

## Programa ejemplo. Unidad 3.

---

Vamos a practicar introduciendo un programa sencillo. Lo ejecutaremos y posteriormente se introducirán errores deliberadamente para ver lo que sucede. El programa realizará un cambio de moneda entre tres monedas: euro, libra y dólar. Nos pedirá que introduzcamos la moneda que tenemos y queremos cambiar, la cantidad que queremos cambiar y la moneda que queremos adquirir. Veamos el código que se ha escrito en la ventana del editor:

```
print("CAMBIO DE MONEDA")

CD_E = 0.88    # conversión de dólar a euros 1 dólar = 0,88 euros
CE_L = 0.94    # conversión de euro a libra 1 euro = 0.94 libras
CD_L = 0.83    # conversión de dólar a libra 1 dólar = 0,83 libras
cambio = True

while (cambio == True):

    print("Introduce las monedas en minúsculas (libra, dólar, euro)")

    x = input("¿Qué moneda tienes?:")

    x1 = int(input("¿Cuántas quieres cambiar?:"))

    y = input("¿A qué moneda quieres cambiar?:")

    if x == "libra":

        pluralx = "libras"

        if y == "dólar":

            y1 = (1/CD_L)*x1

            pluraly = "dólares"

        else:

            pluraly = "euros"

            y1 = (1/CE_L)*x1

    if x == "dólar":

        pluralx = "dólares"

        if y == "libra":

            y1 = CD_L*x1

            pluraly = "libras"
```

```
    else:
        y1 = CD_E*x1
        plurality = "euros"
    if x == "euro":
        pluralx = "euros"
    if y == "libra":
        y1 = CE_L*x1
        plurality = "libras"
    else:
        y1 = (1/CD_E)*x1
        plurality = "dólares"
    print("Los ", x1, pluralx, "son", y1, plurality)
    print("¿Otro cambio? (si/no):")
    c = input()
    if c == "si":
        cambio = True
    else:
        cambio = False
```

**Figura P3.10. Programa de cambio de moneda.**

Vemos que es un programa muy elemental, pero que sirve para aprender a escribir y testear programas.

En la figura P3.11 se muestra el mismo programa pero escrito de otra forma. Se deja al alumno que vea cuál es la versión más legible.

```
print("CAMBIO DE MONEDA")

CD_E = 0.88    # conversión de dólar a euros 1 dólar = 0,88 euros
CE_L = 0.94    # conversión de euro a libra 1 euro = 0.94 libras
CD_L = 0.83    # conversión de dólar a libra 1 dólar = 0,83 libras
cambio = True

while (cambio == True):

    print("Introduce las monedas en minúsculas (libra, dólar, euro)")

    x = input("¿Qué moneda tienes?:")
    x1 = int(input("¿Cuántas quieres cambiar?:"))
    y = input("¿A qué moneda quieres cambiar?:")

    if (x == "libra") & (y == "dólar"):

        y1 = (1/CD_L)*x1

        pluralx, plurality = "libras", "dólares"

    elif (x == "libra") & (y == "euro"):

        y1 = (1/CE_L)*x1

        pluralx, plurality = "libras", "euros"

    elif (x == "dólar") & (y == "libra"):

        y1 = CD_L*x1

        pluralx, plurality = "dólares", "libras"

    elif (x == "dólar") & (y == "euro"):

        y1 = CD_E*x1

        pluralx, plurality = "dólares", "euros"

    elif (x == "euro") & (y == "libra"):

        y1 = CE_L*x1

        pluralx, plurality = "euros", "libras"
```

```
elif (x == "euro") & (y == "dólar"):

    y1 = (1/CD_E)*x1

    pluralx, plurality = "euros", "dólares"

print("Los ", x1, pluralx, "son", y1, plurality)

print("¿Otro cambio? (si/no):")

c = input()

if c == "si":

    cambio = True

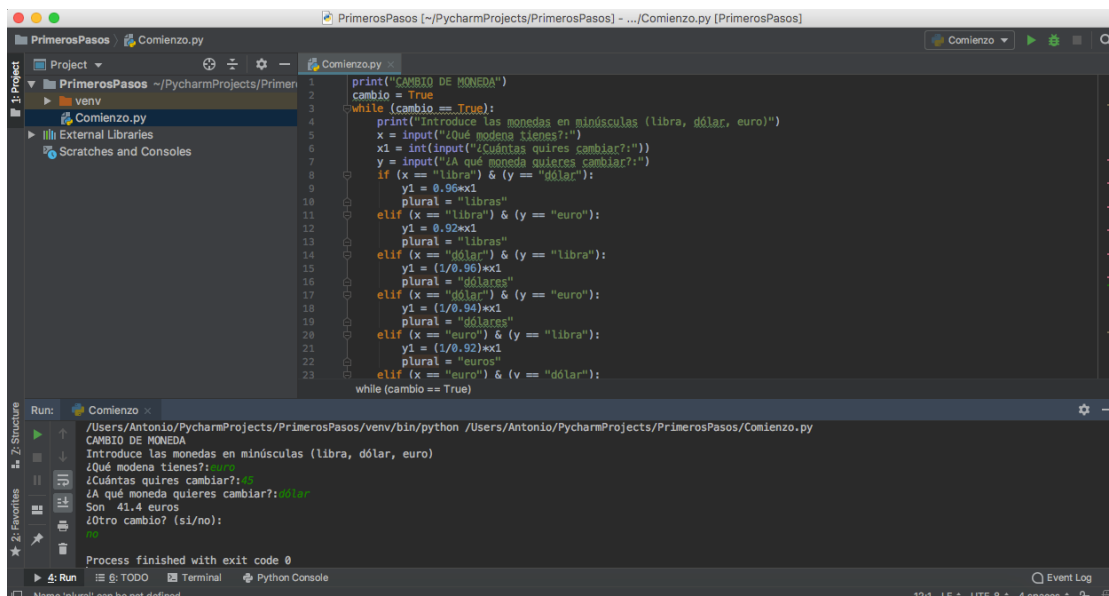
else:

    cambio = False
```

