**DISEÑO DE UN CONTROLADOR IOT PARA TIRAS LED RGB**

**Autor:** Juan Antonio Hidalgo Torres.

**Fecha:** 27/04/2024

# INDICE

# INDICE DE FIGURAS

# INTRODUCCIÓN

En los últimos años, se ha incrementado considerablemente el número de dispositivos y objetos cotidianos que tienen acceso a internet, lo que ha dado lugar a lo que llamamos IoT. “Internet of things” es un concepto que hace referencia a la interconexión de dispositivos cotidianos a través de internet, lo que les permite comunicarse, recopilar datos o realizar acciones de forma inteligente en base a los datos recopilados. Todo esto tiene como principales beneficios la mejora en la eficiencia, la comodidad y la automatización en la vida cotidiana.

En la actualidad el IoT tiene muchísimas aplicaciones, como por ejemplo, en el campo de la salud, en el que cada vez se crean más dispositivos capaces de monitorizar constantes, llevar a cabo seguimientos de actividad y crear alertas. Por otro lado, en el mundo de la agricultura tambien podemos encontrar aplicaciones, como el monitoreo de cultivos, el riego automático o el seguimiento de ganado. Además, existen muchos más ámbitos a los que ha llegado el IoT, pero en concreto, es en la domótica donde más se ha desarrollado. Esto se debe a que ha permitido controlar de forma inteligente todo tipo de dispositivos del hogar, como cerraduras, persianas, luces, termostatos, cámaras de seguridad y todo tipo de electrodomésticos.

En dispositivos como luces, y aun más en luces RGB, tener conexión y control a través de internet nos puede aportar numerosos aspectos positivos. En concreto, podremos programar horarios de encendido y apagado, programar diferentes escenas, controlar los colores, prescindir de mandos a distancia o actuar con comandos de voz con la ayuda de plataformas como Home Assistant.

Es por esto, por lo que en este proyecto, crearemos un dispositivo capaz de llevar a cabo todas las acciones anteriormente descritas, y que sea compatible con el entorno de Google Home.

Este proyecto surge a partir de la iniciativa personal de desarrollar un proyecto “open source”, con la intención de compartir de forma libre el trabajo realizado. Y, de este modo, devolver a la comunidad de hardware libre parte del conocimiento adquirido a lo largo de los años. Por otra parte, surge de la meta personal de crear un dispositivo que permita controlar las luces decorativas de una forma sencilla, sin mandos a distancia y conectado a internet. Aunque ya existen dispositivos como este en el mercado con un precio accesible, creo que el valor de un proyecto de estas características reside en el aprendizaje que se puede lograr en el proceso y en la satisfacción personal de crear un producto desde cero.

# OBJETIVOS DEL PROYECTO

Como objetivo principal del proyecto, planteamos crear un dispositivo que permita controlar tiras led RGB de forma remota y a través de internet.

Para el desarrollo del objetivo principal descrito anteriormente, se plantean los siguientes objetivos secundarios:

* Diseño y fabricación de un PCB que permita controlar la tira led RGB. Nos permitirá el encendido y el apagado de la tira, modificar el color y modificar el brillo de la luz que emite. Además, tendrá la capacidad de conectarse a internet mediante Wi-Fi.
* Diseño y fabricación de una carcasa para envolver el PCB.
* Desarrollo del software del dispositivo.
* Integración del dispositivo con el entorno de Google Home.

# DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

# DISEÑO DEL SISTEMA

# PROTOTIPO

# RESULTADOS

# CONCLUSIONES