

Proyecto: SISTEMAS DE TECNOLOGÍA SRL

Condori Quispe Diego Joel
Legua Villegas Jhoel Mauricio
INF-141, Sistemas de Gestión, INF-FCPN-UMSA

11/11/2021

Resumen

En este trabajo final se desarrolló una plataforma online para controlar remotamente dispositivos domóticos. Ante la problemática de la falta de un estándar y una interfaz unificada para los distintos sistemas de casas inteligentes, se optó por crear una aplicación web que mediante una capa de adaptación o API permita conectar estos dispositivos sin mayor complejidad. La intención fue que esta capa sea común a los distintos fabricantes que hay en el mercado, ofreciendo una interfaz única, sencilla e intuitiva, accesible desde cualquier dispositivo que posea un navegador online.

1. Introducción

Se conoce como domótica al conjunto de sistemas capaces de automatizar una vivienda, ofreciendo facilidades a sus usuarios para interactuar con distintos objetos electrónicos. En la actualidad. Los sistemas domóticos proponen diversas formas de interacción a través de paneles de control, tablets, celulares y sistemas de interfaz natural como gestos o comandos de voz. Sin embargo, no hay un estándar para la presentación de los datos ni forma de interacción con los usuarios. Estas son definidas por cada fabricante y es el usuario quien debe lidiar con los problemas de usabilidad al cambiar o actualizar su sistema domótico actual.

1.1. Motivación

El propósito de este proyecto nace a razón de la materia de INF - 141 Sistemas de Gestión", donde se trato diversos temas sobre la administración, sus recursos, propósitos, alcances y diferentes aspectos desde el estudio de las organizaciones constituidas en una sociotecnología, encargada de: Planificar, Organizar, Dirigir y Controlar.

Así entonces, mi persona(Jhoel Mauricio Legua Villegas), junto a mi compañero(Diego Joel Condori Quispe), tuvimos la propuesta de crear un

proyecto en función de la domótica, aplicando los temas aprendidos en la materia actual.

Dado que al tener una reunión tuvimos como paso primordial identificar un proyecto que sea abierto a la comprensión, a la investigación, como también hacer análisis en nuestro medio social sobre su dotación de dicha tecnología, y como un alcance el de simular una empresa del tipo SRL, ya que nuestro alcance es comercial tanto a domicilios particulares como también a empresas.

Tras haber identificado el proyecto, nuestro paso siguiente fue planificar como daríamos continuidad a su desarrollo, partiendo de la estructura, que en términos mas comunes, dado el proyecto elegido recibimos la luz verde. Así entonces, establecimos tiempos de creación(implementación), fijar un capital(recursos) para la adquisición de componentes electrónicos, así entonces poder financiar el proyecto que planteamos. Durante el proceso de realización del proyecto, por supuesto hemos presentado diferentes hechos generados por un ambiente externo previo a una idea que nosotros teníamos, como por ejemplo definir los medios digitales para poder cubrir un campo de información respecto a lo que queremos mostrar a la sociedad, pero como se trata en la materia, a la presencia de esos factores tuvimos que ir adaptándonos para lograr nuestro alcance.

Con un camino enmarcado, nuestro siguiente paso fue ejecutar nuestro proyecto, basada en la construcción de la plataforma Web de información, la implementación del circuito electrónico (hardware), la implementación del código (software), como también la creación de un informe de presentación que informe sobre nuestro proceso de creación, así mismo, establecimos supuestos de mercado, donde al crear una empresa que conlleva el nombre de: "Sistemas de Tecnología SRL" con un eslogan: "La seguridad a un solo clic, podríamos brindar nuestros paquetes a los clientes interesados, definiendo una cola de dispositivos a los cuales podrá adquirir mediante la selección del paquete.

En conformidad de la ejecución de nuestro proyecto, supervisamos el avance mediante monitoreo constante para poder re definir ideas o para establecer puntos mas claros, todo en función de un tiempo de creación establecido.

