



Práctica 2

Objetivo

El alumno se familiarizará con el uso del ADC usando el sistema embebido ESP32 DevKit v1 para desarrollar aplicaciones para sistemas basados en microcontrolador para aplicarlos en la resolución de problemas de cómputo, de una manera eficaz y responsable.

Equipo

Computadora personal con conexión a Internet.

Visual Studio Code con ESP-IDF Development Framework.

Teoría

Resumen sobre los tipos de ADC: conversor de aproximaciones sucesivas, conversor de rampa, conversor doble-rampa y ADC paralelo (Flash ADC).

Desarrollo

1. Implemente en Visual Studio Code una aplicación que simula la configuración de niveles de iluminación y temperatura de diferentes habitaciones en un hogar.

- La aplicación tiene almacenados en memoria niveles de iluminación y temperatura deseados de tres habitaciones. Y permite seleccionar por medio de botones o switches en qué habitación se encuentra el sistema embebido.
- La aplicación lee cada cierto tiempo un sensor análogo de luz y un sensor análogo de temperatura. La lectura puede ser cada 10 s, 1 minuto o 3 minutos, según lo más apropiado a su sistema.
- Cuando la iluminación cae debajo del umbral deseado por el usuario, la aplicación prende de uno a cuatro LEDs que representan el porcentaje de luces que se tienen que encender en la habitación para obtener la iluminación deseada. Cada LED equivale a un 25% de la iluminación deseada.
- Cuando la temperatura cae debajo del umbral deseado por el usuario, la aplicación prende un LED para indicar que se activó la calefacción. Cuando la temperatura sube arriba del umbral deseado por el usuario, la aplicación prende otro LED para indicar que se activó el aire acondicionado.

Conclusiones y comentarios

Dificultades en el desarrollo

Referencias