

Tabla de contenidos:

Introducción	2
Descripción del problema	2
Análisis de resultados	3
Diagrama de arquitectura	3
Diagrama de módulos.....	4
Plan de pruebas.....	6
Reglas del grupo:.....	7
Roles y fechas de entregables.....	7
Dificultades encontradas	7
Bitácora de actividades	8
Estadística de tiempos	12
Conclusiones	12
Recomendaciones	12

Introducción

La siguiente corresponde a la documentación tanto del software como del hardware de la parte dos del proyecto Formula E CE TEC. Uno de los objetivos de este trabajo será el desarrollo de un software con interfaz gráfica que le permita al usuario tener acceso a las escuderías e información de cada escudería, donde se encuentran los autos que posee la escudería seleccionada y los pilotos que la conforman. Además, otro de los objetivos de este proyecto será el desarrollo de una interfaz gráfica capaz de recibir acciones de teclado y/o botones, y enviarlas al auto que se desarrolló en la parte uno de este trabajo, con el fin de hacer la manipulación del vehículo más interactiva y grafica (simulando ser un juego), sin la necesidad de requerir una ventana donde se digiten y envíen comandos al auto.

Descripción del problema

Uno de los problemas a tratar será la escritura y lectura de archivos de texto, los cuales son muy importantes de cara a mantener la información una vez que se cierra el programa, con el fin de que tanto los autos como los pilotos y la información de la escudería y los factores que sean modificados o añadidos se puedan conservar después de cada reinicio del programa.

Otro de los problemas a tratar será la forma en que se trabajará la información, ya que será necesario leer varios autos y pilotos desde los archivos de texto y para ello se debe identificar una forma de interactuar con cada uno de ellos a la misma vez.

Asimismo, otro de los problemas a resolver será la forma en que se ordenaran los datos (pilotos y autos), ya que estos deben ser leídos desde el archivo de texto y ordenados a disposición del usuario según una serie de ordenes como ascendente, descendente, por rendimiento global o por rendimiento específico, según el caso de ordenamiento (si es de autos o si es de pilotos)

Otro de los problemas que se afrontaran será la interpretación y el envío de comandos al auto, ya que anteriormente estos eran enviados por medio de una interfaz donde se digitaba la instrucción textualmente, pero que para el desarrollo de esta segunda parte deberá ser tratada de una forma menos textual y más interactiva para el usuario de modo que el auto pueda ser tratado desde la computadora como si se tratase de un juego que controla un auto real.

Finalmente, y en general, un problema a tratar será el desarrollo de ventanas graficas capaces de brindar al usuario una experiencia más visual y entretenida, de modo que sea sencilla de utilizar y agradable al uso, esto con el objetivo de hacer que el usuario se sienta como si se tratase de un juego basado en un auto controlado por computadora y no una simple pantalla que envía comandos textualmente.

Análisis de resultados

Diagrama de arquitectura

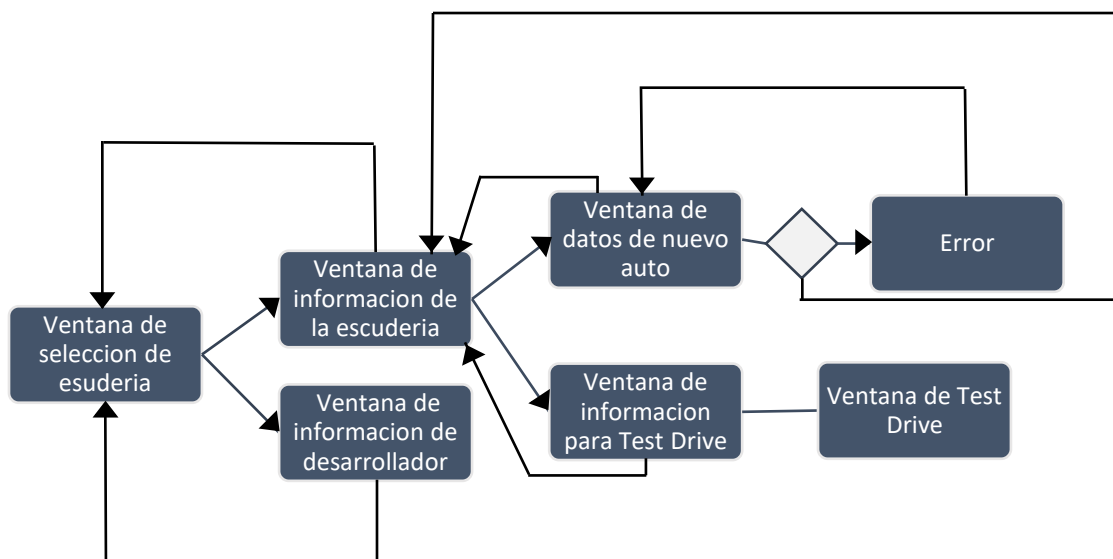
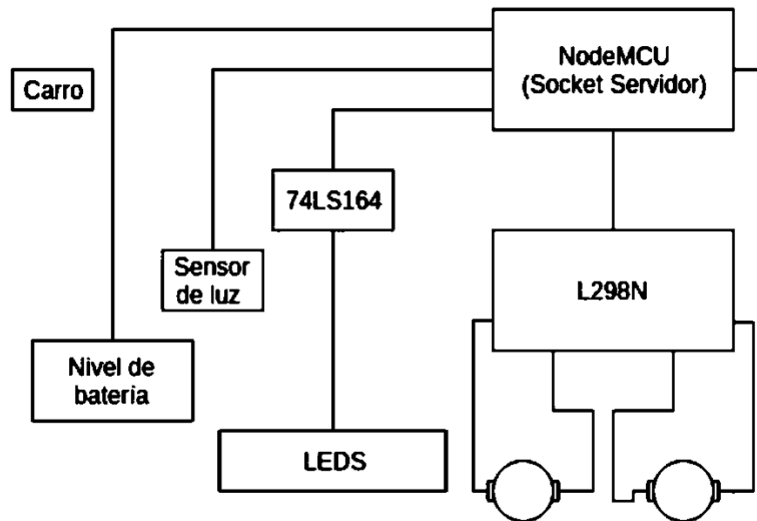


