

HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES

SEMANA 7. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

SECCIÓN-05

2018-2

La solución debe subirse a SicuaPlus en un único archivo .py con el nombre NombreApellido_hw5.py el cual debe contener toda la solución del taller.

Para la implementación de un programa de diseño, usted es asignado de modelar la clase de dibujo para círculos.

1. (4.0 points) Escriba la clase que modele un círculo
 - (a) (1.0 points) En el método constructor inicialice los atributos necesarios para describir un círculo, es decir las coordenadas del centro (x,y) y el radio del círculo.
 - (b) (0.5 points) Cree un método que retorne el área del círculo.
 - (c) (1.0 points) Escriba un método que retorne el valor del arco de círculo descrito por un ángulo θ en radianes.
 - (d) (1.0 points) Escriba los métodos necesarios para que el círculo se mueva en un plano, es decir cambiar las coordenadas XY sin alterar las otras propiedades.
 - (e) (0.5 points) Escriba un método que imprima un mensaje indicando las coordenadas actuales del círculo y su radio.
2. (1.0 points) Escriba una rutina que permita mover el círculo 100 unidades a la derecha del eje X y 50 unidades hacia abajo en la coordenada Y, en pasos de 1 unidad. Imprima la progresión de las coordenadas del círculo luego de dar un paso, por ejemplo para los primeros 3 pasos:

```
(x,y)=1,1 Iniciales  
(x,y)=2,0 Paso 1  
(x,y)=3,-1 Paso 2  
(x,y)=4,-2 Paso 3
```

Puede hacer que el círculo se mueva primero en una de las coordenadas y luego en la otra.

3. (0.5 points) **BONO** Para el rango $\theta = [0, 2\pi]$ imprima el valor del arco de círculo para cada ángulo posible al dividir este rango en 101 puntos. Para esto debe tener en cuenta que el ángulo se puede definir como $\theta = h * i$ donde $h = \frac{2\pi}{100}$ e i va desde 0 hasta 100. El mensaje debe tener el formato:

```
theta = 0, arco = 0  
theta = 0.0628, arco = 0.188
```