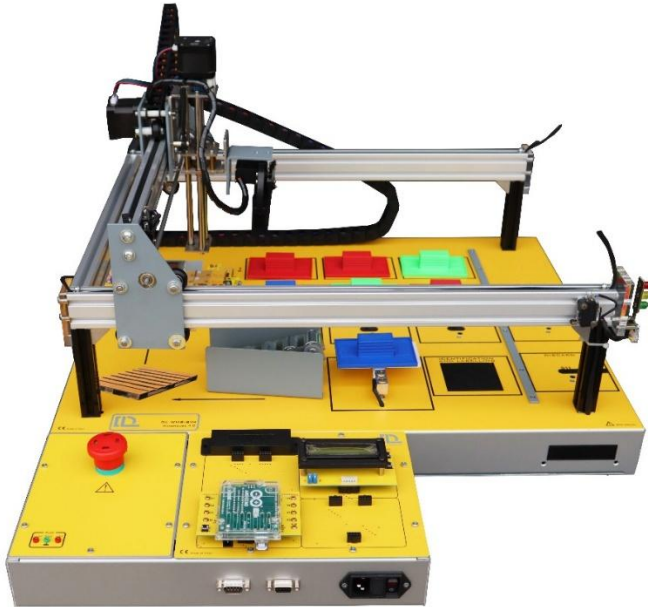




KIT PER LO STUDIO DI UN SISTEMA DI GESTIONE DI UN MAGAZZINO



DL WMS-SIM

La progettazione e la costruzione di circuiti elettronici per risolvere problemi pratici è una tecnica essenziale nel campo dell'ingegneria elettronica e dell'ingegneria informatica.

Con questo sistema di schede, gli studenti possono studiare le proprietà di magazzino semi-automatico che può essere trovato in un ambiente industriale. Sensori e attuatori sono inclusi per lo sviluppo di un corso completo sulle caratteristiche principali di un magazzino semi-automatico e la sua gestione

Il sistema è dotato di un software SCADA per lo studio dell'automazione e dei concetti di industria 4.0 e può essere combinato con gli altri simulatori della famiglia per simulare una fabbrica industriale 4.0 ridotta.

Il kit per lo studio del sistema di gestione di un magazzino è composto da due elementi principali:

- Un **kit di schede** per lo studio delle caratteristiche hardware e delle tecniche di controllo usate in un magazzino semi-automatico. Le schede secondarie comprendono tutti i componenti, i sensori e gli attuatori necessari per comprendere e gestire il funzionamento di un magazzino semi-automatico.
- **Simulatore hardware reale** di un magazzino semi-automatico utilizzato in ambienti industriali. Attraverso questo simulatore, lo studente potrà apprendere come utilizzare e gestire un magazzino semi-automatico. La sua struttura consente la connessione dei componenti inclusi nel kit di schede, rendendoli compatibili fra loro.



L'integrazione del sistema di gestione di un magazzino in un processo industriale è possibile tramite software SCADA, che consente uno studio sul concetto di automazione e industry 4.0.



Descrizione del Sistema:

KIT DI SCHEDE



ESPERIENZA DIDATTICA

Kit composto da schede per lo studio propedeutico dei diversi elementi che compongono un magazzino semi-automatico. Le schede possono interagire tra loro attraverso una scheda madre dedicata, consentendo allo studente di eseguire pratiche interattive su diversi argomenti relativi all'automazione come:

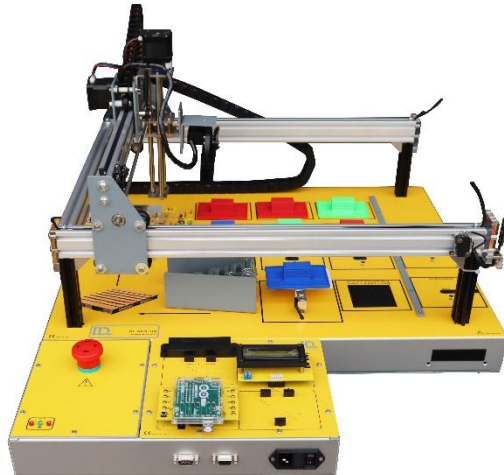
- Misurazione del peso con un estensimetro.
- Monitoraggio della temperatura esterna.
- Monitoraggio dell'umidità esterna.
- Implementazione di un controller ON-OFF a circuito chiuso per un ciclo di temperatura-umidità.
- Implementazione di un controller PID a circuito chiuso per un ciclo temperatura-umidità.
- Esecuzione di misurazioni con un sensore di distanza.
- Interfacciamento di una tastiera con un microcontrollore.
- Memorizzazione dei dati su un dispositivo di memoria esterno.

BLOCCHI CIRCUITALI

- Scheda base
- Mini scheda LCD display
- Mini scheda sensore di peso
- Mini scheda sensore di distanza
- Mini scheda sensore di temperatura e umidità
- Mini scheda controller PID
- Mini scheda tastiera
- Mini scheda ciclo temperatura-umidità
- Mini board EEPROM
- Mini scheda microcontrollore



SIMULATORE HARDWARE



ESPERIENZA DIDATTICA

Questo sistema viene utilizzato principalmente per l'insegnamento, la dimostrazione e la comprensione delle principali caratteristiche e operazioni di un sistema pick and place e di un magazzino semi-automatizzato.

Lo studio del magazzino semiautomatico consente lo sviluppo, l'implementazione e l'ottimizzazione di un'applicazione in ambito industriale come:

- Identificazione e peso di un articolo.
- Assegnare manualmente una posizione a un elemento.
- Assegna automaticamente una posizione a un oggetto.
- Aggiornamento automatico dell'inventario
- Raccolta manuale di un articolo dal magazzino
- Ritiro automatico di un articolo dal magazzino

Il sistema si interfaccia con il software SCADA per il monitoraggio e il controllo.

BLOCCHI CIRCUITALI

- Alimentazione: 90V-230V $\pm 10\%$, 50/60Hz
- Magazzino orizzontale diviso in zone:
 - 1 posizione per l'accettazione delle parti
 - 1 posizione per le parti scartate
 - 9 posizioni per lo stoccaggio
 - 1 posizione per l'identificazione del prodotto
 - 1 posizione per la pesatura del prodotto
 - 1 posizione per la spedizione del prodotto
- Robot cartesiano a 3 assi composto da:
 - 3 attuatori lineari con motore passo-passo
 - Tensione nominale: 12Vdc
 - 1 pinza con servomotore
- Riquadro di controllo:
 - Driver del motore.
 - Slot per inserire schede di sistema.
- Compatibile con schede Arduino UNO:
 - Processore ATMEGA328
 - Memoria flash 32KB
 - Memoria EEPROM 1KB
 - Memoria SRAM 2KB
 - 23 porte I / O generiche
- Sensore di posizione IR
- Sensore di pesatura con estensimetro: pesa fino a 1 kg con una risoluzione di 5 g
- Rilevatore RFID