



Tecnológico de Monterrey

Solución Situación Problema

Daniel Guerrero González A01745155

Pensamiento computacional orientado a objetos

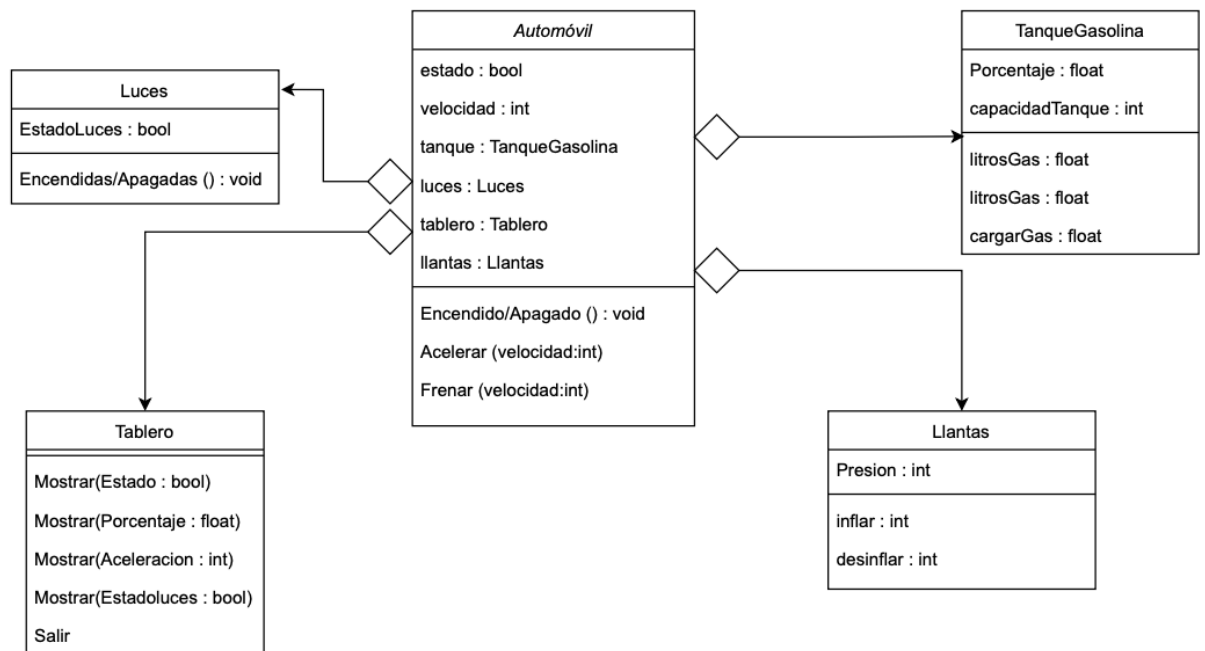
Grupo 301

Profesor: Roberto Martínez Román

17 de Junio del 2023

Descripción general del problema

Para esta situación problema se nos planteó un escenario donde necesitamos crear una especie de simulador de un automóvil con ciertas características y limitantes como la velocidad máxima del vehículo (230 km/h) o que no se pueden realizar múltiples acciones cuando el automóvil está apagado (no puedes acelerar, no se pueden encender las luces, etc), además debíamos mostrar advertencias en múltiples situaciones y por último se debían mostrar todos estos datos en un tablero y este debe mantenerse activo hasta que decidamos salir o terminar esta simulación.



Este es el diagrama a partir del cual comencé a programar aunque terminé haciendo algunos cambios debido a que cuando empecé a codificar tuve ciertos problemas y decidí cambiar algunas cosas para que el programa logrará su objetivo.

Casos de prueba:

1. Prueba de encendido y apagado

- Verificamos si el automóvil se puede encender y apagar correctamente.

1. Verificamos si el estado por default del automóvil es "apagado".
2. Seleccionamos la opción de encender el automóvil.
3. Verificar si el estado del automóvil cambia a "encendido".
4. Seleccionar la opción de apagar el automóvil.
5. Verificar si el estado del automóvil cambia a "apagado".

```
Ingrese una opción: 1

El automóvil está encendido.
Nivel de gasolina: 100%
Presión de llanta 1: 33 psi
Presión de llanta 2: 33 psi
Presión de llanta 3: 33 psi
Presión de llanta 4: 33 psi

== Tablero ==
1. Encender/Apagar
2. Acelerar
3. Frenar
4. Encender/Apagar Luces
5. Cargar Gasolina
6. Cambiar la presión de las llantas
```

2. Prueba de aceleración

- Verificamos si el automóvil acelera correctamente y actualiza su velocidad.
1. Encendemos el automóvil si no está encendido.
 2. Seleccionamos la opción de acelerar.
 3. Verificamos si la velocidad actual del automóvil ha aumentado correctamente.

```
Velocidad actual: 30 km/h
Nivel de gasolina: 99%
Presión de llanta 1: 33 psi
Presión de llanta 2: 33 psi
Presión de llanta 3: 33 psi
Presión de llanta 4: 33 psi

== Tablero ==
1. Encender/Apagar
2. Acelerar
3. Frenar
4. Encender/Apagar Luces
5. Cargar Gasolina
6. Cambiar la presion de las llantas
7. Salir
Ingrese una opción: 2

Velocidad actual: 45 km/h
Nivel de gasolina: 98%
Presión de llanta 1: 33 psi
Presión de llanta 2: 33 psi
Presión de llanta 3: 33 psi
Presión de llanta 4: 33 psi

== Tablero ==
1. Encender/Apagar
2. Acelerar
3. Frenar
4. Encender/Apagar Luces
5. Cargar Gasolina
6. Cambiar la presion de las llantas
7. Salir
Ingrese una opción: █
```

