

Sistemas de gestión empresarial.
UD 4 - Entorno de desarrollo y primer módulo Odoo.
4.1 – Ejercicios Python.

<https://aprendeconalf.es/docencia/python/ejercicios/>

Tipos de Datos Simples

1. Escribir un programa que pregunte el nombre del usuario en la consola y después de que el usuario lo introduzca muestre por pantalla la cadena ¡Hola <nombre>!, donde <nombre> es el nombre que el usuario haya introducido.
2. Escribir un programa que muestre por pantalla el resultado de la siguiente operación aritmética

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

3. Escribir un programa que lea un entero positivo, n , introducido por el usuario y después muestre en pantalla la suma de todos los enteros desde 1 hasta n . La suma de los primeros enteros positivos puede ser calculada de la siguiente forma:

$$\text{suma} = \frac{n(n+1)}{2}$$

4. Escribir un programa que pida al usuario dos números enteros y muestre por pantalla la <n> entre <m> da un cociente <c> y un resto <r> donde <n> y <m> son los números introducidos por el usuario, y <c> y <r> son el cociente y el resto de la división entera respectivamente.

Cadenas

1. Escribir un programa que pregunte el nombre del usuario en la consola y un número entero e imprima por pantalla en líneas distintas el nombre del usuario tantas veces como el número introducido.
2. Escribir un programa que pregunte el nombre completo del usuario en la consola y después muestre por pantalla el nombre completo del usuario tres veces, una con todas las letras minúsculas, otra con todas las letras mayúsculas y otra solo con la primera letra del nombre y de los apellidos en mayúscula. El usuario puede introducir su nombre combinando mayúsculas y minúsculas como quiera.
3. Escribir un programa que pida al usuario que introduzca una frase en la consola y muestre por pantalla la frase invertida.
4. Escribir un programa que pregunte al usuario la fecha de su nacimiento en formato dd/mm/aaaa y muestra por pantalla, el día, el mes y el año.

5. Escribir un programa que pregunte el nombre de un producto, su precio y un número de unidades y muestre por pantalla una cadena con el nombre del producto seguido de su precio unitario con 6 dígitos enteros y 2 decimales, el número de unidades con tres dígitos y el coste total con 8 dígitos enteros y 2 decimales.

Condicionales

1. Escribir un programa que pregunte al usuario su edad y muestre por pantalla si es mayor de edad o no.
2. Escribir un programa que pida al usuario un número entero y muestre por pantalla si es par o impar.
3. Escribir un programa para una empresa que tiene salas de juegos para todas las edades y quiere calcular de forma automática el precio que debe cobrar a sus clientes por entrar. El programa debe preguntar al usuario la edad del cliente y mostrar el precio de la entrada. Si el cliente es menor de 4 años puede entrar gratis, si tiene entre 4 y 18 años debe pagar 5€ y si es mayor de 18 años, 10€.
4. Los tramos impositivos para la declaración de la renta en un determinado país son los siguientes:

Renta	Tipo impositivo
Menos de 10000€	5%
Entre 10000€ y 20000€	15%
Entre 20000€ y 35000€	20%
Entre 35000€ y 60000€	30%
Más de 60000€	45%

Escribir un programa que pregunte al usuario su renta anual y muestre por pantalla el tipo impositivo que le corresponde.

Bucles

1. Escribir un programa que pida al usuario una palabra y la muestre por pantalla 10 veces.
2. Escribir un programa que pida al usuario un número entero positivo y muestre por pantalla todos los números impares desde 1 hasta ese número separados por comas.
3. Escribir un programa que pida al usuario un número entero y muestre por pantalla un triángulo rectángulo como el de más abajo, de altura el número introducido.

```
*
**
***
****
*****
```

Listas y Tuplas

1. Escribir un programa que almacene las asignaturas de un curso (por ejemplo, Matemáticas, Física, Química, Historia y Lengua) en una lista y la muestre por pantalla.
2. Escribir un programa que pregunte al usuario los números ganadores de la lotería primitiva, los almacene en una lista y los muestre por pantalla ordenados de menor a mayor.
3. Escribir un programa que pida al usuario una palabra y muestre por pantalla si es un palíndromo.
4. Escribir un programa que almacene los vectores (1,2,3) y (-1,0,2) en dos listas y muestre por pantalla su producto escalar.
5. Rellenar con números aleatorios un array de 100 elementos, a y hallar el máximo, el mínimo y la media.
6. Rellenar con números aleatorios un array de 100 elementos y ordenarlo.

Diccionarios

1. Escribir un programa que guarde en una variable el diccionario {'Euro':'€', 'Dollar':'\$', 'Yen':'¥'}, pregunte al usuario por una divisa y muestre su símbolo o un mensaje de aviso si la divisa no está en el diccionario.