**Figura P3.11. Otra versión del programa de cambio de moneda.**

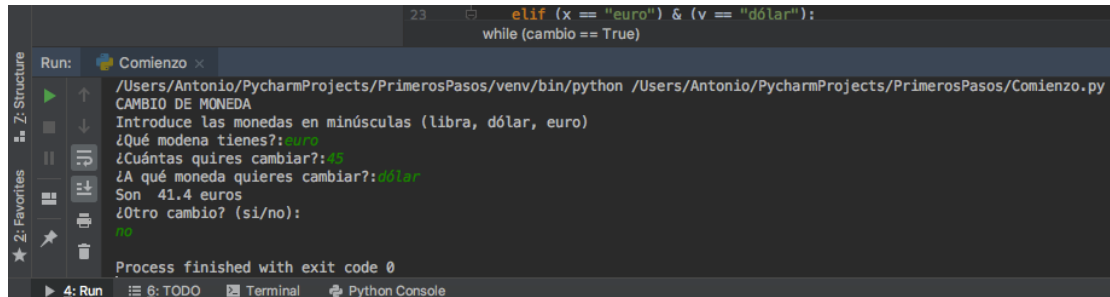
Sobre este programa, se debe:

- Leer detenidamente el programa hasta comprender su funcionamiento.
- Escribir el programa en la ventana del editor. No se debe guardar el programa ya que se almacena automáticamente en memoria cuando se ejecuta.
- Para ejecutar el programa se puede ir a Run en el menú principal o pulsar sobre el triángulo superior derecho de color verde.



**Figura P3.12. Editor con el script de cambio de moneda.**

En la figura P3.12, se muestra el programa en el editor, el triángulo verde que da lugar a la ejecución del programa cuando se pulsa sobre él, y el resultado de la ejecución en la región inferior de la pantalla. A su vez, en la figura P3.13, se muestra en detalle dicha región inferior.



```
Run: Comienzo x
/Users/Antonio/PycharmProjects/PrimerosPasos/venv/bin/python /Users/Antonio/PycharmProjects/PrimerosPasos/Comienzo.py
CAMBIO DE MONEDA
Introduce las monedas en minúsculas (libra, dólar, euro)
¿Qué moneda tienes?:euro
¿Cuántas quieres cambiar?:45
¿A qué moneda quieres cambiar?:dólar
Son 41.4 euros
¿Otro cambio? (si/no):
no
Process finished with exit code 0
```

**Figura P3.13. Zona inferior de salida de datos.**

Tras la ejecución se ha introducido como moneda a cambiar el euro, por un importe de 45 euros. Como moneda que se desea el dólar. El resultado ha sido que los 45 euros se convierten en 41,4 dólares. La respuesta a si se desea otro cambio ha sido que no, lo que da lugar a la terminación del programa. Dado que se ha ejecutado con éxito, aparece la leyenda: “Process finished with exit code 0”.

- Volver a ejecutar el programa, pero esta vez escribiendo “si” a la pregunta de si deseamos otro cambio. ¿Qué sucede?.
- ¿Qué ha sucedido con el triángulo verde?.
- Pulsar el nuevo símbolo verde que aparece en su lugar. ¿Qué sucede?.

Vamos a practicar un poco introduciendo errores para ver lo que sucede:

- Tras una de las sentencias if, quitar los dos puntos y volver a ejecutar el programa.
- Quitar el int que precede a la sentencia input en la que se pide que se introduzca la cantidad que se desea cambiar. ¿Qué sucede?.
- En la sentencia `x == "dólar"` de la línea 13, quitar uno de los caracteres de igualdad. ¿Qué sucede?.
- ¿Qué sucede si se introduce dólar sin el acento?.
- ¿Qué sucede si cuando se pide ¿Cuántas quieres cambiar?, se introduce por error: dólar?.

- ¿Qué sucede si en la línea:

$CD_E = 0.88$  # conversión de dólar a euros 1 dólar = 0,88 euros

se sustituye el punto por una coma?