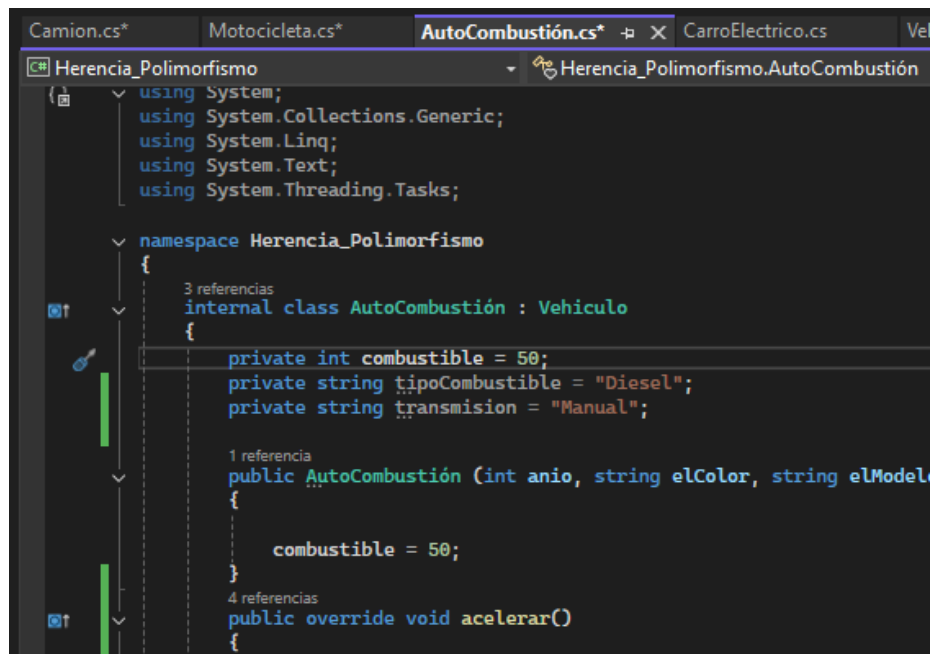


José Carlos Cruz Florián

## PROGRAMACION I

Herencia y Polimorfismo

Universidad Mariano Gálvez  
de Guatemala



```
Camion.cs*  Motocicleta.cs*  AutoCombustión.cs*  CarroElectrico.cs  Ve
Herencia_Polimorfismo  Herencia_Polimorfismo.AutoCombustión
{
    using System;
    using System.Collections.Generic;
    using System.Linq;
    using System.Text;
    using System.Threading.Tasks;

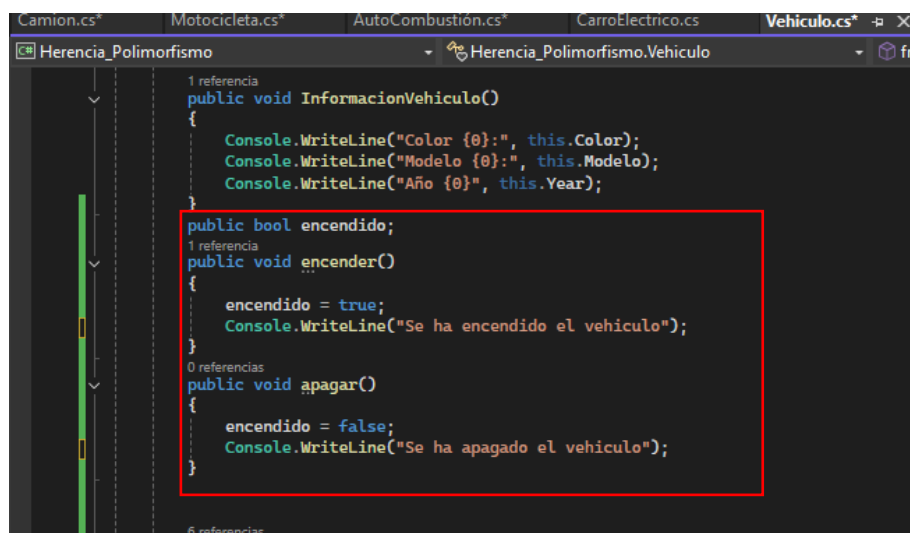
    namespace Herencia_Polimorfismo
    {
        3 referencias
        internal class AutoCombustión : Vehículo
        {
            private int combustible = 50;
            private string tipoCombustible = "Diesel";
            private string transmisión = "Manual";

            1 referencia
            public AutoCombustión(int año, string elColor, string elModelo)
            {
                combustible = 50;
            }

            4 referencias
            public override void acelerar()
            {

