

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA EN COMPUTACIÓN

ASIGNATURA MICROPROCESADORES

PROYECTO 1

PROFESOR DAVID G MAXINEZ

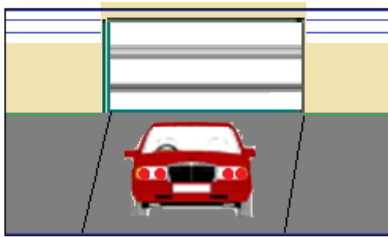
### PROYECTO FINAL PARTE A DESARROLLO MEDIANTE ARDUINO

**Descripción:** Diseñar el control de apertura y cierre de una entrada de auto en una zona residencial

**Esta descripción permite comprender en la totalidad el proyecto a resolver cada alumno puede integrar otras ideas, pero invariablemente debe de cumplir con los especificado más adelante.**

Al llegar a su casa el propietario del auto envía una señal de 4 números decimales enviados desde su celular en una aplicación móvil.

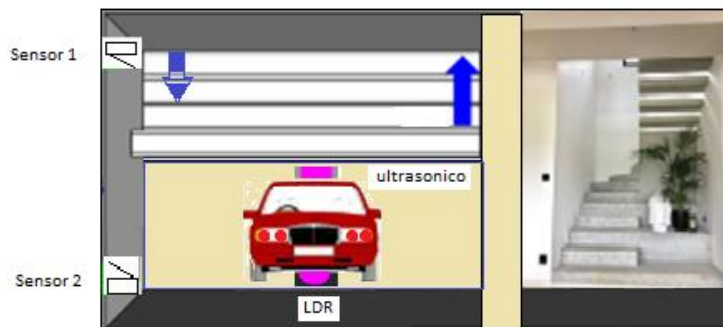
Cuando la señal es recibida por el sistema receptor la puerta empieza su proceso de apertura para qué entre el automóvil, figura 1.



Parte externa

Figura 1.

Existe un sensor de límite en el extremo superior de la entrada del garaje de manera tal que al contacto con la puerta que va subiendo, cierra el interruptor de límite y manda una señal de paro al control del motor para así detener al motor, figura 2.



Parte interna

Figura 2

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA EN COMPUTACIÓN

ASIGNATURA MICROPROCESADORES

PROYECTO 1

PROFESOR DAVID G MAXINEZ

Cuando la puerta se encuentra abierta el propietario introduce su automóvil y se detiene cuando:

- Un sensor ultrasónico envía la señal de detección del vehículo “Bip” cuando este ha llegado a la zona de paro, en ese momento el propietario detiene la marcha del automóvil ó
- Un sensor LDR colocado sobre el piso detecta cuando el automóvil se encuentra sobre él, en ese momento envía su señal “bip” y conductor detiene el automóvil

Cuando cualesquiera de los dos sensores envían la señal de “bip” la puerta inicia su proceso de bajar y se detiene al contacto con el sensor de límite conectado en el extremo inferior, figura 2.

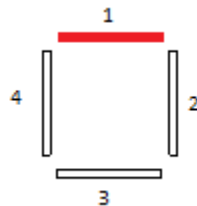
Cuando la puerta se encuentra cerrada el conductor se dirige a su casa la cual está internamente conectada a su garaje como se muestra en la figura 2.

Cuando el conductor ha bajado de su auto se escucha una melodía “noche de paz, o cualquier otra melodía” compuesta por las 5 notas musicales do, re, mi, fa, sol, esta melodía se repite tres veces y termina el proceso.

**NOTA: En la mañana el conductor abre y cierra la puerta a través de interruptores normales, esta parte no debe de programarse no incluidos en su diseño.**

### CARACTERISTICAS DEL ENTREGA DEL PROYECTO

- La aplicación móvil deber ser sustituida por 4 botones de entrada” los 4 últimos números de su número de cuenta”.
- La pantalla de la aplicación móvil es sustituida por los 4 segmentos de un display, cada número enciende un segmento y lo mantiene encendido hasta el siguiente número, en la figura se aprecian los cuatro segmentos y en este ejemplo el segmento 1 equivalente al primer número ya encendido.



- Se debe tener el sistema de control de motor bidireccional “ Etapa de potencia “ y su motor
- El proyecto debe de incluir un sensor ultrasónico o una LDR

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA EN COMPUTACIÓN

ASIGNATURA MICROPROCESADORES

PROYECTO 1

PROFESOR DAVID G MAXINEZ

- El sistema debe de contar con un buzzer reproductor del sonido de la melodía “noche de paz o cualquier otra “Nota. pueden investigar en internet melodías que solo utilizan las 5 notas

### **Evaluación:**

- Proyecto físico: código y video 80 Ptos
- Diagrama electrónico completo de conexiones 20 Ptos

NOTA: Abra dos sesiones de asesoría para el proyecto a través de hangout.meet ubicada en las aplicaciones de Google dentro del correo Gmail.

NOTA2. lunes y miércoles para el grupo matutino

Horario 10:00 a 11:00 y 18:00 a 19:00 hrs

NOTA3. martes y jueves para el grupo vespertino

Horario 10:00 a 11:00 y 18:00 a 19:00 hrs