



Tecnológico de Monterrey

Introducción a Internet Of Things

Herramientas computacionales: el arte de la programación (Gpo 4)

Equipo 1.

Patricio Menéndez Peraza A00830967

Armando Elim Martínez Armendáriz A00831903

José Andrés Estrada Virgil A01235928

Iván Rodríguez Núñez A01412462

Profesor.

Francisco Javier Hernández Palero

15/09/2021

1. ¿Qué es IoT?

El internet de las cosas es una tecnología que permite a distintos dispositivos interactuar entre ellos por medio de una red , recopilando distintos datos por medio de sensores que al ser intercambiados entre distintos dispositivos y softwares mejoran la experiencia del usuario con el dispositivo.

2. Historia y futuro de IoT.

La historia del IoT comienza con la invención del Internet en 1960, aunque algunos mencionan que el concepto de dispositivos conectados se remonta a 1832 cuando se diseñó el primer telégrafo electromagnético.

En la década de los ochenta, el primer dispositivo conectado del que se tiene registro fue una máquina expendedora de Coca-Cola ubicada en la universidad de Carnegie Mellon. Integraron microinterruptores y utilizaron el internet para ver si la máquina mantenía las bebidas frías y si había latas disponibles.

En la década de los noventa, Jhon Romkey conectó una tostadora a Internet con el protocolo TCP/IP. Un año después, científicos de la universidad de Cambridge usaron el primer prototipo de cámara web para monitorear la cantidad de café disponible en la cafetera. Posteriormente, en 1999, Kevin Ashton acuñó el término de “Internet of Things”.

En 2008, se llevó a cabo la primera Conferencia Internacional sobre el Internet de las Cosas, celebrada en Suiza, donde se discutió acerca del RFID, comunicaciones inalámbricas de corto alcance y redes de sensores. Además, varios desarrollos fueron introducidos como un refrigerador, diseñado por LG, conectado a Internet que permite a sus usuarios comprar en línea y hacer videollamadas.

En el 2011 se lanzó públicamente IPv6, un protocolo de capa de red que es fundamental para IoT. Desde entonces, los dispositivos interconectados se han generalizado y vuelto comunes en nuestra vida cotidiana. Empresas como Google, Apple, Samsung y Cisco han centrado sus esfuerzos en la producción de sensores y dispositivos IoT como termostatos interconectados, gafas inteligentes y automóviles autónomos.

En 2019, dado este rápido ritmo de desarrollo de IoT, Gartner predijo que el mercado IoT empresarial y automotriz crecería 5,8 mil millones de puntos finales en 2020. Todo lo que se

pueda conectar estará conectado, formando así un sistema digital integral en el que todos los dispositivos se comunican con las personas y unos a otros.

3. Crecimiento de IoT hasta la fecha.

Hasta ahora, el paradigma del IoT ha tenido un gran impacto tanto en la vida de los consumidores como en los modelos de negocio, debido al costo decreciente de implementación de estos dispositivos y al aumento de la demanda. La tendencia se espera que aumente rápidamente, según Gartner, afirma que se han producido 23.14 mil millones de dispositivos conectados en el 2018 y hasta 30.73 mil millones en el 2020. Esto representa una gran oportunidad para que inversores, productores y empresas recopilen macrodatos.

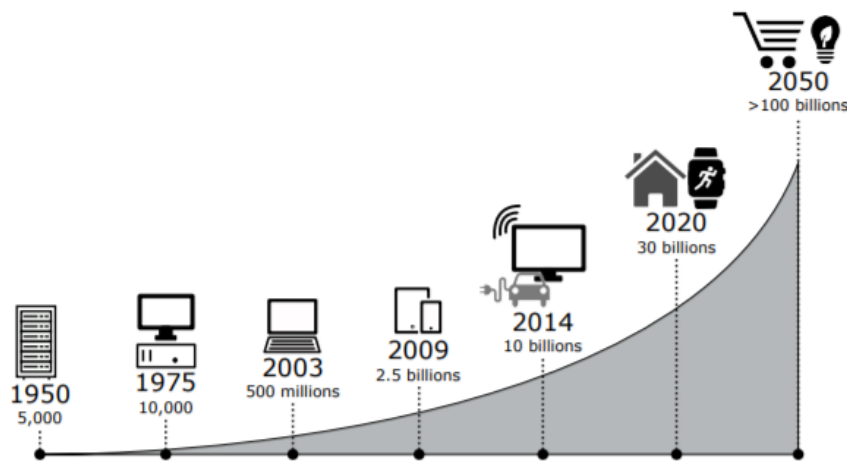


Figura 1. Crecimiento esperado de los dispositivos IoT

Para el año 2021 se hizo una estimación en el que se esperaba que las empresas gasten alrededor de 5 billones de dólares para expandir el mercado e introducir nuevas aplicaciones integradas en los gadgets de todos los días. En áreas como la medicina, se espera que el mercado mundial de monitorización remota de pacientes alcance los 1.800 millones de dólares en 2026, según Grand View Research.

