



CASO DE ESTUDIO

INDUSTRIAL SHIELDS



CASA DOMOTICA CON PLC & TOUCHBERRY

La domótica es el concepto que se refiere a la integración de diferentes tecnologías en el hogar a través del uso simultáneo de electricidad, electrónica, ordenadores y telecomunicaciones. Su objetivo es mejorar la seguridad, el confort, la flexibilidad, las comunicaciones, el ahorro de energía, facilitar el control integral de los sistemas para los usuarios y ofrecer nuevos servicios.

RESUMEN

La automatización del hogar es una forma de adaptarse a los cambios sociales. Una de sus funciones es facilitar y automatizar los procesos rutinarios, para que ganes más tiempo para hacer lo que realmente importa. Sin embargo, vale la pena hacer una aclaración: aunque hay mucha tecnología implicada, la automatización del hogar permite tener viviendas más humanas, más personales, multifuncionales y flexibles. En conclusión, si tienes un hogar inteligente, probablemente no gastarás más energía en encender la lavadora cada día.

Este tipo de proyecto pertenece a la tecnología llamada IoT, ya que incorpora diferentes dispositivos conectados entre sí y controlados por un autómata programable, con el que puedes comunicar para extraer información o modificar su comportamiento.

Estas son las áreas en las que se basará este proyecto:

- **Automatización y Control** - incluye el control (apertura/cierre y regulación) de la iluminación, el aire acondicionado, las persianas, las puertas y los electrodomésticos.
- **Seguridad** - incluye alarmas de intrusión y alarmas técnicas (fuego, gas, fallo de alimentación).
- **Audio y video** - incluye la distribución de imágenes de vídeo grabadas con cámaras dentro y fuera de la casa, a la tarjeta μ SD del PLC.

Además de los dispositivos que estamos implementando, se pueden añadir funcionalidades como avisos -por teléfono, sms o correo electrónico- sobre la entrada o salida de terceros a la casa, como niños o personal de servicio.



CASO DE ESTUDIO

OBJETIVO

El objetivo de este proyecto es crear un sistema que pueda recoger la información de varios sensores situados en diferentes partes de la casa y también actuadores, para controlar los dispositivos de acuerdo con la información recogida o las necesidades del usuario, que pueden ser preestablecidas.

CONCLUSION (HARDWARE)

Para lograr nuestro objetivo, vamos a diseñar la estructura del sistema. Hemos pensado en un modelo simplificado porque la idea principal será más fácil de entender y, a partir de este punto, podrás desarrollarlo para tu casa.

Todos los dispositivos y sensores serán controlados por un PLC de Industrial Shields; en este caso, necesitarás uno de la familia GPRS para poder enviar las alarmas a tu teléfono.

Para recoger toda la información necesaria para poder actuar sobre los diferentes dispositivos, necesitarás una serie de sensores que estarán conectados directamente al PLC:

- Para el aire acondicionado, necesitarás un **termostato** (sensor de temperatura) que proporcionará una entrada analógica y, dependiendo de la temperatura seleccionada, encenderá o apagará el aire.
- En el caso de los accesos a la casa (puertas y ventanas), se instalarán **sensores capacitivos** en cada uno de ellos (entradas digitales), que indicarán cuando las entradas están abiertas.
- Las luces de cada habitación se encenderán en base a los **sensores de presencia** instalados en cada estancia, por lo que solo habrá luz en una habitación si hay alguien allí.
- Para crear las alarmas, se necesitan 2 tipos de sensores; para detectar un incendio, habrá un **sensor de humo**, y si hay una fuga de gas, lo detectará un **sensor de calidad del aire**.



CASO DE ESTUDIO

Las persianas de la casa podrán subir y bajar mediante de motores conectados al PLC. En el caso de los electrodomésticos, tendrán que ser inteligentes para poder transmitir la información a través de Bluetooth, y los controlarás directamente con el panel del PC, ya que tiene este tipo de comunicación

Las alarmas que se enviarán a tu teléfono se activarán según los niveles de humo y la calidad del aire. Cuando salgas de casa, tendrás que pulsar un botón que será leído por el programa e interpretará que no hay nadie en la vivienda. En caso de que se abra una ventana o puerta, se activará la alarma y se te notificará. También existe la opción de instalar cámaras de vigilancia que pueden transmitir todo lo que están grabando al PLC, y guardarlo en la tarjeta μ SD del controlador.

El panel de PC TouchBerry controlará el PLC y será la interfaz de usuario donde podrás controlar todo el sistema.

