

INTRODUCCIÓN

Objetivos del curso

- Identificar conceptos y arquitectura del IoT
- Identificar las características y objetivos de los dispositivos inteligentes
- Analizar los procesos de gestión mediante tecnologías de conectividad y web.
- Diseño e implementación en Sistemas embebidos

Programa del curso

- 1.Introducción a internet de las cosas y computación en la niebla
- 2.Frameworks de desarrollo de prototipos
- 3.Open hardware y placas de propósito general
- 4.Principios de diseño para dispositivos conectados
- 5.Sistemas de control automático
- 6.Desarrollo de dispositivos integrados
- 7.Desarrollo de prototipos
- 8.Examen parcial: entrega de avance de prototipos

Programa del curso

- 9. Tecnologías De Comunicaciones Para Iot
- 10. Desarrollo De Prototipos (Ii): Puertos De Comunicaciones
- 11. Desarrollo De Prototipos (Iii): Seguridad
- 12. Desarrollo De Prototipos (Iv): Integración Con La Nube
- 13. Sistemas De Control Automático (Ii)
- 14. Topics Avanzados
- 15. Proyectos De Curso
- 16. Entrega Del Proyecto Final

Forma de evaluación

- Examen parcial
- Tarea académica
- Examen final

Bibliografía

- Buyya R. and Vahid, A. (2016). Internet of Things: Principles and Paradigms. Morgan Kauffmann
- McEwen, A., & Cassimally, H. (2014). Internet de las cosas: La tecnología revolucionaria que todo lo conecta. Madrid: Anaya Multimedia. (UL: 004.678 M1239)
- Zhou, H. (2013). The Internet of Things in the cloud. (UL: 004.6782/z944)

¿Que es el IoT?

Básicamente, es crear objetos con vida

Tienen relación unos con otros

Los dispositivos pueden pensar y hablar

Es un concepto que se refiere a la interconexión digital de objetos cotidianos con internet

Potencia objetos que antiguamente se conectaban mediante circuito cerrado y les permite comunicarse globalmente mediante el uso de la red de redes

¿Que es el IoT?

Sugiere tener diversos *gadgets* conectados a un dispositivo con conexión a internet: celular, Tablet, laptop, etc.

Debe existir un intercambio de información y un procesado de dicha información



¿Que es el IoT?



Arquitectura del IoT

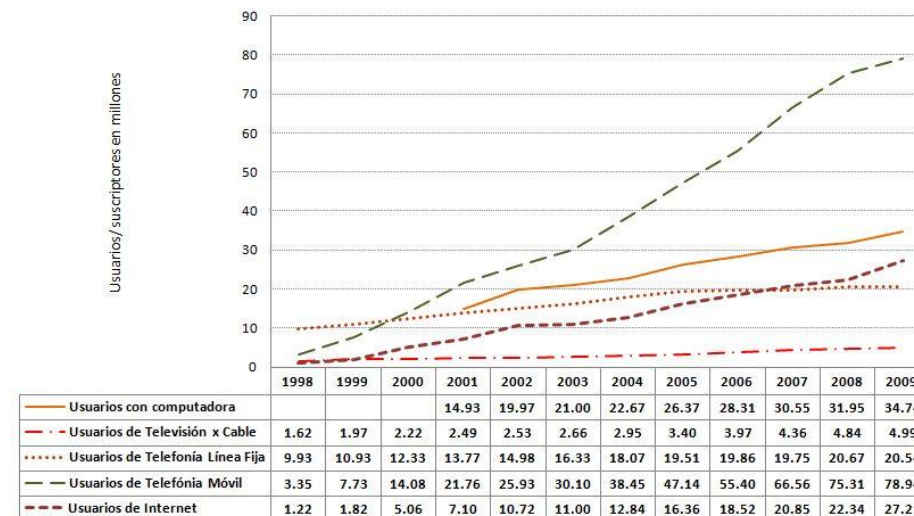
Objeto físico
+
Controlador, sensor y actuadores
+
Internet
=
Internet de las cosas IoT

Tecnología utilizada

"una computadora en cada casa y cada oficina"

