

Cette première partie concerne l'étude du GRAFCET sur un plan très général. Les questions portent sur la syntaxe du GRAFCET, sur les règles d'évolution et l'analyse d'un processus.

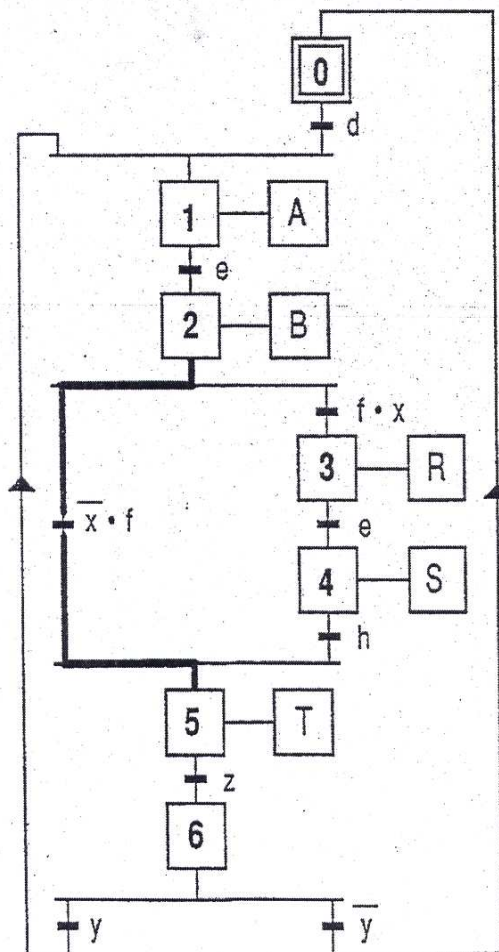
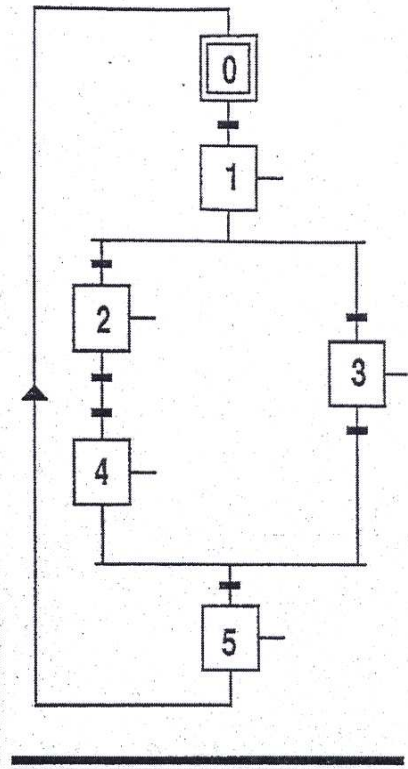


Question 1: Alternance étape - transition

Le GRAFCET ci-contre présente des ERREURS de syntaxe.

- Entourer en rouge le lieu de chaque erreur, et lui associer une lettre A, B, etc...
- Expliquer, dans le cadre ci-dessous, pour chaque erreur A, B, etc... ce qui vous semble ne pas convenir.
- Corriger à l'encre bleue les erreurs (Vous pouvez, pour parvenir à un GRAFCET sans erreur, rayer ou ajouter ...)

Erreur A :



Les questions 2 à 8 font référence au GRAFCET ci-contre



Question 2: Franchissement d'une transition

A quelle(s) condition(s) la transition entre les étapes 3 et 4 est-elle franchie ?

Cocher ci-dessous la (ou les) bonne(s) réponse(s).



Si $f \cdot x$ est égal à 1 et si l'étape 3 est active.



Si l'évènement "e" est VRAI.



Si l'étape 3 est active et si "e = 1".



Si l'action associée à l'ordre R est terminée.

Quelles sont les conséquences du franchissement de cette transition ?

