

# Workspace for 'essay-gm'

Page 1 (row 1, column 1)

¿Cómo obtener información en aplicaciones remotas?

- \* El título no desperta mucho interés

La búsqueda por tener todo al alcance de la mano es una constante en la historia del ser humano, y el avance tecnológico va estrechamente relacionado con ese deseo, desde el desarrollo del Internet, la comunicación a larga distancia se ha ido perfeccionando hasta convertirse en prácticamente una realidad que todos vivimos: redes sociales, streaming, juegos en línea, etc. Inclusive los objetos están conectados entre sí, obtienen, transmiten e intercambian información que se usará en nuestro beneficio. Esta expansión a llegado a varios sectores, como el médico, industrial o agrícola, ¿pero, qué pasa cuándo la información que buscamos obtener está en un sitio remoto, lejos del alcance del internet, incluso de la electricidad? ¿Es posible comunicarse con estos lugares en tiempo real?

- \* La introducción es buena, solo falta contextualizar con datos reales.
- \* Agregar más cuestionamientos respecto a los temas que se abordan en el ensayo.

## Internet de las Cosas *usar comas* ↓

Capturar Datos. Compartir los datos. Procesarlos. Actuar a partir de la información obtenida. Esto es lo que compone al Internet de las Cosas (*IoT* por sus siglas en inglés). Es tener "cosas" que estén equipadas con sensores, software y otras tecnologías que les permitan transmitir y recibir datos, hacia un humano u otras cosas. Lo más usual es obtener esa conectividad por medio de las redes Wi-Fi que hay en nuestros hogares o lugares de trabajo, pero cualquier tecnología de comunicación sirve, un ejemplo es la red celular (4G/5G).

El IoT no se limita a aplicaciones personales como la domótica, también tiene su uso en el sector industrial, o en la adquisición de datos en las señales de aplicaciones biomédicas, o el monitoreo de las condiciones del suelo y el clima en la llamada agricultura inteligente, donde se busca contar con información actualizada en tiempo real para tomar decisiones de una forma más eficiente y oportuna, buscando tener una mayor eficiencia en todas estas actividades.

¿Y cuál es la palabra en inglés?

# Workspace for 'essay-gm'

Page 2 (row 2, column 1)

¿Y realmente se necesita información en tiempo real?

## El problema con las tecnologías inalámbricas convencionales

Siguiendo con el ejemplo de la agricultura inteligente, los sensores adquieren la información que necesitamos, pero como logramos tener acceso a dicha información en tiempo real, a tales distancias? No tendremos una red de Wi-Fi cerca, y optar por construir la infraestructura necesaria para usar esta tecnología inalámbrica sería muy costoso; pasaría lo mismo si decidimos utilizar un servicio de comunicación celular por redes 4G/5G, sin contar con el impacto energético, ya que ambas tecnologías consumen demasiada potencia para transmitir el ancho de banda en el que normalmente operan, para esto necesitan operar a altas frecuencias, que no tienen mucho alcance sin repetidores.

Este encuadrado devió ser el último en tu paráfo anterior.

Lo grandioso de la tecnología es el gran abanico de opciones que hay. No hay una solución definitiva para todo, pero lo más seguro es que haya una que sea la adecuada a lo que se necesite, y aquí es donde entran las **Redes Inalámbricas de Largo Alcance de Bajo Consumo** (*Low Power-Wide Area Network o LP-WAN*). Este tipo de redes operan a frecuencias más bajas que las redes del tipo de Wi-Fi o las celulares, y debido a esto, tienen un mayor alcance, llegando hasta 10 kilómetros sin necesidad de repetidores; incluso las señales pueden traspasar grandes capas de concreto; el uso de bajas frecuencias implica un ancho de banda mucho menor, por lo que no se puede transmitir gran cantidad de información, pero no estamos transmitiendo un video en streaming o algo igual de pesado, sino datos obtenidos de un sensor de humedad o de temperatura, cifras que ocupan muy poco tamaño de memoria, lo mejor es que todo lo anterior hace que este tipo de módulos tengan un consumo energético muy bajo, pudiendo operar con una sola carga de batería por 5 años o más. Aquí tenemos la solución adecuada para nuestras aplicaciones remotas.

Falta indicar en alguna parte del texto cual es la aplicación que se desea desarrollar. O cual solución?