1.2. Objetivo

Nuestro objetivo es poder aplicar los conocimientos aprendidos en la materia de INF - 141 "Sistemas de Gestión", con la finalidad de poder desenvolvemos en el campo administrativo y del tipo emprendimiento, para que podamos fortalecer nuestros puntos fuertes y mejorar los puntos débiles que tenemos.

1.3. Organización

Para ser puntuales en nuestro desarrollo del proyecto, dividimos nuestro trabajo en 5 puntos claves:

- Reunión para determinar un proyecto
- Establecer la creación de un sitio Web
- Establecer la creación de un circuito electrónico que simule nuestro proyecto
- Establecer la creación de un informe guía y de información acorde a nuestro trabajo desarrollado
- Reunirnos en una ultima sesión para determinar puntos claves, hallar fallas y darles solución inmediata.

Cabe mencionar que durante la creación de este proyecto se hizo un seguimiento constante como también la investigación de la misma.

2. Marco Teórico

La domótica tiene una concepción análoga al termino de informática sustituyendo el prefijo que significa información por otro derivado de la palabra latina "domus", que significa casa. Así, La domótica tiene como objetivo ofrecer una mejor calidad de vida en el lugar habitual de residencia o trabajo, dando respuesta a necesidades tales como:

- Disponer de una temperatura interior confortable en todas las estaciones del año, mediante dispositivos regulables de climatización, teniendo en cuenta también el ahorro de energía mediante automatización de eventos.
- Disponer de una iluminación suficiente, bien repartida según las zonas de actividad, proveyendo el control de los artefactos lumínicos.
- Estar protegido frente a intrusos o accesos no autorizados de manera que se garantice la seguridad de bienes y personas.
- Asegurar las múltiples tareas domésticas: limpieza y conservación de los interiores, almacenamiento y cocinado de los alimentos, etc..
- Asegurar las necesidades corporales: comer, dormir, lavarse, mantener la forma.
- Proveer distintos medios de entretenimiento y diversión como video, audio, juegos, etc.
- Comunicarse, tanto con el interior como con el exterior de la casa.
- Cubrir las necesidades de confort ambiental, que implican la creación de un medio ambiente agradable: el confort higrotérmico, acústico, visual, olfativo y espacial.

2.1. Sistemas de Tecnología SRL



Imagen 1. Logo de la Empresa: Sistemas de Tecnología SRL

Para un amplio conocimiento de nuestro proyecto, consideramos simular la existencia de una empresa, la cual proporciona tres tipos de paquetes que pueden ser adquiridos por los clientes o interesados.

Dicha Empresa es del tipo SRL (Sociedad de Responsabilidad Limitada), la cual tiene un enfoque comercial por los productos que ofrece para ser comprados e instalados, así entonces, esta empresa cuenta con un amplio catalogo de dispositivos inteligentes los cuales son publicados mediante un sitio web que ha sido creado desde cero, en el cual se incluyeron conceptos de lo que es domótica, la visión de la empresa, la misión que tiene, los objetivos y también numero de contacto para poder coordinar con un asesor de ventas.

2.2. Conociendo la empresa: Sistemas de Tecnología SRL

Como se ha mencionado anteriormente, la empresa cuenta con una misión, visión, objetivos y también información sobre la misma, los cuáles serán presentados a continuación:

- Sistemas de Tecnología SRL. - Al ser una empresa del tipo SRL(Sociedad de Responsabilidad Limitada) estamos destinados al comercio y servicio de nuestros productos.
- Nosotros. - Somos una empresa destinada a la implementación de dispositivos tecnológicos, seguros y modernos, con el propósito de otorgar una paz en nuestros clientes al

momento de tratar asuntos de control tecnológico, como la automatización de artefactos (puertas principales, control de garaje, multimedia, seguridad, luces), en general brindar un sistema inteligente y de fácil manejo.