2. Escribir un programa que guarde en un diccionario los precios de las frutas de la tabla, pregunte al usuario por una fruta, un número de kilos y muestre por pantalla el precio de ese número de kilos de fruta. Si la fruta no está en el diccionario debe mostrar un mensaje informando de ello.

Fruta	Precio
Plátano	1.35
Manzana	0.80
Pera	0.85
Naranja	0.70

frutas = {'Plátano':1.35, 'Manzana':0.8, 'Pera':0.85, 'Naranja':0.7}

3. Escribir un programa que almacene el diccionario con los créditos de las asignaturas de un curso {'Matemáticas': 6, 'Física': 4, 'Química': 5} y después muestre por pantalla los créditos de cada asignatura en el formato <asignatura> tiene <créditos> créditos, donde <asignatura> es cada una de las asignaturas del curso, y <créditos> son sus créditos. Al final debe mostrar también el número total de créditos del curso.

Funciones

1. Escribir una función que muestre por pantalla el saludo ¡Hola amiga! cada vez que se la invoque.
2. Escribir una función que reciba un número entero positivo y devuelva su factorial.

3. Escribir una función que calcule el total de una factura tras aplicarle el IVA. La función debe recibir la cantidad sin IVA y el porcentaje de IVA a aplicar, y devolver el total de la factura. Si se invoca la función sin pasarle el porcentaje de IVA, deberá aplicar un 21%.
4. Escribir una función que convierta un número decimal en binario y otra que convierta un número binario en decimal.

Programación Funcional

Busca información sobre programación funcional.

Busca información sobre la función lambda.

Busca información sobre las funciones map, filter y reduce.

1. Escribir una función que aplique un descuento a un precio y otra que aplique el IVA a un precio. Escribir una tercera función que reciba un diccionario con los precios y porcentajes de una cesta de la compra, y una de las funciones anteriores, y utilice la función pasada para aplicar los descuentos o el IVA a los productos de la cesta y devolver el precio final de la cesta.
2. Escribir una función que reciba otra función y una lista, y devuelva otra lista con el resultado de aplicar la función dada (por ejemplo, el cuadrado), a cada uno de los elementos de la lista. Por ejemplo, la llamada:

```
print(aplica_funcion_lista(cuadrado, [1, 2, 3, 4]))
```

3. Escribir una función que reciba una frase y devuelva un diccionario con las palabras que contiene y su longitud.
4. Construir una función que permita hacer búsqueda de inmuebles en función de un presupuesto dado. La función recibirá como entrada la lista de inmuebles y un precio, y devolverá otra lista con los inmuebles cuyo precio sea menor o igual que el dado. Los inmuebles de la lista que se devuelva deben incorporar un nuevo par a cada diccionario con el precio del inmueble, donde el precio de un inmueble se calcula con las siguientes fórmulas en función de la zona:

- Zona A: $\text{precio} = (\text{metros} * 1000 + \text{habitaciones} * 5000 + \text{garaje} * 15000) * (1 - \text{antiguedad}/100)$
- Zona B: $\text{precio} = (\text{metros} * 1000 + \text{habitaciones} * 5000 + \text{garaje} * 15000) * (1 - \text{antiguedad}/100) * 1.5$

lista de inmuebles

```
[{'año': 2000, 'metros': 100, 'habitaciones': 3, 'garaje': True, 'zona': 'A'},  
{ 'año': 2012, 'metros': 60, 'habitaciones': 2, 'garaje': True, 'zona': 'B'},  
{ 'año': 1980, 'metros': 120, 'habitaciones': 4, 'garaje': False, 'zona': 'A'},  
{ 'año': 2005, 'metros': 75, 'habitaciones': 3, 'garaje': True, 'zona': 'B'},  
{ 'año': 2015, 'metros': 90, 'habitaciones': 2, 'garaje': False, 'zona': 'A'}]
```

Ficheros

1. Escribir una función que pida un número entero entre 1 y 10 y guarde en un fichero con el nombre `tabla-n.txt` la tabla de multiplicar de ese número, donde `n` es el número introducido.
2. Escribir una función que pida un número entero entre 1 y 10, lea el fichero `tabla-n.txt` con la tabla de multiplicar de ese número, donde `n` es el número introducido, y la muestre por pantalla. Si el fichero no existe debe mostrar un mensaje por pantalla informando de ello.
3. Escribir un programa que acceda a un fichero de internet mediante su url (buscar un api-rest o utilizar `https://www.gutenberg.org/files/2000/2000-0.txt`) y muestre por pantalla el número de palabras que contiene.
4. Escribir un programa que abra el fichero con información sobre el PIB per cápita de los países de la Unión Europea (url:`https://ec.europa.eu/eurostat/estat-navtree-portlet-prod/BulkDownloadListing?file=data/sdg_08_10.tsv.gz&unzip=true`), pregunte por las iniciales de un país y muestre el PIB per cápita de ese país de todos los años disponibles.