

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Área Académica Ingeniería en Computadores

Taller de Programación

Proyecto II

Profesor Jeff Schmidt Peralta

Juan Antonio Solís Arguello

Nicolás Vigot Orozco

Grupo 1

Mayo del 2019

Índice

- Introducción
- Descripción del problema.
- Análisis de resultados
- Dificultades encontradas:
- Bitácora de actividades
- Estadística de tiempos
- Conclusión
- Recomendaciones
- Literatura o Fuentes Consultadas

Introducción

En este proyecto se pretende aprender sobre las bases de la carrera Ingeniería en Computadores, software y hardware. A la vez, se requiere conocer conceptos como el de telemetría, medio por el cual se enviarán las señales de los comandos desde la computadora al microcontrolador y el de formula E, categoría asignada a los carros eléctricos.

Para el desarrollo de este trabajo se contó con el taller de Arduino a cargo de la estudiante Berta Sánchez y con la explicación de las instrucciones por parte del estudiante Santiago Gamboa; ambas actividades serán cruciales para cumplir con los objetivos de la tarea.

Se realizará una distribución de las tareas dentro de los integrantes para así alcanzar un mayor nivel de eficiencia en las horas de trabajo. A la vez, se procederá a hacer la compra de todos los componentes necesarios para montar el diagrama electrónico a cargo del funcionamiento del carro.

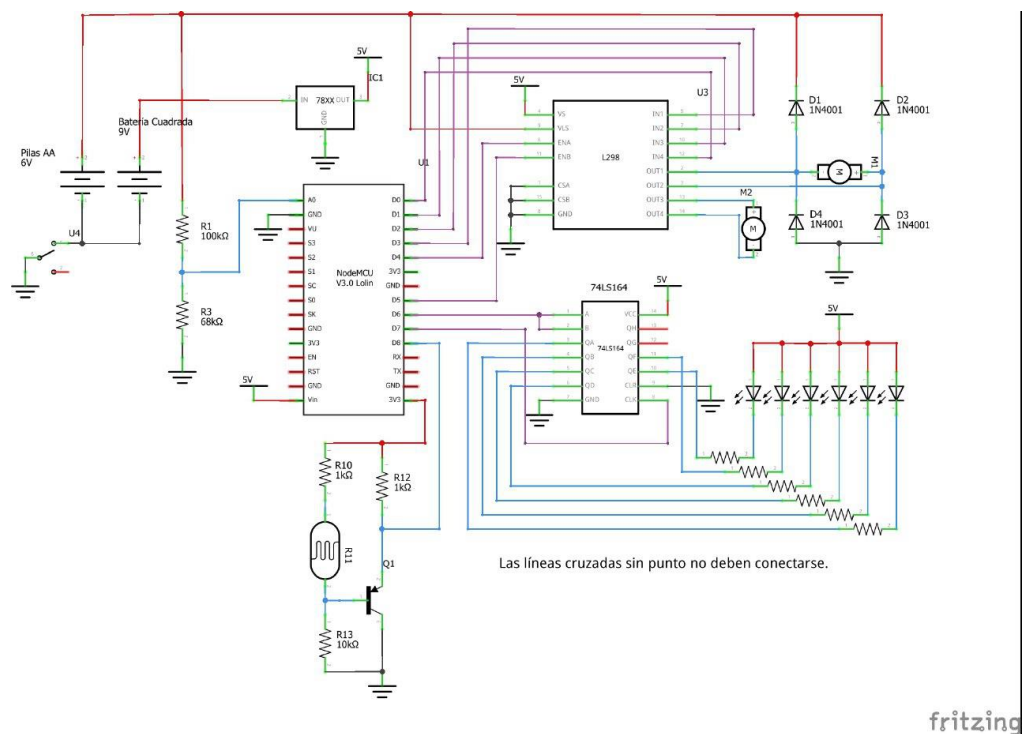
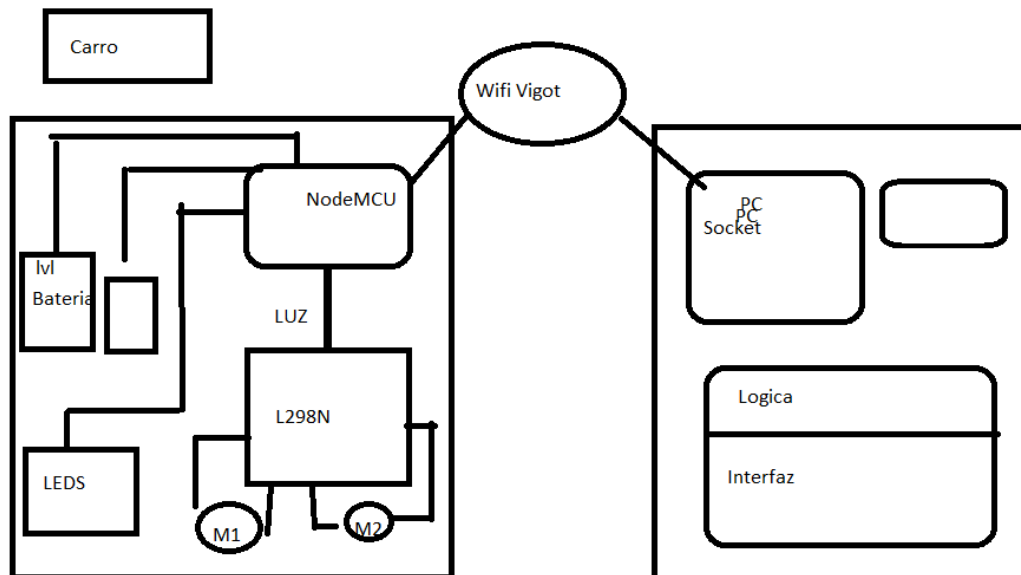
Descripción del Problema

