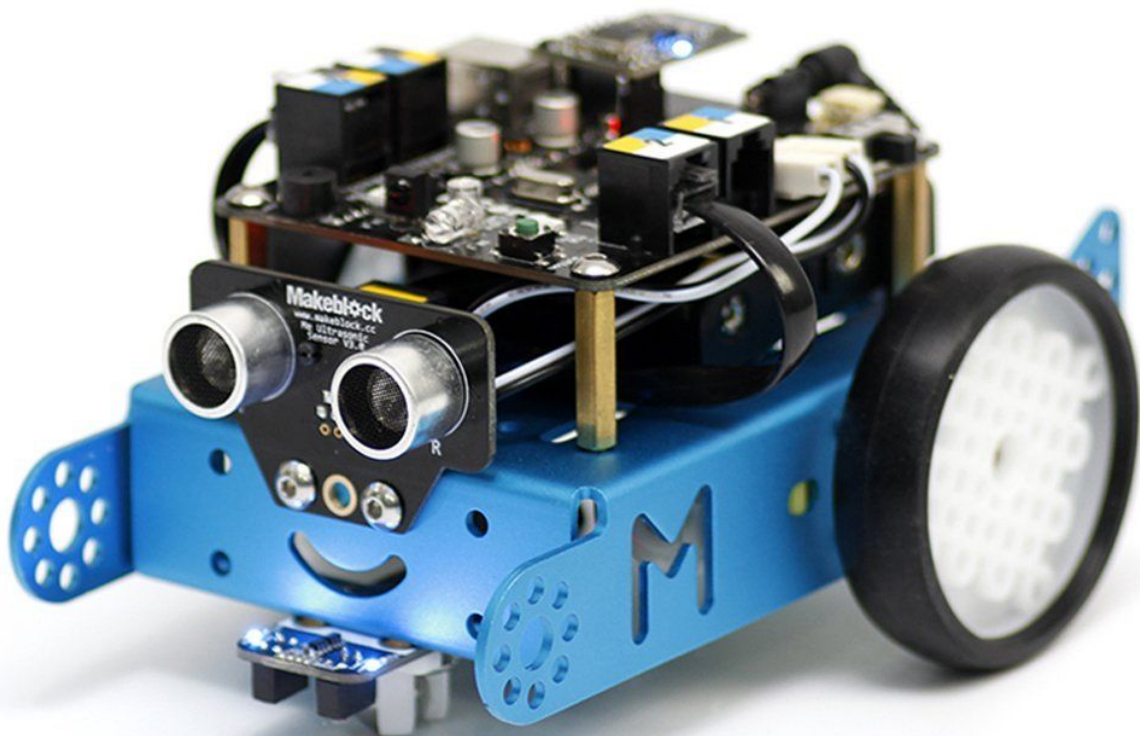


Siguelineas



Índice:

1.Introducción.	3
2.Requerimientos.	4
3.Material.	8
4. Procedimiento.	9
5. Procedimiento del diseño.	10
Esquema fritzing.	10
5.1 Procedimiento del montaje.	12

1.Introducción.

Este proyecto trata de diseñar y construir un siguelineas se comienza por buscar información de los elementos que necesitaremos para nuestro proyecto. cómo funcionan para qué sirven y cómo conectarlos. Una vez buscada toda la información empezaremos con el diseño de cómo montaremos el siguelineas para saber donde colocaremos cada parte para ello seguiremos unos pasos.

- Búsqueda de informacion.
- Requerimientos del producto
- Validación del material
- Diseño y montaje
- Testeo
- futuras mejoras

2.Requerimientos.

A la hora de comenzar con el proyecto lo primero que haremos es informarse sobre los requerimientos que contienen el funcionamiento del siguelineas, ya que hay que tener en cuenta diferentes parámetros la hora de diseñar y la de construir como la hora de su funcionamiento. Primeramente se tiene que tener en cuenta la base de todo sigue líneas, son los sensores, son la base primordial del coche ya que se encarga de leer la pista y mandar una lectura analogica al microcontrolador.Tienen que ser sensores infrarrojos.

