



TECNICATURA SUPERIOR EN Telecomunicaciones

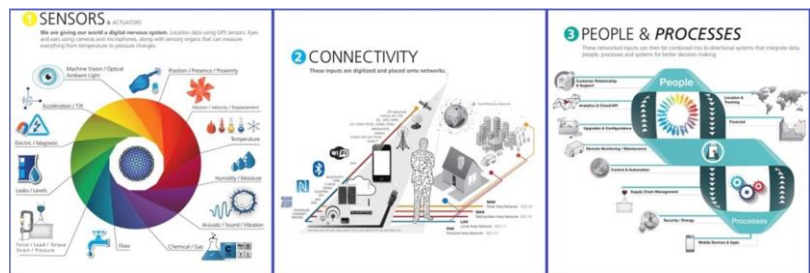
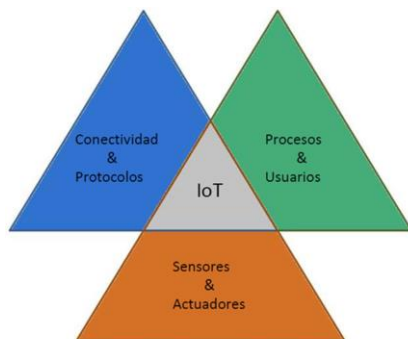
SENSORES Y ACTUADORES

Módulo I: Estructura de Redes IoT Hardware de Dispositivos IoT.

Alumna: Barea, Silvana

Actividad:

- 1) Dado el esquema de modelización por desarrollos, implementar dispositivos IoT con 8 sistemas IoT diferentes. Esquematizar según triángulo de proceso, conectividad y sensores.



Conectividad y Protocolos, Procesos y Usuarios, y Sensores y Actuadores. Estas tres áreas se intersectan en el contexto del Internet de las Cosas (IoT)

Fecha de Entrega: 25/08/23.-

DESARROLLO

** Para la actividad numero 1, Se pide en un ejemplo a eleccion implementar dispositivos IoT con diferentes sistemas en tres áreas clave: Conectividad y Protocolos, Procesos y Usuarios, y Sensores y Actuadores. Estas tres áreas se intersectan en el contexto del Internet de las Cosas (IoT), y tus implementaciones deben reflejar esa intersección.

Caso de Uso elegido: Agricultura Inteligente en un Invernadero(dispositivos IoT con 8 sistemas IoT diferentes)

En este ejemplo, implementamos sistemas IoT en un invernadero para optimizar el cultivo de plantas. Cada sistema se enmarca en una de las áreas de Conectividad y Protocolos (A), Procesos y Usuarios (B), y Sensores y Actuadores (C).

1- Sistema de Riego Automatizado:



Conectividad y Protocolos : Utiliza Wi-Fi para conectarse a una red local. Puede recibir comandos de un dispositivo móvil.

Procesos y Usuarios : Los agricultores pueden establecer horarios de riego y ajustar la cantidad de agua necesaria.

Sensores y Actuadores : Sensores de humedad del suelo activan actuadores para abrir y cerrar válvulas de riego.

2- Monitoreo de Nutrientes en Tiempo Real:



Conectividad y Protocolos : Usa Bluetooth Low Energy (BLE) para comunicarse con una aplicación en el teléfono del agricultor.

Procesos y Usuarios : Los agricultores reciben alertas cuando los niveles de nutrientes están fuera del rango óptimo.

Sensores y Actuadores : Sensores de nutrientes en el suelo envían datos al sistema para su análisis.

3- Control de Temperatura y Humedad:



Conectividad y Protocolos: Utiliza Zigbee para comunicarse con una red local.

Procesos y Usuarios : Los agricultores pueden establecer rangos de temperatura y humedad deseada.

Sensores y Actuadores : Sensores de temperatura y humedad controlan ventiladores y sistemas de calefacción.

4- Seguimiento de Plagas en Tiempo Real:



Conectividad y Protocolos : Utiliza LoRaWAN para enviar datos a una plataforma en la nube.

Procesos y Usuarios : Los agricultores reciben alertas sobre la presencia de plagas y posibles soluciones.

Sensores y Actuadores : Cámaras y sensores de movimiento detectan plagas y envían datos.

5- Control de Iluminación Automatizado:



Conectividad y Protocolos : Se conecta a una red local a través de Ethernet.

Procesos y Usuarios : Los agricultores establecen horarios de iluminación para imitar ciclos naturales.

Sensores y Actuadores : Sensores de luz y actuadores controlan las luces del invernadero.

6- Alertas de Niveles de Agua:



Conectividad y Protocolos : Utiliza una red celular para enviar mensajes de texto a los agricultores.

Procesos y Usuarios : Los agricultores reciben alertas cuando los niveles de agua en los tanques son bajos.

Sensores y Actuadores : Sensores de nivel de agua en los tanques activan alertas.

7- Optimización de Espacio:



Conectividad y Protocolos : Conexión Wi-Fi para enviar datos a una aplicación en la nube.

Procesos y Usuarios : Los agricultores reciben recomendaciones sobre la disposición óptima de las plantas.

Sensores y Actuadores : Cámaras y sensores de movimiento detectan la disposición de las plantas.

8- Monitoreo de CO2:



Conectividad y Protocolos : Utiliza MQTT para enviar datos a un servidor local.

Procesos y Usuarios : Los agricultores son notificados si los niveles de CO2 se vuelven peligrosos.

Sensores y Actuadores : Sensores de CO2 miden los niveles y envían datos al sistema.

En este ejemplo vemos como cada uno de los 8 sistemas aborda diferentes aspectos de la agricultura inteligente en un invernadero, aplicando conceptos de conectividad, procesos, usuarios, sensores y actuadores, hay muchas otras posibilidades para la implementación de sistemas IoT en este caso.