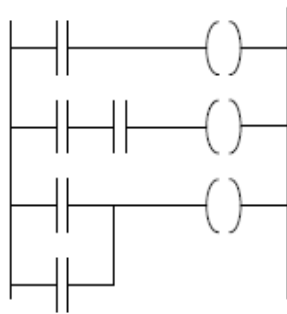


SEMAINE 8

TEST DE CONNAISSANCES FINAL

EXERCICE 1

Ladder



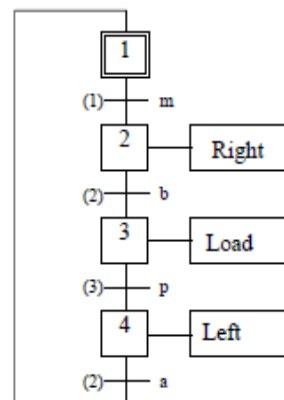
Structured Text (ST)

```
If %I1.0 THEN
  %Q2.1 := TRUE
ELSE
  %Q2.2 := FALSE
END_IF
```

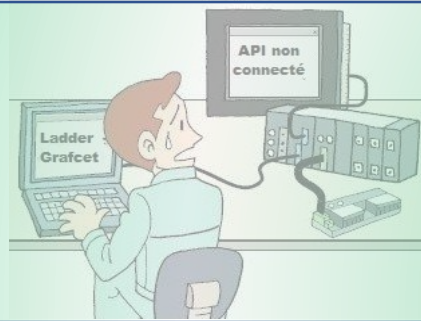
Instruction List (IL)

LD	%M12
AND	%I1.0
ANDN	%I1.1
OR	%M10
ST	%Q2.0

Grafcet



Automation & Sense



Objectifs :

Cette fiche a pour but de tester vos connaissances globales en automatisme industriel.



Dans cet exercice, vous traduirez un cahier des charges textuel en programme automate.

Le corrigé de l'exercice est fourni. Concevez cependant votre propre programme avant de recourir à la fiche de correction



FABRICATION ET MISE EN SAC DE FARINE DE BLE

Une unité industrielle permet d'obtenir des sacs de farine destinés à la fabrication du pain.

Fonctionnement (Voir synoptique ci-dessous)

L'état repos est représenté par le synoptique ci-dessous, porte de la trémie fermée (**S7 actionné**).

Un camion se présente au poste de chargement, le voyant **H1** clignote. Pour démarrer le cycle, l'opérateur donne une impulsion sur **S2**, le moteur du tapis **T1** démarre et H1 s'éteint.

5 secondes après le moteur de la décortiqueuse démarre à son tour, remplissant progressivement la trémie.

La trémie pleine (**S3 actionné**) le tapis T1 et la décortiqueuse s'arrêtent, H1 s'allume (allumage continu) pour annoncer la fin du décorticage.

L'opérateur place alors un sac au poste de remplissage (**S4 actionné**), le tapis T2 et le moulin démarrent simultanément et H1 s'éteint.

Cinq secondes après, le **vérin V1** ouvre la porte de la trémie déversant son contenu sur le tapis puis dans le moulin. Le sac se remplit progressivement.

Lorsque le sac est plein (**S5 actionné**), le voyant **H2** s'allume, le vérin V1 est désactivé fermant la porte de la trémie, le tapis T2 s'arrête, le moulin étant toujours en marche.

L'opérateur dégage le sac libérant S4 et S5, le moulin reste en marche.

Si l'opérateur place un autre sac (**S4 actionné à nouveau**), le remplissage se répète jusqu'à l'obtention de 4 sacs (capacité de la trémie).

Le quatrième sac rempli, le tapis T2 tourne dans le sens inverse pendant **20 secondes** (temps nécessaire pour d'une part évacuer les grains restant sur le tapis T2 vers la cuve de récupération et d'autre part pour charger les sacs dans le camion).

Au bout de **20 secondes** :

Si le camion n'est pas plein le cycle reprend sans ré-impulsion sur S2

Si le camion est plein, le système évolue vers l'état de repos.



Nomenclature

Entrées	Sorties
S0 : bouton d'arrêt	KM1 : Tapis T1
S1 : présence camion	KM2 : Moteur de la décortiqueuse
S2 : bouton départ cycle	KM3 : Tapis T2 « Avant »
S3 : capteur trémie pleine	KM4 : Tapis T2 « Arrière »
S4 : présence sac	KM5 : Moteur du moulin
S5 : sac rempli	KV1 : Vérin
S6 : camion plein	
S7 : trémie fermée	

Travail demandé

- 1) Etablir le grafcet point de vue partie commande
- 2) Ecrire les équations des étapes et des sorties du grafcet
- 3) Ecrivez le programme grafcet sur TIA Portal et procédez à la simulation de votre programme sur PLCSIM

PS : Pour l'automate à utiliser, choisissez le modèle S7-1516-3 PN/DP.

Ecrivez votre grafcet dans un bloc FB et appelez le bloc FB dans l'OB1.

