

Práctica 3. Estructuras de control.

1. Crea un programa que te clasifique una variable numérica en función de la escala

Suspendido/ Aprobado/ Notable / Excelente

```
In [38]: # Primero pedimos la entrada de una nota manualmente.
y = input ( "introduce una nota del 0 al 10 : ", )
y = float (y) # al convertirla en decimal,nos aseguramos la entrada de cualquier nota

# Creamos una función que transforme una variable numércia a una escala de valoración no numérica.
def nota ( x ):
    if x >= 0 and x < 5 :
        return " Suspendido "
    if x >= 5 and x <=7 :
        return " Aprobado"
    if x > 7 and x <=9 :
        return " Notable"
    if x > 9 and x <=10 :
        return " Excelente"

# Con lo siguiente nos aseguramos que la nota esté dentro del rango de 0 a 10 y aplicamos la conversión
# mediante la funcion llamada nota (x)

if y <0 or y >10 :
    print ( " Valor de nota fuera de rango ")
    y2 = float (input ( "introduce una nota del 0 al 10 : ", ))
    print( nota (y2))
else :
    print ( nota ( y))

introduce una nota del 0 al 10 : 11
Valor de nota fuera de rango
introduce una nota del 0 al 10 : 7.5
Notable
```

1. Introduce dos números cualesquiera y crea un programa que diga cuál es más grande que el otro o si son iguales

```
In [44]: k = float ( input ( "introduce un valor para la primera variable : "))
l= float ( input ( "introduce otro valor para la segunda variable : "))

if k > l :
    print ( k , " es más grande que " , l )
elif l > k :
    print ( l , " es más grande que " , k )
else:
    print ( k , " es igual a " , l)

introduce un valor para la primera variable : 4
introduce otro valor para la segunda variable : 4
4.0 es igual a 4.0
```

1. Crea un programa que te pregunte tu nombre, y te solicite un número.

Si el número es 0, debería mostrar un mensaje de error. De lo contrario,

debería mostrar el nombre repetido tantas veces como indique el número

```
In [47]: # Se introducen las dos variables mediante teclado
nom = input( " introduce tu nombre ")
num= abs (int (input( " introduce un número entero ")))
# Pedimos que el número sea entero para asegurarnos que la multiplicación
# de cadenas de caracteres sea posible
# Luego, creamos el programa para que nos calcule la operación, dejando
# fuera la multiplicaicón por cero
if num == 0 :
    print ( " Error, ha puesto el cero y no es válido")
else :
    print ( num* nom )

introduce tu nombre Gerard
introduce un número entero 5
Gerard Gerard Gerard Gerard Gerard
```

1. Crea un programa que dada una lista cualquiera,

te diga si es simétrica o no.

Si lo es, que te diga cuántos elementos tiene.

```
In [127... import random
import numpy as np

# sea una lista cualquiera, pongamos un matriz n*m,
n = int ( input ( "introduce un número filas : "))
m = int ( input ( "introduce un número columnas : "))
list = []

# creamos un bucle para hacer una matriz aleatoria con valores enteros de una cifra
for j in range (0,m):
    col = [] # el nombre de col hace referencia a columna
    for i in range (0,n):
        col.append ( random.randint ( 0,1)* ((-1)**random.randint ( 1,2) ) )
    list.append (col)

# para que sea simétrica como mínimo su ha de ser una matriz cuadrada, tal que m =n
mat = np.array ( list) # usamos numpy para calcular la transpuesta
if m != n :
    print ( " la matriz no es simétrica y contiene ", len ( mat ), "columnas")
else:

    dif = np.array_equal(mat,mat.T) # sea dif, la diferencia de las matrices,dando un valor cierto si
                                     # tienen los mismos elementos

    print ( " la lista es: " )
    print ( mat)
    print ( "\n ")
    print (" matriz transpuesta es : " )
    print ( mat.T)
    print ( "\n ")
    if dif == True:
        print ( " es una lista simétrica ")
    else :
        print ( " la matriz no es simétrica y contiene ", len ( mat ), "columnas")

introduce un número filas : 3
introduce un número columnas : 3
la lista es:
[[ 1 -1 0]
 [-1 1 0]
 [ 0 0 0]]

matriz transpuesta es :
[[ 1 -1 0]
 [-1 1 0]
 [ 0 0 0]]

es una lista simétrica
```

1. Crea un programa que dada una lista, te diga cuántos números coinciden con su posición

```
In [131... serie = [] # sea la lista a comparar de 10 elementos, que crearemos de forma aleatoria
for r in range ( 0,10 ):
    serie.append ( random.randint (0, 9 ))
print ( serie )

tot = 0 # sea una variable auxiliar para contar cuantos números coinciden con su posición.
for s in serie :
    if s== serie [s]:
        tot = tot +1
print ( " la cantidad de elementos de la serie, que coincide su valor con su posición es : ", tot)

[9, 0, 4, 7, 3, 0, 6, 3, 8, 8]
la cantidad de elementos de la serie, que coincide su valor con su posición es : 3
```

```
In [ ]:
```