El microcontrolador también es una parte fundamental, hay que tener en cuenta el tipo de controlador que vamos a utilizar podrias utilizar un arduino o una alhambra en nuestro caso fue la alhambra por su capacidad de respuesta al leer el programa también por su tamaño reducido y por la cantidad de entradas y salidas analogicas y logicas que tiene.

Los motores también hay que tenerlos en cuenta, ya que hay diferentes en tamaño y voltaje nosotros elegimos unos los SKV 1278503 por su tamaño reducido y su cantidad de revoluciones.

3.Material.

Una vez se ha analizado los requerimientos para construir un coche sigue líneas se procede a hacer una lista de los funcionamientos que va hacer el coche y así buscar el material adecuado para nuestro siguelineas.

A continuación se analizarán uno por uno todos los elementos que se utilizaran.

Microcontrolador.

Alhambra 2.

La alhambra es una FPGA de código abierto. Esta placa trata de explorar el lado abierto de los FPGA . Sabemos que hay FPGA más potentes. Sabemos que existen herramientas de software muy sorprendentes que pueden hacer muchas cosas ... pero no son de código abierto. Entonces, si te gusta la libertad, está FPGA es para ti. La Alhambra es la referencia para los tutoriales y proyectos de electronica digital Es la combinación perfecta para IceStudio y permite experimentar en hardware real todos los circuitos diseñados con IceStudio.



Las características de la alhambra.

- FPGA ice40 HX 4K
- GPIO a 3.3V tolerante a 5V (como entrada acepta niveles entre 3.3 y 5V, como salida genera 3.3V)
- Alimentación por USB (dos conectores), hasta 4.8A, para alimentarla con power bank y tener más corriente para los servos
- Los pines de selección de bitstream para cold boot están accesibles en el GPIO
- Reguladores conmutados de 1A para las alimentaciones de 1.2 y 3.3V, lo que permitirá activar los PLLs y trabajar a velocidades mucho mayores.
- Pines analógicos integrados en los pines D0 a D3 (sólo 4 de los 6 pines del header son analógicos) para mayor compatibilidad con Arduino
- Pulsadores de usuario cómodos de accionar (3 veces menos fuerza por unidad de superficie que los anteriores)

Sensores.

Sensores CN70:

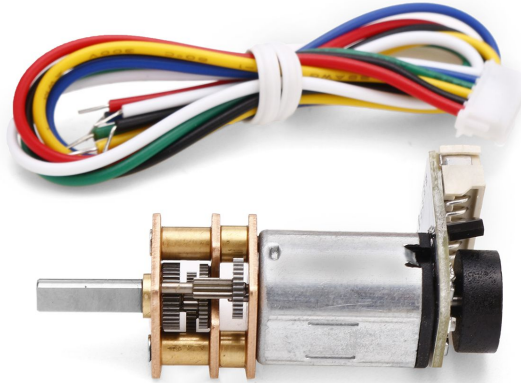
El CNY70 es un sensor óptico reflexivo que tiene una construcción compacta donde el emisor de luz y el receptor se colocan en la dirección para detectar la presencia de un objeto utilizando la reflexión del infrarrojo.



Motores.

SKV 1278503:

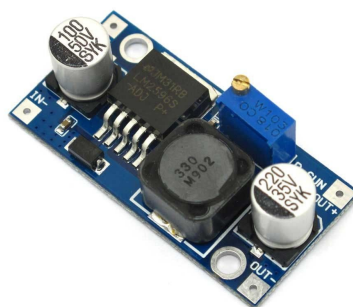
Es un motor que funciona con 6 voltios, que tiene una velocidad de 90 rpm



Driver motores

LM2596 DC-DC:

tiene como función entregar un voltaje de salida constante inferior al voltaje de entrada frente a variaciones del voltaje de entrada o de carga. Soporta corrientes de salida de hasta 3A, voltaje de entrada entre 4.5V a 40V y voltaje de salida entre 1.23V a 37V.



