

Hexápodo



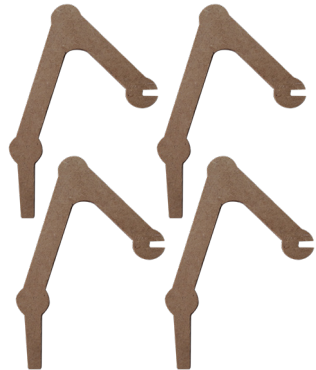
1 Arduino nano V3.0 CH340 con cable USB



3 Micro servomotores SG90



1 Base MDF de 9.4 x 3.7 cm



4 Patas MDF de 10 x 7 cm



1 Mini protoboard de 170 puntos



2 Bases para patas MDF de 4 x 1.6 cm



1 Pata doble MDF de 14 x 6 cm



1 Cable rojo de 15 cm



1 Mini switch



9 Cables puente macho – macho de 10 cm

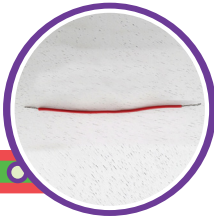


1 Broche para pila 9 V

También necesitarás:

- 1 Desarmador de cruz
- 1 Pinza para pelar cables
- Pegamento: silicón, Kola-loka, etc.
- 1 Pila de 9 V

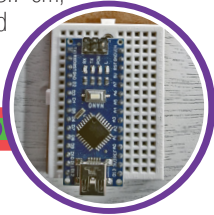
1 Quita 1 cm de la cubierta de plástico de los extremos del cable rojo.



2 Inserta la Arduino nano en [B, 3], [F, 3], [B, 17], [F, 17] de la protoboard, de manera que las entradas análogas queden sobre "F" de la protoboard.



3 Pega la protoboard a la base MDF de 9.4 x 3.7 cm, de manera que los números de la protoboard queden a lo largo de la base y a 2 cm de la ranura, como se muestra en la imagen.



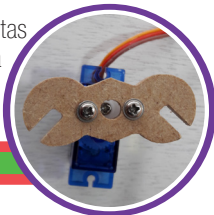
4 Atornilla un servomotor con los tornillos más pequeños a la pata MDF doble de 14 x 6 cm, de manera que lo fijas de los terceros orificios de la mariposa del servomotor.



5 Corta 5 mm de los laterales de las mariposas de los otros dos micro servomotores, de manera que sólo queden dos orificios por lateral.

