



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Y DISEÑO INDUSTRIAL

Grado en Ingeniería en Electrónica y Automática Industrial

TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO DEL TRABAJO

Autor

Cotutor (si lo hay): nombre y apellidos

Departamento: departamento

Tutor: nombre y apellidos

Departamento: departamento

Ciudad, Mes año



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y
DISEÑO INDUSTRIAL

Grado en Ingeniería Electrónica y Automática Industrial

TRABAJO FIN DE GRADO

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE
CONTROL DOMÓTICO MEDIANTE
NODE.JS, AWS Y LA LIBRERÍA
JHONNY-FIVE**

Kevin Julián Martínez Escobar

Firma Cotutor (si lo hay)

Firma Tutor

Título: Desarrollo de un sistema de control domótico mediante Node.js, AWS y la librería Jhonny-Five

Autor: Kevin Julián Martínez Escobar

Tutor: nombre del tutor

Cotutor: nombre del cotutor

EL TRIBUNAL

Presidente:

Vocal:

Secretario:

Realizado el acto de defensa y lectura del Trabajo Fin de Grado el día de de ... en, en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial de la Universidad Politécnica de Madrid, acuerda otorgarle la CALIFICACIÓN de:

VOCAL

SECRETARIO

PRESIDENTE

Agradecimientos

Agradezco a

Resumen

Este proyecto se resume en un estudio de como aprovechar las tecnologías que durante estos últimos años han revolucionado el mundo de la web (Realtime con Sockets.IO, Node.JS para aprovechar el motor V8 de Google, MongoDB, Ionic para el uso de Apps Híbridas...) para darle una aplicación al mundo de la domótica.

En primer lugar, se plantearan una serie de tecnologías muy ligadas al ámbito del desarrollo web y como estas, serán orientadas hacia una aplicación sencilla de domótica, la cual será explicada en el apartado [PONER APARTADO].

En segundo lugar, se les será explicado como estará estructurada la aplicación, es decir, materiales, alcance, objetivos y finalidad. En lineas generales, el objetivo consistirá en realizar un sistema domótico a escala reducida con sensores de proximidad, temperatura, conexión de alarma y sistemas de iluminación. Todo ello monotorizado para que se pueda controlar via móvil o via ordenador. Actualmente y como les sera explicado en el apartado [Citar luego], existen varios sistemas para controlar a pequeña escala el problema del que hablamos. Pero sin embargo, estas aplicaciones solo son operativas en un entorno local, por lo que el problema al que este trabajo alude tratara de dar llevar un entorno local (No el de esas aplicaciones, sino uno propio) a uno de producción. Para ello, les sera explicado en detalle una arquitectura de servidores, en concreto dos, uno de control del sistema y otro en producción en un Cloud Hosting encargado de comunicar nuestro primer servidor y el cliente o usuario. Con mas detalle se hará incapie en la seccion [Citar seccion]

Por lo tanto, conseguiremos algo que no se queda en un entorno local y con ello ya podemos desarrollar distintos tipos de clientes, escritorio, móvil etc.. Además como extra se les presentará también un cliente en formato app móvil, utilizando Ionic como Framework de desarrollo de aplicaciones híbridas.

Por último, se les destacará en desarrollos futuros [Citar sección] como el alcance del proyecto tiene una gran visión desde el perfeccionamiento del HardWare usado y las interconexiones de los sockets para usar mas features que la librería Jhonny-Five aporta.

Palabras clave: Domótica, Arquitectura de Servidores, Conexión Real Time entre servidores, Node.js, Arduino, Jhonny-five, API REST.

Abstract

In this project...

Keywords: Domotics, Server Architecture, API REST, Real time server connections, Node.js, Arduino, Jhonny-five, API REST.