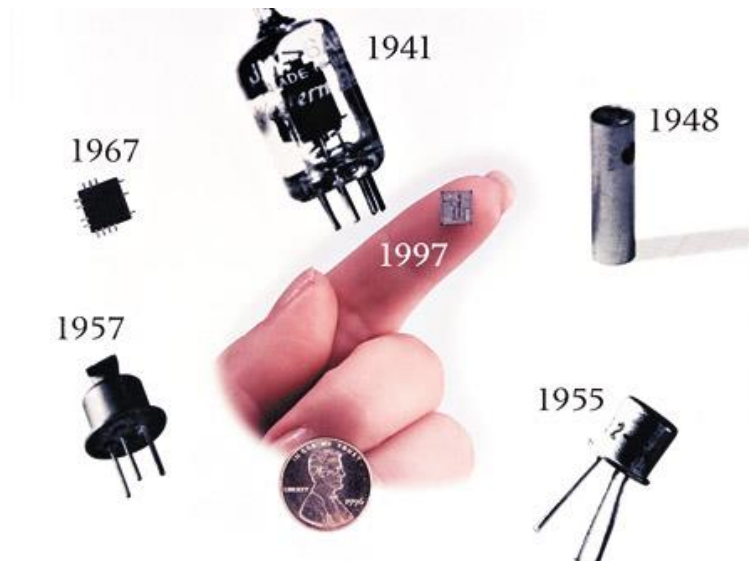
Bill Gates, 1977

- El avance de la tecnología ligado con la evolución de la población*



Tecnología utilizada

- *Las nuevas tecnologías salen al mercado con un precio muy alto, pero baja con el paso del tiempo*
 - *Demanda: reducción de precios*
 - *Investigación: optimización y miniaturización*



Tecnología utilizada

- *Conexión a internet más barata y rápida*
- *Antes: cable Ethernet / Ahora: wifi*
- *Diversos protocolos inalámbricos*
 - *Wi-fi*
 - *RF*
 - *Bluetooth*
 - *Zbee / Xbee*

