

Trabajo Práctico nº 5

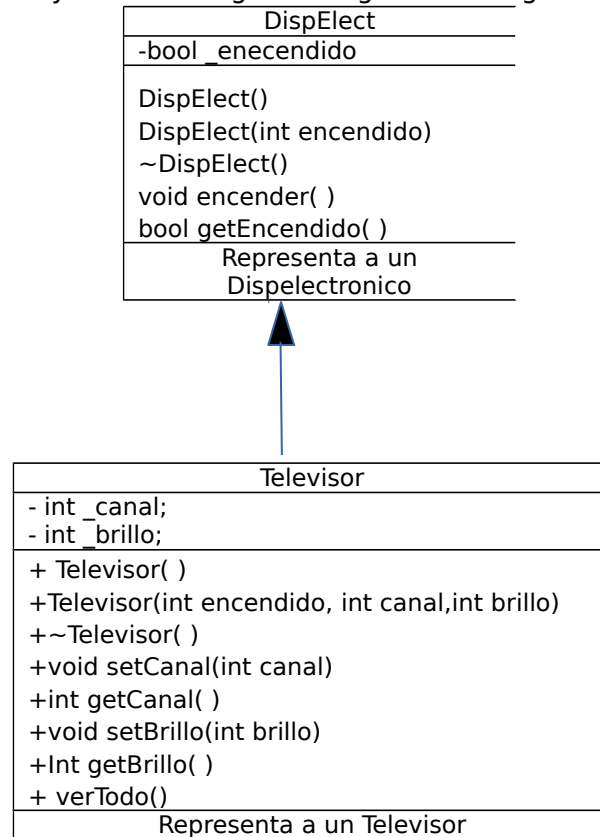
Herencia - Relaciones entre clases en Visual Studio C++

Trabajo Preliminar

Crear una solución llamada **TrabajoPractico-5** que contendrá los proyectos: **Ejercicio-0, Ejercicio-1, Ejercicio-2.**

Ejercicio 0

Crear las clases DispElect y Televisor según los siguientes diagramas:



Crear un programa tal que cree dos objetos Televisor con los siguientes datos:

sony: encendido canal 200 brillo 40%
sanyo: apagado canal 2 brillo 50%

Deberá usar el constructor por defecto para el objeto sony y el parametrizado para el objeto sanyo

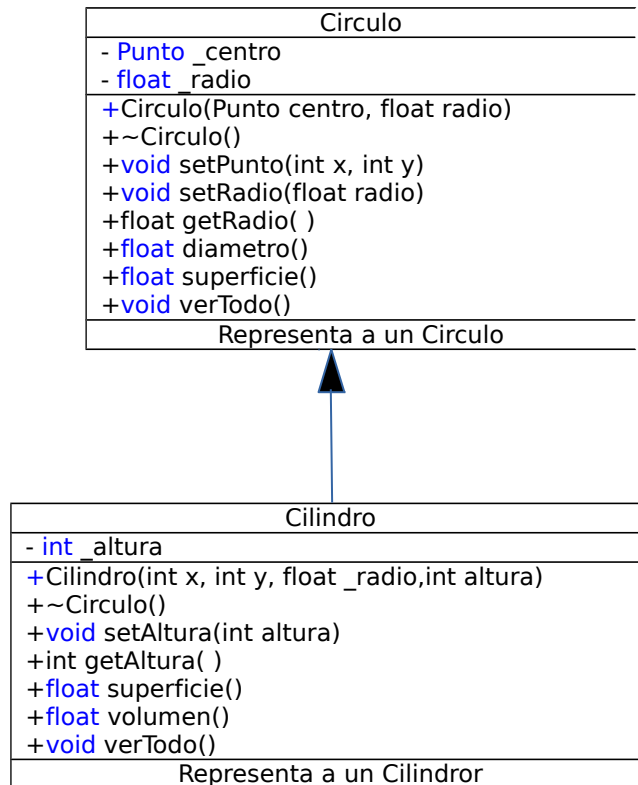
Mostrar para cada televisor todos los datos:

La salida será:

El televisor sony :encendido:true,canal:200,brillo:40
El Televisor sanyo:encendido:false,canal:1,brillo:50

Ejercicio 1

Crear las clases Circulo y Cilindro según los siguientes diagramas:



La clase Cilindro hereda de la clase Circulo, la misma deberá poseer un atributo para almacenar la altura **int _altura**.

