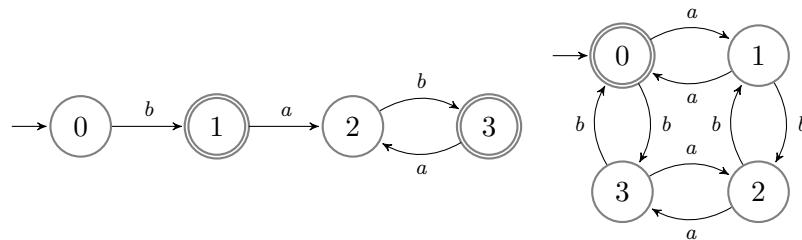


TD n°12

Minimisation et Analyse Lexicale

Exercice 1 (Minimisation) Pour les automates ci-dessous, calculez les automates obtenus par les trois méthodes suivantes et comparez-les :

- l’algorithme de minimisation de Moore ;
- la méthode de Brzozowski–McCluskey pour calculer une expression rationnelle de $\mathcal{L}(\mathcal{A})$ et ensuite la méthode des résiduels pour calculer l’automate minimal ;
- la construction $\text{det}(\text{mir}(\text{det}(\text{mir}(\mathcal{A}))))$, qui consiste à (1) calculer l’automate pour le langage miroir, (2) le déterminiser, puis (3) refaire (1) et (2) pour l’automate obtenu à l’étape (2).¹



1. Cette méthode est aussi due à Brzozowski, mais pour éviter des confusions, nous ne l’appellerons pas « algorithme de minimisation de Brzozowski ».

Exercice 2 (JFlex)

- On considère un fichier JFlex qui contient les règles lexicales suivantes :

```
1 "dou"      {System.out.print("R1");}
2 "doubi"    {System.out.print("R2");}
3 [a-zA-Z]+  {System.out.print("R3");}
4 [ ]        {}
```

Donner la séquence affichée avec le flot d'entrée suivant :

```
dou doubi doubidou
```

- Donner la règle qu'il faut ajouter au fichier JFlex de la première question pour que toutes les occurrences isolées du mot "sauter" soient ignorées. Préciser aussi la position de la nouvelle règle dans le fichier JFlex. Par exemple, le flot d'entrée suivant doit produire R1R1R3.

```
dou sauter dou sauter sauterelle
```

- Est-ce que les deux fichiers JFlex suivants sont interchangeables (dans le sens que les deux fichiers, quand lancés sur le même flot d'entrée, affichent toujours la même chose) ? Le cas échéant, donner un flot d'entrée qui les différencie.

```
1 "dou"      {System.out.print("M1");}
2 "doubi"    {System.out.print("M2");}
3 "cha"      {System.out.print("M3");}
4 "ba"       {System.out.print("M4");}
5 [ ]        {}
```

(a) Fichier 1

```
1 [ ]      {}
2 "ba"    {System.out.print("M4");}
3 "cha"    {System.out.print("M3");}
4 "doubi"  {System.out.print("M2");}
5 "dou"    {System.out.print("M1");}
```

(b) Fichier 2