

EMD

Note

Architectures des systèmes Automatisés

/20

Questions :**A) Choisir la bonne réponse (choix multiple) (10 pts)**

1) La partie opérative se compose :

- Unité de production
- Capteurs
- Unité de traitement

2) On décompose une chaîne fonctionnelle en :

- chaîne de commande et d'opération
- chaîne d'information et d'énergie
- chaîne de dialogue et d'opération
- chaîne d'information et de commande

3) la chaîne d'information contient :

- Traitement
- Communication
- Distribution

4) Le moteur comporte :

- Rotor
- Stator
- Electroaimant

5) un distributeur 5/2 comprend :

- 5 orifices et 2 positions
- 2 orifices et 5 positions
- 2 voies et 5 positions

6) Les préactionneurs sont des :

- interfaces d'énergie
- interfaces d'entrée
- interfaces de sortie
- interfaces d'entrée/sortie

7) Un API est constitué essentiellement :

- Le microprocesseur
- Transitions
- La mémoire
- Interfaces d'entrée/sortie

8) Un Grafcet est constitué des :

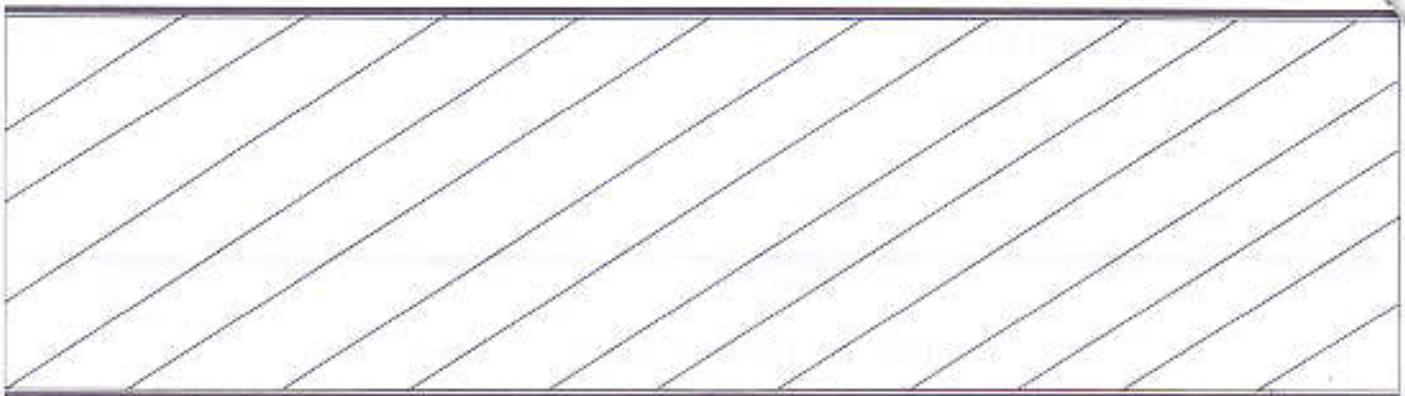
- Étapes
- Transitions
- Conditions
- Liaisons

9) Les langages de programmation des automates sont :

- Langage à Contact (LD)
- Blocs Fonctionnels (FBD)
- Liste d'instructions (IL)
- Langage littéral structuré (ST)

10) Le bus capteur/actionneur est :

- Pour la périphérie d'automatisme
- Pour la communication entre unités de commande et supervision
- Pour relier les API aux capteurs et actionneurs.
- Pour la communication entre l'automatisme et le système de gestion.



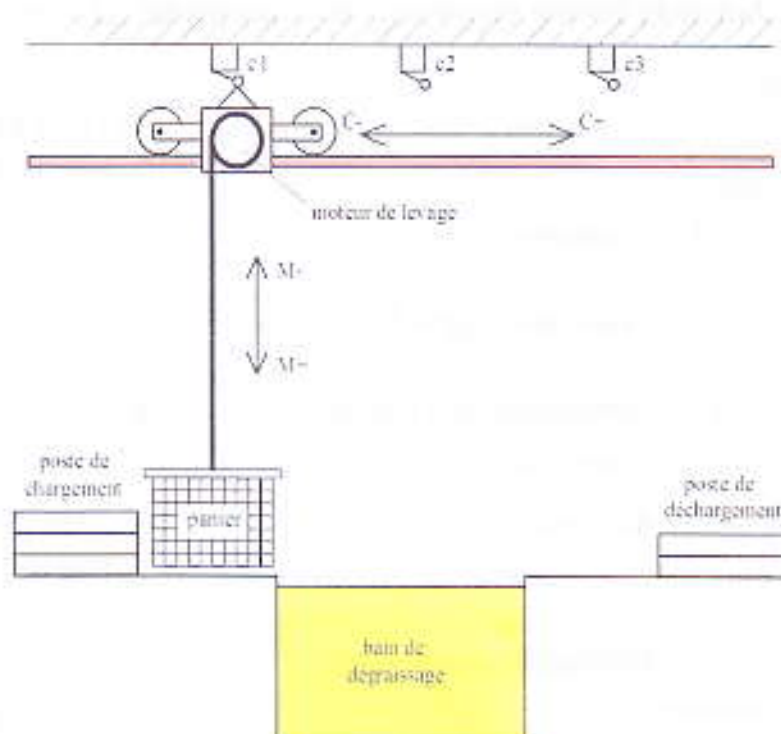
B) Cahier des charges : GRAFCET (10 pts)

Fonctionnement :

Un chariot se déplace sur un rail et permet, en se positionnant au-dessus d'une cuve, de nettoyer des pièces contenues dans un panier en les trempant dans un bac de dégraissage.