Bateria lipo.

Bateria lipo de 7,4v.

Una batería LiPo (Litio y polímero) es un tipo de batería recargable muy habitual en el mundo de la electrónica. Nacen como una opción aceptable a la utilización de pilas. Son muy recomendables ya que ofrecen una prestaciones superiores

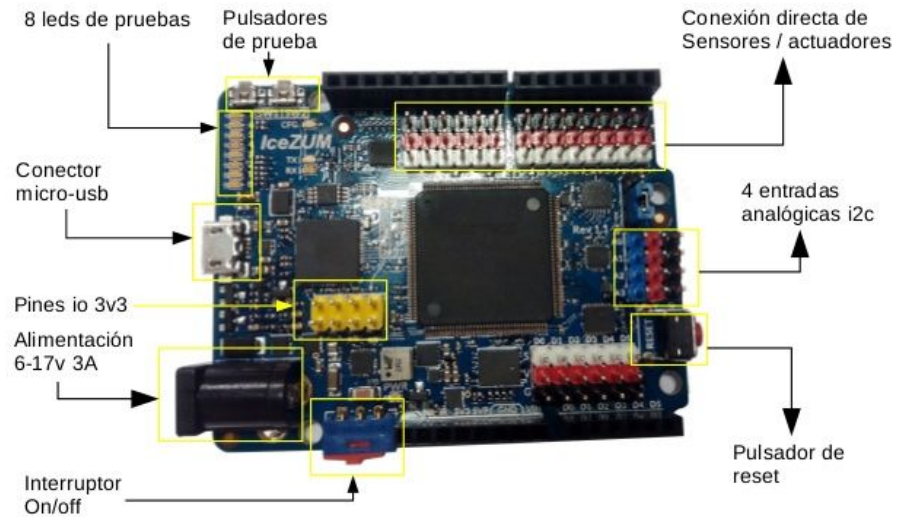
Una batería LiPo puede almacenar una gran cantidad de energía y puede fabricarse en medidas personalizadas. Ofrecen una tasa de descarga muy alta. Esto último le viene de perlas a nuestro siguelineas.



4. Procedimiento.

Lo primero que vamos a hacer es saber que entradas vamos a necesitar para el funcionamiento de nuestro siguelineas para ello tendremos que saber que tipo de lectura necesitará nuestro siguelineas para utilizar las entradas y salidas necesarias

