

Sistema domótico basado en Raspberry y Twitter

Juan Gómez Ramírez

Carlos Medina Sánchez

Universidad de Sevilla, ETSI, MIERA

Contenido

- Introducción
- Objetivos
- Descripción de problema
- Implementación de la solución
- Resultados
- Conclusiones

Introducción

- ***Internet de las cosas*** (*Internet of things*) es un concepto que se refiere a la interconexión digital de objetos cotidianos con internet. Alternativamente, Internet de las cosas es el punto en el tiempo en el que se conectarían a internet más “cosas u objetos” que personas. (*Wikipedia.com*)
- Características generales de una arquitectura IoT:
 - Conectividad y Comunicación
 - Recolección de datos y análisis
 - Escalabilidad
 - Seguridad

Objetivos

- Crear sistema IoT de bajo coste para controlar aspectos del hogar.

Objetivos

- Crear sistema IoT de bajo coste para controlar aspectos del hogar.
- Uso de Raspberry-Pi como sistema central para algunos de sus sensores:
 - Medir condiciones climáticas
 - Activación de actuadores
 - Reporte de imágenes de la habitación

Objetivos

- Crear sistema IoT de bajo coste para controlar aspectos del hogar.
- Uso de Raspberry-Pi como sistema central para: y algunos de sus sensores:
 - Medir condiciones climáticas
 - Activación de actuadores
 - Reporte de imágenes de la habitación
- Control del sistema de forma remota a través de Twitter.

Descripción del problema

Actualmente existen muchos sistemas para la automatización de hogares y edificios con rangos de precios variados donde muchos de ellos no son tan accesibles, y adicionalmente del sistema de control cada módulo específico lo venden por separado incrementando el valor final

Adicionalmente no todos cuentan con control remoto del sistema y la mayoría ofrecen aplicación por separado que requieren configuración y una capacitación en ocasiones extensa del manejo