Tecnología utilizada

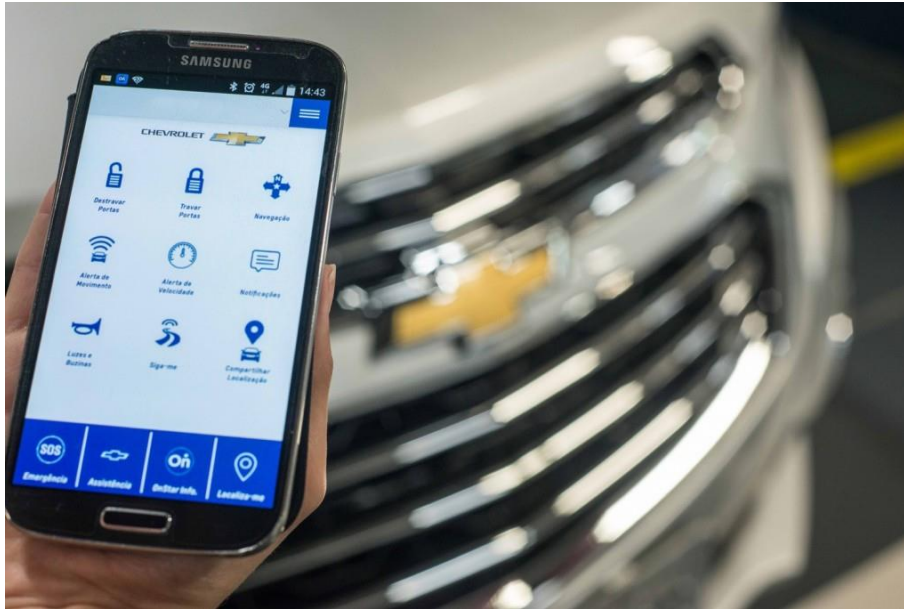
- *Sensores de un vehículo*



Tecnología utilizada

- *Internet en un vehículo*

<https://www.youtube.com/watch?v=zsWB39tpjm0>



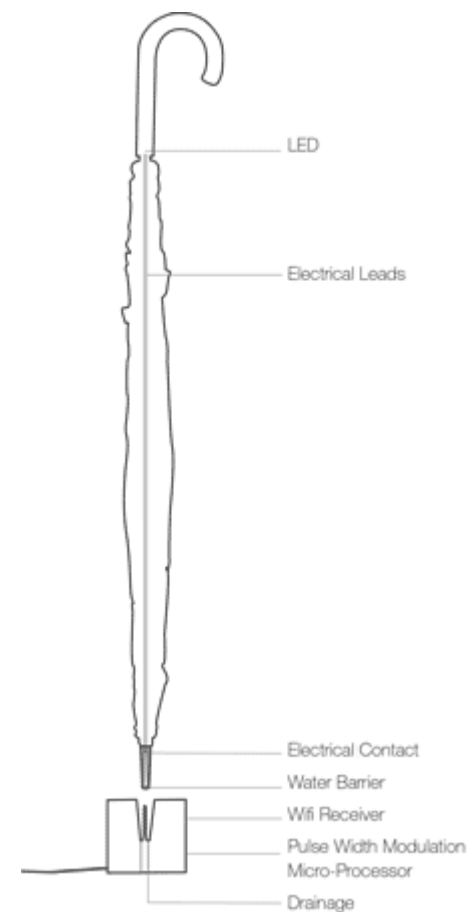
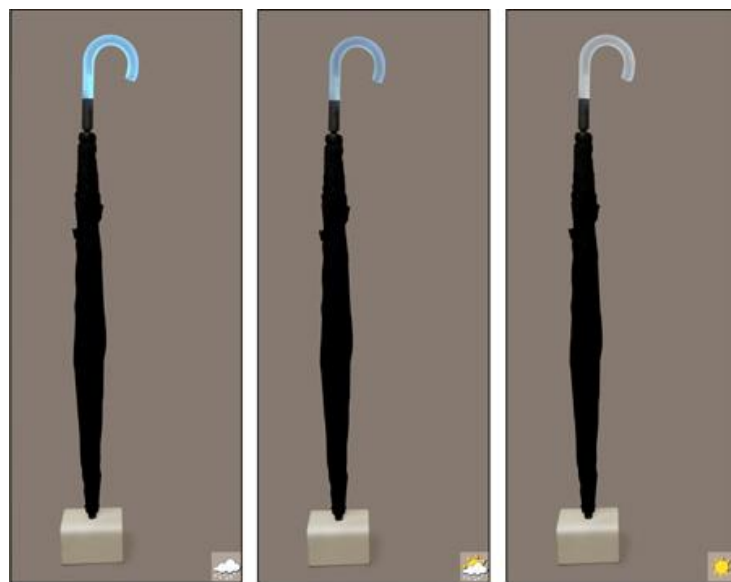
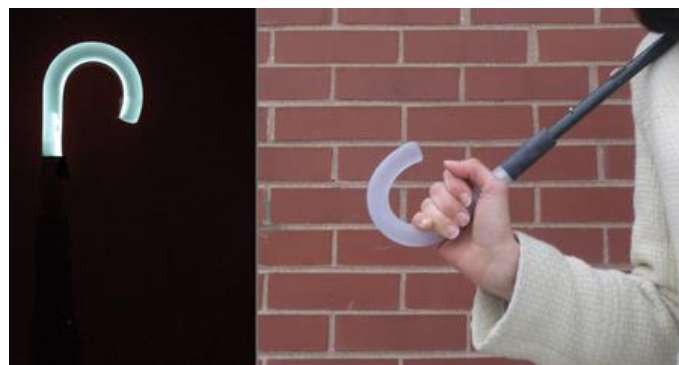
Aplicaciones desarrolladas



Aplicaciones desarrolladas



Aplicaciones desarrolladas



Tendencias futuras

"Toda tecnología lo suficientemente avanzada es indistinguible de la magia"

Arthur C. Clarke

<https://www.youtube.com/watch?v=ekJU5k7ZW6A>

- *Los objetos que aparecen en los cuentos y leyendas suelen reflejar las fantasías de nuestros deseos más básicos*

Tendencias futuras

- Aplicaciones en la medicina:
 - Control de constantes vitales
 - Comunicación con tu doctor
 - Aviso del horario de medicinas
- Confort del usuario:
 - Control de aire acondicionado
 - Control de luces
 - Etc.