El objetivo general del proyecto consiste en el desarrollo de Software y Hardware a la vez. Para la parte del software, el estudiante Santiago Gamboa brindó un repositorio con el código de arduino que nos corresponde modificar para implementar los comandos que debe realizar el carro. En la parte de hardware, como parte del documento de las instrucciones, se muestra un diagrama con todos los componentes que se debían adquirir para la construcción del circuito y sus conexiones.

Para la realización de este proyecto es necesario investigar la función de cada componente a utilizar dentro del circuito y sobre cómo montar un circuito en una protoboard. También es importante investigar sobre cómo programar en lenguaje Arduino (semejante a C++) para la implementación de los comandos.

Análisis de Resultados

Diagramas de Módulos:



Plan de Pruebas:

Las pruebas se iban realizando mediante se programaba alguno de los comandos para verificar que funcionara tanto el hardware como el software.

Reglas de Grupo:

1. Comprometerse a cumplir con las responsabilidades acordadas en la división de labores.
2. No cometer ningún tipo de plagio.
3. Disfrutar la elaboración del proyecto
4. Respetar las ideas del compañero

Fechas de Entregables:

- Martes 7 de Mayo del 2019

Dificultades Encontradas

- Se encontró una dificultad a la hora de interpretar el diagrama electrónico. Se le pidió ayuda a Santiago para la correcta lectura del mismo
- A la hora de programar los comandos de los leds, se necesitó investigar sobre el método shiftOut.
- Cuando se ocupaba programar la potencia de los motores, fue necesario investigar sobre cómo darle valores a pwm.

Bitácora de Actividades

-Domingo 14 de Abril: Acondicionamiento del espacio interno del carro para la colocación de nuestros componentes. Juan y Nicolás. 6 horas.

-Lunes 15 de Abril: Investigación sobre cómo utilizar una protoboard. Juan y Nicolás. 3 horas

-Martes 16 de Abril: Interpretación del diagrama electrónico. Juan y Nicolás. 2 horas.

-Lunes 22 de Abril: Se empieza el ensamblaje del circuito. Juan. 2 horas.

-Martes 23 de Abril: Se continúa el ensamblaje del circuito. Juan y Nicolás. 4 horas.

-Sábado 27 de Abril: Se continúa el ensamblaje del circuito. Juan y Nicolás. 3 horas.

-Lunes 29 de Abril: Se termina el ensamblaje del circuito. Juan y Nicolás. 4 horas.

-Martes 30 de Abril: Se inicia la investigación sobre cómo hacer los comandos y se inicia la programación. Nicolás. 3 horas.

-Miércoles 1 de Mayo: .Juan y Nicolás. Revisión de circuito llegando a colocación de volver a empezarlo

Jueves 2 DE Mayo: Juan rConstrucción de un nuevo circuito final

Viernes 3 de Mayo; Creación de la mayor parte de comando de Arduino }

Lunes y Martes 6 y 7 de mayo: Maratón final para terminar el proyecto

Estadística de Tiempos

Actividad	Horas
Acondicionamiento del carro	6
Investigación	7
Ensamblaje de circuito	20
Programación	8
Total	41

Conclusiones

Juan Solís:

Como conclusión personal, debo redimirme puesto que hablé de más al decir que mi compañero no trabajaba lo suficiente, pero luego de hablar con él logramos llegar a un acuerdo y trabajar de muy buena manera.

En cuanto al trabajo me encantó realizar el circuito aun que me parece un poco dificultoso realizar un circuito sin tener los conocimientos electrónicos para realizarlo.

Nicolás Vigot:

Al finalizar el proyecto se adquirieron iniciativas autodidactas en cuanto al aprendizaje de circuitos y programación en un lenguaje desconocido. Se aprendió acerca de la verdadera importancia de la investigación antes de empezar a trabajar en sí el proyecto.

Recomendaciones

Para el próximo proyecto se debería enviar el diagrama del circuito sin errores desde el principio para así ahorrar tiempo a los estudiantes que buscan una solución sin saber que el circuito ocupaba una modificación

Literatura o Fuentes Consultadas

https://www.youtube.com/watch?v=Nu_-Exmz5hc&t=956s

GitHub del estudiante Gustavo Segura

<https://github.com/gsegura96/EjemplosArduino/tree/master/LED>

Link del Video

<https://youtu.be/wF50krWGhNI>