

ROBOTIC HAND

Integrantes:

Ezequiel Seidler
Emmanuel Pericón
Fernando Martinotti

Materia:

Seminario de Introducción a la Programación de Microcontroladores con Tecnologías Libres.

Docente:

José Luis Di Biase

Idea:

En un comienzo, la idea era hacer una mano robótica que, con ayuda de un guante, se maneje por la persona que usa dicho guante. [Esta idea se basó en este video](#), y [este artículo](#). Al momento de conseguir los componentes necesarios, no encontramos donde vendieran sensores de flexibilidad. Es por esto, que decidimos mover la mano mediante una rutina programada.

Materiales:

- Arduino Uno
- Cables
- 5 servomotores de 0.9kg de fuerza (Estándar)
- Cinta Aisladora
- Clavos finos
- 1 Guante de goma
- Tanza o similar
- 1 metro de caño de luz (de plástico)
- Pedazo de madera del tamaño de un antebrazo

Ayuda gráfica

Herramientas:

- Martillo
- Pinza
- Tijera
- Destornillador

Ayuda gráfica



Problemas:

El mayor problema fue conseguir los sensores de flexibilidad, lo cual fue imposible, y nos obligó redefinir la idea inicial.

Guia de desarrollo:

Armado de la mano:

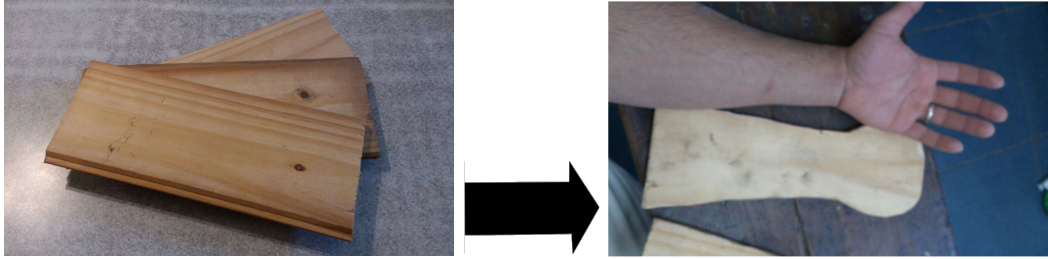
Dedos:

Cortar 5 segmentos de caño de luz midiéndose con cada uno de los dedos de la mano, y dejando 5 cm de margen más. Luego, con los 5 segmentos ya cortados, hacer incisiones triangulares, por cada falange del dedo (midiendolas también con los dedos de la mano). Por último, en el extremo superior de cada dedo, hacer pequeños agujeros, por donde se atara la tanza luego.



Brazo

Cortar el pedazo de madera, con una forma más realista y amigable.



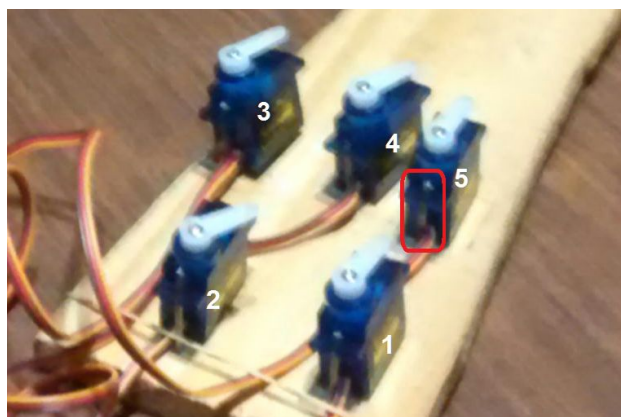
Armado de la mano:

Sobre la madera antes formada, pegar los dedos en el orden de una mano real. Para esto se necesitará de la cinta aisladora, y de esta manera quede firme cada dedo a la mano.



