

EJERCICIOS MÓDULO 10 (Interfaces)

Problema 1

Crea una interfaz que llamaremos Nave, que debe de definir los métodos disparar y desplazarseAposicion; esta última deberá recibir dos parámetros indicando las coordenadas x e y a las cuales desplazarse. Además debe definir 3 propiedades (properties): X, Y y Vida.

Problema 2

Posteriormente desarrolla las clases xWing y Tiefighter, que implementarán la interfaz Nave. Crea el código necesario para las funciones de tal manera que el Tiefighter sea capaz de desplazarse más rápido que el xWing pero que éste tenga más potencia de fuego. La implementación de los métodos es libre siempre que se cumplan estas restricciones (puedes suponer, por ejemplo, que las naves se desplazan por un tablero en forma de cuadrícula).

Problema 3

a) Crea una clase abstracta que llamaremos FiguraGeométrica la cual disponga de 5 atributos: radio, A, B, C, lado, y de 3 métodos abstractos: CalcularPerimetro, CalcularArea y Dibujar.

b) Crea 3 clases Círculo, Triángulo y Cuadrado que hereden de FiguraGeométrica. Implementa los métodos de manera adecuada para cada una de ellas y crea unos objetos para probar su correcto funcionamiento en una aplicación WPF.

c) Crea una aplicación WPF que utilice las clases creadas anteriormente con la siguiente interfaz:

Problema 4. Sobrecarga de operadores

a) Crea una clase Persona que contenga los atributos nombre, edad y sexo (M o F). Incluye propiedades (properties) que permitan acceder y modificar estos atributos.

b) Genera la función ToString que imprima por pantalla los atributos de la persona.

c) Vamos a crear una serie de funciones que sobrecarguen los operadores de comparación:

- El operador "x" debe estar sobrecargado con una función que nos diga, a partir de dos objetos de tipo Persona, quien es la mayor.

- De la misma manera, el operador "<" debe indicar que Persona, entre 2 elementos dados, es más joven.

- El operador de comparación “==” debe indicar si dos personas son del mismo sexo.
- De manera simétrica, el operador “!=” indicará si dos personas son de diferente sexo.

c) Genera un programa y crea algunos objetos de tipo Persona para poder testear los operadores que has sobrecargado.