



Programación Java



// Práctica integradora



Realizar punto por punto ordenadamente, sin saltar.

Realizar los diagramas de clase correspondientes en cada paso y realizar 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
2. Modelar la clase Carrera que tiene los siguientes atributos:
 - Distancia
 - PremioEnDolares
 - Nombre



- CantidadDeVehiculosPermitidos
- Lista de Vehiculos

3. Se quiere agregar dos nuevas categorias de Vehiculos:

- Autos
- Motos.

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

4. 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 a la carrera, 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.

5. También vamos a tener la posibilidad de eliminar a un vehículo mediante dos metodos:

```
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:

$\text{Velocidad} * \frac{1}{2} \text{Aceleracion} / (\text{AnguloDeGiro} * (\text{Peso} - \text{Cantidad de Ruedas} * 100))$

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 vehiculos socorristas. Uno de estos solo sabe socorrer autos y que otro solo sabe socorrer motos.

a) Agregar las clases

SocorristaAuto

SocorristaMoto



b) Agregar los metodos:

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.

a) Agregar a la clase carrera un socorrista de autos y uno de motos,.

b) Agregar a la carrera la responsabilidad de socorrer una moto y un auto:

public void socorrerAuto(String patente);

public void socorrerMoto(String patente);