Cycle détaillé :

- Quand le chariot est en haut à gauche et que l'on appuie sur le bouton de départ du cycle (**dey**), le chariot va au-dessus du bac de dégraissage.
- Le panier descend alors dans ce bac où on le laisse **30 secondes**.
- Après cette attente, le panier remonte.
- Après cela, le chariot va jusqu'à l'extrême droite où il sera déchargé.
- Quand le déchargement est terminé, le système revient dans sa position de départ.



- Donner Le Grafcet point de vue système.

Réponse :

Corrigé type - Examen Architectures des systèmes Automatisés

Réponses :

A) Choisir la bonne réponse (choix multiple) (10 pts)

- 1) La partie opérative se compose :
- Unité de production (0.5pt)
 - Capteurs (0.5pt)
 - Unité de traitement
- 2) On décompose une chaîne fonctionnelle en :
- chaîne de commande et d'opération
 - chaîne d'information et d'énergie (1pt)
 - chaîne de dialogue et d'opération
 - chaîne d'information et de commande
- 3) la chaîne d'information contient :
- Traitement (0.5pt)
 - Communication (0.5pt)
 - Distribution
- 4) Le moteur comporte :
- Rotor (0.5pt)
 - Stator (0.5pt)
 - Electroaimant
- 5) Un distributeur 5/2 comprend :
- 5 orifices et 2 positions (1pt)
 - 2 orifices et 5 positions
 - 2 voies et 5 positions
- 6) Les préactionneurs sont des :
- interfaces d'énergie (1pt)
 - interfaces d'entrée
 - interfaces de sortie
 - interfaces d'entrée/sortie
- 7) Un API est constitué essentiellement :
- Le microprocesseur (0.25pt)
 - Transitions
 - La mémoire (0.25pt)
 - Interfaces d'entrée/sortie (0.5pt)
- 8) Un Grafcet est constitué des :
- Etapes (0.25pt)
 - Transitions (0.5pt)
 - Conditions
 - Liaisons (0.25pt)
- 9) Les langages de programmation des automates sont :
- Langage à Contact (LD) (0.25pt)
 - Blocs Fonctionnels (FBD) (0.25pt)
 - Liste d'instructions (IL) (0.25pt)
 - Langage littéral structuré (ST) (0.25pt)
- 10) Le bus capteur/actionneur est :
- Pour la périphérie d'automatisme
 - Pour la communication entre unités de commande et supervision
 - Pour relier les API aux capteurs et actionneurs. (1pt)
 - Pour la communication entre l'automatisme et le système de gestion.

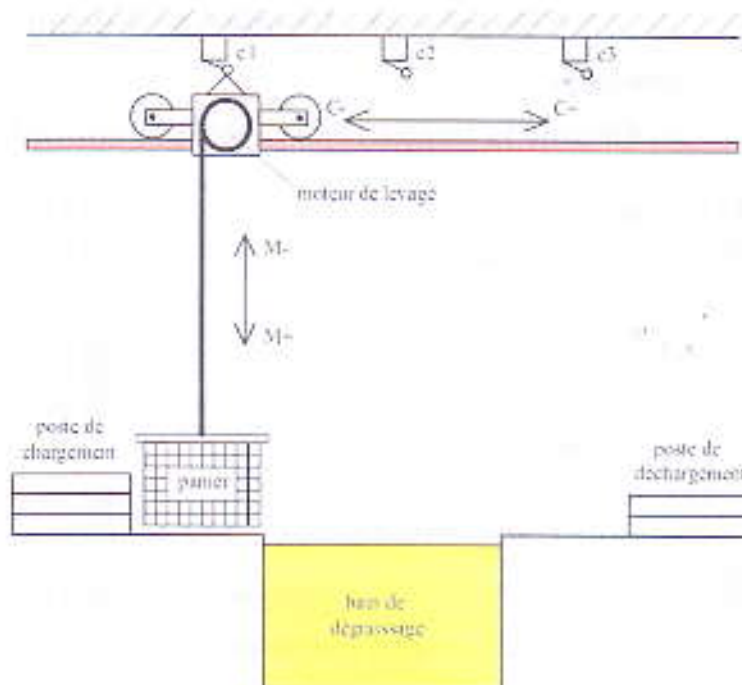
B) Cahier des charges : GRAFCET (10 pts)

Fonctionnement :

Un chariot se déplace sur un rail et permet, en se positionnant au-dessus d'une cuve, de nettoyer des pièces contenues dans un panier en les trempant dans un bac de dégraissage.

Cycle détaillé :

- Quand le chariot est en haut à gauche et que l'on appuie sur le bouton de départ du cycle (**dey**), le chariot va au-dessus du bac de dégraissage.
- Le panier descend alors dans ce bac où on le laisse **30 secondes**.
- Après cette attente, le panier remonte.
- Après cela, le chariot va jusqu'à l'extrême droite où il sera déchargé.
- Quand le déchargement est terminé, le système revient dans sa position de départ.



Le Grafcet correspondant :

