

Domótica



Control de casa inteligente

Luis Angel Ortiz Salinas
Axel David Plascencia Silva
Juan Pablo Hernández Correa
Oscar Tera

Que es la domótica

El significado de domótica hace referencia al conjunto de sistemas y tecnologías capaces de automatizar una vivienda, mediante la gestión inteligente de la energía, las comunicaciones, la iluminación, la seguridad y todos los elementos de una vivienda o edificación con el fin de aportar seguridad, bienestar y confort.



Proyectos Parecidos



Funcionalidades del sistema

- Implementada con Raspberry Pi y Arduino
- Funcionamiento por medio de una página web
- Encendido de luces
- Control de puertas
- Encendido de ventilación
- Sistema de riego para jardín

Proyectos Parecidos



Funcionalidades del sistema

- Implementada con Arduino UNO
- Encendido y apagado de iluminación (interior y exterior) por medio de sensor de luminosidad
- Alarmas de puerta y ventanas por medio de sensores ultrasónicos o de proximidad
- Regulación de temperatura por aire acondicionado activado con un sensor de temperatura
- Implementación de una aplicación móvil para poder manejar todo lo mencionado y visualizar datos
- La aplicación se comunica con Bluetooth

Proyectos Parecidos

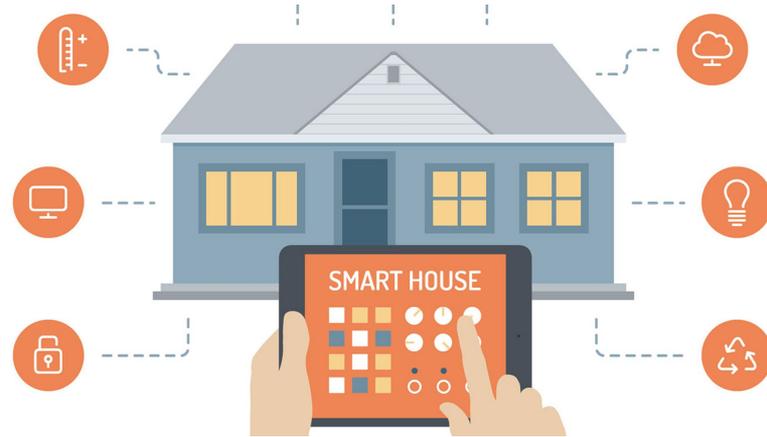


Funcionalidades del sistema

- Implementada con Raspberry Pi y Arduino
- Encendido y apagado de iluminación de pasillos de la casa por sensores de proximidad
- Ventilación automática con sensores de temperatura
- Sistema automático de cortinas con sensores de luminosidad
- Detector de intrusos con sensores de movimiento que manda alerta a WhatsApp
- Alarma de incendios con sensor de calidad de aire
- Implementación de app móvil para abrir puertas por electroimán y encendido general de la casa

Propuesta del proyecto

Sistema para la automatización del hogar, pretendiendo dar información acerca del estado del hogar, como el estado de las puertas, ventanas, calidad del aire etc. Este proyecto se puede ampliar según las necesidades de la persona y que tan automatizada o segura quiera tener las cosas de su hogar.





Descripción del proyecto



Se planea realizar un sistema el cual ayude a tener mejor control y acceso a un hogar utilizando una orange pi 3 lts. La cual dentro de sus funcionalidades tendrá lo siguiente:

Control de acceso a la vivienda: Para el control de acceso se utilizará un RFID el cual al pasar la llave mandará una señal mediante el bot al servomotor el cual abrirá la puerta, también se podrá tener control de la puerta mediante el bot. Esto con la finalidad de tener un control digitalizado de las personas que ingresan y salen de la casa.



Descripción del proyecto

Control de proximidad al exterior de ventanas: Para el control de proximidad, se utilizará un sensor ultrasónico, el cual al detectar un objeto a corta distancia, hará sonar un buzzer zumbador. Esto será para los casos donde no se encuentre nadie en casa y/o es de noche. Y mandará un mensaje a Telegram.

Control de calidad del aire de la cocina: Uno de los problemas que suele haber en el área de la cocina es la contaminación del aire por los distintos gases/olores que se generan por la preparación de alimentos, por ello monitoreamos la calidad del aire con el sensor Mq-135 el cual al detectar el aire “impuro” prenderá un ventilador el cual será encargado de extraer el aire del área.

Control de encendido/apagado de luces: Para el caso de las luces, estas se manejan mediante el bot de Telegram.

Estados: Los estados de los componentes y sensores serán guardados en una base de datos en la nube donde desde la aplicación web / bot puedan ser cambiados.

