1-3): 1
Introduce la base del triángulo (en centímetros): 3
Introduce la altura del triángulo (en centímetros): 4
Área de la figura: 6 centímetros cuadrados
```

A partir de la figura elegida

el programa pregunta los datos necesarios

y calcula el área de esa figura

Ejemplo: área de la figura elegida

área_figura.py

```
# Importar pi
from math import pi

# Menú de opciones
print('Opciones disponibles:')
print('  1) Área del triángulo')
print('  2) Área del cuadrado')
print('  3) Área del círculo')

opción = int(input('Introduce la opción deseada (1-3): '))
```

Ejemplo: área de la figura elegida (cont.)

área_figura.py

```
if opción == 1:   # Triángulo
    # Pedir la base y altura
    # Calcular el área
elif opción == 2:   # Cuadrado
    # Pedir el lado
    # Calcular el área
else:   # Círculo
    # Pedir el radio
    # Calcular el área

print(f'Área de la figura: {área} centímetros cuadrados')
```

Sentencia condicional múltiple con una «rama» para cada figura

Varias instrucciones por «rama» (lectura de datos y cálculo del área)

Ejemplo: área de la figura elegida (cont.)

área_figura.py

```
if opción == 1:  # Triángulo
    base = float(input('Introduce la base del triángulo (en centímetros): '))
    altura = float(input('Introduce la altura del triángulo (en centímetros): '))
    área = base * altura / 2
elif opción == 2:  # Cuadrado
    lado = float(input('Introduce el lado del cuadrado (en centímetros): '))
    área = lado ** 2
else:  # Círculo
    radio = float(input('Introduce el radio del círculo (en centímetros): '))
    área = pi * radio ** 2

print(f'Área de la figura: {área} centímetros cuadrados')
```

Isabel Gracia, Pedro García-Sevilla, Ángeles López
gracia@uji.es, pgarcia@uji.es, lopeza@uji.es

BY NC SA