

CASA DOMÓTICA

Docente:

Juan José Guevara

Integrantes:

Leal Marroquín	André Leal	154217
Molina	Daniel Ernesto	373417
Rivas Rodríguez	Angel Elfidio	078817
Mejía Cruz	Mónica Gabriela	292017

Grupo:

Har – 21 A.

Contenido

Definición del Problema	1
Objetivos	2
Metas.....	2
Estado del Arte	3
Descripción de la Solución a Diseñar	4
Alcances y Limitaciones.....	5
Cronograma de Actividades	6
Presupuesto Estimado	6
Bibliografía	8

Definición del Problema

Hoy en día, mantener la seguridad de nuestros hogares es un problema que afecta a muchas personas, en especial a las que tienen que viajar muy seguido por negocios o simplemente placer, ya que al estar lejos de casa puede ocurrir ciertas situaciones como: intrusos que al darse cuenta que la vivienda está desocupada podrían meterse para robar sus bienes o ser dañada por el descuido del propietario ocasionando algún incidente inesperado como: un incendio, y no se daría cuenta del problema hasta que haya pasado un cierto tiempo.

Objetivos

- ✓ Usar los conocimientos y entorno de los microcontroladores, para aplicaciones en la vida cotidiana como la automatización de viviendas.
- ✓ Implementar un sistema domótico con el uso de Arduino para el control de tres aspectos básicos, iluminación, sensores de humo y movimiento.
- ✓ Crear una interfaz de usuario sencilla para controlar los sistemas automatizados de una vivienda.

Metas

- ✓ Diseñar un sistema automatizado para una vivienda de un solo nivel a escala.
- ✓ Controlar tres funciones: Sistema de Luces, Sensor de Movimiento y Sensor Humo; por medio de una conexión remota haciendo uso de Arduino y un módulo de conexión Shield Ethernet.
- ✓ Lograr implementar un sistema domótico funcionable y estable del sistema a implementar en el proyecto del modelo a escala.

Estado del Arte

Una de las ramas tecnológicas más importante que promete mejorar nuestras vidas dentro de la vivienda es la domótica. Concebida para integrar objetos cotidianos y tecnología, desde hace años se perfila como una ayuda para nuestras tareas domésticas mejorando nuestro día a día. Hay sistemas sencillos, como la instalación de detectores de presencia, que permiten importantes ahorros de luz; estos sensores tienen un funcionamiento sencillo pero muy efectivo: saben cuándo hay personas en la habitación y adaptan su comportamiento al de las personas.

Actualmente el campo de la domótica ha superado ampliamente las expectativas con las que se inició en el mercado, el uso de las conexiones inalámbricas las velocidades con las que se cuentan actualmente la integración y utilización de todos los artefactos que están interconectados y pueden ser manejados en forma remota a través de protocolos centralizados vía internet por medio de smartphone, laptops u otros tipos de dispositivos con conexión a internet.

La evolución e historia de la domótica se remonta a los primeros años del siglo XX con la aparición de los primeros electrodomésticos, como la plancha de ropa ligera eléctrica en 1903, luego en el año 1913 aparece la nevera eléctrica y lavavajillas; siendo estos los primeros pasos para la evolución de los equipos en el hogar. En 1966 se realizó el primer intento de una casa inteligente usando el Smart Home con el ECHO IV, era un ordenador del tamaño de una habitación era capaz de controlar la televisión, temperatura del hogar o programas el despertador, sin embargo, debido a lo robusto del equipo no llegó a triunfar y quedó como un invento memorable.

En 1998 con el boom del internet la domótica empieza una revolución, los electrodomésticos se adaptan al Internet de las cosas y en 2007 se comercializa el primer smartphone de la historia, actualmente podemos encontrar apps que permiten controlar funciones del hogar los Smart TV son aún más populares e inclusive se cuenta con sistemas basados en Inteligencia Artificial como Siri.

Descripción de la Solución a Diseñar

La solución al problema planteado para nuestro proyecto consiste en diseñar un sistema de control para una casa en el ámbito domótico con la idea de mejorar la ergonomía, haciendo uso de tecnologías como lo es Arduino y el uso del módulo Shield Ethernet para el gestionamiento remoto desde la web, ya que en la actualidad los sistemas de automatización del hogar pueden ser de gran utilidad, estos pueden ser implementados en varios campos como lo es la seguridad, gestión y control de electricidad, alarmas y sensores para la detección de humo para prevenir riesgos contra incendios. Esto con la intención de mejorar el confort y la seguridad de nuestros hogares incluso si nos encontramos de viaje, podemos ver desde una plataforma controlada vía internet y una computadora portátil si las alarmas se han activado.

Alcances

- ✓ Para nuestro proyecto se controlará el sistema eléctrico de iluminación, detección de movimiento en la entrada principal de la vivienda y posterior y detector de humo para prevención de incendios en la cocina.
- ✓ La iluminación se controlará de forma remota vía ethernet, por otra parte, la detección de movimiento y humo solo se podrá activar y desactivar, ya que estos solo tendrán la función de notificar cuando se detecte humo o movimiento dentro de la vivienda.

Limitaciones

- ✓ La falta de componentes en el país como es el modulo Ethernet que es un componente importante para nuestro proyecto.
- ✓ El are de residencia de los integrantes imposibilita la reunión para realizar pruebas al prototipo.

Cronograma de Actividades

Actividad	OCTUBRE														NOVIEMBRE													
	SEMANA 1							SEMANA 2							SEMANA 3							SEMANA 4						
	LU	MA	MI	JUE	VIE	SAB	DOM	LU	MA	MI	JUE	VIE	SAB	DOM	LU	MA	MI	JUE	VIE	SAB	DOM	LU	MA	MI	JUE	VIE	SAB	DOM
Plan de Trabajo																												
Cotización de materiales																												
Diseño de casa domótica																												
Armando maqueta de casa domótica																												
Creación de placas para el cableado																												
Programando arduino																												
Diseño de página web																												
Decorando maqueta de la casa domótica																												
Prueba de errores y soluciones del proyecto																												
Entrega y Defensa del proyecto																												

Presupuesto Estimado

Cantidad	Producto	Precio Unidad
1	Arduino UNO	
1	Módulo Shield Ethernet	\$20.00
2	Sensores de Movimiento	\$6.00 c/u
1	Sensores de Humo Mq2	\$8.00
10	Leds	\$0.10 c/u
4 pcs.	Estireno	\$3.00 c/u
1 yd.	Cable UTP	\$0.50
1 pcs.	Placa de cobre	\$2.30

Bibliografía

besafeinversiones. (s.f.). *BESAFE*. Obtenido de <http://www.besafeinversiones.com/la-vivienda-domotica-evolucion/>

Digitales, C. (2018). *Casas Digitales*. Obtenido de <http://www.casasdigitales.com/casas-domoticas-nos-deparara-futuro/>

Hugo Martín Domínguez, F. S. (2006). *Domótica: un enfoque sociotécnico*. Segovia: Fundación Rogelio Segovia para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.

PROSEGUIR. (2018). *Blog Prosegur*. Obtenido de <https://blog.prosegur.es/evolucion-de-la-domotica-historia/#la-historia-de-la-domotica-ano-a-ano>