

Desafío # 1

Grúa con Arduino

Destinatarios: Alumnos 4 o 5 Año

Objetivo: Programar la Placa Arduino para automatizar una estructura GRUA con 2 grados de libertad.

En este proyecto veremos como podemos crear una pequeña grúa con Arduino, la cual se controlará mediante un joystick como el de la play. Esta grúa se mueve mediante servomotores. Esto lo hace un proyecto escolar perfecto para aprender sobre programación en Arduino.

Tabla de contenidos

- Materiales para realizar una Grúa con Arduino
- Componentes necesarios para realizar esta grúa con Arduino
- Video explicación proyecto grúa con Arduino
- Esquema de conexiones Arduino para la construcción de una grúa
- Código de Arduino para la programación de la grúa

Materiales para realizar una Grúa con Arduino

A continuación veremos los diferentes materiales que se van a utilizar para realizar nuestra grúa con Arduino y una breve descripción de los mismos.

Placa de Arduino UNO: Es el cerebro de nuestro proyecto, encargada de controlar todos los procesos del mismo mediante el código que encontrarás más adelante.

Joystick: Mediante la variación de dos potenciómetros se logra conocer la posición exacta (X,Y) en la que nos encontramos y de esta forma usarlo como mando.

Servomotores: Motores de 5v con una reductora, lo que permite un gran manejo de su posición y una gran fuerza para su reducido tamaño.

Protoboard: Tabla con orificios (pines) la cual está conectada internamente y usaremos para realizar nuestras conexiones para el proyecto.

Palos de helado: Usaremos estos palos como estructura para dar forma a nuestra grúa.

Componentes necesarios para realizar esta grúa con Arduino

A continuación dejamos una lista con todos los componentes empleados en el proyecto de la grúa.

- **Kit iniciación Arduino**
- **Placa Arduino Uno**
- **Servomotores Arduino**
- **Joystick**
- **Palitos de helado**
- **Protoboard**
- **Cables Macho Hembra**

Video explicación proyecto grúa con Arduino

Si lo que buscas es ver de una forma mucho más detallada de cómo realizar esta grúa robótica desde el inicio hasta el final y una explicación del código, a continuación, se muestra el video con dicho contenido, mucho mas visual y fácil de comprender

