Instructivo Catapulta-Arduino

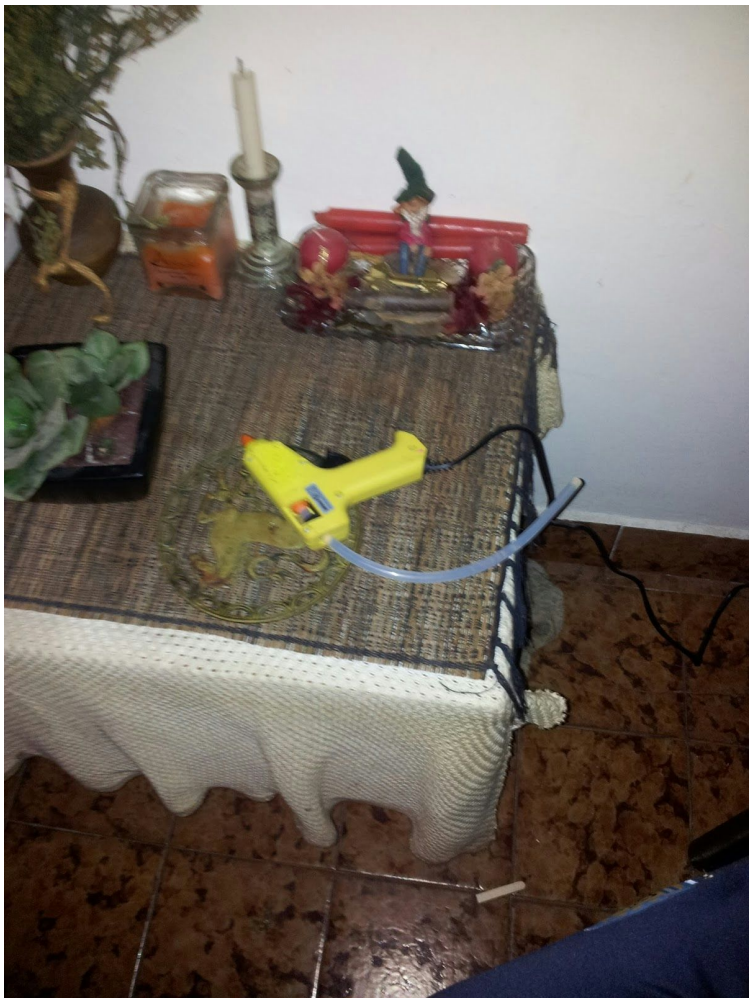
Grupo: Woicik Sergio, Fischetti Julián y Sanchez Guillermo

Propuesta:

Elegimos construir una catapulta que su brazo sea impulsado con un servomotor controlado por el arduino.
La idea del proyecto la sacamos de un video de youtube
https://www.youtube.com/watch?v=WPomwRV0Fyc y nosotros cambiamos los materiales con los que se trabajaba para obtener una mayor fijación de la base y que el brazo sea más liviano para que el servo pueda girar más rápidamente.

Materiales:

- Pegamento UHU
- Tijera y cuter
- Palitos de helado x 30
- Dados de distintos pesos como objetos de lanzamiento
- Pistola para pegar
- Arduino UNO
- Protoboard
- Cables macho-macho x7
- Servo-Motor de 1.5kg
- Un botón
- 1 Resistencia de 330 ohm

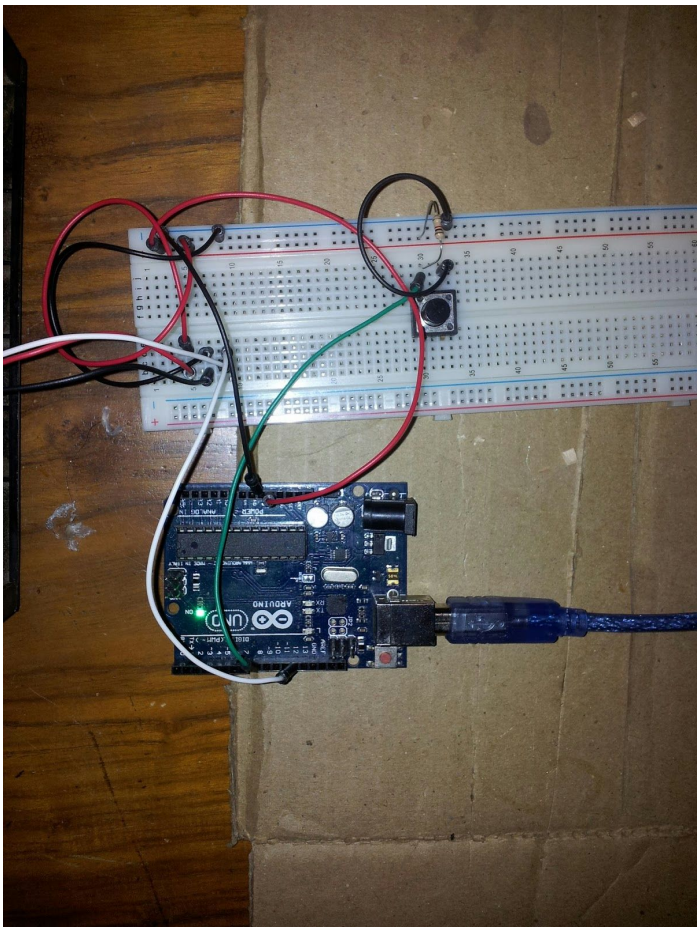


Los componentes arduino fueron comprados en http://eshops.mercadolibre.com.ar/sysport

Desarrollo:

El desarrollo se empezó creando la base y el brazo de la catapulta tal cual muestra el video, o sea haciendo estos de cartón y conectando el servo a este brazo y agarrandolo a la base. El problema que nos trajo esto es que era muy inestable la base y el servo se movía ya que no quedaba fijo al cartón, lo que llevaba a que pierda fuerza de tiro y el brazo se moviera mucho.
Al ver esto se decidió cambiar los materiales con los que realizamos la catapulta, creando la base con un plástico rígido y el brazo de palitos de helado pegados con silicona.
Como no logramos que el brazo quede derecho y estable decidimos crear otros para comparar el tiro de estos, haciéndolos más angostos.
En cuanto al agarre del servo a la base, este quedó más fijo que en el cartón ya que lo pegamos con palitos al plástico logrando más estabilidad.

Circuito:



La conexión es muy sencilla:
Los tres cables del servo van colocados en este orden:

- Blanco al pin 12
- Negro al GND
- Rojo a 5v

El botón:

- El negro va de una pata al GND
- El Verde de la otra pata a 8

Y los cables de la protoboard:

- Uno negro del negativo al GND
- Uno rojo del positivo al 5v del arduino.

Código:

```
#include <Servo.h>

Servo servo;

int ledPin = 13;
int button = 8;
int val = 0;

void setup() {
  pinMode(ledPin,OUTPUT);
  pinMode(button,INPUT);
  servo.attach(12);
  servo.write(180);
}

void loop() {
  val = digitalRead(button);
  if(val == LOW){
          digitalWrite(ledPin,HIGH);
          servo.write(70);
          delay(500);
          digitalWrite(ledPin,LOW);
          servo.write(180);

  }
}
```