Le franchissement de cette transition entraîne

Question 3: Etape initiale

A quelle(s) condition(s) l'étape ☐ 0 devient-elle active ? Cocher la (les) bonne(s) réponse(s) :

- ☐ Le système est mis sous énergie
☐ L'étape ☐ 6 est active et $y = 1$
☐ L'étape ☐ 6 est active et $y = 0$

Question 4: Aliguillages

L'étape ☐ 2 du GRAFCET est active et $x = 1$. Vers quelle étape le GRAFCET va-t-il évoluer dans les deux cas suivant ? Préciser l'étape qui devient active :

Si $x = 0$ alors l'étape ☐ 2 devient active. Si $x = 1$ alors l'étape ☐ 2 devient active.

Comment se nomme l'ajiguillage qui suit l'étape ☐ 2 :

Question 5: Terminologie des aiguillages

Comment appelle-t-on la liaison entre l'étape ☐ 2 et l'étape ☐ 5 ? tracée en trait fort sur le GRAFCET)

☐ Reprise de séquence. ☐ Saut d'étape. ☐ Séquences simultanées. ☐ Divergence en ET.

Question 6: Conditions d'exécution d'une action

A quelle(s) condition(s) l'ordre R est-il exécuté ? Cocher la (les) bonne(s) réponse(s).

- ☐ Si $x = 1$.
☐ Si $x = 1$ et $y = 1$.
☐ Si $x = 1$.
☐ Si l'étape ☐ 2 est terminée.
☐ Si l'étape ☐ 3 est active.

Question 8: Description d'un processus

En analysant le GRAFCET page 1, compléter la description de l'évolution du système lorsque $x = 0$ ET $y = 0$.
 L'étape ☐ 0 est active.
 Si $d = 1$ alors l'étape ☐ devient active, l'action associée à l'ordre A est effectuée.

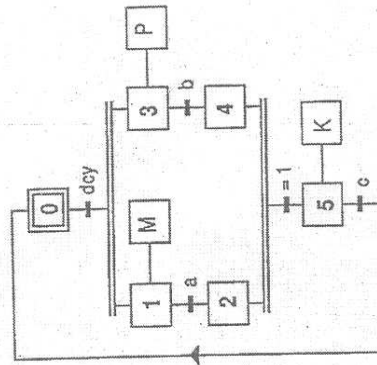
Puis ☐ Si $a = 1$ alors l'étape ☐ devient active, l'action associée à l'ordre B est effectuée.

Puis ☐ Si $a = 1$ alors l'étape ☐ devient active, l'action associée à l'ordre C est effectuée.

Puis ☐ Si $a = 1$ alors l'étape ☐ devient active, l'action associée à l'ordre D est effectuée.

Puis ☐ Si $a = 1$ alors l'étape ☐ devient active, l'action associée à l'ordre E est effectuée.

Les questions 9 à 10 font référence au GRAFCET ci-dessous, la réceptivité " $= 1$ " signifie que la fonction logique associée à la transition est toujours égale à 1.



Question 9: Conditions d'activation d'une étape

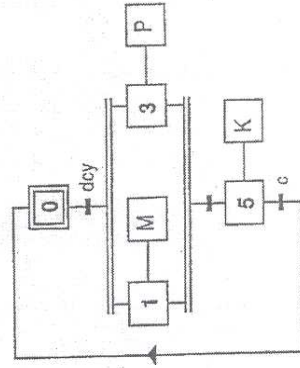
A quelle(s) condition(s) l'étape ☐ 5 devient-elle active ? Cocher la (les) bonne(s) réponse(s).

- ☐ Si dcy est actionné.
☐ Lorsque les étapes ☐ 2 et ☐ 4 sont actives.
☐ Lorsque la transition qui la précède est franchie.
☐ Lorsque $a = 1$.
☐ Lorsque $b = 1$.
☐ Lorsque $a = 1$ et $b = 1$.

Question 10: Convergence en ET

Compléter le GRAFCET ci-contre pour qu'il décrive un processus sensiblement identique à celui décrit par le GRAFCET ci-dessous.