Icezum Alhambra v1.1

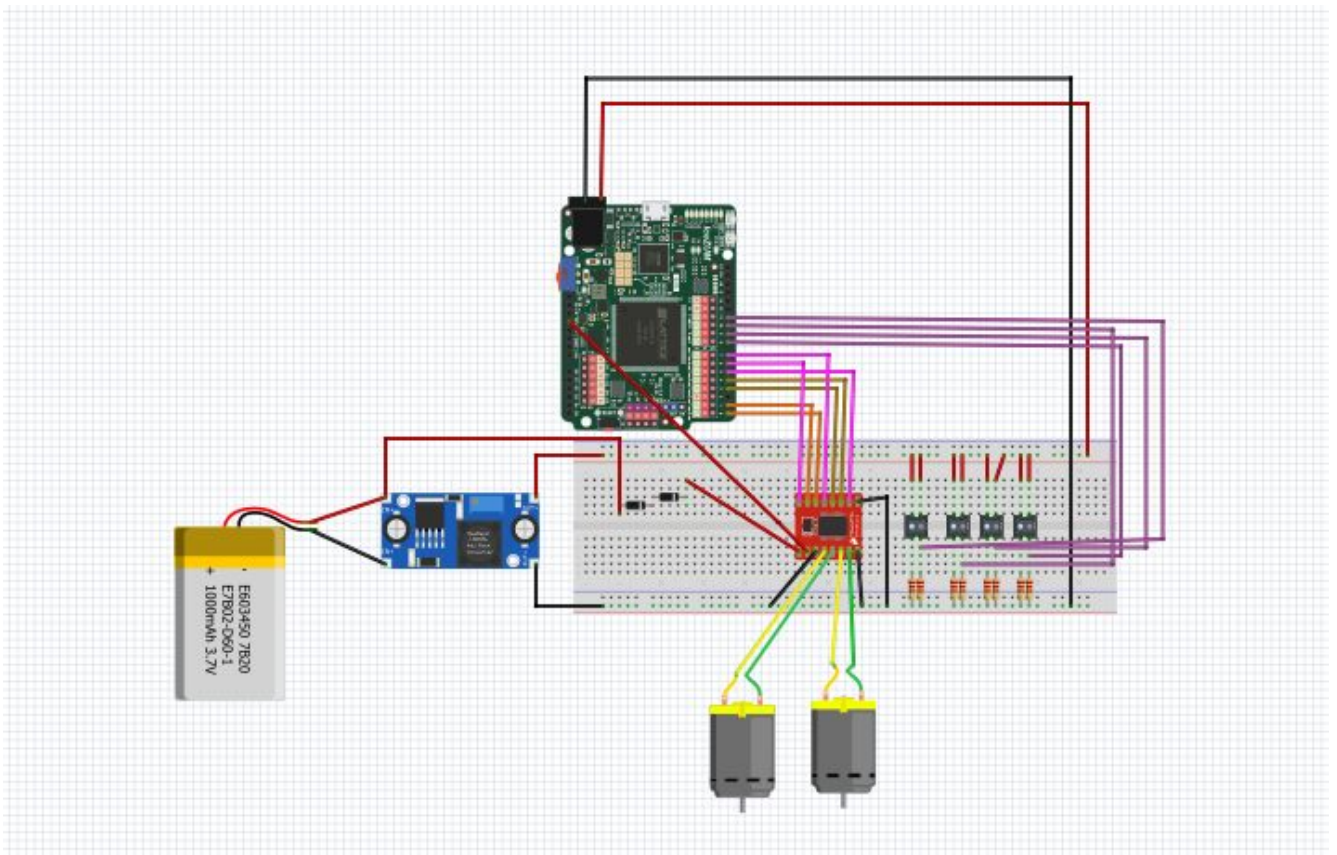


5. Procedimiento del diseño.

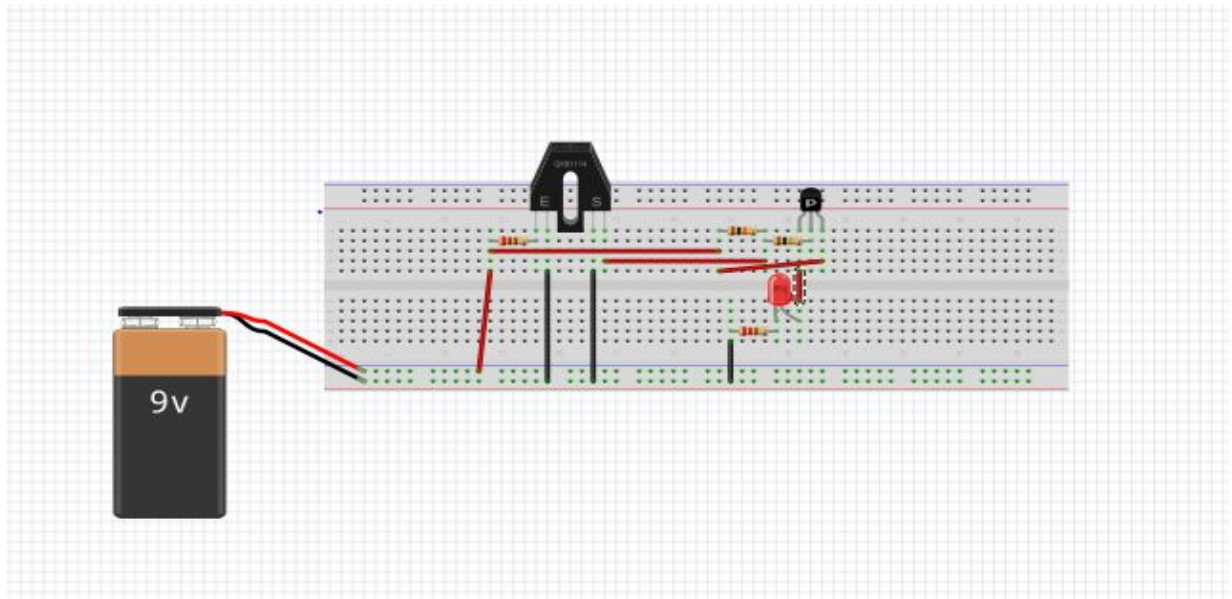
Una vez reunido, analizado y testeado todo el material, se procede al diseño.este apartado se divide en dos partes el diseño del esquema físico y el diseño de la programación.Se comenzara con el esquema del siguelineas con el programa fritzing para ello se tiene en cuenta el material y se comienza a diseñar el proyecto, el esquema de fritzing a quedado asi.

