

## EJERCICIOS HOJA 1

### TEMA: VARIABLES, TIPOS DE DATOS Y OPERACIONES BÁSICAS

**OBJETIVO: FAMILIARIZACIÓN CON LA SINTAXIS BÁSICA DE PYTHON, CON LAS FUNCIONES DE LECTURA Y ESCRITURA Y CON EL USO DE OPERACIONES BÁSICAS**

#### MENSAJE DE BIENVENIDA:

*El objetivo de este ejercicio es que crees un script que dado un nombre de usuario le de la bienvenida con su nombre en el formato correcto*

1. Escribe un programa que almacene el string 'estas usando python' en una variable y luego muestre por pantalla el contenido de la variable.
2. Amplía el programa para que pregunte el nombre de usuario en la terminal y después muestre por pantalla el mensaje: '¡Hola, <nombre>, estas usando python! (<nombre> es el nombre que el usuario hay introducido)
3. Usa una función interna de python que actúe sobre el string que has creado antes para que el mensaje que imprima sea: '¡HOLA, <NOMBRE>, ESTAS USANDO PYTHON!'
4. Cambia el script para que el mensaje se imprima al completo en minúsculas (usa de nuevo una función interna de python)
5. Cambia el script para que, sin importar como introduzca el usuario el nombre, lo formatee para que tenga el formato correcto, es decir con la primera letra en mayúsculas y las demás en minúscula (Si el usuario introduce el nombre *ferNanDO*, el programa deberá formatear el nombre a *Fernando*).
6. Amplía el script para que si por error el usuario introduce un nombre con un punto en medio, el programa automáticamente lo borre (Si el usuario introduce el nombre *Fern.ando*, el programa deberá formatear el nombre a *Fernando*)
7. Consigue que el mensaje final sea: '¡Hola, <Nombre>, estas usando Python!'

#### CASA DE CAMBIOS:

*Una casa de cambios necesita construir un programa que dada una cantidad de euros introducida por el usuario de el resultante en dólares.*

1. Crea un script que reciba una cantidad de euros del usuario e imprima por pantalla el correspondiente en dólares (considera una tasa de cambio donde 1 EU = 1.2 \$)
2. La casa de cambios se queda un 10% en concepto de 'tasas de gestión'. Calcula el monto recibido, el cambio en dólares, la cantidad que se queda la casa de cambios y la cantidad de dólares restante que recibirá el usuario. Imprime el desglose por pantalla formateado de tal forma que quede claro para el usuario.

#### OLIMPIADAS:

*En la competición de skeleton de las olimpiadas de invierno hay tres finalistas. El cronómetro mide los siguientes tiempos:*

*Hannah Neise: 8 minutos 3 segundos y 10 centésimas*  
*Jackie Narracott: 12 minutos 7 segundos y 8 centésimas*  
*Kimberley Bos: 9 minutos 14 segundos y 3 centésimas*

1. Crea un script que pida los tiempos por pantalla para cada uno de los finalistas
2. Convierte los tiempos de minutos-segundos-centésimas a segundos
3. Sabiendo que la pista es de 100 metros calcula la velocidad media de cada uno de ellos en metros por segundo.
4. Imprime los resultados por pantalla

### COMPañÍA DE AUTOMÓVILES:

*Una compañía de automóviles vende tres tipos de coche: RBM Serie 1, RMB Serie plus, RBM todoterreno. Cada uno de estos coches tiene un precio de venta y el vendedor recibe una comisión diferente por cada tipo de coche que ha vendido.*

*Suponga que los precios y las comisiones son:*

*RBM Serie 1:*

*precio: 20.000 EU, comisión: 3%*

*RMB Serie plus:*

*precio: 35.000 EU, comisión: 5%*

*RBM todoterreno:*

*precio: 60.000 EU, comisión: 7%*

Crea un programa donde el usuario introduzca el numero de coches vendidos de cada tipo ese mes y que le devuelva la cantidad en euros a comisionar ese mes.

### REORDENANDO NUMEROS:

a. Crea un script en el que el usuario introduzca un número de más de una cifra. El script debe imprimir los componentes del número uno a uno por pantalla. Por ejemplo si el número introducido es el 4532 por pantalla deberá imprimirse:

4  
5  
3  
2

b. Crea un script que dado un numero entero de cuatro cifras calcula e imprima el número que resulta de leer el número introducido de derecha a izquierda. Por ejemplo si el número introducido es 4532, el output deberá ser 2354.

### RESTAURANTE:

*En un restaurante el menú consta de las siguientes opciones:*

*Ensalada mixta ————— 12 EU*

Sopa de pescado	-----	10 EU
Dorada al horno	-----	18 EU
Arroz al curry	-----	14 EU
Lasaña de carne	-----	15 EU
Brownie de chocolate	-----	8 EU
Helado	-----	6 EU
Refrescos	-----	5,5 EU
Café	-----	3,5 EU

Escribe un script que lea la cantidad de cada alimento consumido y que calcule e imprima el total de la cuenta.

### TARJETA DE CRÉDITO:

Crea un script que reciba como input un número de tarjeta de crédito e imprima por pantalla todos los caracteres en forma de asterisco salvo los últimos cuatro. Si por ejemplo el número de tarjeta es 1234 2345 3456 5678, el output deberá ser \*\*\*\* \* 5678.

### REPITE LOS CARACTERES:

Crea un script que acepte un string de 5 caracteres y devuelva otro string con todos los caracteres duplicados. Si el input es 'sbc56', el output deberá ser 'ssbbcc5566'

### OPERACIONES ARITMÉTICAS:

a. Crea un script que muestre por pantalla el resultado de la siguiente operación aritmética:

$$\left( \frac{3 + 2}{2 \times 5} \right)^2$$

b. Escribe un programa que lea un entero positivo,  $n$ , introducido por el usuario y después muestre por pantalla el resultado de la siguiente operación:

$$\frac{n(n + 1)}{2}$$

c. Escribe un programa que pida al usuario dos números enteros y muestre por pantalla los números de entrada, el cociente y el resto.

### CALCULADORA DE AHORROS:

Ahora que ya tienes soltura con los fundamentos de Python toca poner tus conocimientos en práctica en un proyecto más extenso. El objetivo es crear un programa con el que puedas calcular tus ahorros anuales. El programa deberá calcular cuánto puede ahorrar una persona dado sus ingresos por hora, sus horas trabajadas y su gasto de vida semanal.

1. Primero haremos que el programa nos pida nuestro nombre y después imprima un saludo por pantalla de tipo: 'Hola <Nombre>'
2. Guarda el dinero ganado por hora y las horas trabajadas en la semana en dos variables diferentes
3. Multiplica ambas variables para obtener el salario semanal

4. *Ahora calcula las ganancias anuales. Guarda el valor en una variable.*
  5. *Ahora imprime por pantalla un mensaje del tipo: '<Nombre> tiene unas ganancias anuales de: <cantidad> euros'*
  6. *Pide los gastos semanales por pantalla y guárdalos en una variable.*
  7. *Calcula el gasto anual*
  8. *¡Recuerda añadir comentarios sobre lo que esta haciendo cada parte del código!*
  9. *Los ahorros anuales serán la resta entre lo ganado durante el año menos los gastos anuales.*
  10. *Imprime los resultados por pantalla*
- ¿Si el usuario decidiese trabajar a tiempo parcial (25 horas semanales) y decidiese reducir sus gastos a 3/4 de lo que gastaba antes, tendría suficiente dinero para sus gastos?*  
(Pista: tan solo necesitas cambiar los valores de las variables de 'horas trabajadas por semana' y 'gastos semanales')