



***Proyecto Integrador: Evidencia Situación Problema***



17 de junio del 2023

Jocelyn Ileana Balderas Sánchez - A01798528

***Pensamiento computacional orientado a objetos***

***TC1033***

Grupo: 301

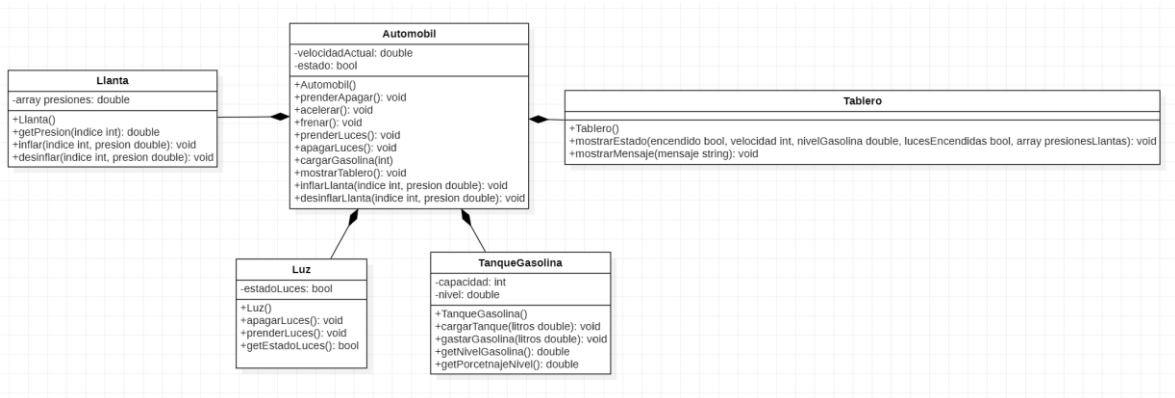
Roberto Martínez Román

## Descripción del problema

Se requiere construir un simulador del comportamiento de un Automóvil. El automóvil debe ser capaz de ejecutar tareas básicas como prender, apagar, acelerar, frenar, prender luces, apagar luces. La información del estado del auto se puede representar en un tablero con indicadores de prendido/apagado, velocidad actual, nivel del tanque de gasolina y luces prendidas/apagadas. Cuando se pide al auto que acelere la velocidad aumenta en 15 km/h y la gasolina disminuye 0.005 litros multiplicado por la velocidad actual. Cuando se pide al auto que frene la velocidad disminuye en 25 km/h. La máxima velocidad del auto es 230 km/h. Cuando la velocidad es mayor a 160 km/h se muestra un indicador de peligro. Cuando la gasolina es menor a 15% aparece un recordatorio para llenar el tanque. El tanque de gasolina tiene un valor constante de 42 litros.



## Diagrama de clases UML



## Casos de prueba

```
PS C:\Users\jocel\OneDrive\Documents\GitHub\TC1033-Proyecto-Final> g++ main.cpp
PS C:\Users\jocel\OneDrive\Documents\GitHub\TC1033-Proyecto-Final> ./a.exe
```

Autor: Jocelyn Ileana Balderas Sanchez  
Matricula: A01798528  
Carrera: ITD

----- MENU -----

Selecciona la opcion deseada:

- 1) Prender/Apagar el auto
- 2) Acelerar
- 3) Frenar
- 4) Prender luces
- 5) Apagar luces
- 6) Cargar gasolina
- 7) Inflar llanta
- 8) Desinflar llanta
- 9) Mostrar tablero
- 10) Salir

-----  
2  
El automovil esta apagado. No se puede acelerar

----- TABLERO -----

Estado del automovil: Apagado  
Velocidad: 0 km/h  
Nivel de gasolina: 42 litros (100%)  
Luces: Apagadas  
Estado de las llantas:

Llanta 4: 33 psi

-----  
1

El automovil se ha encendido

----- TABLERO -----

Estado del automovil: Encendido

Velocidad: 0 km/h

Nivel de gasolina: 42 litros (100%)

Luces: Apagadas

Estado de las llantas:

Llanta 1: 33 psi

Llanta 2: 33 psi

Llanta 3: 33 psi

Llanta 4: 33 psi

----- MENU -----

Selecciona la opcion deseada:

1) Prender/Apagar el auto

2) Acelerar

3) Frenar

4) Prender luces

5) Apagar luces

6) Cargar gasolina

7) Inflar llanta

8) Desinflar llanta

9) Mostrar tablero

10) Salir

-----  
2

----- TABLERO -----

Estado del automovil: Encendido  
Velocidad: 15 km/h  
Nivel de gasolina: 41.925 litros (99.8214%)  
Luces: Apagadas  
Estado de las llantas:

Llanta 1: 33 psi

Llanta 2: 33 psi

Llanta 3: 33 psi

Llanta 4: 33 psi

-----  
2

Warning Velocidad

----- TABLERO -----

Estado del automovil: Encendido  
Velocidad: 195 km/h  
(Peligro!)  
Nivel de gasolina: 35.175 litros (83.75%)  
Luces: Encendidas  
Estado de las llantas:

Llanta 1: 33 psi

Llanta 2: 33 psi

Llanta 3: 33 psi

Llanta 4: 33 psi

```
-----  
8  
Escribe el numero de llanta que deseas desinflar:  
3  
Escribe cuantos psi de presion se desinflara la llanta:  
12  
La llanta 3 ha sido desinflada a 21.000000 psi
```

```
----- TABLERO -----
```

```
Estado del automovil: Encendido  
Velocidad: 195 km/h  
(Peligro!)  
Nivel de gasolina: 35.175 litros (83.75%)  
Luces: Encendidas  
Estado de las llantas:
```

```
Llanta 1: 33 psi
```

```
Llanta 2: 33 psi
```

```
Llanta 3: 21 psi  
(Peligro!)
```

```
Llanta 4: 33 psi
```

```
----- MENU -----
```

```
Selecciona la opcion deseada:
```

- 1) Prender/Apagar el auto
- 2) Acelerar
- 3) Frenar
- 4) Prender luces
- 5) Apagar luces
- 6) Cargar gasolina
- 7) Inflar llanta
- 8) Desinflar llanta
- 9) Mostrar tablero
- 10) Salir

```
-----  
11  
Opcion invalida. Ingresa un numero del 1 al 10
```

```
----- MENU -----  
  
Selecciona la opcion deseada:  
  
1) Prender/Apagar el auto  
2) Acelerar  
3) Frenar  
4) Prender luces  
5) Apagar luces  
6) Cargar gasolina  
7) Inflar llanta  
8) Desinflar llanta  
9) Mostrar tablero  
10) Salir  
  
-----  
10  
Adios! Vuelve pronto  
  
PS C:\Users\jocel\OneDrive\Documents\GitHub\TC1033-Proyecto-Final> █
```

## Conclusiones

Este proyecto fue un poco difícil y tardado de realizar, pero disfruté elaborarlo y sin duda aprendí demasiado. Me sirvió para mejorar mi pensamiento abstracto y mi lógica. En definitiva, me hizo adquirir habilidades necesarias para esta avenida de Tecnologías Computacionales.

## Referencias

<https://github.com/ileanaJbs/TC1033-Proyecto-Final>