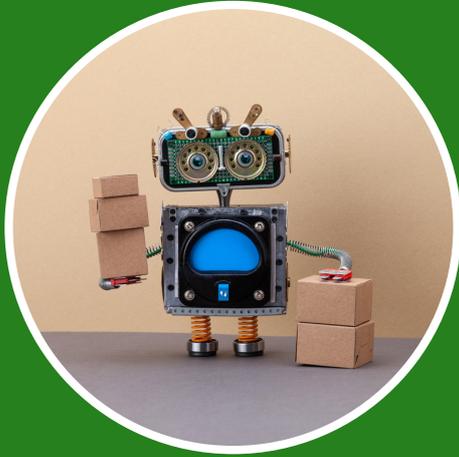




CASO DE ESTUDIO

INDUSTRIAL SHIELDS

AUTOMATIZACION DE LOGISTICA USANDO UN RASPBERRY PLC



La logística por definición es el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio, especialmente de distribución.

La buena planificación en un proyecto es clave para su éxito, por lo que tener una buena estructura logística puede ser el factor determinante entre el triunfo y el fracaso.

RESUMEN

Hoy en día, si una empresa quiere competir en el mercado, a parte de ofrecer un buen producto, tiene que hacerlo en poco tiempo. Una de las mejores formas para reducir los plazos es optimizar los procesos para realizar lo máximo en el menor tiempo posible.

Se ha demostrado que la automatización óptima, más viable y con más potencial de la logística, es aplicar el uso de sistemas o elementos electrónicos para mejorar su funcionamiento.

Utilizando sensores, se pueden controlar las diferentes etapas del proceso de recogida y distribución de los materiales. Además, si a lo mencionado le añadimos elementos de comunicación, una operativa obsoleta se puede convertir en líder en la industria 4.0.



OBJETIVO

El objetivo en cuestión es el desarrollo y optimización de un almacén logístico utilizando los PLCs industriales de Industrial Shields basados en Raspberry Pi.

La intención es introducir una gestión automática para la distribución de los paquetes cuando entran: serán clasificados según unos patrones deseados y almacenados de forma que se sepa en todo momento su ubicación.

Por otra parte, se pretende el desenvolvimiento de un servidor para almacenar datos y tener un control a distancia desde cualquier parte. Gracias a la potencia del PLC Raspberry, se pueden conseguir todos los objetivos con una rápida implementación de los componentes.



CASO DE ESTUDIO

CONCLUSION (HARDWARE)

Es fundamental no perder el control de los paquetes en todo el proceso y, para eso, será necesario tener un control en el momento de entrada.

El sistema propuesto estará formado por un PLC industrial de código abierto que actuará como controlador maestro de todos los sensores y permitirá:

- ✓ guardar la información en una base de datos propia y, a la vez,
- ✓ estar ejecutando un servidor propio en el que se podrá acceder para visualizarlo todo.

Además, se colocará una pantalla de visualización adicional en el almacén para interactuar con el sistema y saber su estado en todo momento.

Al inicio, se implementará un lector de barras conectado por USB que detectará toda la información correspondiente y, mediante un televisor por conexión HDMI, se podrá visualizar en todo momento. Cuando se confirme el paquete, el PLC activará un sistema de motores que desplazarán el elemento a través de unas cintas transportadoras hacia su destino correspondiente. Cada caja tendrá un lugar específico, controlado todo por sensores, para tener control total del stock.

Simultáneamente, el PLC actualizará la base de datos con la nueva información recibida e irá haciendo copias de seguridad en la nube. Todos los datos también se subirán al servidor propio implementado en la Raspberry Pi, que permitirá el control a distancia desde una conexión remota a internet. De este modo, se podrá tener el control del almacén desde la oficina principal, pudiendo enviar órdenes y manipular la cadena, y enviar mensajes de emergencia o encendido/parado.

Para la gestión de los motores, se utilizará un variador de frecuencia, que permite tener el control de los dispositivos sin necesidad de perder E/S innecesarias. Una opción para los sensores sería utilizar detectores de movimiento o de peso, para saber en qué punto del proceso está el paquete.

