

Proyecto No.1 Robot



Xavier Cifuentes Pérez 13316

Pablo de León Rodas 13227

Ana Fernanda Solares 13125

Jose Rosales 12576

Julio Isaac Rodriguez 14298

Julian Estuardo Escobedo 14684

Facultad de Ingeniería

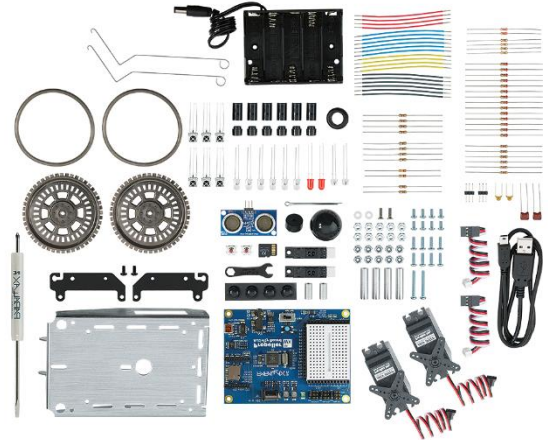
Algoritmos y estructura de datos

Universidad del Valle de Guatemala

1. Instructivo del robot:

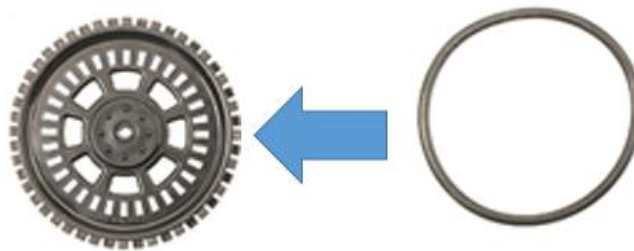
- Lista de materiales:

- Propeller Activiy Board
- Chasis del Robot
- Soporte para 5 baterías AA
- Ojal de goma
- Tuerca con Nylon (x8)
- Resistencia de 20K (x2)*
- ActivityBot O-Ring(x2)
- Bola de 1"
- Puerto muerto de ½" (x4)
- Puerto muerto de 1" (x4)
- Tornillos de 7/8" (x2)*
- Tornillos de ¼" (x4)
- Tornillos de 3/8" (x8)
- Tornillos de cabeza plana (x2)
- Tornillos de servo (x2)
- Cotter pin
- Cable para codificador (x2)
- Soporte de codificador (x2)
- Servo de alta velocidad (x2)
- Sensor infrarrojo (x2)
- Llantas (x2)

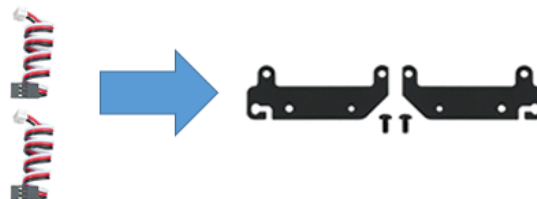


- Armar el Parallax:

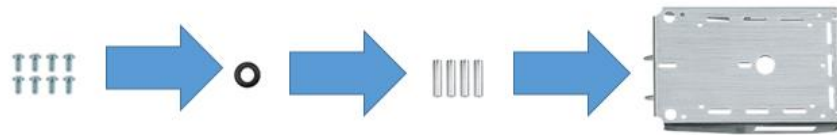
- **Paso No. 1:** Preparar las llantas, insertándola goma alrededor de la llanta.



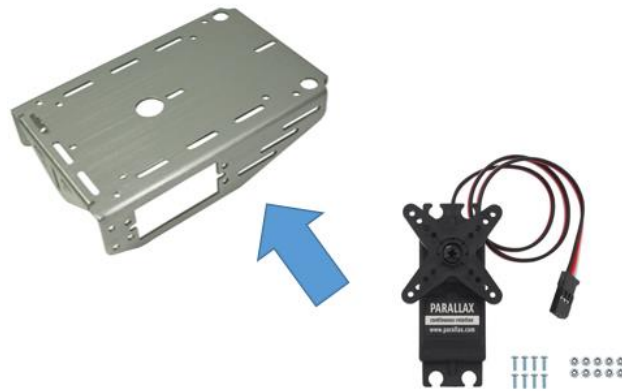
- **Paso No. 2:** Armar los decodificadores, conectando los cables para codificador en los soportes para codificador.



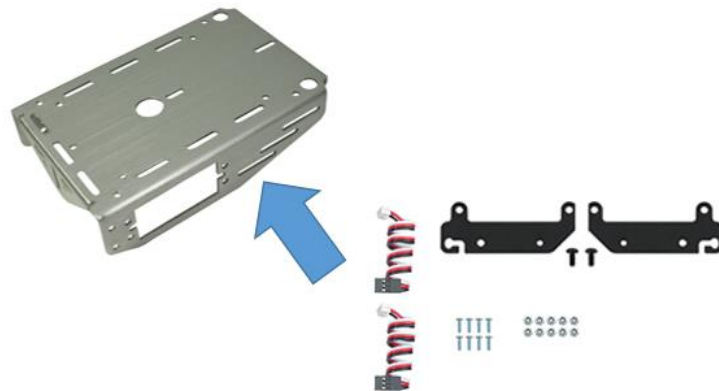
- **Paso No. 3:** Armar el chasis utilizando dos tornillos de $\frac{1}{4}$ ", dos puntos muerdos de 1" y el ojal de goma.



