

TRAVAUX PRATIQUES N° 1

GRAFGET Allumage d'une lampe / Temporisation

Parie A : GRAFCET 2D Allumage d'une lampe



Cahier des charges :

On désire allumer une lampe à la première impulsion donnée par un bouton poussoir et l'éteindre à la deuxième. Les deux actions obtenues sont contradictoires et sont obtenues à partir de la même information donnée par l'opérateur.

Travail à réaliser :

1. Identifiez les variables d'entrées/sorties du système sous forme d'un tableau.
2. Tracez le grafcet qui décrit le fonctionnement du système.
3. Simulez le grafcet sous le logiciel Automgen.
4. A l'aide du module IRIS 2D, créez un pupitre de visualisation comprenant :
 - Un bouton poussoir Marche ou bien un interrupteur ;

Parie B : GRAFCET 2D Temporisation



Cahier des charges :

On désire allumer deux lampes successivement :

Le premier reste allumé pendant 15 secondes et la deuxième 10 secondes.

NB : la commande d'allumage pour les deux lampes s'effectue par un boutons poussoir.

Travail à réaliser :

1. Identifiez les variables d'entrées/sorties du système sous forme d'un tableau.
2. Tracez le grafcet qui décrit le fonctionnement du système.
3. Simulez le grafcet sous le logiciel Automgen.
4. A l'aide du module IRIS 2D, créez un pupitre de visualisation comprenant :
 - Un bouton poussoir.

TRAVAUX PRATIQUES N° 2

Utilisation des Fonctions OU (OR) / ET (AND)

Partie A

Cahier des charges : mélangeur de couleur

On désire réaliser un grafset pour un *mélangeur de couleur*, Sachant que la machine peu préparer une seule couleur à la fois :

- en couleur rouge "R" ;
- en couleur bleu "B" ;
- en couleur vert "V".

Travail à réaliser :

1. Identifiez les variables d'entrées/sorties du système sous forme d'un tableau.
2. Tracez le grafset qui décrit le fonctionnement du système.
3. Simulez le grafset sous le logiciel Automgen.
4. A l'aide du module IRIS 2D, créez un pupitre de visualisation comprenant :
 - Un bouton poussoir Marche "M" ;
 - Un bouton poussoir pour la couleur bleu "BB" ;
 - Un bouton poussoir pour la couleur rouge "BR" ;
 - Un bouton poussoir pour la couleur vert "BV".

Partie B

Cahier des charges :

On désire réaliser un grafset pour un système de trois moteurs : Moteur A, B et C. Sachant que les trois moteurs fonctionnent simultanément et que la durée de fonctionnement de chaque moteur est :

- Moteur A : 10 Secondes ;
- Moteur B : 20 Secondes ;
- Moteur C : 30 Secondes.

Travail à réaliser :

1. Identifiez les variables d'entrées/sorties du système sous forme d'un tableau.
2. Tracez le grafset qui décrit le fonctionnement du système.
3. Simulez le grafset sous le logiciel Automgen.
4. A l'aide du module IRIS 2D, créez un pupitre de visualisation comprenant :
 - Un bouton poussoir Marche "M".

TRAVAUX PRATIQUES N° 3

Réalisation d'un Compteur

Cahier des charges :

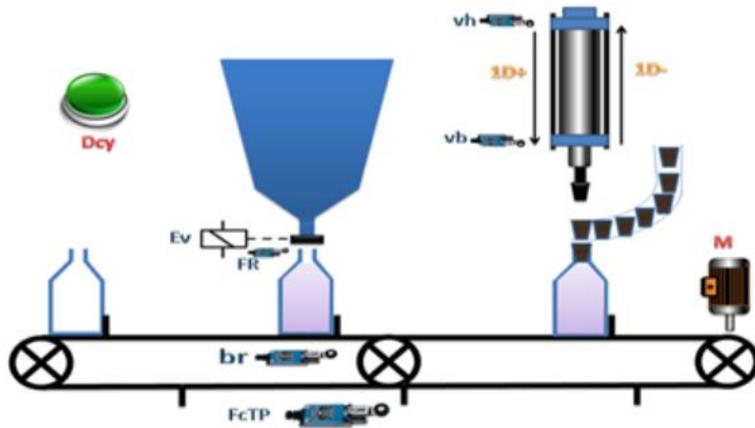
On désire réaliser un grafset pour l'allumage de deux lampes A et B à l'impulsion donnée par un interrupteur, BA pour lampe A et BB pour lampe B. Sachant qu'il faut ajouter un compteur pour les deux lampes pour compter les nombres de fois que lampe A ou B s'allume.

Travail à réaliser :

1. Identifiez les variables d'entrées/sorties du système sous forme d'un tableau.
2. Tracez le grafset qui décrit le fonctionnement du système.
3. Simulez le grafset sous le logiciel Automgen.
4. A l'aide du module IRIS 2D, créez un pupitre de visualisation comprenant :
 - un interrupteur BB et un afficheur pour lampe B ;
 - un interrupteur BA et un afficheur pour lampe A.

TRAVAUX PRATIQUES N° 4

Modes : Urgent, Arrêt et Marche



Cahier des charges :

Il s'agit d'un système utilisé dans les usines de production des boissons liquides. Il décrit une partie du processus assurant les fonctions de remplissage et de bouchage des bouteilles.

Le système est réalisé autour de :

- Un tapis roulant permettant le déplacement des bouteilles.
- Un poste de remplissage P_1 commandé par l'électrovanne EV .
- Un poste de bouchage P_2 commandé par un vérin presseur iD à double effet.
- Le déclenchement de la chaîne d'embouteillage se fait par action sur l'interrupteur Dcy .
- Le moteur "Avance Tapis : M " tourne d'un pas jusqu'à l'action du capteur "Tapis en position : $FcTP$ ". Une bouteille est alors présente à chacun des postes P_1 (détecter par pbv) et P_2 (détecter par pbp).

- Les opérations de remplissage et de bouchage s'effectueront simultanément sur les deux bouteilles :

Le remplissage se fera en deux étapes :

- Ouverture de l'électrovanne EV ;
- Fermeture de l' EV après le remplissage de la bouteille. Le capteur "Bouteille remplie : br " permettra de contrôler le niveau de remplissage des bouteilles.

Le bouchage se fera en deux étapes :

- Descente du vérin presseur $iD+$;
- Remonte du vérin $iD-$ après l'enfoncement du bouchon.

Il est à noter que le cycle ne recommencera que si les deux opérations de remplissage et de bouchage sont achevées.

Travail à réaliser :

1. Identifiez les variables d'entrées/sorties du système sous forme d'un tableau.
2. Tracez le grafcet qui décrit le fonctionnement du système.
3. Simulez le grafcet sous le logiciel Automgen.
4. A l'aide du module IRIS 2D, créez un pupitre de visualisation comprenant :
 - Un bouton poussoir **Marche** et **Arrêt**.
 - Un bouton poussoir arrêt d'**urgence**.
 - Un voyant signalant l'état du moteur (rotation).
 - Modifier le GRAFCET précédent afin de gérer l'arrêt d'urgence (AU).