```

Se crearon tres clases, una corresponde a un auto de combustión, una a una motocicleta, y la otra a un camión, y se les asignaron tres propiedades encapsuladas para evitar que se les hagan cambios no deseados



```
Camion.cs*  Motocicleta.cs*  AutoCombustión.cs*  CarroElectrico.cs  Vehículo.cs*  fr
Herencia_Polimorfismo  Herencia_Polimorfismo.Vehículo  fr
1 referencia
public void InformacionVehículo()
{
    Console.WriteLine("Color {0}:", this.Color);
    Console.WriteLine("Modelo {0}:", this.Modelo);
    Console.WriteLine("Año {0}", this.Year);
}

public bool encendido;
1 referencia
public void encender()
{
    encendido = true;
    Console.WriteLine("Se ha encendido el vehiculo");
}

0 referencias
public void apagar()
{
    encendido = false;
    Console.WriteLine("Se ha apagado el vehiculo");
}

6 referencias
```

Se creó una variable booleana en la clase principal de vehículo la cual puede ser cambiada de true a false y viceversa con las funciones de encendido y apagado

```

6 referencias
public virtual void acelerar()
{
    if (encendido == true)
    {
        velocidad += 10;
        Console.WriteLine("Aceleraste, vas a {0} KMS / Hora", velocidad);
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("El vehiculo esta apagado, no puedes acelerar");
    }
}

4 referencias
public virtual void frenar()
{
    if (encendido == true)
    {
        velocidad -= 5;
        if (velocidad <= 0)
        {
            velocidad = 0;
            Console.WriteLine("Frenaste mucho, te detuviste");
        }
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Frenaste, vas a {0} KMS / Hora", velocidad);
    }
}

```

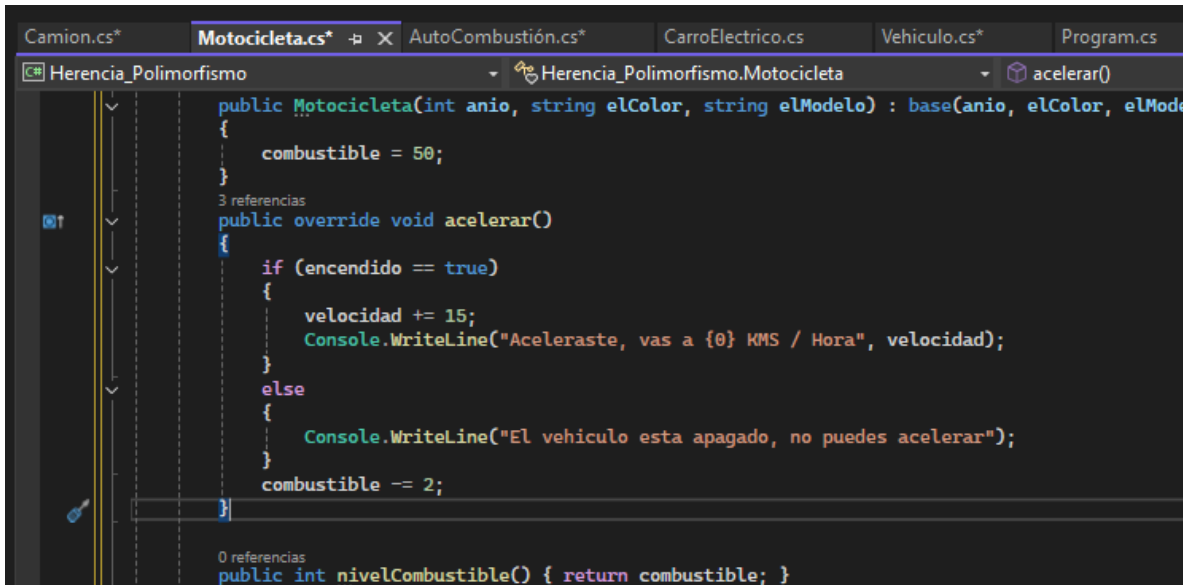
Esta variable sirve para que las funciones como acelerar, frenar, etc., no puedan ser usadas si el auto se encuentra apagado actualmente, haciendo que sea necesario encenderlo primero

```

public virtual void frenar()
{
    if (encendido == true)
    {
        velocidad -= 5;
        if (velocidad <= 0)
        {
            velocidad = 0;
            Console.WriteLine("Frenaste mucho, te detuviste");
        }
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("Frenaste, vas a {0} KMS / Hora", velocidad);
    }
}