Índice general

Agradecimientos	v
Resumen	vii
Abstract	ix
1. Introducción	1
1.1. Motivación del proyecto	1
1.2. Objetivos	1
1.3. Materiales utilizados	1
1.4. Estructura del documento	1
2. Estado del arte	3
2.1. Lorem ipsum	3
3. Cómo escribir en Latex	5
3.1. Citas	5
3.2. Listas	5
3.3. Tablas	5
3.4. Referencia a una sección	5
3.5. Texto	6
3.6. Figuras	6
4. Resultados y discusión	7
4.1. Resultados	7
4.2. Discusión	7
5. Gestión del proyecto	9
5.1. Ciclo de vida	9
5.2. Planificación	9
5.2.1. Planificación inicial	9
5.2.2. Planificación final	9
5.3. Presupuesto	9
5.3.1. Personal	9
5.3.2. Material	9
5.3.3. Resumen de costes	9

Conclusiones	11
5.4. Conclusión	11
5.5. Desarrollos futuros	11
Bibliografía	13

Índice de figuras

3.1. Logotipo de la UPM	6
-----------------------------------	---

Índice de tablas

3.1. Ejemplo de tabla	5
---------------------------------	---

Capítulo 1

Introducción

En este capítulo no deben faltar los siguientes apartados:

- 1.1. Motivación del proyecto**
- 1.2. Objetivos**
- 1.3. Materiales utilizados**
- 1.4. Estructura del documento**

A continuación y para facilitar la lectura del documento, se detalla el contenido de cada capítulo.

- En el capítulo 1 se realiza una introducción.
- En el capítulo 2 se hace un repaso...

Capítulo 2

Estado del arte

En este capítulo...

2.1. Lorem ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas ornare erat nisl, a laoreet purus pellentesque id. Duis laoreet ipsum posuere est hendrerit, quis ornare nisi iaculis. Quisque imperdiet gravida egestas. Maecenas in mauris felis. Quisque quis imperdiet enim. Curabitur dignissim eget nisi lobortis placerat. Donec et magna rutrum, tempor magna a, consectetur tortor. Donec faucibus sodales sem, eu iaculis leo eleifend id. Nam semper lectus nisl, sed molestie erat pharetra quis. Quisque vestibulum metus elit, id interdum ligula dignissim a.

Praesent eu velit ac lectus tristique tristique vitae et tellus. Mauris dignissim feugiat orci, vitae luctus dolor finibus ut. Ut congue bibendum lectus, vitae congue ligula. Donec commodo, lacus ac iaculis scelerisque, nunc purus finibus diam, at lacinia sem justo non quam. Aenean tempor urna vitae quam pretium porta. Sed in lacinia ipsum. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Integer ut tristique est. Nam vitae interdum ligula, ac sodales dolor. Nulla mollis bibendum urna, sit amet interdum est aliquet at. Sed sagittis mi vel tellus posuere, eu rutrum arcu tristique.

Vestibulum aliquet orci pharetra justo auctor, pharetra viverra felis finibus. Ut ac gravida quam. Donec egestas turpis nisi, nec elementum orci feugiat at. In hac habitasse platea dictumst. Praesent mollis sem in felis feugiat, dapibus finibus metus scelerisque. Aliquam ultricies ante quis nibh laoreet, ac aliquam justo maximus. Etiam rhoncus pharetra imperdiet.

Nullam at libero quis augue tristique luctus eget placerat lorem. Donec pretium, dui scelerisque dapibus feugiat, ex lacus auctor ipsum, in ultricies odio justo in eros. Proin sodales velit non accumsan tempor. Mauris at consectetur est. Donec aliquam porttitor tortor, id malesuada nunc euismod vel. Ut id ullamcorper turpis, nec feugiat sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Morbi aliquam tempus tortor, et gravida lectus iaculis non. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Integer non maximus felis. Nullam ac tempor augue. Vestibulum in efficitur mauris. Sed in nulla ultrices, pharetra ligula et, blandit nunc. Quisque dictum magna eget diam maximus, ac pulvinar nisi tempor. Pellentesque quis feugiat elit.