Crear un constructor que reciba cuatro parámetros, x e y para posición, radio y altura.

Dicho constructor debe llamar al constructor de su clase base y pasarle los parámetros correspondientes para inicializar la clase base.

Crear el setter de la altura validando que no se le asignen valores menores a cero. Crear el getter de la altura.

Sobrecargar el método superficie para que retorne el área de su circunferencia.

El área de un cilindro es igual a:

$2 \times (\text{Área de la base}) + (\text{circunferencia de la base}) \times \text{altura}$.

Crear un método **volumen** sabiendo que:

Volumen del cilindro = área de la base x altura.

Crear el archivo **Ejer-1.cpp** tal que pruebe las clases :

Circulo con un objeto usando el constructor por defecto.

Cilindro con un objeto usando el constructor parametrizado tal que:

El objeto circulo tendrá: x=1, y=5, radio=10

El objeto cilindro tendrá: x=2, y=10, radio=20, altura=5

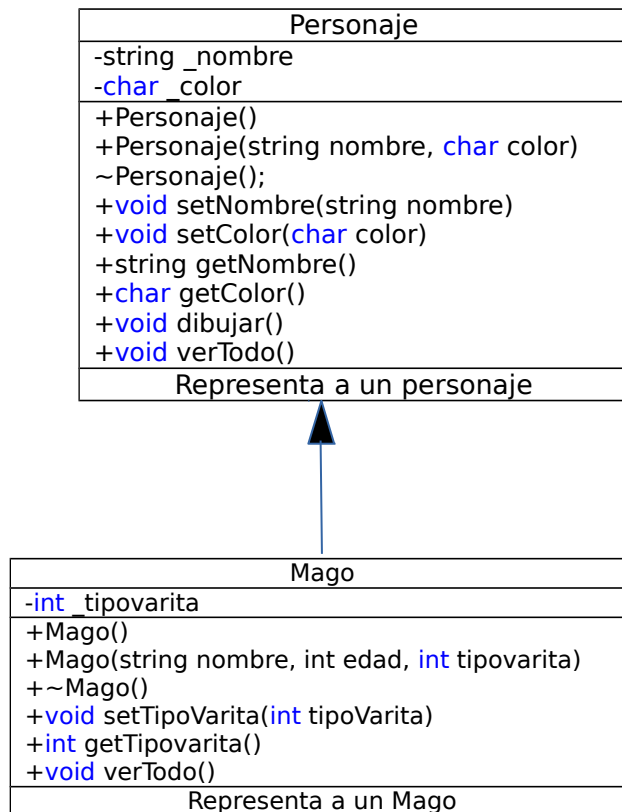
La salida será:

Circulo de diametro:20, circunferencia:62,83 ,area:314,15

Cilindro de diametro:40, circunferencia:125,66, area:3141,59 y volumen:6283,19

Ejercicio 2

Crear las clases **personaje** y **Mago** según los siguientes diagramas:
Reutilizar la clase **Personaje** tal que contenga un nombre y una edad.
Tendrá además 2 constructores y los setters y getters correspondientes y verTodo.
Crear la clase **Mago** que hereda de **Personaje** y posea un atributo **int _tipoVarita** validando que sus valores solo pueden ser (1 principiante, 2 avanzado 3 maestro).
Deberá tener 2 constructores, un destructor y los setters y getters correspondientes y verTodo.



Crear el archivo **Ejer-2.cpp** tal que pruebe la clase Mago con un objeto usando el constructor por defecto y con un objeto usando el constructor parametrizado tal que la salida sea:

El mago Merlin tiene 180 años y es tipo maestro
El mago De Oz tiene 100 años y es tipo avanzado