Pourquoi les étapes ☐ 2 et ☐ 4 n'ont-elles pas d'action associée ?



Cette première partie concerne l'étude du GRAFCET sur un plan très général. Les questions portent sur la syntaxe du GRAFCET, sur les règles d'évolution et l'analyse d'un processus.

Question 1: Alternance étape - transition

Le GRAFCET ci-contre présente des **ERREURS** de syntaxe.

- Entourer en rouge le lieu de chaque erreur, et lui associer une lettre A, B, etc...
- Expliquer, dans le cadre ci-dessous, pour chaque erreur A, B, etc... ce qui vous semble ne pas convenir.
- Corriger à l'encre bleue les erreurs (Vous pouvez, pour parvenir à un GRAFCET sans erreur, rayer ou ajouter ...)

Erreur A: ... 2 transitions à la suite

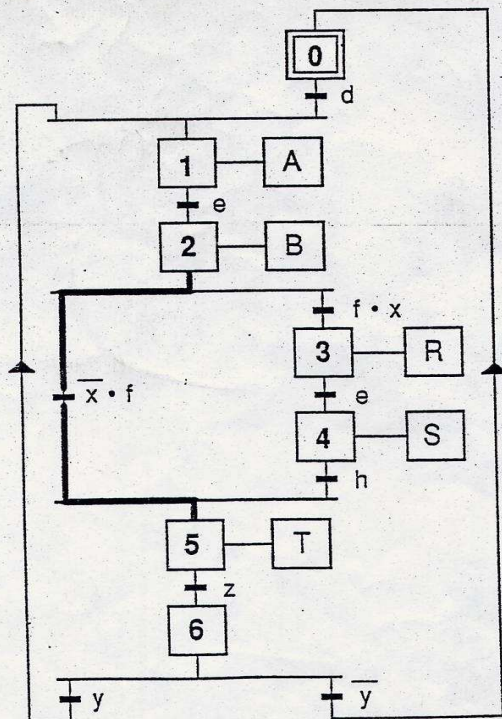
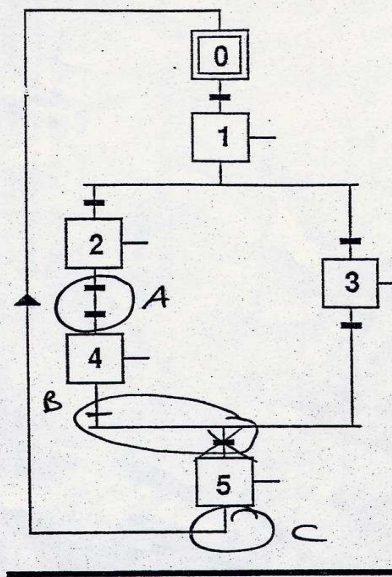
① supprimer une transition ou ajouter une étape

Erreur B: divergence en ou

② supprimer la transition avant [5] et ajouter une transition après [4]

Erreur C: 2 étapes à la suite

① ajouter une transition entre [5] et [6] ou supprimer [5]



Les questions 2 à 8 font référence au GRAFCET ci-contre

Question 2: Franchissement d'une transition

A quelle(s) condition(s) la transition entre les étapes [3] et [4] est-elle franchie ?

Cocher ci-dessous la (ou les) bonne(s) réponse(s).

- ☐ Si $f \cdot x$ est égal à 1 et si l'étape [3] est active.
- ☐ Si l'évènement "e" est VRAI.
- ☒ Si l'étape [3] est active et si "e = 1".
- ☐ Si l'action associée à l'ordre R est terminée.

Quelles sont les conséquences du franchissement de cette transition ?

