

Sistema domótico IoT basado en Raspberry Pi y control remoto por Telegram

Jesús Gómez Bellido

Abstract—The abstract goes here.

Index Terms—Computer Society, IEEE, IEEEtran, journal, L^AT_EX, paper, template.

1 INTRODUCTION

EN este Trabajo fin de Máster (TFM) vamos a tratar de ver el impacto que pueden generar las nuevas tecnologías que se están empezando a expandir. Estas nuevas tecnologías tienen siempre en mente una perspectiva, el llamado "Internet of Things" (IoT) o Internet de las Cosas. Este es un término se refiere a la interconexión de dispositivos físicos, vehículos, edificios y otros objetos —embebidos con electrónica, software, sensores, actuadores y conexión a internet que permiten la recolección de datos. Todo esto nos permite que los ordenadores interactúen con elementos de la vida real y ganen independencia de los seres humanos.

Bien es cierto, que el IoT va a suponer un gran impacto en cuanto a la industria y la investigación, pero no será menos para los ambientes domésticos ya que nos permite automatizar muchas funciones de nuestros hogares. En este entorno tiene gran parte de importancia el uso de los *smartphones*, pues son en muchos casos los encargados de comunicar a los seres humanos con nuestros dispositivos.

Otro de los dispositivos en auge y que han fomentado la automatización en los hogares son los micro-ordenadores, como son las Raspberry Pi, estos son dispositivos tremendamente versátiles y cada vez más potentes.

1.1 Objetivos

En el actual TFM, vamos buscar unos objetivos basándonos en IoT en un entorno doméstico. Se realizará un sistema domótico basándonos en los principios del IoT.

Para llevar a cabo el primer objetivo, se va a usar una Raspberry Pi programándose en JavaScript y viendo las posibilidades que este lenguaje nos proporciona en relación a Python, el cuál se puede decir que es el lenguaje de programación estándar para la Raspberry Pi.

El sistema domótico, realizará el control sobre persianas/toldos, basándose en las previsiones de servicios meteorológicos, prevaleciendo las acciones del usuario. El usuario también tendrá control sobre puertas, luces, el sistema de climatización y la alarma.

Por otro lado también se tendrá un control de presencia dentro de la casa, registrando las entradas y salidas de los usuarios mediante la MAC de su smartphone y el protocolo ARP.

Por último, el control de nuestro sistema domótico se realizará mediante Telegram, las aplicaciones de mensajerías

son algo indispensable hoy en día para las personas, así que viendo la API que este servicio de mensajería nos proporciona para realizar bots, parece interesante estudiar qué clase de posibilidades se nos abren con estos tres elementos.

2 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

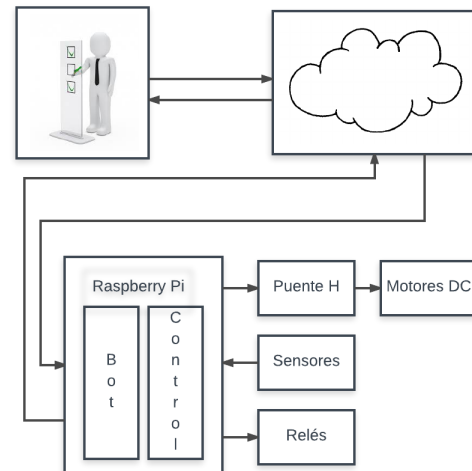


Fig. 1: Arquitectura del sistema

En la figura 1 se muestra la arquitectura del sistema que se va a desarrollar. Como vemos, el usuario no tiene contacto directo con el sistema. Pues aunque se encuentre la Raspberry Pi y el usuario en la misma red, la comunicación se establece con el servidor de telegram de por medio.

Una vez que el usuario envía un comando y el bot lo recibe, éste provoca un evento y envía la orden hacia la lógica de control. La cual actuará en consecuencia de su alrededor.

De igual forma que nosotros enviamos comandos al sistema, el sistema nos devolverá los diferentes datos que recoge por los sensores y servicios que se estén manejando en ese momento.

3 DESARROLLO SOFTWARE

The conclusion goes here.

4 PRUEBAS DE RENDIMIENTO

The conclusion goes here.

5 COSTES

El tiempo desarrollo de este sistema domótico ha sido de 100 horas, tomando un precio por hora de 30€, tenemos un coste de desarrollo de 3000€. Luego cada sistema tendría un coste fijo de:

Raspberry Pi	.....	50€
Sensores	.....	10€
Actuadores	.....	15€
Motores	.....	25€
<hr/>		
Total	.....	100€

Tab. 1: Costes fijos

Para cubrir los costes que vemos en la tabla 1, con la venta de 100 terminales, cada terminal debería tener un precio de 157,30€(IVA Incl.)

6 CONCLUSION

The conclusion goes here.

mds
August 26, 2015

REFERENCES

- [1] H. Kopka and P. W. Daly, *A Guide to L^AT_EX*, 3rd ed. Harlow, England: Addison-Wesley, 1999.