Diagrama de módulos

Hardware:



Software:

class Auto
- next
- prev
- marca
- modelo
- paisfabric
- foto
- aniotemp
- cantbaterias
- pilasxbateria
- tensionxbateria
- estado
- consumotores
- sensores
- peso
- eficiencia
- pos

class Lista_auto
- head
- tail
+ __init__(self)
+ agregar_auto(marca, modelo, paisfabric, foto, aniotemp, cantbaterias, pilasxbateria, tensionxbateria, estado, consumotores, sensores, peso, eficiencia)
+ ordenar(orden)
+ mostrar()

class Piloto
- next - prev - nombre - edad - nacionalidad - aniotemp - competparticip - participdestacadas - participfallidas - victorias - rend_global - rend_especifico - pos

class Lista_piloto
- head - tail
+ agregar_piloto(self, nombre, edad, nacionalidad, aniotemp, competparticip, participdestacadas, participfallidas, victorias) + ordenar(orden, factor) + mostrar()

Class Test_Drive(car, team, driver, country)
-Height -Width -V_test -V_test_tittle -C_test -C_test.place -Pwm -Lf -Lb -Li -Ld -Le -myCar -myCar.start()
+cargalmagen(self, name) +__draw__(self)

Plan de pruebas

Fecha y hora	Prueba	Tipo de prueba	Resultados
31/05/2019 Hora: 1PM	Diseño de interfaz	Se diseñaron y modificaron las siguientes interfaces: Pantalla principal, menú de escudería y pantalla de información de desarrollador.	Exitosos tras varios intentos y modificaciones
31/05/2019 Hora: 3:00 PM	Lectura de archivo	Lectura del txt con la información de la escudería seleccionada e impresión en la interfaz grafica	Exitoso tras algunos intentos y métodos diferentes
01/06/2019 Hora: 10:00AM	Modelado de clases	Modelado de la clase para el funcionamiento de la ventana de test drive.	Exitoso, tras varios ajustes se logro modelar la clase planteada.
01/06/2019 Hora: 2:00 PM	Modelado de clases	Modelado de las clases necesarias para el manejo del trabajo con el uso de nodos y listas	Exitoso
02/06/2019 Hora: 11:00 AM	Funcionamiento de comandos.	Definición y trabajo de comandos para la interpretación de las diferentes entradas en función del correcto funcionamiento del auto.	Exitosos, se logró el funcionamiento de los comandos de aceleración y reversa.
02/06/2019 Hora: 5:00 PM	Ordenamiento	Implementación de una función de ordenamiento para cada lista (Lista de autos y de pilotos)	Exitoso, sin la necesidad de un esfuerzo excesivo el ordenamiento se concretó correctamente.

02/06/2019 Hora: 5:00 PM	Funcionamiento de luces direccionales	Establecimiento de hilos para el correcto funcionamiento de las luces direccionales.	Exitosos.
-----------------------------	---	---	-----------

Reglas del grupo:

1. Llegar a tiempo el día, la fecha y al lugar acordado para cada avance
2. Ser responsable cuando se encarga de transportar el automóvil y los componentes
3. Ayudar al compañero en todo momento
4. Ser cuidadoso cuando se trabaja con los circuitos y el automóvil
5. Aprovechar adecuadamente el tiempo de trabajo
6. Cumplir responsablemente con el rol asignado (cuando se asigne)

Roles y fechas de entregables

Rol Eduardo Zumbado	Rol Jose Rodríguez	Fecha de entrega del avance
Elaboración de la interfaz y el código necesario para el funcionamiento del "Test drive"	Elaboración de las interfaces y el código necesario para el manejo de archivo y control de las clases y nodos para el funcionamiento de las escuderías	09/06/2019

Dificultades encontradas

Dentro de las dificultades que se presentaron durante el desarrollo del trabajo se encuentra un fallo durante la carga de las imágenes, ya que estas existían dentro de la ruta indicada, sin embargo, a la hora de ubicarlas en el canvas estas no aparecían por lo cual era imposible el uso

de imágenes. Finalmente, el problema fue resuelto ya que todo se trataba de un problema en la declaración de cada ventana.

