




DISPENSADOR AUTOMÁTICO DE ALCOHOL PARA MANOS



Ingeniería en Sistemas Computacionales

Integrantes:

-  Lizbeth Elston Cordova,
-  Estela Valentín Llinas,
-  Alexis Gustavo Cueto Ruelas

Grado: 6° semestre.

Índice

Propuesta de proyecto.	1
Marco Teórico.	1
Alcohol desinfectante.	1
Componentes del producto.	2
Factores de uso.	2
Aplicación del alcohol desinfectante.	2
Planificación de Proyecto.	3
Materiales.	3
Software.	4
Herramientas	4
Diagrama de conexiones.	5
Script	6
Videos históricos de construcción.	7
Construcción de Proyecto fallida.	7
Construcción de Proyecto Final.	7

Propuesta de proyecto.

El objetivo es crear un dispensador automático de alcohol para desinfectar las manos, destinado al cuidado de la salud y poder tener una buena sana distancia para así poder minimizar los contagios entre las personas y así poder combatir el coronavirus.

El proyecto propone una alternativa muy adecuada y funcional en la cual consistirá en la construcción de un dispositivo que arrojará alcohol isopropílico diluido en gel sobre las manos para la prevención del coronavirus.

Dicho proyecto una vez construido se podrá utilizar en las entradas de las casas, comercios, hospitales, etc., sin la necesidad de arriesgar a otras personas de contraer el coronavirus y llevar a cabo la sana distancia.

Marco Teórico.

La pandemia por COVID-19 se vienen desarrollando estrategias con el fin de reducir la transmisión del virus causante, tales como distanciamiento físico, protección personal, lavado de manos, uso de desinfectantes tales como alcohol 70° y aislamiento social mediante cuarentenas.

Sin embargo, dado que tales estrategias dependen en gran parte del componente personal y la adhesión a la norma, se han propuesto la desinfección de las superficies de las personas, mediante cabinas, túneles sanitizantes. Implementados en los ingresos a edificios públicos, comercios, obras, estaciones de transporte y centros comunitarios.

Alcohol desinfectante.

El alcohol en gel o gel hidroalcohólico, gel desinfectante, gel de alcohol, alcohol gel, gel limpiador bactericida o gel antibacterial, es un producto que se emplea como complemento del agua y el jabón para lavarse las manos.

El alcohol mata entre un 99,99% y un 99,999% de las bacterias en un minuto, y es un efectivo viricida y fungicida. Se caracteriza por la rapidez del comienzo de su acción (unos 15 segundos).

Componentes del producto.

Los geles hidroalcohólicos de manos están disponibles en una mezcla de gel, líquido o espuma y cuando se aplican, según las indicaciones, son seguros de usar y mantienen nuestras manos limpias.

Los desinfectantes para manos a base de alcohol contienen porcentajes muy altos de etanol (alcohol etílico) y propanol (alcohol isopropílico). Estos tipos de alcohol se clasifican como líquidos inflamables, por lo que ambos presentan un peligro de incendio.

Las personas desconocen que los desinfectantes para manos a base de alcohol son inflamables y se deben de tomar precauciones adecuadas para un uso y almacenamiento seguros.

Factores de uso.

1. Elimina los gérmenes en pocos segundos.
2. Sirve en entornos de alto riesgo.
3. Más práctico y efectivo.
4. Para prevenir.
5. Más seguro.
6. Más accesible.

Aplicación del alcohol desinfectante.

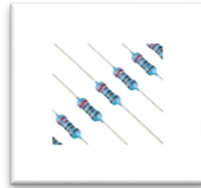
1. Aplica el producto en la palma de una mano.
2. Frota las manos entre sí.
3. Refriega el producto sobre todas las superficies de las manos y los dedos hasta que se sequen.

Planificación de Proyecto.

Materiales.



Arduino uno



Resistencias 220k



Protoboard



Botella dispensadora



**Sensor ultrasónico
HC-SR04**



Madera



**Servomotor Futaba
S3003**



Cinchos de plástico



**Cables Dupont macho-macho
y hembra - macho**



Leds

Software.