Le franchissement de cette transition entraîne

activation de [4] $\Rightarrow$ lancement de S
et désactivation de [3]

1

Question 3: Etape initiale

A quelle(s) condition(s) l'étape ☐ 0 devient-elle active ? Cocher la (les) bonne(s) réponse(s) :

- ☒ Le système est mis sous énergie
☐ L'étape ☐ 6 est active et $y = 1$
☒ L'étape ☐ 6 est active et $y = 0$

2

Question 4: Aléguages

L'étape ☐ 2 du GRAFCET est active et $x = 1$. Vers quelle étape le GRAFCET va-t-il évoluer dans les deux cas suivant ? Préciser l'étape qui devient active :

Si $x = 0$ alors l'étape ☐ 5 devient active. Si $x = 1$ alors l'étape ☐ 3 devient active.

Comment se nomme l'aléguage qui suit l'étape ☐ 2 : *divergence* en *OLU*.....

2

Question 5: Terminologie des séquences

Comment appelle-t-on la liaison entre l'étape ☐ 2 et l'étape ☐ 5 ? (tracé en trait fort sur le GRAFCET)

☐ Répétition de séquence. ☒ Sauf d'étape. ☐ Séquences simultanées. ☐ Divergence en ET.

1

Question 6: Conditions d'exécution d'une action

A quelle(s) condition(s) l'action R est-elle exécutée ? Cocher la (les) bonne(s) réponse(s).

- ☐ Si $x = 1$.
☐ Si $x = 1$ et $y = 1$.
☒ Si $x = 1$.
☐ Si l'étape ☐ 2 est terminée.
☒ Si l'étape ☐ 3 est active.

2

Question 8: Description d'un processus

En analysant le GRAFCET page 1, compléter la description de l'évolution du système lorsque $x = 0$ ET $y = 0$.
 L'étape ☐ 0 est active.

Si $d = 1$ alors l'étape ☐ 1 devient active, l'action associée à l'ordre A est effectuée.

Puis

Puis Si $a = 1$ alors l'étape ☐ 2 devient active, l'action associée à l'ordre B est effectuée.

Puis Si $f = 1$ (et $x = 0$) l'étape ☐ 5 devient active.

Puis Si $z = 1$ l'étape ☐ 6 devient active.

Puis Si $y = 0$ l'étape ☐ 5 devient active.

2

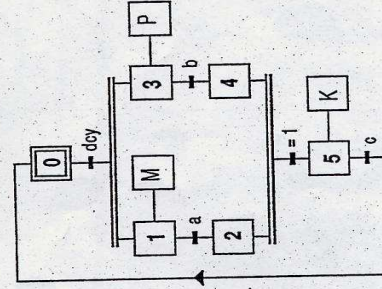
Les questions 9 à 10 font référence au GRAFCET ci-dessous, la réceptivité " = 1 " signifie que la fonction logique associée à la transition est toujours égale à 1.

Question 9: Conditions d'activation d'une étape

A quelle(s) condition(s) l'étape ☐ 5 devient-elle active ? Cocher la (les) bonne(s) réponse(s).

- ☐ Si dcy est actionné.
☒ Lorsque les étapes ☐ 2 et ☐ 4 sont actives.
☒ Lorsque la transition qui la précède est franchie.
☐ Lorsque $a = 1$.
☐ Lorsque $b = 1$.
☐ Lorsque $a = 1$ et $b = 1$.
☐ Lorsque $a = 1$ et $b = 1$ (éventuellement réponse juste si on ne tient pas compte de la sélectivité).

2



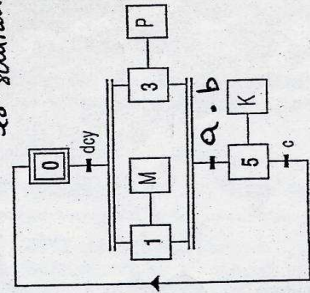
Question 10: Convergence en ET

Compléter le GRAFCET ci-contre pour qu'il décrive un processus sensiblement identique à celui décrit par le GRAFCET ci-dessus.

Pourquoi les étapes ☐ 2 et ☐ 4 n'ont-elles pas d'action associée ?

ce sont des étapes d'attente de fin de branche simultanées

1



expliquer ici l'inconvénient de ce 2nd type de sélectivité si l'action M n'est pas des deux branches différentes.