Esquema fritzing.

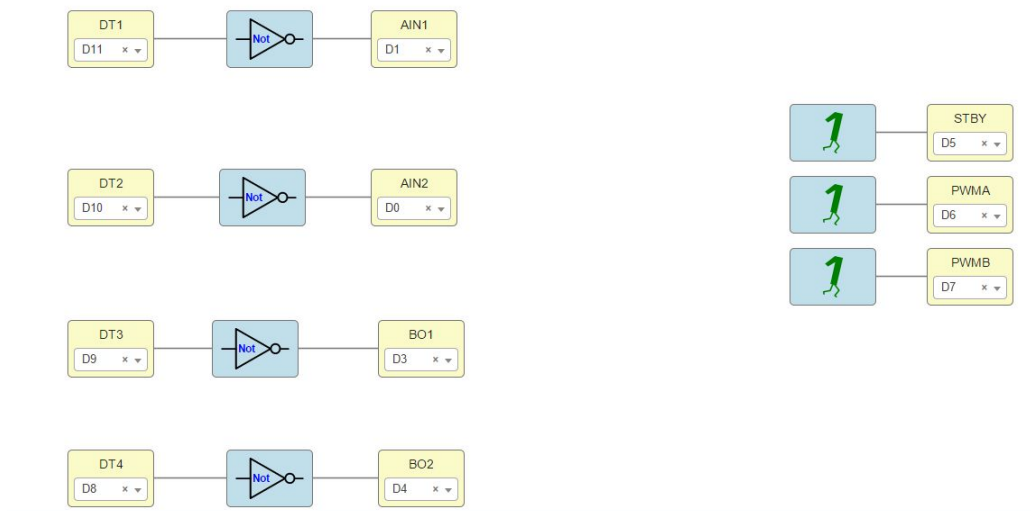
Esquema conexion de motores:



Esquema de los sensores:



Esquema icestudio.



5.1 Procedimiento del montaje.

En este apartado se explicará el procedimiento que se a llevado para montar el siguelineas, una vez diseñado el esquema procederemos al montaje físico. Primero nos aseguraremos que tenemos todos los elementos y que funcionan correctamente para ello lo volveremos a revisar todo una vez revisados empezaremos a soldar todos los elemento.

Una vez haber superado este paso, se coloca cada componente en su lugar correspondiente teniendo en cuenta la polarización de los componentes (en caso de que lo tenga).

Una vez que tengamos todos los componentes conectados en la placa procederemos al soldado y al testeo de las conexiones para cerciorarnos que las hemos realizado correctamente.

A continuación una imagen del siguelineas.

6. Tabla de la verdad. NO TENEMOS TABLA DE LA VERDAD ECHA.