Programación Java

 DAKAR  
// Práctica integradora



**Hacer punto por punto ordenadamente, sin saltear.**

**Realizar los diagramas de clase correspondientes en cada paso y aplicar los cambios a medida que vamos resolviendo los distintos puntos.**

1. Crear la clase vehículo que tenga los siguientes atributos:

* Velocidad
* Aceleración
* AnguloDeGiro
* Patente
* Peso
* Ruedas

1. Modelar la clase Carrera que tiene los siguientes atributos:

* Distancia
* PremioEnDolares
* Nombre
* CantidadDeVehiculosPermitidos
* Lista de Vehiculos

1. Se quiere agregar dos nuevas categorías de Vehiculos:

* Autos
* Motos.

Los autos pesan 1.000 kilos y las motos 300 kilos, los autos tienen 4 ruedas y las motos 2.

1. Una carrera además tiene un conjunto de vehículos que participarán de la misma. Entonces, ahora la carrera va a tener la responsabilidad de poder agregar a un vehículo, por lo que debemos definir los siguientes métodos:

**public void darDeAltaAuto(velocidad,aceleracion,AnguloDeGiro,patente);**

**public void darDeAltaMoto(velocidad,aceleracion,AnguloDeGiro,patente);**

Ambos métodos agregan un vehículo siempre y cuando haya cupo.

1. También vamos a tener la posibilidad de eliminar a un vehículo mediante dos métodos:

**public void eliminarVehiculo(vehículo);**

**public void eliminarVehiculoConPatente(String unaPatente);**

6. Queremos poder definir el ganador de una carrera:

El ganador será aquel que tenga el máximo valor determinado por la siguiente fórmula:

**Velocidad \* ½ Aceleracion / (AnguloDeGiro\*(Peso-Cantidad de Ruedas \* 100)**

7. Las carreras también cuentan con vehículos socorristas que ante alguna emergencia van y reparan a un vehículo. Como los autos son muy diferentes a las motos, existen dos clases distintas de vehículos socorristas. Uno de estos solo sabe socorrer autos y otro solo sabe socorrer motos.

1. Agregar las clases

SocorristaAuto

SocorristaMoto

1. Agregar los métodos:

SocorristaAuto → **public void socorrer(Auto unAuto)**

SocorristaMoto → **public void socorrer(Moto unaMoto)**

Cuando un socorrista se acerca a un auto imprime por pantalla “Socorriendo auto” y el número de patente, cuando socorre a una moto este imprime por pantalla “Socorriendo moto” y el número de patente.

1. Agregar a la clase carrera un socorrista de autos y uno de motos,.
2. Agregar a la carrera la responsabilidad de socorrer una moto y un auto:

**public void socorrerAuto(String patente);**

**public void socorrerMoto(String patente);**