- **Paso No. 4:** Colocar servos, utilizando cuatro tornillos de $\frac{3}{8}$ ", dos tornillos para cada servo y cuatro tuercas de nylon, dos para cada servo.



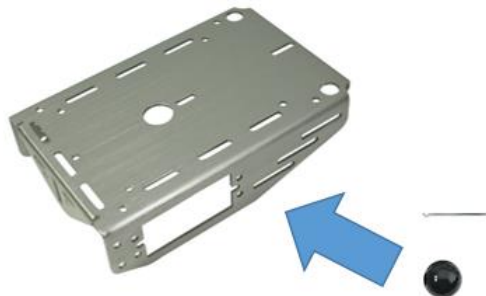
- **Paso No. 5:** Colocar los decodificadores en el chasis utilizando dos tornillos de $\frac{3}{8}$ " y dos tuercas de Nylon.



- **Paso No. 6:** Colocar el soporte de las baterías en el chasis con dos tornillos de cabeza plana y dos puntos muertos de 1".



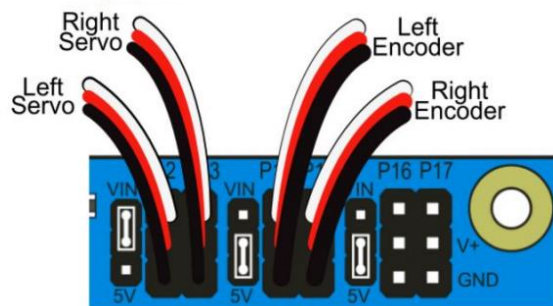
- **Paso No. 7:** Colocar la bola de 1" y el cotter pin en el chasis del parallax.



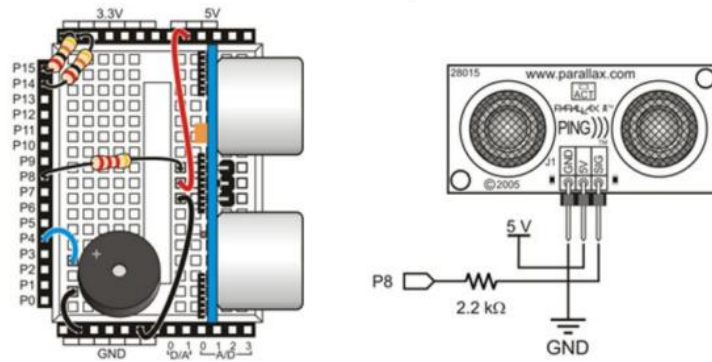
- **Paso No. 8:** Colocar las ruedas al chasis.
- **Paso No. 9:** Colocar placa al chasis utilizando, 2 tornillos de 7/8", dos tornillos de 1/4" y dos puntos muertos de 1/2".

- **Conexiones eléctricas:**

- **Conexión de cables:** Los servos y codificadores tienen 3 cables, rojo, blanco y negro. Al conectarlos asegurarse que los cables blancos estén alineados con el borde superior de la placa y que los cables negros estén alineados con el borde inferior de la placa, en la línea de GND.



○ **Conexión del sensor ultrasónico:**



○ **Función del switch:**

- **Posición 0:** Apagador total de la placa
- **Posición 1:** Le brinda energía a la placa, exceptuando los pines del servo y decodificadores, para poder cargar las instrucciones al robot es necesario que el switch este en esta posición.
- **Posición 2:** Esta función provee de energía a todos los componentes de la placa incluyendo los servos y decodificadores, esta posición es necesaria para que el robot empiece a correr el programa.
- **Push Button:** Resetea el robot.



- **Software y programación:**

- Dirigirse al sitio web de parallax: <http://learn.parallax.com/propeller-c-set-simpleide> y seguir las instrucciones para su instalación.
- Darle click al ejecutable que sale al completarse la descarga.
- Instalar el software.
- Abrir el compilador
- Conectar el cable de usb del robot a la computadora.
- Seleccionar el COM al cual fue conectado el robot.
- Colocar el switch del robot en la posición 1 y dar clic al botón cargar EEPROM.
- Cambiar el switch a la posición 0 y desconectar el cable usb.



2. La descripción del desempeño de la estructura de datos:

- Al implementarlo al robot fue similar a la simulación de la fase No. 1 del proyecto ya que se aplicó la estructura de datos propuesta desde un principio, por lo tanto, no fue tan complicado ya que se tenía una base del mismo.

3. Link de GitHub:

- <https://github.com/AnaFerSolares23/Proyecto-No.-1-.git>

4. Link del video del robot en funcionamiento:

- <https://youtu.be/dcBNSa6qCV8>

5. Bibliografía:

- [1] «Parallax.inc,» Equip your genius, 1 Enero 2012. [En línea]. Available: <https://www.parallax.com/catalog/kits/robotics>. [Último acceso: 29 Agosto 2016].