- \* Estructura 15
- \* Estilo 20
- \* Tópico 10
- \* Qc, cómo y para qué 15
- \* Párrac 10
- \* Plagio 15

85

# ¿Cómo obtener información en aplicaciones remotas?

por Gustavo Martínez Mondragón

La búsqueda por tener todo al alcance de la mano es una constante en la historia del ser humano, y el avance tecnológico va estrechamente relacionado con ese deseo, desde el desarrollo del Internet, la comunicación a larga distancia se ha ido perfeccionando hasta convertirse en prácticamente una realidad que todos vivimos: redes sociales, streaming, juegos en línea, etc. Inclusive los objetos están conectados entre sí, obtienen, transmiten e intercambian información que se usará en nuestro beneficio. Esta expansión a llegado a varios sectores, como el médico, industrial o agrícola, ¿pero, qué pasa cuándo la información que buscamos obtener está en un sitio remoto, lejos del alcance del internet, incluso de la electricidad? ¿Es posible comunicarse con estos lugares en tiempo real?

## Internet de las Cosas

Capturar Datos. Compartir los datos. Procesarlos. Actuar a partir de la información obtenida. Esto es lo que compone al **Internet de las Cosas (IoT)** por sus siglas en inglés). Es tener “cosas” que estén equipadas con sensores, software y otras tecnologías que les permitan transmitir y recibir datos, hacia un humano u otras cosas. Lo más usual es obtener esa conectividad por medio de las redes Wi-Fi que hay en nuestros hogares o lugares de trabajo, pero cualquier tecnología de comunicación sirve, un ejemplo es la red celular (4G/5G).

El IoT no se limita a aplicaciones personales como la domótica, también tiene su uso en el sector industrial, o en la adquisición de datos en las señales de aplicaciones biomédicas, o el monitoreo de las condiciones del suelo y el clima en la llamada agricultura inteligente, donde se busca contar con información actualizada en tiempo real para tomar decisiones de una forma más eficiente y oportuna, buscando tener una mayor eficiencia en todas estas actividades.

## El problema con las tecnologías inalámbricas convencionales

Siguiendo con el ejemplo de la agricultura inteligente, los sensores adquieren la información que necesitamos, ¿pero como logramos tener acceso a dicha información en tiempo real, a tales distancias? No tendremos una red de Wi-Fi cerca, y optar por construir la infraestructura necesaria para usar esta tecnología inalámbrica sería muy costoso; pasaría lo mismo si decidimos utilizar un servicio de comunicación celular por redes 4G/5G, sin contar con el impacto energético, ya que ambas tecnologías consumen demasiada potencia para transmitir el ancho de banda en el que normalmente operan, para esto necesitan operar a altas frecuencias, que no tienen mucho alcance sin repetidores.

## Redes Inalámbricas de Largo Alcance de Bajo Consumo

Lo grandioso de la tecnología es el gran abanico de opciones que hay. No hay una solución definitiva para todo, pero lo más seguro es que haya una que sea la adecuada a lo que se necesite, y aquí es dónde entran las **Redes Inalámbricas de Largo Alcance de Bajo Consumo** (*Low Power-Wide Area Network* ó LP-WAN). Este tipo de redes operan a frecuencias más bajas que las redes del tipo de Wi-Fi o las celulares, y debido a esto, tienen un mayor alcance, llegando hasta 10 kilómetros sin necesidad de repetidores, incluso las señales pueden traspasar grandes capas de concreto; el uso de bajas frecuencias implica un ancho de banda mucho menor, por lo que no se puede transmitir gran cantidad de información, pero no estamos transmitiendo un video en streaming o algo igual de pesado, sino datos obtenidos de un sensor de humedad o de temperatura, cifras que ocupan muy poco tamaño de memoria, lo mejor es que todo lo anterior hace que este tipo de modulos tengan un consumo energético muy bajo, pudiendo operar con una sola carga de batería por 5 años o más. Aquí tenemos la solución adecuada para nuestras aplicaciones remotas.

## Manos a la obra

Ya que hemos seleccionado las LP-WAN como nuestra herramienta a usar en nuestra aplicación remota, tenemos que buscar la información necesaria para usar estas plataformas, siendo las más conocidas **LoRaWAN** y **Sigfox**, aunque no son las únicas. Es importante revisar a fondo la mayor cantidad de opciones posibles para decidir cuál se adapta mejor al equipo que vayamos a usar o la distancia a la que estarán, como se dijo antes no hay una solución mágica que elimine todos nuestros problemas, es nuestro trabajo elegir la mejor opción después de considerar todas las alternativas, así la tecnología podrá hacer el resto.

- \* Conclusiones ?
- \* Opinión del autor ?
- \* ¿Cuál es nuestra herramienta ?
- \* Referencias ?
- \* No se aborda el ¿Qué, cómo y para qué ?