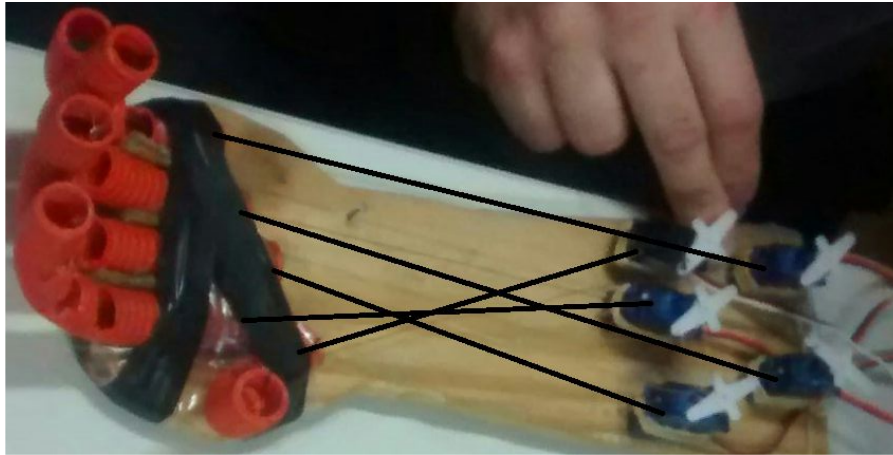
Instalación de los servomotores:

Una vez teniendo la mano con dedos, continuamos instalando los servos en otro extremo del brazo. Para fijar los servos, al no tener tornillos largos optamos por usar clavos finos en cada extremo del servo.

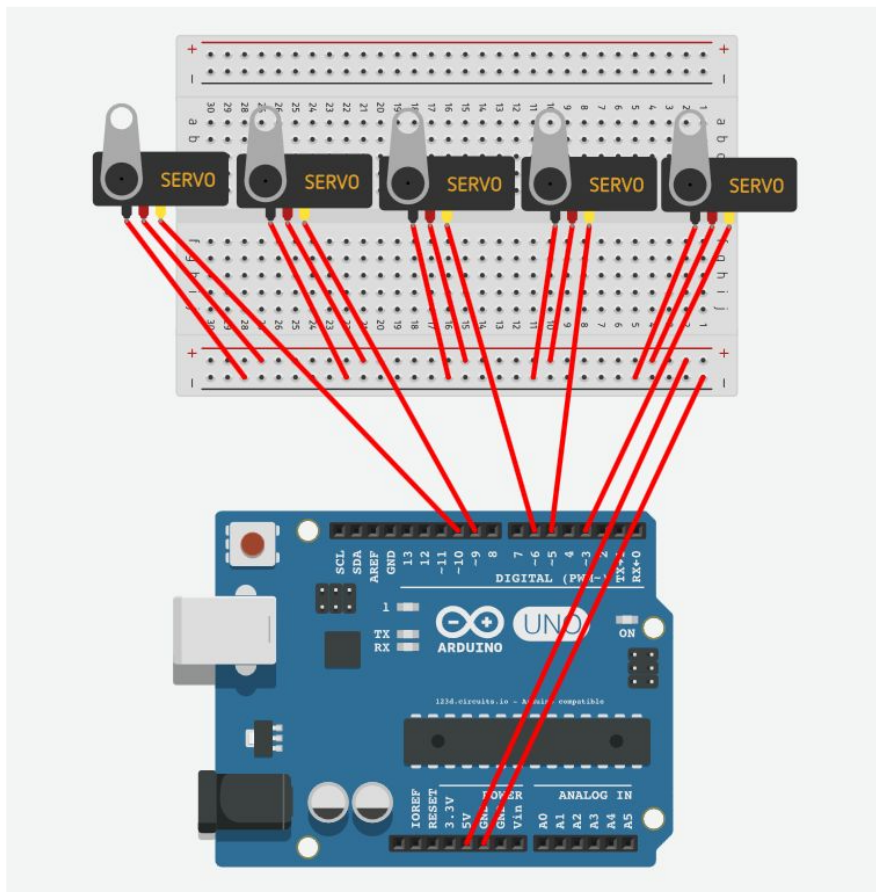


Uniones servos/dedos (último paso):

Cortar un segmento de tanza, y atarlo en el agujero de la punta de un dedo. Luego pasar el hilo por dentro del dedo, y atar la punta a la hélice del servo correspondiente a dicho dedo. Repetir el proceso con los demás dedos.



Circuito:



Código:

El código del proyecto es de nuestra autoría, y se encuentra adjunto con este documento.