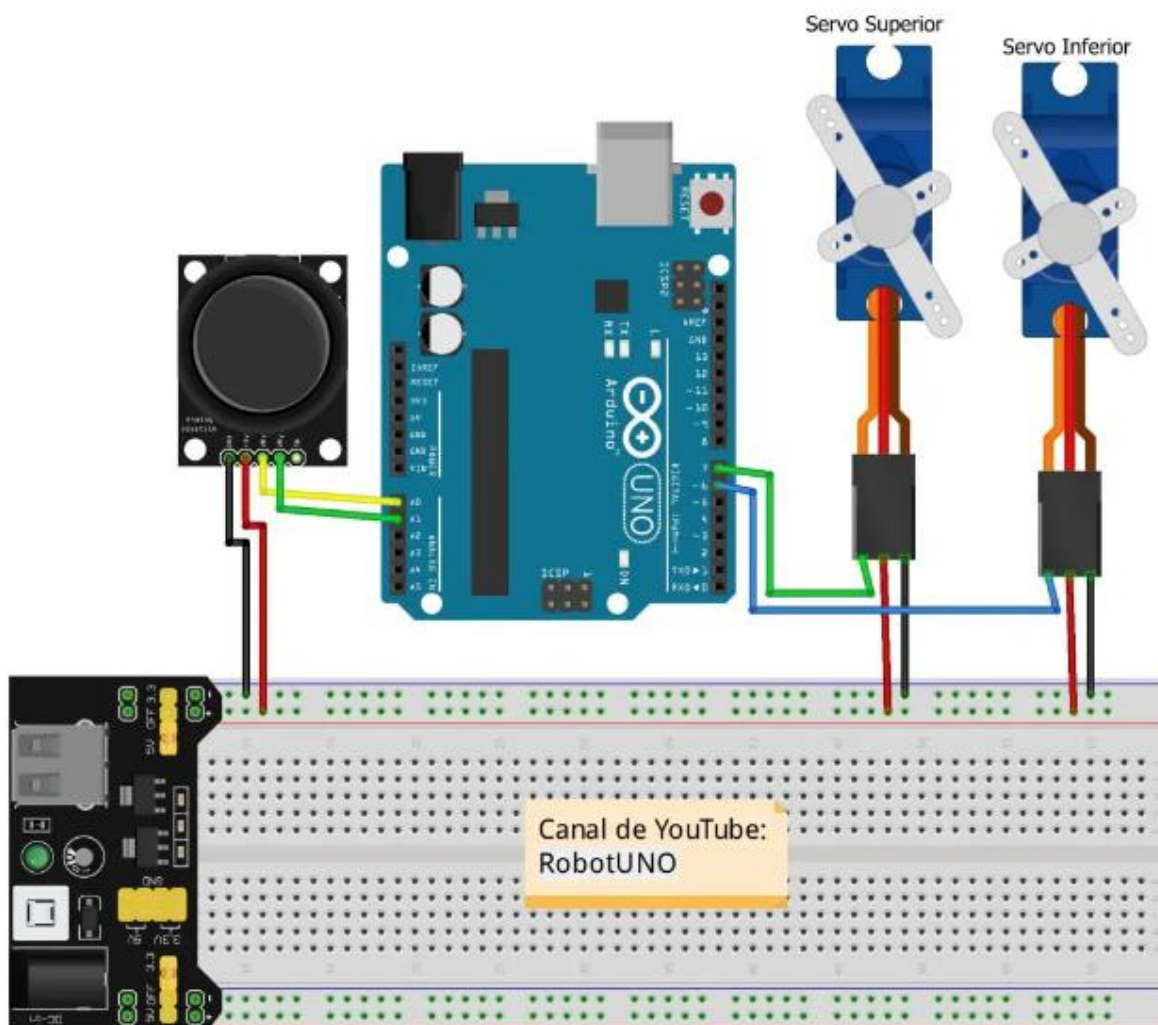
Link: <https://youtu.be/B2lwaLmHDEI>



Esquema de conexiones Arduino para la construcción de una grúa

Una de las partes más importantes a la hora de realizar nuestro montaje de la grúa pasa por conectar correctamente los diferentes elementos. Es fundamental que los servomotores estén correctamente conectados.

Con el fin de evitar errores de montaje o conexiones erróneas, a continuación te dejamos el esquema de conexiones empleado para este proyecto. Con este esquema de conexiones es posible usar el código que puedes encontrar al final del post sin necesidad de hacer ninguna modificación.



Código de Arduino para la programación de la grúa

```
1. //Canal de YouTube -> RobotUNO
2. //Proyecto: Grúa con servomotores
3. #include <Servo.h>
4. //Definición de los servos
5. Servo servo1;
6. Servo servo2;
7. int eje1=90;
8. int eje2=90;
9. void setup(){
10.   servo1.attach(7);
11.   servo2.attach(6);
12.   servo1.write(90);
13.   servo2.write(90);
14. }
15. void loop(){
16.   //SERVO 1
17.   if (analogRead(0)<200 && eje1<180){
18.     eje1++;
19.     servo1.write(eje1);
20.   }
21.   if (analogRead(0)>700 && eje1>0){
22.     eje1--;
23.     servo1.write(eje1);
24.   }
25.   //SERVO 2
26.   if (analogRead(1)<200 && eje2<180){
27.     eje2++;
28.     servo2.write(eje2);
29.   }
30.   if (analogRead(1)>700 && eje2>0){
31.     eje2--;
32.     servo2.write(eje2);
33.   }
34.   delay(15);
35. }
```