```

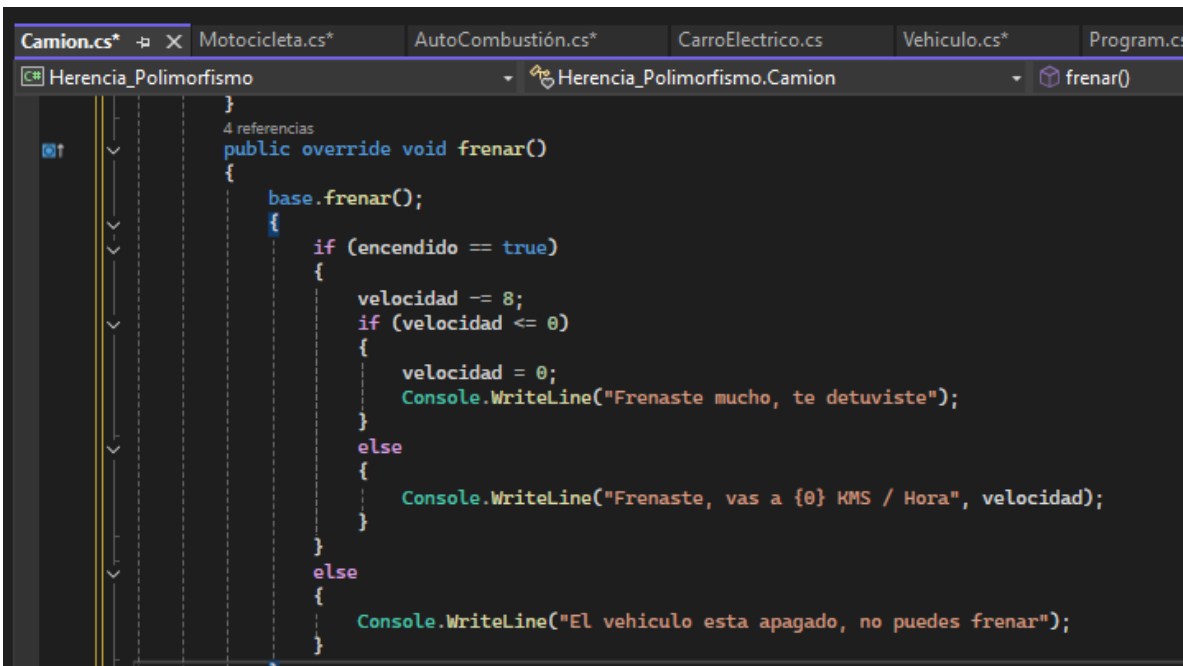
La función de frenar se hizo tomando en cuenta de que se puede frenar múltiples veces, entonces cada que la velocidad fuese igual o inferior a 0, la velocidad se establecería automáticamente en 0 y mostraría el mensaje de "Frenaste mucho, te detuviste".



```
Camion.cs*  Motocicleta.cs*  AutoCombustión.cs*  CarroElectrico.cs  Vehiculo.cs*  Program.cs
Herencia_Polimorfismo  Herencia_Polimorfismo.Motocicleta  acelerar()

public Motocicleta(int anio, string elColor, string elModelo) : base(anio, elColor, elModelo)
{
    combustible = 50;
}
3 referencias
public override void acelerar()
{
    if (encendido == true)
    {
        velocidad += 15;
        Console.WriteLine("Aceleraste, vas a {0} KMS / Hora", velocidad);
    }
    else
    {
        Console.WriteLine("El vehiculo esta apagado, no puedes acelerar");
    }
    combustible -= 2;
}
0 referencias
public int nivelCombustible() { return combustible; }
```

Además dependiendo del vehículo se hizo un override a la función de acelerar o frenar, por ejemplo en motocicleta, este tiene una mayor aceleración (otros = 10 / motocicleta = 15) mientras que el camión tiene mejores frenos que los demás (otros = 5 / camión = 8)



```
Camion.cs*  Motocicleta.cs*  AutoCombustión.cs*  CarroElectrico.cs  Vehiculo.cs*  Program.cs
Herencia_Polimorfismo  Herencia_Polimorfismo.Camion  frenar()

}
4 referencias
public override void frenar()
{
    base.frenar();
    {
        if (encendido == true)
        {
            velocidad -= 8;
            if (velocidad <= 0)
            {
                velocidad = 0;
                Console.WriteLine("Frenaste mucho, te detuviste");
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Frenaste, vas a {0} KMS / Hora", velocidad);
            }
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("El vehiculo esta apagado, no puedes frenar");
        }
    }
}
```