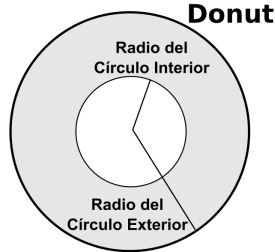


Examen Final Exprés. PROGRAMACIÓN

Ejemplo abreviado, de lo que podría ser un examen final

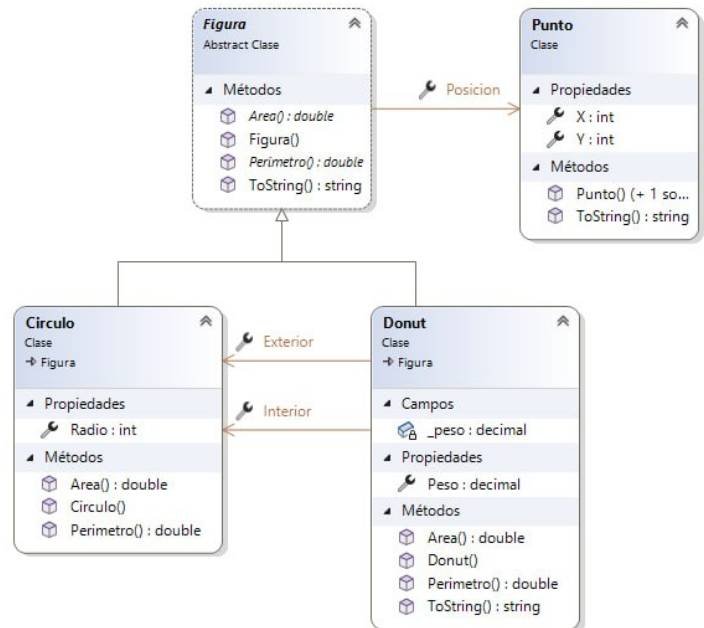
1.- Dadas las clases *Figura*, *Punto* y *Circulo* ya implementadas, implementa la clase **Donut** ajustándose al diagrama de clases que se facilita y a la idea de una forma como la del dibujo.



* Si se intenta poner un radio interior que no sea menor que el radio exterior, se lanzará **Exception**.

* Si se intenta asigna un peso menor a cero, se lanzará **Exception**.

* El método **ToString** deberá apoyarse en el que hereda.



Si preparamos una lista de objetos *Donut*...

```
List<Figura> lista = new List<Figura>();
lista.Add(new Circulo(new Punto(0, 0), 30));
lista.Add(new Donut(new Punto(0, 0), 30, 15));
lista.Add(new Donut(new Punto(10, -5), 3, 1, (decimal)23.5));
lista.Add(new Donut(new Punto(1, 1), 50, 15, (decimal)2.66666));
lista.Add(new Donut(new Punto(10, 5), 18, 3));
```

... se mostrará de este modo:

```
Circulo[Posicion:(0,0) y área 2827,43]
Donut[Posicion:(0,0) y área 2120,58] <-- Peso:0
Donut[Posicion:(10,-5) y área 25,13] <-- Peso:23,5
Donut[Posicion:(1,1) y área 7147,12] <-- Peso:2,66666
Donut[Posicion:(10,5) y área 989,60] <-- Peso:0 using Bas
```

2.- Implementa una función **Ejercicio2** a la que invocaremos desde el programa principal así:

```
namespace Principal;
using Ejercicio2;

public class Principal {
    public static void Main(String[] args) {
        Funcion.Ejercicio2("terrenos.txt");
    }
}
```

La función deberá leer de un fichero, los datos de los terrenos de una serie de propietarios, debiendo cargar los datos usando un objeto **Dictionary** de modo que vaya acumulando en él, el área de los terrenos de dichos propietarios.

El fichero tendrá un par de líneas por cada propietario.

- Nombre del propietario.
- Área (largo por ancho) de cada terreno.

Finalmente imprimirá por la salida estandar la lista de los propietarios (sin repetirlos) junto con el área total de todos sus terrenos.

```
terrenos.txt x
Marco Aurelio
200x58
Mencey Acaymo
1500x10
Angélica Huston
310x500
Mencey Acaymo
10x100
```

Examen Final Exprés. PROGRAMACIÓN

Ejemplo abreviado, de lo que podría ser un examen final

Clases facilitadas....

```
namespace Base;
13 referencias
public class Punto {
    5 referencias
    public int X { get; }
    5 referencias
    public int Y { get; }
    6 referencias
    public Punto(int x, int y) {
        X = x;
        Y = y;
    }
    0 referencias
    public Punto(Punto p) : this(p.X, p.Y) { }
    0 referencias
    public override string ToString() {
        return $"{X},{Y}";
    }
}
```

```
namespace Base;
6 referencias
public class Circulo : Figura {
    4 referencias
    public int Radio { get; }
    3 referencias
    public Circulo(Punto p, int radio) : base(p) {
        Radio = Math.Abs(radio);
    }
    4 referencias
    public override double Area() {
        return Math.PI * Radio * Radio;
    }
    3 referencias
    public override double Perimetro() {
        return 2 * Math.PI * Radio;
    }
}
```

```
namespace Base;
10 referencias
public abstract class Figura {
    4 referencias
    public Punto Posicion { get; }
    3 referencias
    public Figura(Punto p) {
        Posicion = new Punto(p.X, p.Y);
    }
    6 referencias
    public abstract double Area();
    5 referencias
    public abstract double Perimetro();
    2 referencias
    public override string ToString() {
        return $"{GetType().Name}[Posicion:({Posicion.X},{Posicion.Y}) y área {Area():f2}]";
    }
}
```