

INGENIERÍAS
&
BIOINGENIERÍA

ITBA

Programación Python

2023

TP 16: Tree- Map – Clases

EJERCICIOS

1. A la empresa de Estructuras de datos se ha contactado un profesor de matemáticas que necesita trabajar con programación orientada a objetos las coordenadas en el plano cartesiano y realizar algunas operaciones básicas.

Una vez reunido el grupo de trabajo con el cliente se decide: Crear una clase llamada Punto de tipo coordenadas, que indique la posición del punto en el plano cartesiano (primer, segundo, tercer o cuarto cuadrante), permite calcular la distancia existente con otro punto, y además del punto medio entre ellos.

Se acordó implementar :

- a. El método init.
- b. El método str que permite visualizar la información del punto.
- c. El método cuadrante, el cual indicará el cuadrante en que se ubica un punto.
- d. El método distancia, el cual calculará la distancia entre ellos.
- e. El método puntoMedio, el cual nos dirá el punto medio entre dos puntos.
- f.

Haciendo uso de la implementación de la clase Punto, cree una función main donde crea dos objetos tipo punto y haciendo uso de ellos, visualiza la ubicación en el plano cartesiano de cada punto, la distancia entre ellos y cuál sería el punto medio.

2. A la empresa de Estructuras de datos la ha contactado nuevamente el profesor de matemáticas que necesita el trabajo ya realizado con programación orientada a objetos y desea ahora implementar el concepto de círculo.

Todo círculo está formado por un centro(punto) y un radio.

El centro del círculo se representa por un punto en Dos Dimensiones, recuerde que cada punto tiene una coordenada en el eje X y otra en el eje Y.

El radio del círculo representa la amplitud del círculo y se representa como un dato de tipo entero.

Para poder modelar el tipo de Dato círculo, Usted debe usar la clase Punto ya realizada. Se acordó implementar :

- a. El método init.
- b. El método str que permite visualizar la información del círculo.
- c. El método que permita determinar el área del círculo
- d. El método que permita determinar la distancia entre dos círculos.

Haciendo uso de la implementación de la clase Punto y Circulo cree una función main donde crea dos objetos tipo círculo y haciendo uso de ellos, visualiza el área de los círculos y la distancia entre ellos

3. Escoja uno de los ejercicios realizados por ustedes durante las prácticas y programe nuevamente haciendo uso de la función map()