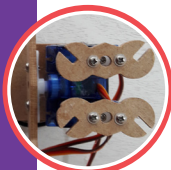


6 Atornilla cada base MDF para patas de 4 x 1.6 cm en cada mariposa de cada micro servomotor que cortaste anteriormente.

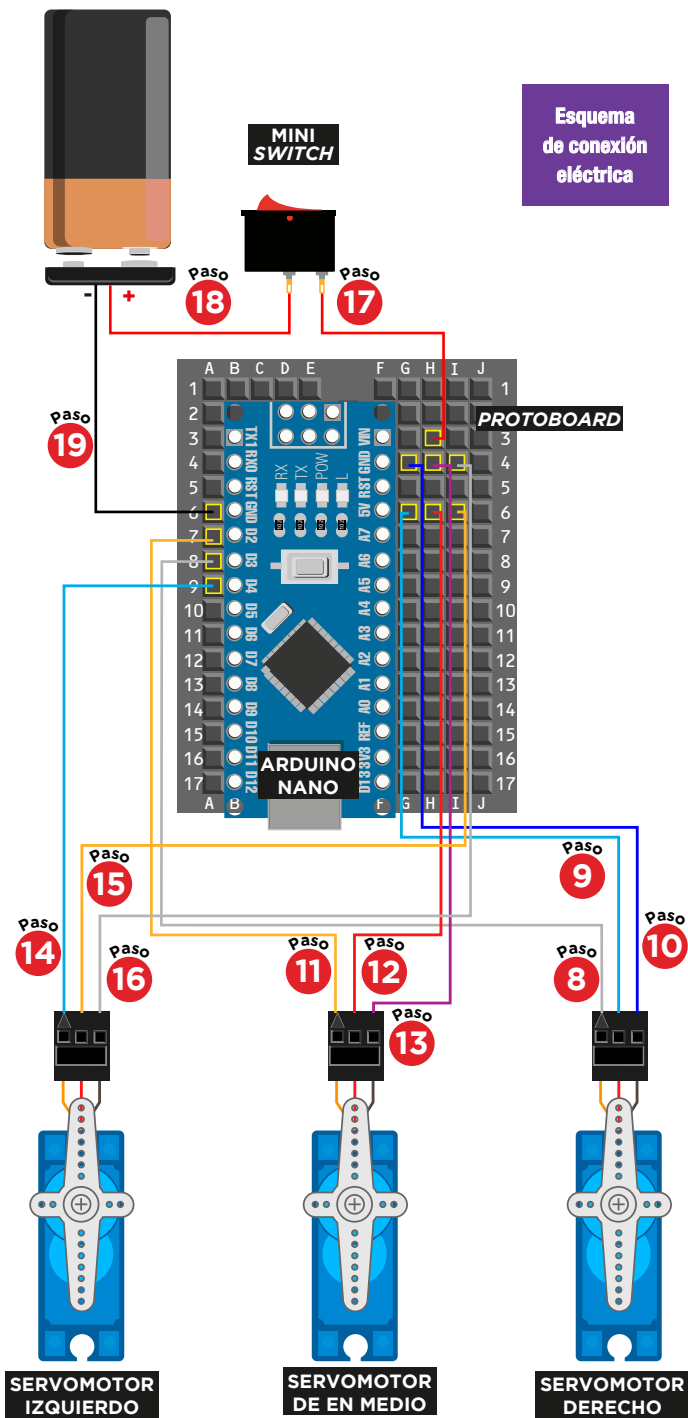


Nota: Verifica que las grecas de las bases de las patas queden hacia afuera.

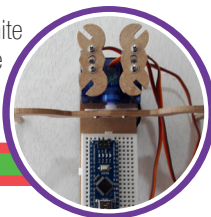
Nota: Los servomotores de los extremos serán los que tienen las mariposas cortas y éstas deben quedar hacia arriba y con los cables del lado externo. El servomotor de en medio será el que atornillaste a la pata doble MDF y la mariposa de este servomotor debe quedar en dirección de la protoboard y con los cables hacia arriba, como se muestra en la imagen. Esta parte será el frente de tu robot.



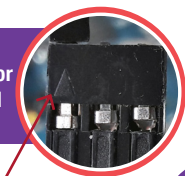
Esquema de conexión eléctrica



7 Pega los tres servomotores en el límite de la base MDF de 9.4 x 3.7 cm, de manera que queden en frente de la protoboard.



Nota: La primera entrada del servomotor es la señalada con el triángulo a relieve



8 Conecta un extremo de un cable puente macho - macho a la primera terminal del cable del micro servomotor derecho (visto de frente, con los servomotores hacia a ti), y el extremo libre de este cable insértalo en [A, 8] de la protoboard.

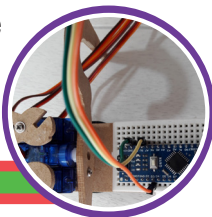


Nota: El extremo macho es el que tiene un pin.

9 Conecta un extremo de un cable puente macho - macho a la segunda terminal del cable de este mismo micro servomotor, y el extremo libre de este cable insértalo en [G, 6] de la protoboard.



10 Conecta un extremo de un cable puente macho - macho a la tercera terminal del cable de este mismo micro servomotor, y el extremo libre de este cable insértalo en [G, 4] de la protoboard.



11 Conecta un extremo de un cable puente macho - macho a la primera terminal del cable del micro servomotor de en medio, y el extremo libre de este cable insértalo en [A, 7] de la protoboard.



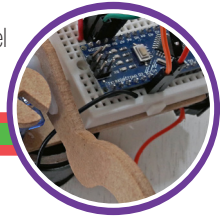
Nota: El extremo hembra tiene un orificio al centro.



12 Conecta un extremo de un cable puente macho - macho a la segunda terminal del cable de este mismo micro servomotor, y el extremo libre de este cable insértalo en [H, 6] de la protoboard.



19 Conecta el cable negro del broche del portapila en [A, 6] de la protoboard.



18 Conecta el cable rojo del portapila a la otra terminal libre del mini *switch*.

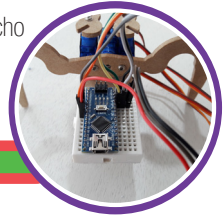


17

Inserta un extremo del cable rojo en [H, 3] de la protoboard y el extremo libre de este alambre conéctalo a una terminal del mini *switch*.



16 Conecta un extremo de un cable puente macho - macho a la tercera terminal del cable de este mismo micro servomotor, y el extremo libre de este cable insértalo en [I, 4] de la protoboard.