- Misión. - Somos una empresa involucrada con la tecnología, y así entonces con nuestros conocimientos encontrar un enlace o un vínculo de la tecnología con nuestros clientes, ir en el camino de la modernización, de tener una idea clara y precisa de contar con una seguridad informática y electrónica.
- Visión. - Buscamos construir un camino y establecernos como la principal empresa de distribución tecnológica, expandir nuestro mercado e ir mas allá de nuestras áreas urbanas, llegar a los pueblos, a cada una de nuestras empresas o domicilios.
- Objetivo General. - Tenemos como alcance esencial, distribuir nuestra tecnología, realizar una distribución en todo nuestro entorno social, en el domicilio de cada uno, en la empresa, todo con la finalidad de que tengan una tranquilidad y una automatización como prioridad.
- Especialidades. - Disponemos de personal especializado, con amplio conocimiento en nuestro campo tecnológico para la implementación de tecnología. Tenemos un horizonte, que es proporcionar una seguridad fiable, destacamos por ser seguros en la conexión de nuestros dispositivos y nuestra constante actualización del sistema en función de las solicitudes y análisis de desempeño para nuestros clientes.

Así mismo, nuestra empresa posee un eslogan: "La Seguridad a un solo clic", que si bien esta destinada también al manejo de dispositivos inteligentes como multimedia, se destaca aun mas por proporcionar dispositivos de tecnología en un domicilio particular o empresa.

2.3. Sobre nuestra página

La página fue implementada con fines informativos y de conocimiento de nuestra empresa, la cual aborda información de la empresa, los alcances que ésta tiene, como también los paquetes que

dispones, e incluso los dispositivos.

A ello también se incluyó canales de youtube los cuales informarán sobre como funciona la domótica, sus aplicaciones.

Finalmente se agrego plataformas de contacto, cómo Whatsapp, Facebook, Twitter, LinkedIn e Instagram.

A continuación mostramos una imagen del sitio, y también el link de la página para su visualización:



Imagen 2. Sitio Web Informativo

Visítenos:

Sitio Web: Sistemas de Tecnología SRL

2.4. Personal de la empresa: Sistemas de Tecnología SRL

La empresa propuesta, tiene a disposición tres personas encargadas de dicho proceso, los cuales son:

- Administrador y Operador, Encargado del manejo de la empresa, adquirir dispositivos, contratación del operador.
- Jefe de ventas y Operador, Encargado del asesoramiento de las ventas, instalación de los dispositivos o entrega de los mismos a los lugares de solicitud.
- Operador, dependiente de los socios mencionados, el cual contribuye a la instalación, equipamiento de los dispositivos.

De esta manera, la empresa no cuenta aun con un personal extenso, dado que su crecimiento del mismo dependerá de la demanda y/o solicitud de los clientes en funcion de la adquisicion de sus productos.

2.5. Herramientas y Tecnologías del Proyecto

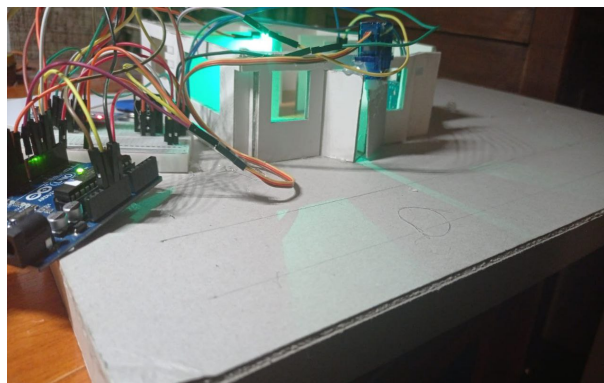


Imagen 3. Diseño del Proyecto

Para la primera casa:

- Buzzer pasivo
- Arduino UNO
- Leds
- Servo motor (90°)
- Tracking sensor
- RFID RC522
- botones

Para la segunda casa:

- Raspberry pi 3
- Servo motor(90°)
- Leds

En la primera casa la cual no cuenta con una interfaz en internet ya que es la maqueta de el paquete basico, se programó en la placa Arduino UNO todas las funcionalidades las cuales son la de abrir/cerrar la puerta mediante reconocimiento de RFID.

