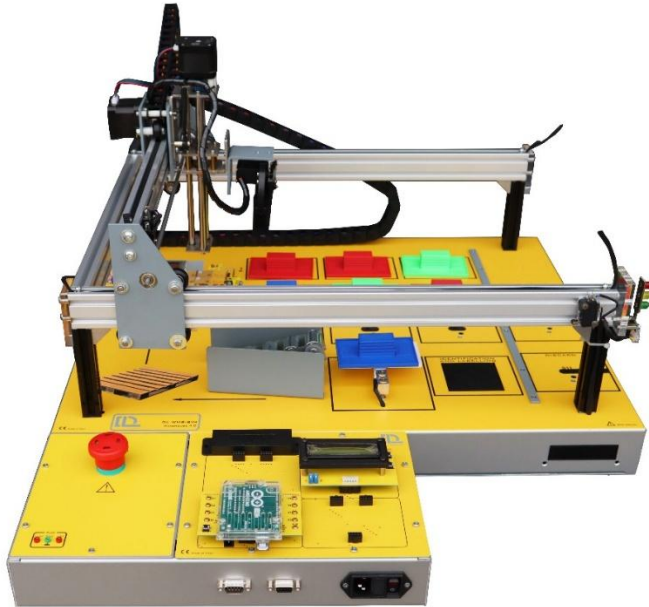


KIT POUR L'ETUDE D'UN SYSTEME DE GESTION D'ENTREPOT



DL WMS-SIM

La conception et la construction de circuits électroniques pour résoudre des problèmes pratiques est une technique essentielle dans les domaines du génie électronique et du génie informatique.

Avec ce système de formation, les étudiants s'initieront aux propriétés d'un entrepôt semi-automatique qui peut être trouvé dans des environnements industriels.

Des capteurs et des actionneurs sont inclus pour développer un cours complet sur les principales caractéristiques d'un entrepôt semi-automatique ainsi que sa gestion.

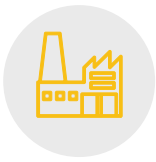
L'étudiant sera en mesure d'interagir avec le hardware d'une manière simple et intuitive grâce à un logiciel de type (EAO) qui explique étape par étape le fonctionnement du système.

Le démonstrateur pour l'étude d'un système de gestion d'entrepôt est composé de deux éléments principaux:

- Un **kit de cartes** pour étudier les caractéristiques du hardware et les techniques de contrôle utilisées dans un entrepôt semi-automatique. Les cartes secondaires comprennent tous les composants, capteurs et actionneurs nécessaires pour comprendre et gérer le fonctionnement d'un entrepôt semi-automatique.
- **Simulateur hardware réel** d'un entrepôt semi-automatique utilisé dans un environnement industriel réel. Grâce à ce simulateur, l'étudiant peut apprendre à exploiter et à gérer un entrepôt semi-automatique. Sa structure permet la connexion des composants du kit de carte, les rendant compatibles les uns avec les autres.



Le système est fourni avec un logiciel SCADA pour l'étude des concepts d'automatisation et de l'industrie 4.0, et peut être combiné avec d'autres formateurs de la famille pour simuler une usine industrielle 4.0 réduite.



Description du système:

KIT DE CARTES



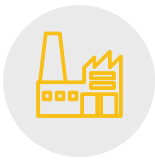
EXPERIENCES D'APPRENTISSAGE

Kit composé de sous-cartes pour l'étude propédeutique des différents éléments qui composent un entrepôt semi-automatique. Les sous-cartes peuvent interagir les unes avec les autres via une carte dédiée, permettant à l'étudiant d'effectuer des pratiques interactives sur différents sujets liés à l'automatisation tels que:

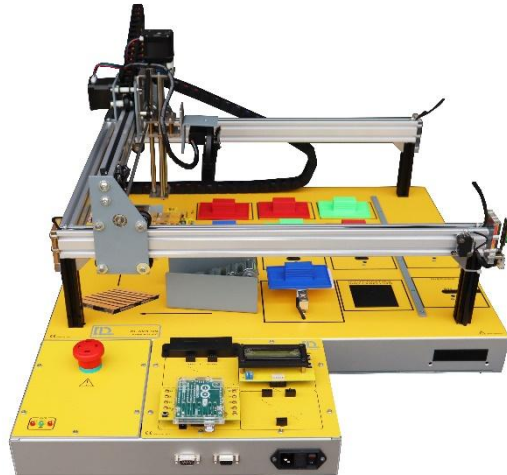
- Contrôle d'un écran LCD via un microcontrôleur.
- Mesure du poids avec une jauge de contrainte.
- Surveillance de la température extérieure.
- Surveillance de l'humidité extérieure.
- Mise en place d'un contrôleur ON-OFF en boucle fermée pour un cycle température-humidité.
- Mise en place d'un régulateur PID en boucle fermée pour un cycle température-humidité.
- Réalisation de mesures avec un capteur de distance.
- Interface d'un clavier à un microcontrôleur.
- Stockage de données sur un périphérique de mémoire externe.

BLOCS FONCTIONNELS

- Carte de Base
- Mini carte d'affichage LCD
- Mini carte capteur de poids
- Mini carte capteur de distance
- Mini carte capteur de température et d'humidité
- Mini carte contrôleur PID
- Mini carte clavier
- Mini carte cycle température-humidité
- Mini carte EEPROM
- Mini carte microcontrôleur



SIMULATEUR DE MATERIEL



EXPERIENCE DIDACTIQUE

Ce système est principalement utilisé pour enseigner, démontrer et comprendre les principales caractéristiques et le fonctionnement d'un système de pick and place et d'un entrepôt semi-automatisé.

L'étude de l'entrepôt semi-automatique permet le développement, la mise en œuvre et l'optimisation d'une application dans le domaine industriel telle que:

- Identification et poids d'un article.
- Attribution manuelle d'une position à un article.
- Attribution automatiquement d'une position à un article.
- Mise à jour automatique de l'inventaire
- Cueillette manuelle d'un article de l'entrepôt
- Prélèvement automatique d'un article dans l'entrepôt

Le système s'interface avec le logiciel SCADA pour la surveillance et le contrôle.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Alimentation: 90V-230V \pm 10%, 50 / 60Hz
- Entrepôt horizontal divisé en zones:
 - 1 position pour l'acceptation des pièces
 - 1 position pour les pièces rejetées
 - 9 positions de rangement
 - 1 position pour l'identification du produit
 - 1 position pour le pesage de produits
 - 1 poste pour l'expédition de produits
- Robot cartésien à 3 axes composé de:
 - 3 actionneurs linéaires de moteur pas à pas
 - Tension nominale: 12Vcc
 - 1 préhenseur avec servomoteur
- Boîtier de commande comprenant:
 - Pilotes de moteur.
 - Emplacements pour insérer les sous-cartes système.
- Compatible avec les cartes Arduino UNO:
 - Processeur ATMEGA328
 - Mémoire flash de 32 KB
 - Mémoire EEPROM 1 KB
 - 2 KBo de mémoire SRAM
 - 23 ports d'E / S à usage général
- Capteurs de position IR (Infrarouge)
- Capteur de pesée à jauge de contrainte: peser jusqu'à 1 kg avec une résolution de 5 g.
- Détecteur RFID