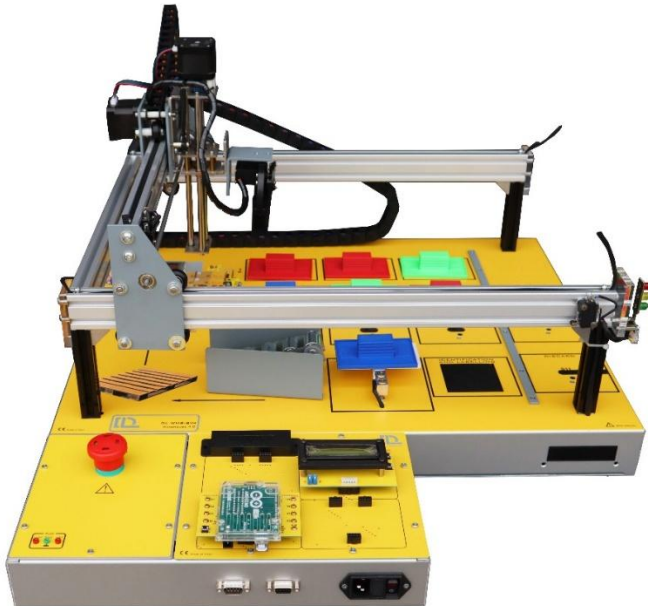




KIT PARA EL ESTUDIO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENES



DL WMS-SIM

El diseño y construcción de circuitos electrónicos para resolver problemas prácticos es una técnica esencial en los campos de la ingeniería electrónica e informática.

Con este sistema de entrenamiento, los estudiantes pueden aprender sobre las propiedades de un almacén semiautomático que se puede encontrar en entornos industriales. Se incluyen sensores y actuadores para desarrollar un curso completo sobre las principales características de un almacén semiautomático y su gestión.

El estudiante podrá interactuar con el hardware de manera sencilla e intuitiva a través de un software CAI que explica paso a paso cómo funciona el sistema.

El entrenador para el estudio de un sistema de gestión de almacenes se compone de dos elementos principales:

- Un **kit de tarjetas** para estudiar las características del hardware y las técnicas de control utilizadas en un almacén semiautomático. Las tarjetas secundarias incluyen todos los componentes, sensores y actuadores necesarios para entender y gestionar el funcionamiento de un almacén semiautomático.
- **Simulador de hardware real** de un almacén semiautomático utilizado en un entorno industrial real. A través de este simulador, el estudiante puede aprender a operar y administrar un almacén semiautomático. Su estructura permite la conexión de los componentes del kit de tarjeta, haciéndolos compatibles entre sí.



El sistema está provisto de un software SCADA para el estudio de la automatización y los conceptos de la industria 4.0, y se puede combinar con otros capacitadores de la familia para simular una fábrica de la industria 4.0 reducida.



Descripción del sistema:

KIT DE TARJETAS



EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE

Kit compuesto por subtarjetas para el estudio propedéutico de los diferentes elementos que componen un almacén semiautomático. Las subtarjetas pueden interactuar entre sí a través de una placa base dedicada, lo que permite al estudiante realizar prácticas interactivas sobre diferentes temas relacionados con la automatización, tales como:

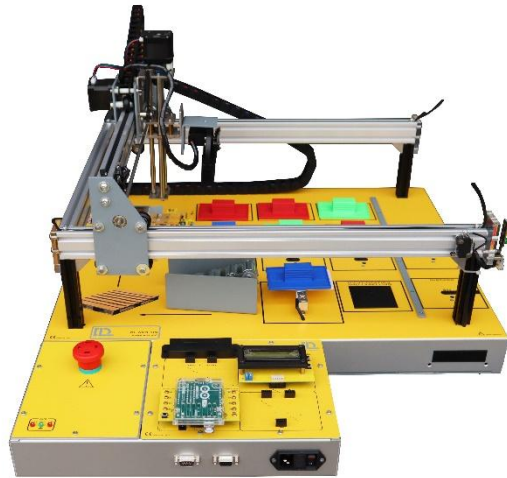
- Control de una pantalla LCD a través de un microcontrolador.
- Medición del peso con un medidor de tensión.
- Monitoreo de temperatura externa.
- Monitorización de la humedad externa.
- Implementación de un controlador ENCENDIDO-APAGADO de circuito cerrado para un ciclo de temperatura-humedad.
- Implementación de un controlador PID de bucle cerrado para un ciclo de temperatura-humedad.
- Realización de mediciones con un sensor de distancia.
- Interconectar un teclado a un microcontrolador.
- Almacenamiento de datos en un dispositivo de memoria externa.

BLOQUES DE CIRCUITO

- Tarjeta base
- Minitarjeta de la pantalla LCD
- Minitarjeta de sensor de peso
- Minitarjeta de sensor de distancia
- Minitarjeta de sensor de temperatura y humedad
- Minitarjeta controladora PID
- Minitarjeta de teclado
- Minitarjeta del ciclo de temperatura-humedad
- Minitarjeta EEPROM
- Minitarjeta de microcontrolador



SIMULADOR DE HARDWARE



EXPERIENCIA DIDÁCTICA

Este sistema se utiliza principalmente para enseñar, demostrar y comprender las principales características y el funcionamiento de un sistema de recogida y colocación y de un almacén semiautomático.

El estudio del almacén semiautomático permite el desarrollo, implementación y optimización de una aplicación en el campo industrial como:

- Identificación y peso de un artículo.
- Asignar manualmente una posición a un elemento.
- Asignar automáticamente una posición a un elemento.
- Actualización automática del inventario
- Recogida manual de un artículo del almacén
- Recogida automática de un artículo del almacén

El sistema interactúa con el software SCADA para monitoreo y control.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Fuente de alimentación: 90V-230V \pm 10%, 50/60Hz
- Almacén horizontal dividido en zonas:
 - 1 posición para la aceptación de piezas
 - 1 posición para piezas descartadas
 - 9 posiciones para almacenamiento
 - 1 posición para identificación del producto
 - 1 posición para pesaje del producto
 - 1 posición para la expedición del producto
- Robot cartesiano de 3 ejes que consiste en:
 - 3 actuadores lineales de motor paso a paso
 - Voltaje nominal: 12Vdc
 - 1 pinza con servomotor
- Caja de control que incluye:
 - Conductores de motor.
 - Ranuras para insertar subtarjetas del sistema.
- Compatible con tarjetas Arduino UNO:
 - Procesador ATMEGA328
 - Memoria flash de 32 KB
 - Memoria EEPROM de 1 KB
 - Memoria SRAM de 2 KB
 - 23 puertos de E/S de uso general
- Sensores de posición IR
- Sensor de pesaje del medidor de tensión: pesa hasta 1 kg con una resolución de 5 g.
- Detector RFID