

Cartouche du document

Année : ING 1

Matière : Théorie des langages

Activité : Travail dirigé

Objectifs

Ce travail dirigé a pour but de finaliser l'étude des automates à travers les quotients gauches.

Les points abordés seront :

- Génération d'un automate minimal engendrant un langage donné
- Détermination d'un langage engendré par un automate donné

Sommaire des exercices

1 - Langage versus Automate minimal

2 - Automate versus Langage

Corps des exercices

1 - Langage versus Automate minimal

Enoncé :

Dans cet exercice, on cherche des automates minimaux associés à des langages donnés.

Question 1)

Enoncé de la question

Soit l'alphabet $A = \{a, b\}$. Calculer l'automate des quotients gauche du langage $L = a^*b^*$

Question 2)

Enoncé de la question

Soit l'alphabet $A = \{a, \dots, z\}$. Calculer l'automate des quotients gauche du langage L défini par tous les mots se terminant par 'man'.

2 - Automate versus Langage

Enoncé :

Dans cet exercice, on cherche les langages engendré par un automate par résolution de système d'équation et en utilisant le **lemme d'Arden** (Soit A un alphabet, X , B et C trois langages définis sur A^* .

La solution de l'équation $X = B X + C$ est :

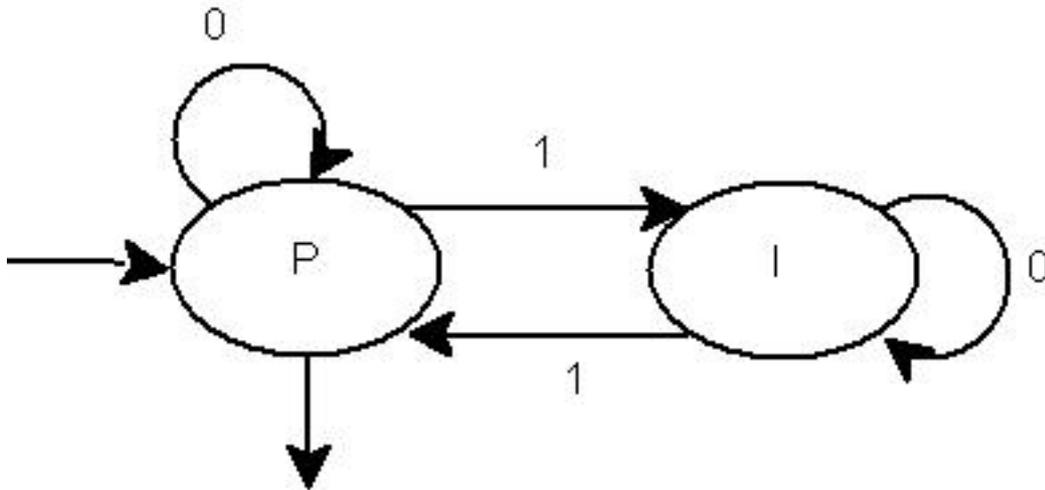
- $X = B^* C$ si ε n'appartient pas à B
- $X = B^+ C$ si ε appartient à B

).

Question 1)

Enoncé de la question

Trouver le langage engendré par l'automate qui suit



par la résolution du système d'équation associé.

Question 2)

Enoncé de la question

Calculer le langage engendré par l'automate trouvé dans la question 1 de l'exercice précédent ($L = \{a^* b^*\}$).

Question 3)

Enoncé de la question

Calculer le langage engendré par l'automate trouvé dans la question 2 de l'exercice précédent ($L = \{\text{tous les mots qui se terminent par man}\}$).