

Automates avancés – Master 1 Informatique

TD 6 : Langages algébriques (suite)

Exercice 1 :

Donnez les grammaires linéaires à droite correspondant aux langages réguliers suivants :

1. Les mots sur $\{a, b\}$ contenant un nombre impair de a .
2. Les mots sur $\{a, b\}$ où chaque paire de a est immédiatement suivie par une paire de b .

Exercice 2 :

Rendez les grammaires suivantes propres :

1.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow AB + aS + a \\ A &\rightarrow Ab + b \\ B &\rightarrow AS \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow cB + cS \\ B &\rightarrow aBb + \varepsilon \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow TU + VW + X \\ T &\rightarrow TT + W \\ U &\rightarrow aU + V + cW + \varepsilon \\ V &\rightarrow U + W + XaV \\ X &\rightarrow W + b \end{aligned}$$

Exercice 3 :

Mettez les grammaires suivantes en forme normale de Greibach :

1.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow aAS + a \\ A &\rightarrow SbAa + SS + ba \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow BA \\ A &\rightarrow BB + a \\ B &\rightarrow AA \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow AB + a \\ A &\rightarrow BS \\ B &\rightarrow AA + b \end{aligned}$$

4.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow aSbSX + Z + \varepsilon \\ X &\rightarrow ab + Xb + XT \\ Z &\rightarrow M + \varepsilon \\ T &\rightarrow XYT \\ R &\rightarrow SX + a + \varepsilon \\ M &\rightarrow b \end{aligned}$$