

Pasos en la elaboración de la Tarea Sobre Herencia y Polimorfismo en C# Programación Orientada a Objetos.

PASO 1: Se define la clase en este ejemplo será Vehículo, y será de manera interna ya que es accesible solo dentro del mismo ensamblado o módulo en el que se define. Esto se utiliza a menudo para encapsular funcionalidades y evitar el acceso desde otros ensamblados, lo que permite un mejor control de la estructura y seguridad del código.

PASO 2: Se describe el objeto vehículo con sus características color, modelo y define la variable de tipo entero donde se almacenará el dato de la aceleración, sin olvidar usar el get y set. ya que se utiliza para crear propiedades dentro de una clase. Estas propiedades son una forma de encapsular los campos de una clase, proporcionando un mecanismo para leer get y escribir set los valores de esos campos.

PASO 3: Se encapsula la velocidad para que pueda ser modificada solo en su clase.

PASO 4: Se crea un constructor con el mismo nombre de la clase en este caso Vehículo, a la cual se le solicitan información sobre el vehículo a través de la palabra reservada this que muestra el estado actual o inicial del vehículo.

PASO 5: Muestra o define en la consola toda la información del vehiculo tomando los valores y mostrándolos a través del método información del vehiculo.

PASO 6: Este método define el comportamiento de acelerar un vehículo. Es virtual, lo que significa que puede ser sobrescrito en las clases que heredan de vehiculo, utilizando velocidad para incrementar el valor de la variable.

PASO 7: En el método frenar, lo que hace es definir como un vehiculo reduce su velocidad al ser virtual, permite sobre escribirlo en las derivadas

PASO 8: En el método Encender define se enciende el vehiculo, mostrando en consola el vehiculo este encendido.

PASO 9: En el método Apagar define como se apaga el vehiculo.

PASO 10: En las Clase Derivadas, lo que hace sobre escribir los métodos de la clase base para agregar funcionalidades extras, tanto en el vehiculo, camión y motocicleta, encapsulado en cada una de estas 3 clases funciones que determinen y no puedan ser cambiadas ejemplo, Vehiculo el nivel del combustible, en la motocicleta determinar si usa casco y en camión el nivel de la batería.

PASO 11: En la Clase inicial main del Programa C# lo que hace es que muestra cada una de las características de los objetos de las 3 clases derivadas creadas, explicando cada uno de su comportamiento y funcionalidad.

Resumen del Proyecto y su Funcionalidad

En este proyecto, se desarrolló una estructura de clases orientada a objetos que representa diferentes tipos de vehículos, como vehículo, motocicleta y camión. Cada clase derivada hereda de una clase base llamada Vehículo, la cual define propiedades y comportamientos comunes, tales como acelerar, frenar, encender y apagar, prácticamente los tres medios de transporte realizan comportamientos similares.

El objetivo principal de la tarea es poner en práctica los pocos conocimientos adquiridos sobre la Herencia y Polimorfismo, en la que pudimos practicar también la Encapsulación, y los métodos virtuales que permiten a la clase sobre escribir comportamientos específicos, adaptándolos según las características del vehículo.

Recordando que el objetivo principal de la encapsulación, es proteger los datos de las clases, datos que no deben ser manipulados o cambiados

Con los métodos de Sobrescritos, como Acelerar, Frenar y Encender fueron sobrescritos en cada clase derivada para reflejar comportamientos únicos, como el consumo de combustible en autos o la aceleración más rápida en motocicletas.

El Funcionamiento del Programa

El programa principal (Main) instancia y utiliza objetos de cada clase derivada para demostrar sus comportamientos específicos. Por ejemplo:

- 🚗 Un auto muestra el nivel de combustible al acelerar.
- 🏍️ Una motocicleta imprime un mensaje de encendido distintivo y acelera más rápido.
- 🚚 Un camión acelera más lentamente y usa frenos de aire al detenerse.