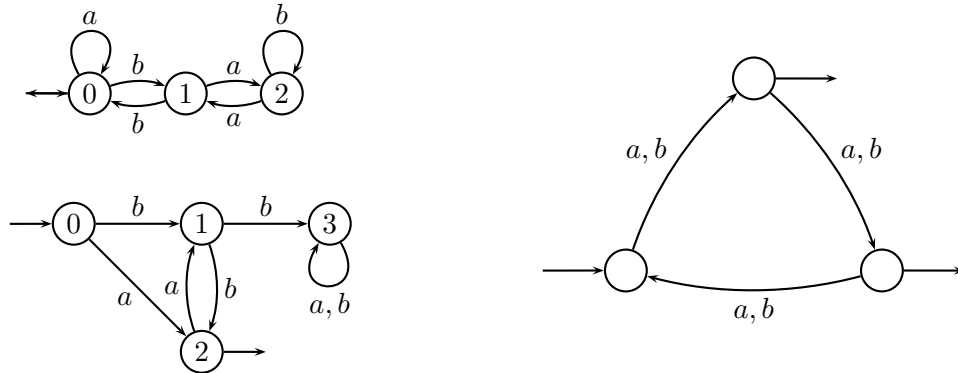


Feuille de TD n° 9

Exercice 1 : Lemme d'Arden et algorithme de McNaughton-Yamada

Utiliser le lemme d'Arden pour trouver le langage reconnu par les automates suivants :



Appliquer l'algorithme de McNaughton-Yamada pour trouver le langage reconnu par l'automate \mathcal{A}_1 :

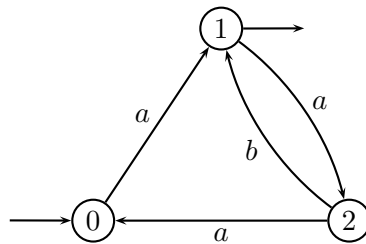


FIG. 1 – Automate \mathcal{A}_1

Exercice 2 : Échauffement AFND ϵ

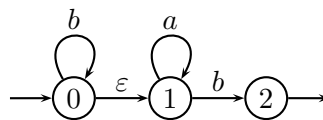


FIG. 2 – Automate \mathcal{A}_2

1. Les mots bab , $babab$ et bb sont-ils reconnus par l'automate \mathcal{A}_2 ?
2. Quelle est l'expression régulière décrivant le langage reconnu par l'automate \mathcal{A}_2 ?
3. Supprimer les transitions spontanées en utilisant l'algorithme vu en cours.

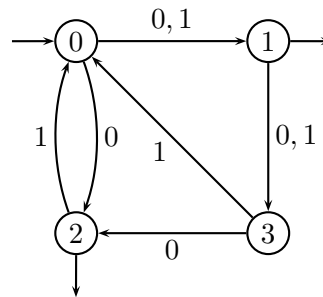
Exercice 3 : Algorithme de Thompson

On considère l'expression régulière $(a^*b^*)^*$.

1. Donner l'automate de Thompson correspondant à cette expression régulière,
2. Supprimer les transitions spontanées en utilisant l'algorithme vu en cours.
3. Déterminer l'automate obtenu.
4. L'automate obtenu (après détermination) vous semble-t-il être minimal ?

Exercices Maison**Exercice 4 : Lemme d'Arden**

En utilisant le lemme d'Arden, donner le langage reconnu par l'automate ci-dessous :

**Exercice 5 : Algorithme de Thompson**

On considère l'expression régulière $(a + bb)^*(b + aa)^*$:

1. Donner l'automate de Thompson correspondant à cette expression régulière.
2. Supprimer les transitions spontanées en utilisant l'algorithme vu en cours.
3. Déterminer l'automate ainsi obtenu.
4. Minimiser l'automate déterminisé.