

Define una clase Forma que tenga los siguientes miembros de datos:

- Color
- Coordenada del centro de la forma (objeto Punto)
- Nombre de la forma (String)

Y, al menos, las siguientes funciones miembro:

- Imprimir
- Obtener y cambiar el color
- Mover la forma (o sea, su centro)

Define una clase derivada Rectangulo que tenga los siguientes miembros como datos:

- Lado menor
- Lado mayor

Y, al menos, las siguientes funciones miembro:

- Imprimir. Debe imprimir qué se trata de un rectángulo mostrando su nombre, color, centro y lado. Debería usarse la función Imprimir de la clase base para realizar parte de este trabajo.
- Calcular el área (lado menor * lado mayor).
- Calcular el perímetro. ($2 * \text{lado menor} + 2 * \text{lado mayor}$).
- Cambiar el tamaño del rectángulo. Recibe como parámetro un factor de escala. Así, por ejemplo, si el factor vale 2, el rectángulo duplicará su tamaño y si es 0,5 se reducirá a la mitad.

Realizar un programa que pruebe el funcionamiento de estas clases. Debes crear objetos y comprobar el correcto funcionamiento de las funciones miembro.

Definir una clase Elipse derivada de Forma. Recordatorio: una elipse queda definida por su radio mayor (R) y su radio menor (r), tal que el área de una elipse es igual a $\pi * (R * r)$.

Definir una clase Cuadrado derivada de la clase Rectangulo.

Definir una clase Circulo derivada de la clase Elipse.

Realizar un programa que defina varias formas diferentes, cree una lista de los objetos creados. El programa debe realizar un bucle que recorra todas las formas, las ponga todas del mismo color y las mueva a una determinada posición.

Se pretende desarrollar un conjunto de clases que representen, de forma simplificada, a una hipotética empresa dedicada a vender un producto. A continuación, se describen las características básicas de estas clases:

1. **Empleado.** Clase básica que describe a un empleado. Incluye sus datos personales (nombre, apellidos, DNI, dirección) y algunos datos tales como los años de antigüedad, teléfono de contacto y su salario. Incluye también información de quién es el empleado que lo supervisa (**Empleado**). Tendrá, al menos, las siguientes funciones miembro:

- Constructor para definir correctamente un empleado, a partir de su nombre, apellidos, DNI, dirección, teléfono y salario.
- Imprimir
- Cambiar supervisor
- Incrementar salario

2. **Secretario.** Tiene despacho, número de fax e incrementa su salario un 5% anual. Tendrá, al menos, las siguientes funciones miembro:

- Constructores (debe rellenar la información personal y los datos principales)
- Imprimir (debe imprimir sus datos personales y su puesto en la empresa).

3. **Vendedor.** Tiene coche de la empresa (identificado por la matrícula, marca y modelo), teléfono móvil, área de venta, lista de clientes y porcentaje que se lleva de las ventas en concepto de comisiones. Incrementa su salario un 10% anual. Tendrá, al menos, las siguientes funciones miembro:

- Constructor (debe rellenar la información personal y los datos principales)
- Imprimir (debe imprimir sus datos personales y su puesto en la empresa).
- Dar de alta un nuevo cliente.
- Dar de baja un cliente.
- Cambiar de coche.

4. **Jefe de zona.** Tiene despacho, tiene un secretario a su cargo, una lista de vendedores a su cargo y tiene coche de la empresa (identificado por la matrícula, marca y modelo). Incrementa su salario un 20% anual.

Tendrá, al menos, las siguientes funciones miembro:

- Constructor (debe rellenar la información personal y los datos principales)
- Imprimir (debe imprimir sus datos personales y su puesto en la empresa).
- Cambiar de secretario.
- Cambiar de coche.
- Dar de alta y de baja un nuevo vendedor en su zona.

Todos los empleados son vendedores, jefes de zona o secretarios. Hacer un programa de prueba que muestre como funciona. Probar, especialmente, que el método incrementar salario se comporta bien, según el empleado que sea así es la subida.