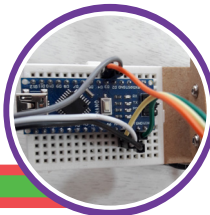
15 Conecta un extremo de un cable puente macho - macho a la segunda terminal del cable de este mismo micro servomotor, y el extremo libre de este cable insértalo en [I, 6] de la protoboard.



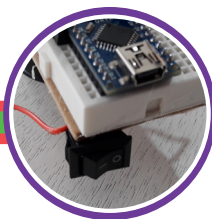
14 Conecta un extremo de un cable puente macho - macho a la primera terminal del cable del micro servomotor izquierdo, y el extremo libre de este cable insértalo en [A, 9] de la protoboard.



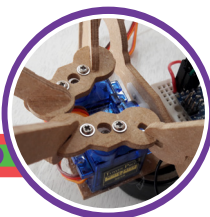
13 Conecta un extremo de un cable puente macho - macho a la tercera terminal del cable de este mismo micro servomotor, y el extremo libre de este cable insértalo en [H, 4] de la protoboard.



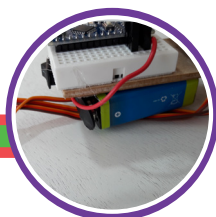
20 Pega el mini *switch* debajo de la base MDF de 9.4 x 3.7 cm.



21 Ensambla y pega cada pata MDF de 10 x 7 cm a cada greca de cada base MDF para patas de 4 x 1.6 cm.



22 Coloca la pila de 9 V en el broche para pila y pégalo a un lado del *switch*.



23 Da clic en la siguiente liga para descargar el IDE de **Arduino** e instálalo en tu computadora
<https://youtu.be/H5mlUgzTmaU>

ardublock V2.zip
arduino-1.8.5-windows.exe
Arduino-IRremote-master.zip
SER.zip

24 Da clic en la siguiente liga e instala el programa **mBlock**
www.mblock.cc/software/



25 Configura el Arduino nano con mBlock, apóyate del siguiente video tutorial para programar tu robot.
<https://youtu.be/QVrzMx4dPDo>

```

Programa de Arduino
fijar ángulo del pin 2 del servo a 90
fijar ángulo del pin 3 del servo a 90
fijar ángulo del pin 4 del servo a 90
esperar 5 segundos
por siempre
  PIERNA DERECHA
  PIERNA IZQUIERDA

```

Nota: Cuando programes, verifica que los pines de tu programación coincidan con los

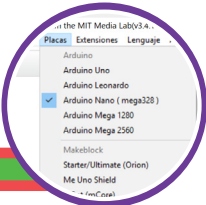
28 Programa los movimientos de tu robot arrastrando las órdenes que están en la pestaña Programas y ajusta los parámetros de modo que las órdenes (programación) queden igual a las que aparecen en la imagen que te damos de muestra.



27 Observa que los colores de las órdenes en el videotutorial corresponden a los colores de cada una de las funciones en la pestaña programa, de tal manera que si buscas agregar una orden, te guíes por el color de la función para que se desplieguen las órdenes que puedes realizar.



26 Abre el programa mBlock, da clic en el menú Language (lenguaje) y selecciona la opción español. Da clic en Placas y selecciona Arduino Nano.



definir PIERNA IZQUIERDA

fijar ángulo del pin 2 del servo a 75°

esperar 0.05 segundos

fijar ángulo del pin 4 del servo a 110°

esperar 0.1 segundos

fijar ángulo del pin 2 del servo a 90°

esperar 0.1 segundos

fijar ángulo del pin 4 del servo a 70°

esperar 0.2 segundos

definir PIERNA DERECHA

fijar ángulo del pin 2 del servo a 105°

esperar .05 segundos

fijar ángulo del pin 3 del servo a 70°

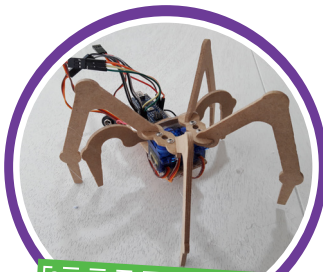
esperar 0.1 segundos

fijar ángulo del pin 2 del servo a 90°

esperar 0.2 segundos

fijar ángulo del pin 3 del servo a 110°

esperar 0.2 segundos



Robot
terminado

Si te resulta complicado cargar la programación, contáctanos en www.robotik-age.com

29 Pon en funcionamiento tu robot encendiendo la mini *switch* una vez que hayas terminado de programar.



Alfaomega Grupo Editor

Te acerca al conocimiento

www.alfaomega.com.mx

Soporte escolar

e-mail: soportescolar@alfaomega.com.mx