

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica
Laboratorio de Electrónica
Proyecto de Microcontroladores
Segundo Semestre 2021

Casa automatizada (Domótica)

Objetivos

- Desarrollar habilidades y destrezas de desarrollo de código fuente.
- Que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos en tendencias actuales como IoT a través de domótica.
- Desarrolle un proyecto de laboratorio con aplicación a optimizaciones en la Universidad de San Carlos. Además de cimentar las bases para una opción de desarrollo de negocio mediante los conocimientos adquiridos en esta casa de estudio.

Descripción

El proyecto consiste en realizar un control centralizado de la iluminación, riego, monitoreo y seguridad de una casa particular.

Especificaciones

El sistema de control centralizado deberá comunicarse vía wi-fi con los dispositivos distribuidos en toda la casa (maqueta representativa).

Los dispositivos a controlarse podrán ser dispositivos alimentados con energía AC/DC (se presentará la manipulación de un dispositivo real y el resto dentro de la casa de forma representativa).

Para el sistema de control centralizado deberá ser implementada con el ordenador simple Raspberry Pi. El sistema de control centralizado deberá conectarse vía wi-fi con los dispositivos. Para controlar los dispositivos de iluminación, riego, monitoreo y seguridad se podrá utilizar actuadores directamente conectados a la raspberry o un microcontrolador externo guiado por la raspberry como el módulo wi-fi Esp8266.

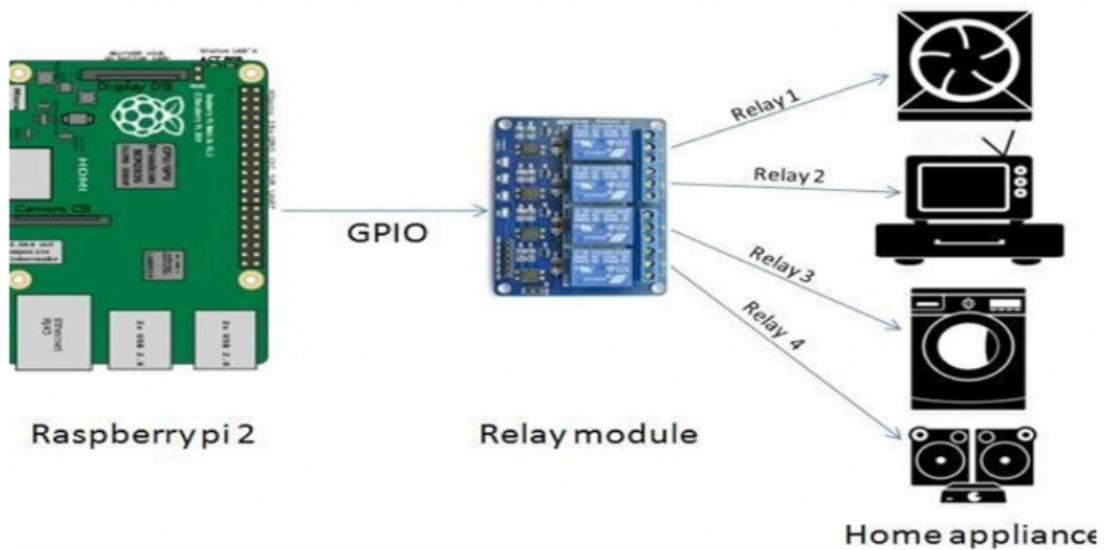


Diagrama ejemplo

Aclaraciones

- Se deberá de poder controlar desde un teléfono externo o bien por control de voz.
- Todo el proceso de control se hará desde la Raspberry pi.
- Tendrá que ser implementado en una maqueta.
- Al menos un dispositivo deberá estar conectado a AC, los demás podrán estar conectado a DC.
- Se tendrán que tener al menos 5 dispositivos. Algunos ejemplos pueden ser: Control de iluminación (On/OFF, Dimmer) sensores de proximidad o movimiento, aspersores, aire acondicionado o ventiladores, alarma, control de música.
- La aplicación para controlar los dispositivos deberá ser realizada por el estudiante.

Reporte

Diseño y otras aclaraciones utilizadas para su proyecto, deben incluir de forma completa el código de programación utilizado.

El reporte final en PDF se envía al y además al correo: jasda@ingenieria.usac.edu.gt

Nota

Cualquier tipo de copia se penaliza con la anulación completa del proyecto de los grupos involucrados.