

NOM / Prénom :

EFREI 2014 / 2015

PL2

Rattrapage de Mathématiques pour l'Informatique

AUCUN SUPPORT

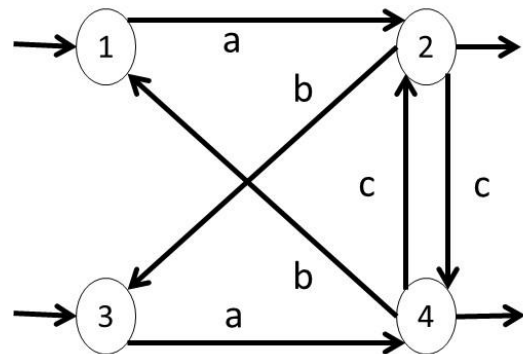
NE PAS UTILISER L'ENCRE ROUGE (RESERVE A LA CORRECTION)

REPONSES EXCLUSIVEMENT SUR L'ENONCE

LISEZ BIEN QUEL EST LE RESULTAT ATTENDU. NE METTEZ RIEN D'AUTRE.

Q1. Déterminer, puis compléter si besoin est l'automate ci-contre.

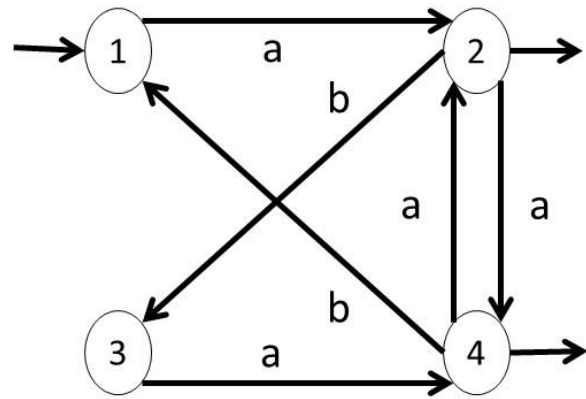
Résultat sous la forme d'une table des transitions avec indication des états initiaux et terminaux.



Q2. Minimiser l'automate ci-contre.

Le résultat doit contenir :

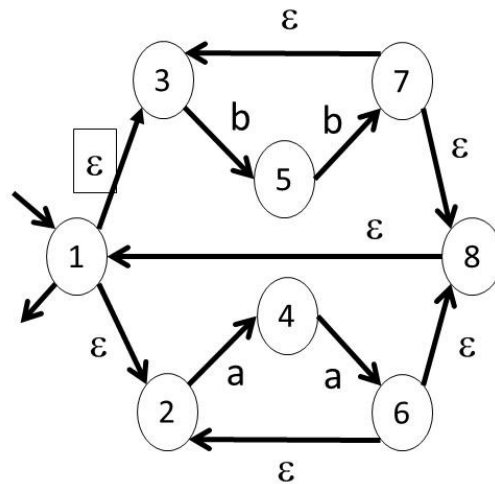
- les définitions des partitions successives, y compris la partition initiale ;
- la raison pour laquelle vous arrêtez le processus de minimisation ;
- le schéma de l'automate minimal obtenu.



NOM / Prénom :

Q3. Déterminer et compléter si besoin est l'automate asynchrone ci-contre.

Résultat sous forme d'une table de transition en indiquant les états initiaux et terminaux.
Les noms des états de l'automate déterministe doivent faire le lien avec les états de l'automate à déterminer.



NOM / Prénom :

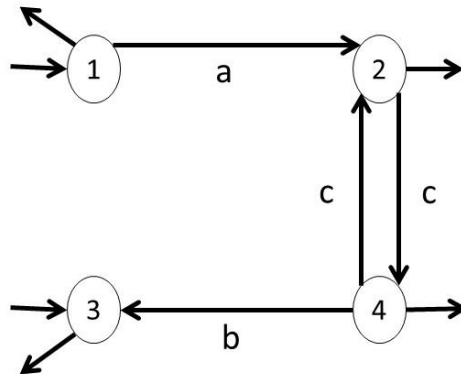
Q4. Construisez, en utilisant les règles de création d'automates vues en cours et en TD, un automate asynchrone reconnaissant les mots appartenant à l'ensemble défini par l'expression rationnelle suivante :
 $(a + b) a b a^*$

L'alphabet consiste en deux caractères, 'a' et 'b'.

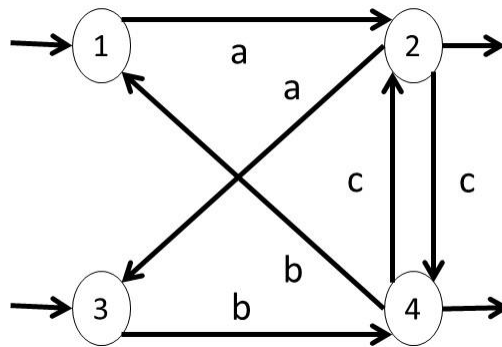
Résultat : le schéma de l'automate.

NOM / Prénom :

Q5. Modifiez le schéma de l'automate ci-dessous afin qu'il ne reconnaisse plus le mot vide tout en continuant de reconnaître le reste du langage.



Q6. Modifier le schéma de l'automate ci-dessous pour créer un automate reconnaissant le langage complémentaire à celui reconnu par celui-ci.



Q7. Calculez $\text{pgcd}(128,38)$ en utilisant l'algorithme d'Euclide.

NOM / Prénom :

Q8.

Supposez que vous ayez la connaissance :

- d'un automate synchrone A, donné sous la forme d'un schéma, ayant 2 états initiaux et un état terminal ;
- d'une expression rationnelle E, suffisamment complexe pour que vous ne puissiez pas intuitivement imaginer le schéma de l'automate correspondant.

Comment pouvez-vous procéder afin de vérifier si le langage reconnu par A est le même ensemble de mots que celui défini par l'expression rationnelle E ?

--- fin ---