La propuesta



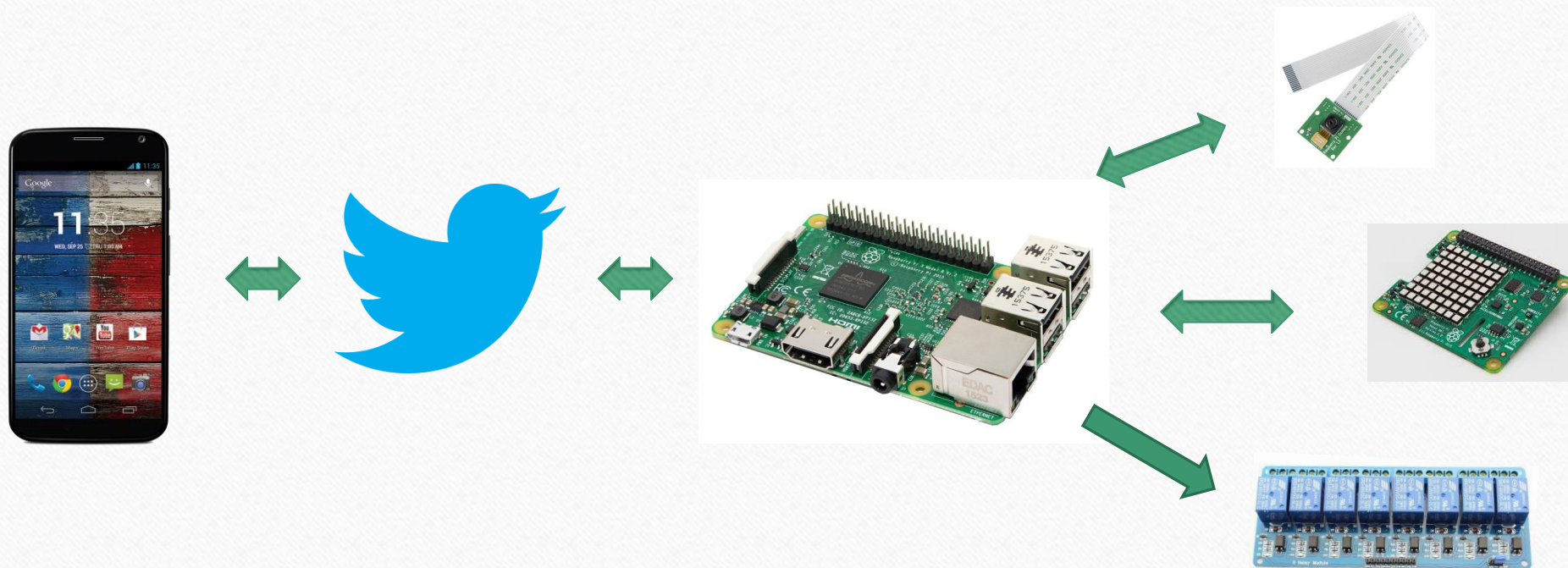
La propuesta



La propuesta



La propuesta



La Propuesta : *Twitter*

- IoT múltiples protocolos de comunicación
 - Thread, Lora, Sigfox, etc..
 - Ninguno predomina
- Twitter:
 - No coste adicional por implementar protocolo
 - Acceso desde cualquier dispositivo móvil
 - Seguridad (cuentas ocultas)

La Propuesta: *Raspberry-Pi*

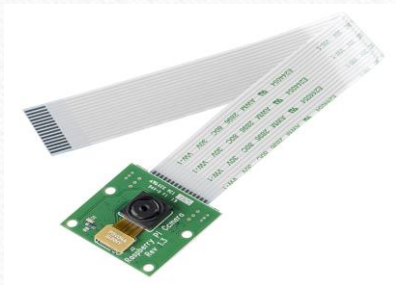
- Sistema de bajo consumo (con varios dispositivos es alrededor de 4.5 w)
- Bajo coste de la placa
- Código abierto
- Gran variedad de módulos
- Mucha documentación de proyectos realizados



La propuesta: *Periféricos*

- Pi-Camera:

- Nos da imagen de la habitación



- Sense-Hat:

- Medición de temperatura, humedad, presión.



- Relés:

- Activación de otros dispositivos (*luces, persianas, ..*)

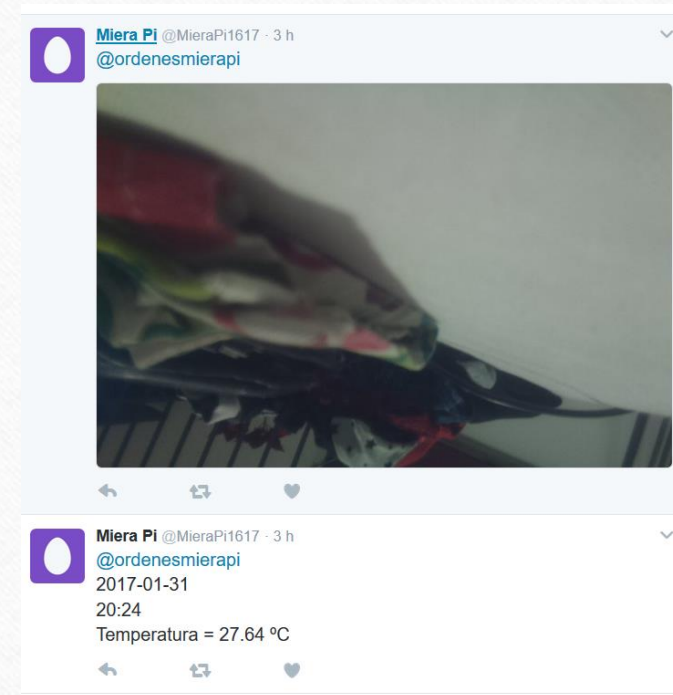


Implementación de la Solución

- El perfil “@ordenesMieraPi” twittea el dato que quiere obtener citando a “@MieraPi1617”
- Raspberry comprueba cada 5 segundos si “@ordenesMieraPi” le ha citado en algún tweet dándole alguna orden:
 - Temp_humedad, temp_presión, humedad, presión, foto, todo, encender_calefactor, apagar_calefactor
- Twittea el resultado referenciándolo a “@OrdenesMieraPi”

Resultados

- Imagen de la habitación:
- Temperatura de la habitación



Conclusiones/Mejoras

- Incrementar el diccionario de órdenes
- Incrementar el numero de actuadores
- Incrementar la variedad de sensores
- Posibilidad de poder conectar varias Raspberry-Pi
- Es un sistema comodo para el manejo de los sistemas domóticos basados en Raspberry con una aplicación existente en el mercado y de uso general