**MANUAL DE PRACTICAS SEMAFORO**

CONOCIMIENTO:

El proyecto comenzó dando a conocer el lineamiento requerido para la entrega de la práctica, el maestro nos hizo entrega de archivos digitales donde venia como se podía ir haciendo el semáforo, también apoyo dejándonos investigaciones para poder tener previo conocimiento de los materiales con los que estaríamos trabajando y así mismo el saber como trabajan y lo que piden para poder dar un óptimo desempeño a la hora de presentarlo.

Se nos dieron a conocer las especificaciones con las cuales seria revisada la maqueta y el que seria necesario para que el trabajo fuera revisado debidamente y así obtener la calificación esperada.

PROGRAMACION:

El código con el cual está programado el PIC16F84A está elaborado en lenguaje ensamblador, el mismo programa fue dado bajo las instrucciones del profesor, todo el código fue prácticamente el mismo para mi y para mis compañeros, pero contaba con algunos errores y ese fue nuestro trabajo, corregirlos y hacer que funcione. Uno de los primeros estoper con los que nos encontramos fue el no saber como corregir los errores del código ya que el corregirlos era importante, sin el código funcional practicante el trabajo era inútil, al principio fue un problema y un gran dolor de cabeza pero al irle dando vueltas al código e ir comprendiendo como es que funciona cada línea los errores iban apareciendo uno a uno de igual mente el profesor apoyo en la corrección del programa, pero aun así era difícil corregirlo ya que en mi caso no tenía conocimiento del lenguaje en el que se estaba programando.

Para lograr que el código funcionara me vi en la necesidad de pedir ayuda ya sea uno de mis compañeros del salón o a uno de los compañeros de quinto semestre solo para poder identificar los errores restantes y saber como se debían corregir.

En cuanto el programa dejo de presentar errores lo siguiente era probarlos en PROTEUS el cual me daría los materiales que necesitaría para hacer el cableado para que encendiera, una vez ingresando el cristal, las resistencias, capacitores y el led se podía probar que el programa haga lo que deseas, si los materiales ingresados son los correctos y si es que aun cuenta con algún error poderlo corregir. Ya una vez funcionado como se espera se puede proceder a programar el PIC físico con el programa diseñado y elaborar el cableado de la maqueta.

CABLEADO:

Una vez ya teniendo todos los materiales que se requieren para la elaboración, se utiliza el esquema dado por el programa PROTEUS tomando como base el que los cables negativos son los que van conectados directamente al PIC y los cables del lado positivo solo van a la corriente. Cada led recibe su información y su por separado y específicamente el cable negativo el es que manda las indicaciones para el led y el rojo lleva energía al led para que pueda prender, así mismo la indicación debe se idéntica para los semáforos que estén a su inverso, es decir, el semáforo 1 debe realizar la misma acción que el semáforo 4 y el semáforo 2 debe realizar la misma acción que el semáforo 3.

En cuanto a el cableado de la TABLA PROTO el PIC deba tener un total de 20 cables de color negó conectados a los puertos de salida respectivamente al número de semáforo, por pares, teniendo en cuenta el sentido que llevara el tránsito a la hora de ejecutarlo. En todo caso de que la energía se pierda el semáforo debe de ser capas de volver a reiniciar su sistema totalmente sin necesitar la intervención humana.

Uno de los problemas a momento de conectarlo era que cada una de las soldaduras sea resistente para soportar los movimientos bruscos necesarios para realizar la conexión correctamente, en mi caso el problema fue que en un momento utilice una soldadura diferente a la que estaba ocupando en un principio y esa soldadura no resistió y tuve que volver a soldar retrasando el avance del proyecto.

Ya teniendo todo conectado debidamente ahora solo quedaba realizarle pruebas para ver que todo funciona en optimas condiciones, antes de montar la maqueta completa, y en caso de error identificar donde se encuentra el fallo y corregirlo sin afectar a los demás leds. Teniendo todos los puntos corregidos y el que todo funcione correctamente se puede pasar al ensamblar la maqueta.

MAQUETA:

En cuanto a la maqueta todos tienen estilos diferente y cada quien marca su personalidad en ella dando paso a tipos y modelos de semáforos. Para mí el semáforo era algo que no podía tener ninguna falla ya que el que algún led se viera quemado por la energía implicaría volver a desarmar todo y comenzar de nuevo con el semáforo quemado y eso sería un gasto innecesario, por ello opte por el fomi ya que al ser plástico actuaria como un aislante para los cables evitando que estos se lleguen a tocar causando un corto.

Los pequeños detalles de la maqueta son lo que más me agrada ya que le da un toque realista a lo que representa, trate de que todo en ella fuera echo a mano para lograr darle un esfuerzo extra y que se viera más curiosa y llamativa a la vista. La parte estética y la explicación del ¿Por qué? de la forma de suelo, las pocas viviendas de los habitantes es un tanto curiosa. Yo sabía que la mayoría de mis compañeros iba a hacer una pequeña ciudad y por ello yo decidí hacer una pequeña villa entre un monte por ello es que una parte se encuentra levantada y otra se encuentra en parte baja, dando la impresión de una pequeña subida, esto lo logré colocando palos que levantaran una parte de la maqueta.