En la segunda casa la cual cuenta con una interfaz en internet, la cual permite al usuario controlar la luz y las puertas de su casa a tan solo un click, esta interfaz fue implementada en un raspberry pi 3, el motivo del uso de este componente es el que nos ofrece un sistema operativo LINUX Raspbian de DEBIAN LINUX.

En la Raspberry pi 3 se hizo uso del editor de texto Nano, el cual es el editor de texto por defecto de linux, se programó las acciones de la casa en python y se lo enlazo al php, y html para la página

web que administra las puertas y luces, para que dicha web este en internet se hace uso de ngrok para que la maquina sea expuesta en el puerto 80 TCP (http). En el arduino se programó en su ide de defecto en el cual se programó, y se programó cada sensores, motores y luces.

3. Análisis FODA

El análisis FODA, también conocido como análisis DAFO, es una herramienta de estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona, analizando sus características internas y su situación externa en una matriz cuadrada. (Fuente: Wikipedia).

MATRIZ DOFA

	Positivos	Negativos
Internos (factores de la empresa)	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Externos (factores del ambiente)	OPORTUNIDADES	AMENAZAS

Imagen 4. Matriz FODA

Para nuestra empresa, se estableció un estudio de los factores Internos y factores externos, como resalta la matriz FODA, en el cual se establecieron los siguientes puntos:

- Fortalezas. - Tenemos a disposición un catalogo de dispositivos inteligentes con un personal ampliamente capacitado para la equipación de la misma en diferentes instituciones o domicilios particulares, así también en el mercado se ha podido evidenciar la escasez de empresas que otorgan tal servicio, así siendo un impulso en nuestro medio social como también su aceptación, que mediante análisis estadísticos de la muestra de una población y formularios se puede evidenciar su interés al mismo.

- Debilidades. - Al contar con personal limitado, tenemos un posible aspecto negativo que a mayor demanda de la adquisición de paquetes, no podamos solventar todas las solicitudes de manera inmediata, mas estar restringidos a tiempos de entrega.
- Oportunidades. - Nuestra empresa, tiene un horizonte claro y preciso: Equipar de tecnología inteligente a todo tipo de inmueble, y viendo claramente la falencia de la distribución de esta tecnología en nuestro medio es posible evidenciar que seríamos pioneros a nivel departamental y en conformidad de resultados a nivel nacional sobre la aplicación de estas tecnologías, por tanto nuestras oportunidades son altas.
- Amenazas. - Dado que la sociedad en nuestro país, no tiene mucho conocimiento o roseçon la tecnología, sufrimos un punto critico en la aceptación de nuestros productos en el mercado, motivo por el cual, velamos nuestros interés en la información de lo que tenemos como idea llevar al mercado, esto mediante nuestro sitio web del tipo informativo.

4. Conclusiones

Mediante el trabajo presentado, buscamos establecer una idea planteada, la cual en breves palabras esta simbolizada por el termino: Emprendimiento, en el cual buscamos fijar nuestro alcance de manera satisfactoria en función de nuestra planificación, que mediante todas las implementaciones realizadas esta perdure en el mercado y sea aceptado por nuestros clientes, tal motivo fue ese, impulsar tecnología en nuestro medio social para poder resolver u optimizar diferentes situaciones de la vida, ya que hoy en día estamos plenamente atribuidos al uso de la tecnología y que por correspondencia, esta debería estar al servicio de cada de nosotros.

Bibliografía

- [1] Domótica y eficiencia energética en Jaén: Domótica y eficiencia energética en Jaén. Consultado el 5 de abril de 2020.
- [2] Domótica Accesibilidad Universal: Atontechnologies. Consultado el 25 de septiembre de 2016.

- [3] Cómo utilizar el análisis DAFO para mejorar los resultados de tu empresa: Lexington. Y-m-dTH:i:sP. Consultado el 15 de julio de 2017.
- [4] Sitio Web: Clic
- [5] [Anteldetodos]. (2012, febrero, 12). Avances Tecnológicos [Que es la domótica]. YouTube
- [6] [Luis Tombo]. (2012, mayo, 10). Video Demo [Aplicaciones Domótica].Youtube