

TP #2 Fundamentos de Programación IoT y Módulos de Desarrollo

Institución: Instituto Superior Politécnico de Córdoba

Módulo: Proyecto Integrador.

Autor: Mayrene Colmenares.

Tutor: Gonzalo Vera.

Mayo, 2024

TRABAJO PRÁCTICO #2

1. Investigación de las plataformas de desarrollo:

- Documentar las características principales de Arduino (PlatformIO) y MicroPython (RT-Thread), destacando sus diferencias y aplicaciones en IoT.
- Investigar sobre diferentes módulos shield disponibles para ESP32 y su aplicación en controladores IoT.

Arduino

Arduino es una plataforma de electrónica de código abierto basada en hardware y software fáciles de usar.

Las placas Arduino pueden leer entradas - luz en un sensor, un dedo en un botón, o un mensaje de Twitter - y convertirlas en una salida - activar un motor, encender un LED, publicar algo en línea.

Puedes decirle a tu placa qué hacer enviando un conjunto de instrucciones al microcontrolador de la placa. Para hacerlo, usas el lenguaje de programación Arduino (basado en Wiring), y el Software Arduino (IDE), basado en Processing.

Arduino ha sido el cerebro de miles de proyectos, desde objetos cotidianos hasta instrumentos científicos complejos.

Arduino nació en el Instituto de Diseño de Interacción de Ivrea como una herramienta fácil para prototipos rápidos, dirigida a estudiantes sin experiencia en electrónica y programación.

Arduino es una herramienta clave para aprender cosas nuevas. Cualquiera - niños, aficionados, artistas, programadores - puede empezar a experimentar simplemente siguiendo las instrucciones paso a paso de un kit, o compartiendo ideas en línea con otros miembros de la comunidad Arduino.

MicroPython:

MicroPython es una implementación de software de un lenguaje de programación en gran medida compatible con Python 3, escrito en C, que está optimizado para ejecutarse en un microcontrolador.

MicroPython es un intérprete de lenguaje de programación Python de código abierto y pequeño que se ejecuta en pequeñas placas de desarrollo integradas.

Con MicroPython puedes escribir código Python limpio y sencillo para controlar el hardware en lugar de tener que usar lenguajes de bajo nivel complejos como C o C++ (lo que Arduino usa para programar).

MicroPython es una implementación ligera y eficiente del lenguaje de programación Python 3 que incluye un pequeño subconjunto de la biblioteca estándar de Python y está optimizado para ejecutarse en microcontroladores y en entornos restringidos.

MicroPython tiene como objetivo ser lo más compatible posible con Python normal para permitirte transferir código con facilidad desde el escritorio a un microcontrolador o sistema integrado.

3. Simulación en Wokwi:

Realizar simulaciones de cada uno de los controladores implementados para validar su funcionamiento antes de la carga en el hardware real.

