

Ejercicios

Ejercicio. Interfaces

En este ejercicio se crearán dos clases con los nombres de “Coche” y “Moto”. Ambas clases tendrán una propiedad con el nombre de **VELOCIDAD_MAXIMA=120** y tres comportamientos con los nombres de **ACELERAR**, **FRENAR** y **PLAZAS**.

El comportamiento **PLAZAS** debe devolver el nº de plazas de motos y coches, siendo de 2 en el caso de las motos y 5 en el caso de los coches.

Los comportamientos **ACELERAR Y FRENAR** deben incrementar o decrementar la velocidad del coche o la moto la cantidad que se le pase por parámetro a los métodos que determinan ambos comportamientos. En caso de que la velocidad supere la **VELOCIDAD_MAXIMA** establecida en la propiedad, el método **ACELERAR** debe informar que la velocidad máxima ha sido superada.

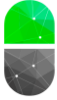
Tanto la propiedad como los comportamientos deben ser definidos en una interfaz con el nombre “Vehiculo” para que sea obligado su desarrollo en las clases “Moto” y “Coche”.

Los objetos de tipo “Coche” y “Moto” tendrán una velocidad inicial establecida en su constructor.

En la clase principal se creará un array de tipo Vehiculo donde se almacenarán objetos de tipo “Coche” y “Moto”. Usaremos los comportamientos **ACELERAR**, **FRENAR Y PLAZAS** con dichos objetos para comprobar su buen funcionamiento.

Posible solución en la siguiente hoja





INTERFAZ DEL PROGRAMA

```
package ejercicios;

public interface Vehiculo {

    final int VELOCIDAD_MAXIMA=120;

    String frenar(int cantidad);

    String acelerar (int cantidad);

    int plazas();

}
```

CLASE COCHE

```
package ejercicios;

public class Coche implements Vehiculo {

    public Coche(int velocidad) {

        this.velocidad=velocidad;

    }

    @Override
    public String frenar(int cantidad) {
        // TODO Auto-generated method stub

        velocidad-=cantidad;

        return "Coche frenando. Velocidad =" + velocidad + " km/h";

    }

    @Override
    public String acelerar(int cantidad) {
        // TODO Auto-generated method stub
        String aviso="";

        if (velocidad>VELOCIDAD_MAXIMA) aviso="¡Exceso de velocidad! ";

        aviso+="Coche acelerando. Velocidad=" + velocidad + " km/h";

        return aviso;

    }

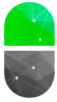
    public int plazas() {

        return 5;

    }

    int velocidad;

}
```



CLASE MOTO

```
package ejercicios;

public class Moto implements Vehiculo {

    public Moto(int velocidad) {

        this.velocidad=velocidad;
    }

    @Override
    public String frenar(int cantidad) {
        // TODO Auto-generated method stub

        velocidad-=cantidad;

        return "Moto frenando. Velocidad= " + velocidad + " km/h";
    }

    @Override
    public String acelerar(int cantidad) {
        // TODO Auto-generated method stub

        String aviso="";

        velocidad+=cantidad;

        if (velocidad>VELOCIDAD_MAXIMA) aviso=";Exceso de velocidad! ";

        aviso+="Moto acelerando. Velocidad= " + velocidad + " km/h";

        return aviso;
    }

    public int plazas() {

        return 2;
    }

    int velocidad;
}
```

CLASE PRINCIPAL

```
package ejercicios;

public class UsoVehiculo {

    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub

        Vehiculo[] vehiculos=new Vehiculo[6];

        vehiculos[0]=new Moto(90);
        vehiculos[1]=new Coche(50);
        vehiculos[2]=new Moto(110);
        vehiculos[3]=new Moto(110);
        vehiculos[4]=new Coche(120);
        vehiculos[5]=new Moto(120);

        System.out.println(vehiculos[2].acelerar(50));

        System.out.println(vehiculos[3].frenar(20));

        System.out.println(vehiculos[4].plazas());
    }
}
```