Integer euismod in urna id placerat. Etiam urna elit, tempor et turpis venenatis, volutpat viverra lacus. In luctus arcu sit amet lectus rutrum, id ultricies mi pellentesque. Nulla bibendum, orci in elementum aliquam, mi purus sollicitudin orci, quis ornare nulla arcu placerat urna. Integer consequat, risus ac elementum pellentesque, nulla est lobortis justo, sed mattis nibh ligula nec velit. Integer sem mauris, luctus vitae venenatis a, tincidunt egestas purus. In et lectus semper, dapibus massa sed, ultrices nisi. Ut sit amet dolor porta, accumsan lectus ut, semper tellus. Praesent velit odio, facilisis quis sodales vel, molestie at risus. In sollicitudin mauris risus, ullamcorper ullamcorper ligula commodo sed. Ut libero tortor, rhoncus ut sagittis quis, fringilla nec nunc. Ut efficitur nisi id leo feugiat ultrices. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Sed at malesuada arcu.

Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Sed consectetur, justo nec scelerisque accumsan, leo erat dictum odio, id feugiat nibh felis vel ipsum. Duis urna ante, commodo vitae neque varius, congue egestas turpis. Donec condimentum ullamcorper dapibus. Nulla sed sapien eu diam commodo finibus. Nulla fringilla lectus vitae augue rutrum volutpat. Nulla in accumsan orci. Suspendisse eget diam massa.

Capítulo 3

Cómo escribir en Latex

3.1. Citas

Esto es un ejemplo de cita de un artículo [1]. Esto es un ejemplo de cita de un artículo [2].

Mi nueva cita que espero que funcione [3]

3.2. Listas

Ejemplo de lista de puntos:

- Ejemplo1.
- Ejemplo2.

Y lista numerada:

1. Elemento 1
2. Elemento 2

3.3. Tablas

Ejemplo de tabla. Como se aprecia en la tabla 3.1...

3.4. Referencia a una sección

Ejemplo de referencia a la sección 3.4

Tabla 3.1: Ejemplo de tabla

One	Two	Three
F1A	F1B	F1C
F2A	F2B	F2C



Figura 3.1: Logotipo de la UPM

3.5. Texto

Testo en **negrita** y *cursiva*.

3.6. Figuras

Ejemplo de referencia a figura (figura 3.1). Es importante que todas las figuras que aparezcan estén referenciadas, así como las tablas. En general las figuras se colocarán al principio o al final de cada página ([tb] en latex), a no ser que por alguna necesidad se deban colocar en una posición exacta ([h]).

Capítulo 4

Resultados y discusión

En este capítulo...

4.1. Resultados

4.2. Discusión

Capítulo 5

Gestión del proyecto

En este capítulo se describe la gestión del proyecto: ciclo de vida, planificación, presupuesto, etc.

5.1. Ciclo de vida

Explicación de las fases del proyecto: definición, análisis, diseño, construcción, pruebas, implementación, validación, documentación. Ejemplo: diagrama de Pert.

5.2. Planificación

Se puede indicar mediante un diagram de Gantt.

5.2.1. Planificación inicial

5.2.2. Planificación final

5.3. Presupuesto

5.3.1. Personal

5.3.2. Material

5.3.3. Resumen de costes

Conclusiones

Se presentan a continuación las conclusiones...

5.4. Conclusión

Una vez finalizado el proyecto...

5.5. Desarrollos futuros

Un posible desarrollo...

Bibliografía

- [1] A., M., and E. Gambao. Offline ga-based optimisation for heterogeneous modular multi-configurable chained micro-robots. *Transactions on Mechatronics*, 18(2):578 – 585, 2013.
- [2] K. Martinez Escobar. Domotic develop with nodejs. *Domotics and Node integration*, 1(1):578 – 585, 2016.
- [3] Jesús Salinas, Barbara de Benito, and Adolfinia Pérez. Tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza universitaria: el caso de la uib. *Comunicación. I Symposium Iberoamericano de Didáctica universitaria: La Calidad de la docencia universitaria. Universidad de Santiago de Compostela*, pages 2–4, 1999.