

Asignatura:	INTERNET DE LAS COSAS IoT
Código:	
Área:	Electiva de Ingeniería
Componente:	Específico
Título del laboratorio:	Proyecto Final Asignatura IoT
Docente:	Fabian David Barreto Sanchez

OBJETIVO

Objetivo

- Diseñar e implementar un sistema IoT para una problemática actual en su entorno local con las distintas herramientas presentadas en el curso

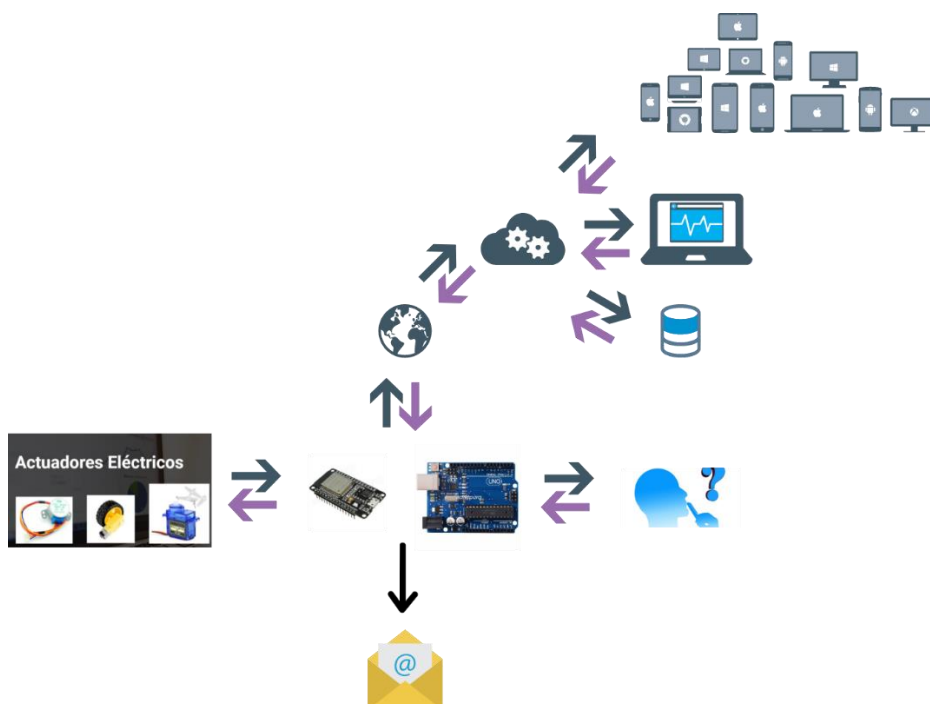
MATERIALES O EQUIPOS:

- ✓ Multímetro Digital
- ✓ Fuente de alimentación
- ✓ Protoboard
- ✓ Jumpers Macho a Macho y Macho a Hembra (o un metro de cable utp)
- ✓ Modulo ESP 01 (esp8266)
- ✓ Arduino uno (o ESP 32 u otro microcontrolador)
- ✓ Demas materiales necesarios

PROCEDIMIENTO

PRÁCTICA 2:

1. Diseñe e implemente un sistema de IOT que solucione un problema local, la siguiente figura expone el sistema en general



Nota: No es necesario implementar el laboratorio con ESP32 pueden utilizar Arduino y modulo ESP 01

El sistema debe tener las siguientes características:

- Se debe tener en cuenta todo lo desarrollado en el transcurso del curso (conexión wifi, manejo de periféricos, protocolo HTTP, protocolo MQTT, persistencia de datos (bases de datos), publicación de datos de forma escrita y gráfica, control por fuera de red local, manejo de documentación de código GitHub, formato JSON)
- Se debe solucionar algún problema que tenga en su ambiente local (casa, oficina, universidad, finca) algunos ejemplos pueden ser alarmas remotas, aperturas de portones, control de temperatura, control de acceso, automatización de encendido, timer de luces, entre otros.
- Se debe implementar mínimo tres (3) actuadores en la solución del problema (motores DC, motores paso a paso, servomotor, rele, leds, o cualquier otro actuador que tengan a la mano)
- Se debe implementar al menos dos (2) sensores de variables físicas en el sistema (Temperatura, proximidad, humedad, intensidad lumínica, presión, entre otros).
- Se debe implementar un algoritmo que solucione el problema planteado en un microcontrolador de su preferencia (Arduino, Esp32, ESP8632 o cualquier otro que tenga a la mano)
- Se debe implementar la documentación del proyecto con la herramienta de GitHub
- Se debe implementar un protocolo HTTP o MQTT para realizar conexión del sistema local al internet, pueden usar cualquier herramienta de su preferencia o las vistas en clase.
- Se debe implementar persistencia de datos en formato JSON para el almacenamiento de datos del sistema (variables, usuarios o cualquier dato que consideren que se puede almacenar) pueden utilizar la herramienta vista en clase o cualquier otra de su preferencia.
- Se debe visualizar de forma grafica alguna variable o todas las variables del sistema con la herramienta vista en clase o cualquier otra de su preferencia.
- Se debe permitir alguna configuración del sistema desde una terminal en internet o postman o mqttlens por fuera de la red local, ejemplo temperatura de encendido del control, apertura de puerta u otra configuración.
- Se debe notificar el cambio de un estado del sistema por medio de un correo electrónico, ejemplo apertura de puerta o alarma de movimiento o cualquier cambio en el sistema que considere.
- Se debe realizar una presentación corta del proyecto realizado donde se presenten los siguientes punto : Presentación del problema, solución planteada(diagramas circuítiles, diagramas de bloques, diagramas de

flujo, entre otros), muestra del sistema(ejemplo en tiempo real del sistema), trabajos futuros y conclusiones.

- Se debe implementar una maqueta con recursos reciclados para el sistema o adaptarlo al problema real.

Informe:

- Documentar como se realiza el algoritmo para la funcionalidad planteada (código, GitHub, diagrama de flujo, pruebas, capturas, video de funcionamiento (drive).

FECHAS DE ENTREGA: El estudiante debe entregar un informe detallado en formato IEEE con las conclusiones, evidencias correspondientes (22 de noviembre de 2021) por la plataforma ágora, ese mismo día se realiza la presentación de máximo 10 minutos por grupo en clase.