

1. Construye la clase **Circulo2D** del paquete **geom** con la siguiente estructura:

ATRIBUTOS

- **id**: identificador único del objeto (texto)
- **cx**: coordenada x del centro del objeto (número entero)
- **cy**: coordenada y del centro del objeto (número entero)
- **color**: color del círculo (texto)
- **radio**: valor del radio del círculo (número real)
- **relleno**: indicador de relleno

Cada objeto de esta clase tendrá un identificador único con el formato **Circulo2D#id**, donde **id** es un número entero **autogenerado** automáticamente por la propia clase en el momento de creación del objeto. De esta forma si, por ejemplo, creáramos tres objetos de esta clase, sus id serían: Circulo2D#1, Circulo2D#2 y Circulo2D#3.

(NOTA: recuerda que los miembros **static** son atributos de clase y, por tanto, su valor compartido por cualquier instancia de la misma)

CONSTRUCTORES

La clase tendrá **dos** constructores para construir objetos de la clase indicando:

- **radio**
- **radio y posición del centro de la figura**

A los atributos no inicializados se les asignarán los siguientes valores por defecto:

- El centro de la figura estará en el origen de coordenadas (0, 0)
- El color de dibujado será **"black"** y el relleno estará **desactivado**

MÉTODOS

La clase dispondrá, al menos, de métodos para: (establece los parámetros y valores de retorno apropiados)

- **getters** para el **id**, **posición actual**, **radio**, indicador de **relleno** y **color**
- **setters** para **radio**, indicador de **relleno** y **color**
- **mover()** para cambiar la **posición** del objeto. Recibirá como argumentos la nueva posición del centro de la figura
- **getDistancia()** (versión **estática**), devuelve la distancia entre los centros de dos figuras pasadas como argumentos (ver nota)
- **getDistancia()** (versión **no estática**), devuelve la distancia entre el centro de la figura y otra figura pasada como argumento (ver nota)
- La **impresión** de un objeto se ajustará al siguiente formato: **<Id>:[(posición); radio]** Por ejemplo: **<Circulo2D#12>:[12, 132; 3]**

(NOTA: la distancia entre dos posiciones (x_1, y_1) y (x_2, y_2) viene dada por:

$$dist = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

2. Añade al paquete **geom** una clase denominada **Circulo2DTest** que nos permita crear los siguientes objetos y realizar las siguientes acciones:

1. Crea un círculo (círculo 1) de radio 2.5
2. Muestra los valores actuales de todos los atributos de círculo 1

```
ID:      Circulo2D#1
Posición: (0, 0)
Radio:    2.5
Color:    Black
Relleno:  False
```

3. Mueve círculo 1 a la posición (4, 6)
4. Crea un círculo (círculo 2) de radio 5 y posicionado en (2, 3)
5. Imprime ambos objetos
6. Imprime la distancia entre ellos (2 decimales).

```
Listado de objetos:
- <Circulo2D#1>:[ (4, 6); 2.5 ]
- <Circulo2D#2>:[ (2, 3); 5.0 ]
```

La distancia entre ellos es: 3.61

7. Solicita del usuario la siguiente información: radio, color y coordenadas (x, y) del origen y crea un nuevo círculo (círculo 3)
8. Activa su atributo de relleno
9. Muestra todos los datos de círculo 3
10. Lista los objetos creados

```
Datos del nuevo círculo>
Coordenada x del centro: 8
Coordenada y del centro: 2
Radio: 4.2
Color: Red
```

```
ID:      Circulo2D#3
Posición: (8, 2)
Radio:    4.2
Color:    Red
Relleno:  True
```

```
Listado de objetos:
- <Circulo2D#1>:[ (4, 6); 2.5 ]
- <Circulo2D#2>:[ (2, 3); 5.0 ]
- <Circulo2D#3>:[ (8, 2); 4.2 ]
```