Material a utilizar

- Sensor ultrasónico
- 1 Servomotores
- Leds (Focos)
- Sensor RFID
- 1 Ventiladores
- Buzzer Zumbador
- Sensor de calidad del aire

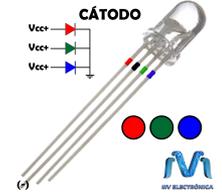
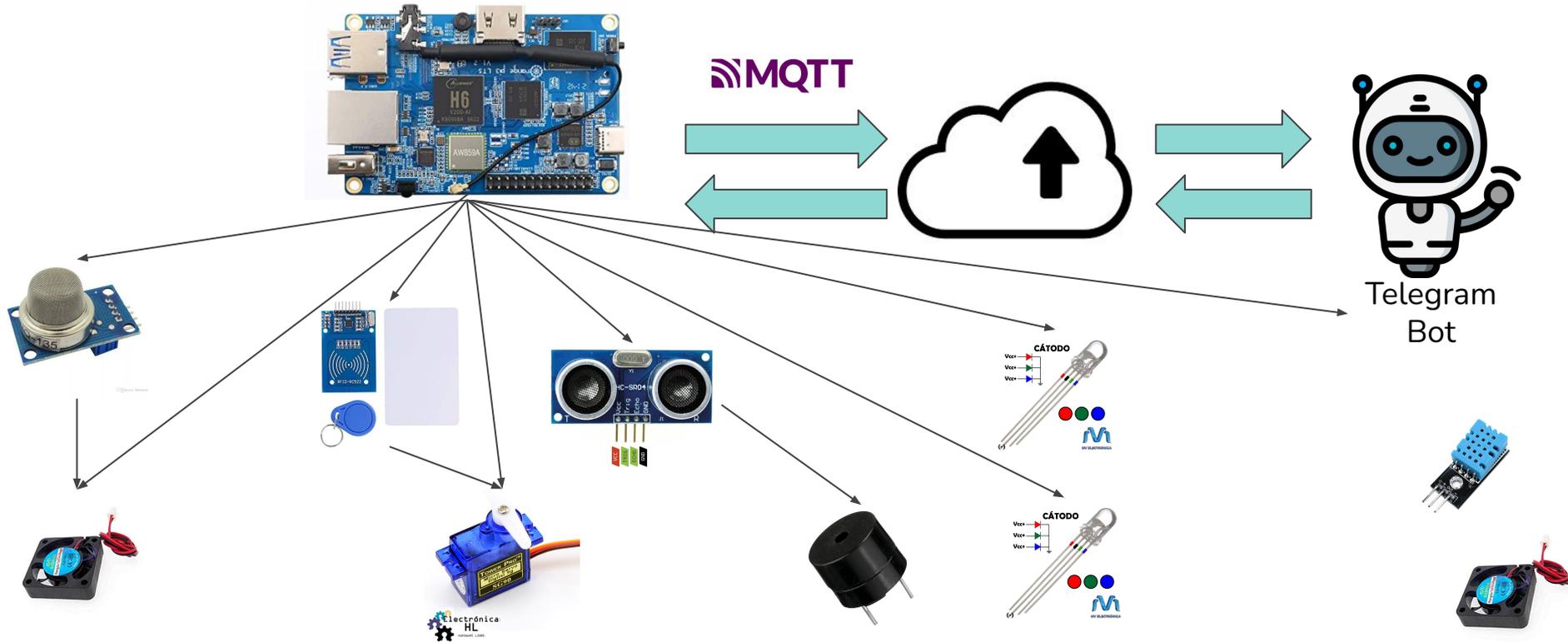


Diagrama a bloques del proyecto





Retos a resolver

- Tener una buena conexión entre los distintos sensores y sus actuadores.
- Mantener un buen servicio entre el bot de telegram con las funciones que tendrá la casa inteligente.
- Configuración del bot de telegram con los comandos que realizará.
- Conectar y guardar los datos por evento o estados en una base de datos externa
- Conexión entre clientes y dispositivos utilizando el sistema MQTT
- Mantener una conexión digital y física/mecánica de los actuadores.*



Importancia del proyecto

1. Mejora de la eficiencia energética: El control de los focos y otros dispositivos eléctricos puede optimizar el uso de la energía en el hogar, lo que se traduce en ahorro en los costos de energía eléctrica y una huella de carbono reducida.
2. Mayor seguridad: El acceso mediante RFID y el control de proximidad de las ventanas aumentan la seguridad en el hogar, reduciendo las posibilidades de intrusión y robos.
3. Monitoreo y mejora de la calidad del aire: La cocina es un lugar donde se pueden generar emisiones tóxicas y gases peligrosos, como el monóxido de carbono. El monitoreo de la calidad del aire y la ventilación adecuada pueden ayudar a prevenir problemas de salud.
4. Mayor comodidad: La domótica puede hacer la vida más cómoda y fácil, permitiendo el control de los dispositivos de forma remota y automatizando ciertas tareas del hogar.

En general, la importancia de un proyecto de domótica depende de las necesidades y prioridades del hogar o la empresa donde se instale, pero puede mejorar la eficiencia energética, la seguridad, el bienestar y la comodidad de las personas que lo utilizan.