



Ingeniería en Sistemas Computacionales
PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS
Oscar David Galvan Alvarez
TUE0096

PRACTICA#1 MEDICION DE DISTANCIAS

```
#####
#PRACTICA_1 MEDICION DE DISTANCIAS
import math
print("-----")
print("Programa para obtener la de dos puntos en un plano")
print("-----")
print("Introduzca las coordenadas del primer punto")
P1=input()
T1=tuple(map(int,P1.split(",")))
print(type(T1))
print(T1)
print("Introduzca las coordenadas del segundo punto")
P2=input()
T2=tuple(map(int,P2.split(",")))
```

En este apartado primero le pedimos al usuario que introduzca las coordenadas tanto del punto 1 (P1) como el punto 2 (P2) pero para poder almacenarlo correctamente como tupla utilice la función map a cual ayuda a cambiar el tipo de dato que esta almacenando un numero entero ya que en Python lo maneja como un carácter string y con el .split hacemos que estos datos que ingresamos se separen correctamente por un delimitador haciendo que la tupla se almacene correctamente en este caso teniendo los datos correctos en T1 Y T2.

```
| print("¿Con que metodo medira distancia? Manhattan(1) Euclidiana(2)")
| opcion=int(input())
```

Después de que las coordenadas ya hayan sido almacenadas correctamente se le preguntara al usuario que método quiere usar para obtener la distancia, en este caso utilice la estructura de if anidados para así generar 3 caminos a seguir por el usuario el 1ero el método manhattan, el 2do el método euclidiano y el 3 que seria en caso de que el usuario no introduzca ninguno de los 2 y solo muestre en pantalla el texto "No eligió ninguna opción".

```

if opcion==1:
    print("METODO MANHATTAN")
    def MAN(COR1,COR2):
        X1,X2=T1[0],T2[0]
        Y1,Y2=T1[1],T2[1]
        DX=X2-X1
        DY=Y2-Y1
        RM=DX+DY
        return (RM)
    RES1=MAN(T1,T2)
    print("La distancia entre los dos puntos es de:",RES1)

```

Una vez seleccionado cualquier método se definirá la función para el método ya sea manhattan o euclidiano tomando las coordenadas de T1 y T2 haciendo sus respectivas ecuaciones para generar un resultado.

Y ya una vez hecho esto solo queda mandar a llamar la función y almacenarla en una variable y después imprimirla.

```

else:
    if opcion==2:
        print("METODO EUCLIDIANO")
        def EUC(COR1,COR2):
            X1,X2=T1[0],T2[0]
            Y1,Y2=T1[1],T2[1]
            DX=X2-X1
            DX2=DX**2
            DY=Y2-Y1
            DY2=DY**2
            EUCR=DX2+DY2
            REUCR=math.sqrt(EUCR)
            return (REUCR)
        RES2=EUC(T1,T2)
        print("La distancia entre los dos puntos es de:",RES2)
    else:
        print("NO ELIGIO NINGUNA OPCION")

```

Y estos serían los resultados de ejecutar el programa.

```

Python 3.13.3 (tags/v3.13.3:6280bb5, Apr  8 2025, 14:47:33) [MSC v.1943 64 bit (AMD64)] on win32
Enter "help" below or click "Help" above for more information.
>>>
= RESTART: C:\Users\David\OneDrive\Documentos\Documentos\ARCHIVOS DE PYTHON\TAREAS\PRACTICA#1 MEDIR DISTANCIAS\PRACTICA#1 DISTANCIA ENTRE 2 PUNTOS.py
-----
Programa para obtener la de dos puntos en un plano
-----
Introduzca las coordenadas del primer punto
10,5
<class 'tuple'>
(10, 5)
Introduzca las coordenadas del segundo punto
20,10
¿Con que metodo medira distancia? Manhattan(1) Euclidiana(2)
1
METODO MANHATTAN
La distancia entre los dos puntos es de: 15

= RESTART: C:\Users\David\OneDrive\Documentos\Documentos\ARCHIVOS DE PYTHON\TAREAS\PRACTICA#1 MEDIR DISTANCIAS\PRACTICA#1 DISTANCIA ENTRE 2 PUNTOS.py
-----
Programa para obtener la de dos puntos en un plano
-----
Introduzca las coordenadas del primer punto
10,5
<class 'tuple'>
(10, 5)
Introduzca las coordenadas del segundo punto
20,10
¿Con que metodo medira distancia? Manhattan(1) Euclidiana(2)
2
METODO EUCLIDIANO
La distancia entre los dos puntos es de: 11.180339887498949

= RESTART: C:\Users\David\OneDrive\Documentos\Documentos\ARCHIVOS
-----
Programa para obtener la de dos puntos en un plano
-----
Introduzca las coordenadas del primer punto
10,5
<class 'tuple'>
(10, 5)
Introduzca las coordenadas del segundo punto
20,10
¿Con que metodo medira distancia? Manhattan(1) Euclidiana(2)
3
NO ELIGIO NINGUNA OPCION

```

GITHUB <https://github.com/D4V1D216/PROGRAMACION-ORIENTADA-A-OBJETOS.git>