

SISTEMA DE RECONOCIMIENTO DE COMANDOS DE VOZ

COMO INTERFAZ DE UNA HABITACIÓN CON TRES ATMÓSFERAS LUMÍNICAS



DAVID BARRAGÁN BERMUDEZ

Ing. Carlos Enrique Montenegro Narváez

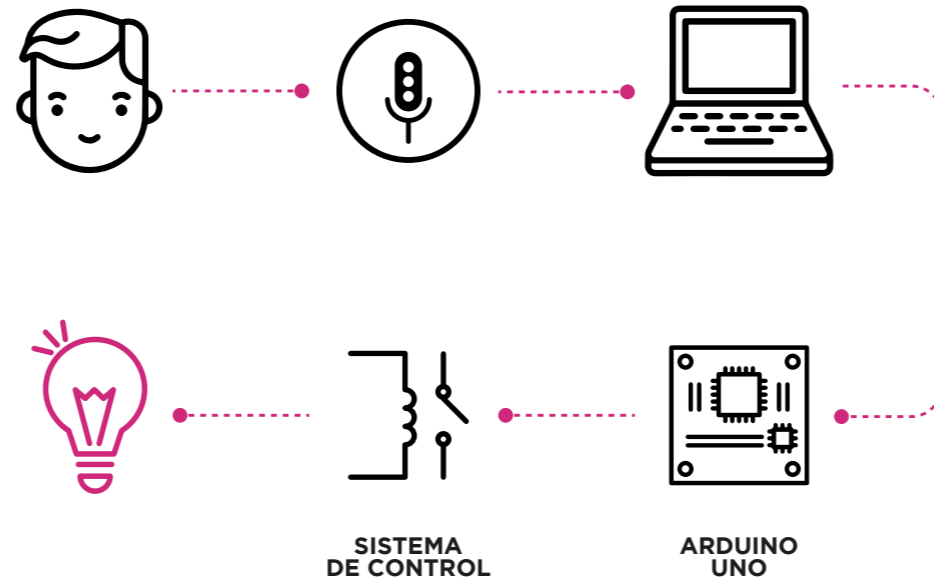
DIRECTOR

Ing. Carlos Javier Mojica Casallas

CO-DIRECTOR

BIENVENIDOS

a un sistema de reconocimiento de voz que les permitirá cambiar la atmósfera lumínica de su habitación, por medio programas como Matlab y una placa de Arduino que comunicadas por medio de un ordenador modifican el tono de un bombillo, entre cálido, frío y templado.



FUNCIONAMIENTO

1

ENCENDIDO DEL SISTEMA:

Como opción puede ejecutar este sistema en modo de tiempo real para reconocer cada 3 segundos un nuevo comando o también cada click de entrada que haga.

2

RECONOCIMIENTO DE VOZ POR COMANDO:

Cada comando dependiendo de la necesidad del usuario modificará el tono de luz del bombillo obteniendo así la atmósfera lumínica deseada. Para pasar a cada nivel dentro de la atmósfera lumínica el bombillo se apagará una vez, empezando con el tono cálido, seguido del templado y finalizando con el frío.

3

APAGADO DEL SISTEMA:

Para detener el sistema y apagarlo, el comando es "Apagar sistema". Para volver a prenderse, puede comenzarse con cualquiera de los tres comandos que se mencionaron anteriormente.

PASO A PASO DEL SISTEMA

1

Como usuario ten en cuenta que teniendo una distancia mínima de 50 cm al micrófono, pronunciarás el comando claramente, ni muy bajo ni muy alto. Recuerda que el comando debe ser emitido en el intervalo de tiempo establecido, que es de tres segundos, este lo puedes cambiar si piensas usar comandos más largos o más cortos dentro del código principal.



El micrófono que puedes usar será el mismo que viene por defecto con tu computador, pero también es posible usar uno externo, que capte la señal de tu voz más claro o pueda extenderse por cable a cierta distancia.

2

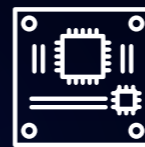
3

Descarga el Software MATLAB (IDE) en tu computador en la página oficial de Mathworks y asegurate de descargar la extensión (Add-Ons) MATLAB Support Package for Arduino Hardware, que te permitirá controlar la placa de Arduino que quieras usar para este sistema, como el Arduino UNO. Luego de eso copia todos los códigos anexos al documento, donde será necesario crear las funciones para todas las que usa el código principal.



4

La conexión de la placa Arduino UNO a tu computador es por medio de cable, solo que al conectarla, deberás comprobar cuál es número de puerto por el cual el computador está conectado a ella, ya con eso puedes modificar la primera parte del código principal, para que automáticamente al correrlo se conecte con la placa.



ARDUINO UNO



SISTEMA DE CONTROL

Cuando conectes la placa de Arduino al Módulo de Relé (HW-383), puedes usar cualquier Pin de salida digital de tu placa de Arduino, en el caso del Arduino UNO el Pin número 13 tiene la ventaja de estar conectado con un led que puede darte mayor seguridad cuando este está en nivel bajo o nivel alto, uno digital o cero digital.

5

6

Finalmente conecta el Módulo de Relé (HW-383) al Bombillo Led Scene Switch, de la marca Philips, este debe estar ya puesto en un roseta que para que puedas conectarlo a la corriente usando como puente el Módulo, que es el que permite el paso de corriente y encenderlo, esté que está controlado por la placa de Arduino y sigue las instrucciones del código de MATLAB.



SISTEMA EN OPERACIÓN

Para poner en marcha el sistema, deberás ejecutar el código principal en MATLAB, el cual al comprobar la conexión con la placa Arduino, se pondrá en modo espera hasta que hagas enter para comenzar la captura de voz en el intervalo de tiempo establecido. Al terminar de capturar tu voz, verás el resultado reflejado en el bombillo, que cambiará su tono luminoso al que has emitido, también en Matlab arroja un resultado por medio escrito, comprobando el comando detectado.