4. Aplicaciones de IoT.

El Internet de las cosas tiene múltiples aplicaciones ya que se puede integrar a casi cualquier dispositivo ya inventado ya que por ejemplo con un colchón que aún siendo un objeto muy sencillo al integrarse sensores que midan la temperatura, ritmo cardíaco y un sensor de presión estos datos siendo procesados pueden ofrecer una mejor experiencia de usuario ya que podría monitorearse a que hora se va a dormir una persona y en base a eso apagar las

luces que también están conectadas con IoT, a que temperatura le parece más cómodo dormir para ajustar el clima de la habitación que también cuenta con IoT entre muchas otras aplicaciones que sólo se limitan por nuestra imaginación.

Pero así como existen aplicaciones en objetos tan sencillos como un colchón, las aplicaciones del IoT pueden ser para cualquier otro dispositivo como la lavadora, secadora, estufa, microondas, refrigerador, alacena, luces, bocinas, lectores electrónicos, espejos, sillones, aspiradoras y prácticamente cualquier objeto que puedas mejorar en tu casa. Pero no sólo para dispositivos domésticos también tiene aplicaciones en la industria donde se pueden eficientar procesos en el campo por ejemplo donde por medio de sensores de humedad y de temperatura indicar cuándo se debe regar un cultivo de esta manera eficientizando el agua. En la industria de la misma manera se pueden automatizar aún más los procesos de manufactura sin la necesidad de operadores o gente que monitoree las líneas de producción, teniendo Internet de las cosas en cada herramienta podríamos analizar de manera más cercana cual es el problema por el cual en ocasiones una línea de producción tiene problemas y así se pueda autocorregirse por medio de hardware instalado sobre la línea de producción. Es imposible listar la cantidad de aplicaciones que tiene el Internet de las cosas porque son demasiadas y tiene aplicación en casi cualquier actividad que pueda mejorarse por el ser humano.

5. De forma general ¿Cómo funciona IoT?

En general, el sistema IoT consiste en dispositivos adaptados para funcionar de manera inteligente que se conectan a la web mediante los denominados sistemas integrados (procesadores, hardware de comunicación y sensores) para recabar información, transferirla y actuar en base a ella (adquirida a partir de lo sucedido en el entorno). En cuanto a su independencia funcional, sólo se requiere mano cuando se trata de configuraciones o especificaciones, una vez instalado el sistema IoT.

6. Caso cercano a ti donde se aplique IoT

En algunos tenis para fútbol soccer está integrado un sensor, el cual recopila información acerca de los movimientos de un jugador a lo largo de un entrenamiento y/o partido para posteriormente transferirla a una aplicación, la cual procesa los datos y los presenta al usuario de manera gráfica. Todo esto, para que el futbolista esté enterado de su distancia recorrida y número de pases y tiros, entre otras cosas.

Referencias.

- [1] Arley Gómez. (2020). ¿Qué es y cómo funciona IoT?. 15 de septiembre del 2021, de Internexa Sitio web: <https://www.internexa.com/blogs/analitica/que-es-iot/>
- [2] ¿Qué ES Internet of Things (IoT)? Oracle México. (n.d.). Retrieved September 15, 2021, from <https://www.oracle.com/mx/internet-of-things/what-is-iot/>.
- [3] InnovaSecure. (2016, November 29). *Internet de las cosas (iot) | ¿en qué consiste y cómo funciona?* YouTube. Retrieved September 15, 2021, from <https://www.youtube.com/watch?v=gV7l2YOSOQ4>.
- [4] Khvoynitskaya, S. (25 de noviembre de 2019). *The IoT history and futureLa historia y el futuro de IoT*. Itransition. Recuperado el 15 de septiembre de 2021 de <https://www.itransition.com/blog/iot-history>
- [5] Capra, Maurizio & Peloso, Riccardo & Masera, Guido & Ruo Roch, Massimo & Martina, Maurizio. (2019). Edge Computing: A Survey On the Hardware Requirements in the Internet of Things World. Future Internet. 11. 100. 10.3390/fi11040100.