Bitácora de actividades

Fecha	Actividad	Tipo de actividad	Descripción	Responsable	Duración
31/05/2019	Desarrollo de interfaces.	Software (interfaz).	Se desarrollaron la interfaz principal, la de la información de escudería y la de información de desarrollador.	Jose Andrés Rodríguez Rojas.	2 horas.
31/05/2019	Ingreso al menú de escudería y lectura de archivo.	Software.	Se desarrollo una forma para ingresar al menú de escudería basado en el nombre de la escudería. Además, se implementó la aparición de la información de la escudería en la interfaz tras la correcta lectura del archivo que la contenía.	Jose Andrés Rodríguez Rojas.	2 horas.
01/06/2019	Implementación de clases y métodos.	Software.	Se implementaron las clases necesarias para el uso de listas y nodos. Se	Jose Andrés Rodríguez Rojas.	½ hora.

			implementaron cuatro clases, dos para los autos y dos para los pilotos. Además, se implementaron algunos métodos independientes para el manejo de interfaces y otras acciones.		
01/06/2019	Modelado de clases.	Software.	Se modelo la clase de la ventana del test drive. Esta se trabajo como una clase debido a la comodidad a la hora de acoplar ambos archivos de código.	Eduardo Zumbado Granados.	1 hora.
01/06/2019	Implementación de los métodos necesarios en cada case.	Software.	Se desarrollaron los métodos para agregar, ordenar y mostrar los autos y los pilotos (seis métodos totales).	Jose Andrés Rodríguez Rojas.	2 horas.
02/06/2019	Funcionamiento de comandos.	Software.	Se definieron los comandos capaces de capturar la información proveniente de la interfaz grafica del test drive y de	Eduardo Zumbado Granados.	4 horas.

			enviarla como instrucción al hardware. Entre ellas se diseñaron completamente los comandos de aceleración, direcciones y reversa y parcialmente el de las luces direccionales.		
02/06/2019	Funcionamiento de luces direccionales	Software.	Se termino de diseñar el funcionamiento de las luces direccionales mediante el uso de threads.	Eduardo Zumbado Granados.	1 hora.
02/06/2019	Desarrollo final de la interfaz de información de la escudería.	Software (interfaz).	Se diseño el modelo final de la ventana de información de la escudería, además se ubico toda la información que se debe ubicar en esta ventana, esto a excepción de las imágenes que presentaron un fallo y no pudieron ser mostradas.	Jose Andrés Rodríguez Rojas.	1 hora.

03/06/2019	Nueva implementación de la interfaz gráfica de inicio.	Software (interfaz).	Se rediseño el modelo de la ventana inicial, reemplazando el entró con el nombre de la escudería a consultar por varios botones con el logo de la escudería correspondiente	Jose Andrés Rodríguez Rojas.	2 horas.
03/06/2019	Código e interfaz para añadir un nuevo auto.	Software (interfaz).	Se desarrollo la interfaz y el código para la recopilación de la información necesaria para escribir en el archivo de autos y con esto añadir un auto a la escudería.	Jose Andrés Rodríguez Rojas.	1 hora.
04/06/2019	Interfaz de información de desarrollador.	Software (interfaz).	Se desarrollo la interfaz y se ubico toda la información de ambos desarrolladores, además de la información del software	Jose Andrés Rodríguez Rojas.	1 hora.
04/06/2019	Ubicación de imágenes.	Software (interfaz).	Se soluciono el error que impedía utilizar imágenes en las interfaces graficas. Se ubicaron todas las	Jose Andrés Rodríguez Rojas.	½ hora

			imágenes que requería el programa.		
--	--	--	---------------------------------------	--	--

Estadística de tiempos

Actividad	Tiempo total invertido
Desarrollo de interfaz y software	18 horas.
Documentación escrita	4 horas
Total:	22 horas.

Conclusiones

A través del desarrollo de este trabajo se puede concluir que el uso listas y nodos es muy útil a la hora de trabajar con una cantidad desconocida de objetos que poseen sus propios atributos, ya que de esta forma y con la necesidad de pocos métodos se puede implementar el uso de estos nodos, su ordenamiento y su impresión en pantalla.

Además, el uso de archivos resulto muy útil y sencillo de implementar, ya que por los métodos que se utilizaban, pocas pruebas fueron necesarias para comprender el correcto funcionamiento de estos y adecuarlo al funcionamiento del software desarrollado

Recomendaciones

Es recomendable el uso de archivos de texto a la hora de trabajar sin bases de datos y con la necesidad de guardar información después de cada uso del software, ya que estos trabajan con comandos sencillos y son fáciles de acceder, por lo cual la información está disponible aun después de finalizado el programa.

Además, cabe recomendar el uso de listas y nodos a la hora de trabajar con una cantidad de objetos desconocida por el programador, en la cual cada objeto posee sus propios atributos y se requiere interactuar con cada objeto (como es el caso de ordenarlos). Esta forma para tratar la información resulta muy practica y sencilla para el desarrollo de este tipo de programas.