Arduino IDE

Herramientas



Regla



Tornillos



Marcador



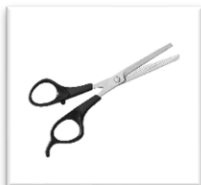
Cautín



Cúter



Pintura Comex



Tijeras



Laptop



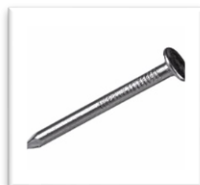
Segueta



Martillo



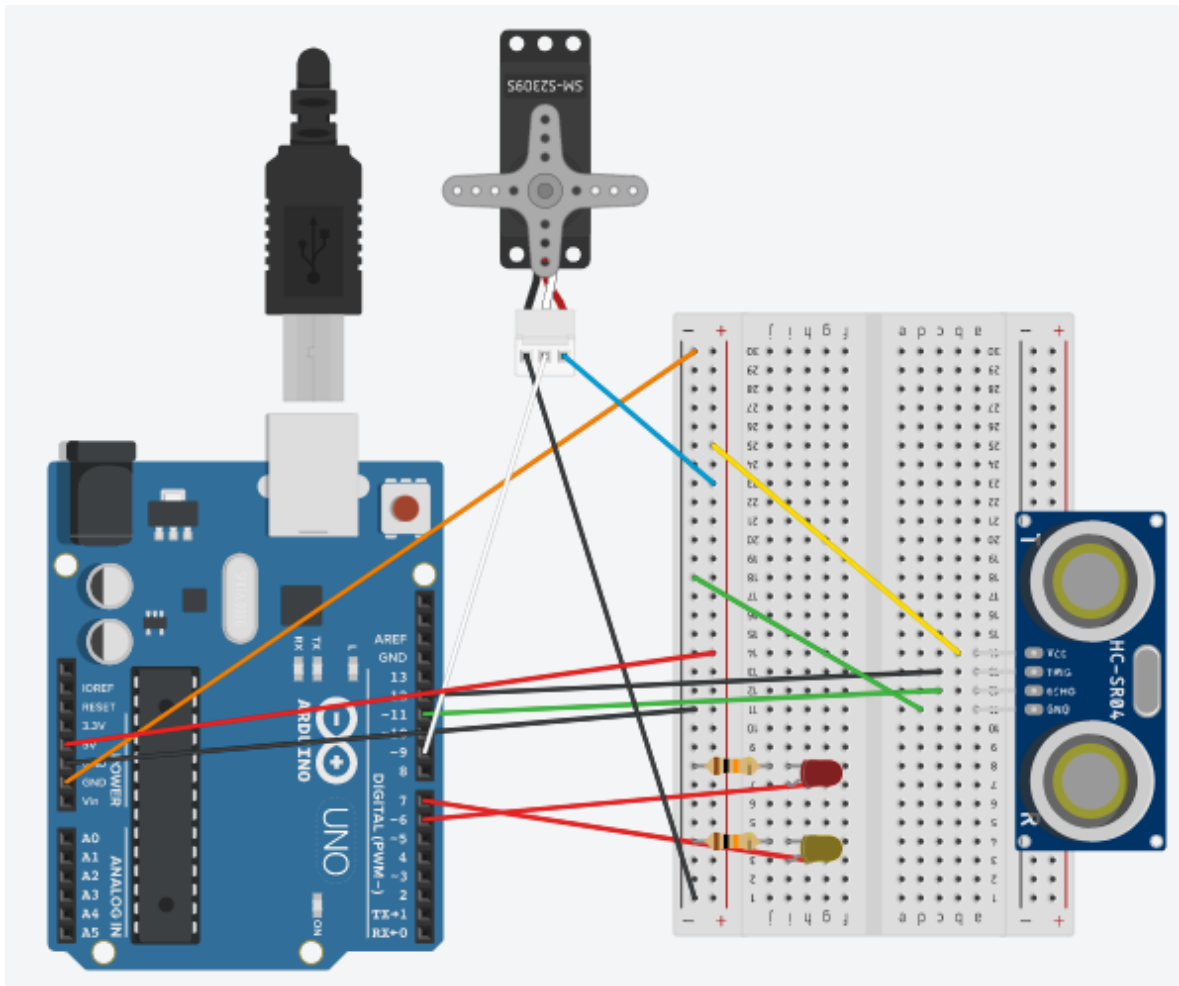
Pistola de silicón



Clavos

Diagrama de conexiones.

Conexión elaborada en el simulador Tinkercad.



Enlace: <https://www.tinkercad.com/things/hKyEJlb6KRp-dispensador-automatico>

Script

```
#include <Servo.h> //Se crea la biblioteca controlar los servos

//Declaramos los constante del ultrasonico,estas no ocupan espacio en la memoria
#define Pecho 11
#define Ptrig 12

//Declaramos los variables de los led y ultrasonico
long duracion, distancia;//calcula el tiempo y distancia
int ledrojo= 6;
int ledverde= 7;

// Declaramos la variable y el nombre para controlar el servo
Servo servoMotor;

void setup() {
// Iniciamos el monitor serie para mostrar el resultado
Serial.begin(9600);//inicializamos a transmisión serial a 9600 baudios para comunicarse
pinMode(ledrojo, OUTPUT);
pinMode(ledverde, OUTPUT);//definimos los pines como salida

// Declaramos el servo para que empiece a trabajar en el pin 9
servoMotor.attach(9);
servoMotor.write(0);//posicion del servo con un minimo de 0 grados

//Declaramos los pines del ultrasonico como entrada y salida
pinMode (Pecho, INPUT);
pinMode (Ptrig, OUTPUT);
}

void loop() {
//activación del ultrasonico
digitalWrite(Ptrig, LOW);//Generamos un pulso limpio a 2ms (apagado)
delayMicroseconds(2);
digitalWrite(Ptrig, HIGH); //Generamos disparo del a 10ms (encendido)
delayMicroseconds(10);
digitalWrite(Ptrig, LOW);

duracion = pulseIn(Pecho, HIGH);//medimos el tiempo de los pulsos
distancia = (duracion/2)/29; //Calculamos distancia en cm
Serial.print(distancia);//enviamos el valor de la distancia detectada por ultrasonico al monitor serial
Serial.println("cm");//coloca la distancia detectada en cm

if ((distancia >5 ) or (distancia<0)) //Si distancia es menor a 5cm o menos a 0cm
{
servoMotor.write(0);//el servo se desplaza
digitalWrite(ledrojo, HIGH);// encendido
digitalWrite(ledverde, LOW);//apagado
// Esperamos 1 segundo
delay(1000);
}

else
{
// Desplazamos a la posición 180°
servoMotor.write(180);//el servo se desplaza a
digitalWrite(ledverde, HIGH);//encendido
digitalWrite(ledrojo, LOW);//apagado
// Esperamos 1 segundo
delay(1000);
}
}
}
```


Videos históricos de construcción.

Construcción de Proyecto fallida.

<https://drive.google.com/file/d/1MRrs7lrYAlz93oqYDoEUIJP9VsaeGEdt/view>

Construcción de Proyecto Final.

https://drive.google.com/file/d/1MTq8hjvzZHHe9UFtro0Y_L_qMluob-f/view?usp=sharing