3. Prueba de frenado

- Verificamos si el automóvil frena correctamente y actualiza su velocidad.
1. Encendemos el automóvil si no está encendido.
 2. Aceleramos el automóvil para tener una velocidad inicial.
 3. Seleccionamos la opción frenar.
 4. Verificamos si la velocidad actual del automóvil ha disminuido correctamente.

```
Velocidad actual: 45 km/h
Nivel de gasolina: 98%
Presión de llanta 1: 33 psi
Presión de llanta 2: 33 psi
Presión de llanta 3: 33 psi
Presión de llanta 4: 33 psi

=== Tablero ===
1. Encender/Apagar
2. Acelerar
3. Frenar
4. Encender/Apagar Luces
5. Cargar Gasolina
6. Cambiar la presión de las llantas
7. Salir
Ingrese una opción: 3

Velocidad actual: 20 km/h
Nivel de gasolina: 98%
Presión de llanta 1: 33 psi
Presión de llanta 2: 33 psi
Presión de llanta 3: 33 psi
Presión de llanta 4: 33 psi

=== Tablero ===
1. Encender/Apagar
```

4. Prueba de luces

- Verificamos si las luces del automóvil se pueden encender y apagar correctamente.
1. Encendemos el automóvil si no está encendido.
 2. Seleccionar la opción de encender las luces.
 3. Verificar si el estado de las luces cambia a "encendidas".
 4. Seleccionar la opción de apagar las luces.
 5. Verificar si el estado de las luces cambia a "apagadas".

```
Las luces están encendidas.
Nivel de gasolina: 98%
Presión de llanta 1: 33 psi
Presión de llanta 2: 33 psi
Presión de llanta 3: 33 psi
Presión de llanta 4: 33 psi

=== Tablero ===
1. Encender/Apagar
2. Acelerar
3. Frenar
4. Encender/Apagar Luces
5. Cargar Gasolina
6. Cambiar la presión de las llantas
7. Salir
Ingrese una opción: 4

Las luces están apagadas.
Nivel de gasolina: 98%
Presión de llanta 1: 33 psi
Presión de llanta 2: 33 psi
Presión de llanta 3: 33 psi
Presión de llanta 4: 33 psi

=== Tablero ===
```

5. Prueba de carga de gasolina

- Verificamos si el automóvil puede cargar gasolina correctamente y actualizar su nivel.
1. Encendemos el automóvil si no está encendido.
 2. Seleccionamos la opción de cargar gasolina.
 3. Ingresamos una cantidad de litros válida.
 4. Verificamos si el nivel de gasolina se ha incrementado correctamente.

```
2. Acelerar
3. Frenar
4. Encender/Apagar Luces
5. Cargar Gasolina
6. Cambiar la presion de las llantas
7. Salir
Ingrese una opción: 4

Las luces están apagadas.
Nivel de gasolina: 98%
Presión de llanta 1: 33 psi
Presión de llanta 2: 33 psi
Presión de llanta 3: 33 psi
Presión de llanta 4: 33 psi

== Tablero ==
1. Encender/Apagar
2. Acelerar
3. Frenar
4. Encender/Apagar Luces
5. Cargar Gasolina
6. Cambiar la presion de las llantas
7. Salir
Ingrese una opción: 5

Ingrese los litros de gasolina a cargar: 3
Nivel de gasolina actual: 100%
Nivel de gasolina: 100%
```

6. Prueba de inflado de llantas

- Verificamos si el programa permite inflar las llantas del automóvil correctamente.

1. Encendemos el automóvil si no está encendido.
2. Seleccionamos la opción de inflar llantas.
3. Ingresamos un número de llanta válido.
4. Ingresamos una presión de llanta válida.
5. Verificamos si la presión de la llanta seleccionada se ha actualizado correctamente.

```

== Tablero ==
1. Encender/Apagar
2. Acelerar
3. Frenar
4. Encender/Apagar Luces
5. Cargar Gasolina
6. Cambiar la presion de las llantas
7. Salir
Ingrese una opción: 6

Escoja la llanta (1-4): 1
Ingrese la nueva presión de la llanta: 50
Presión de llanta 1: 50 psi
PELIGRO! La llanta 1 excede la presion segura
Nivel de gasolina: 100%
Presión de llanta 1: 50 psi
Presión de llanta 2: 33 psi
Presión de llanta 3: 33 psi
Presión de llanta 4: 33 psi

== Tablero ==

```

Probamos la salida del programa

- Verificamos si el programa permite terminar el ciclo donde se muestra el tablero

1. Seleccionamos la opción Salir.
2. Verificamos si termina el ciclo.

```

Escoja la llanta (1-4): 1
Ingrese la nueva presión de la llanta: 50
Presión de llanta 1: 50 psi
PELIGRO! La llanta 1 excede la presion segura
Nivel de gasolina: 100%
Presión de llanta 1: 50 psi
Presión de llanta 2: 33 psi
Presión de llanta 3: 33 psi
Presión de llanta 4: 33 psi

== Tablero ==
1. Encender/Apagar
2. Acelerar
3. Frenar
4. Encender/Apagar Luces
5. Cargar Gasolina
6. Cambiar la presion de las llantas
7. Salir
Ingrese una opción: 7

Fin del programa
danielguerrero@MacBook-Air-de-Daniel-2 TC1033_ProyectoFinal %

```