

TD5 : Parsing, Transformation & Automates à pile

Corentin Ribeyre

19 Février 2015

1 Parsing descendant

1. Ébaucher l'arbre d'exploration des solutions pour une analyse descendante pour la grammaire $S \rightarrow S + S \mid a \mid b$ et le mot reconnu $a + b$.
2. Est-ce qu'une grammaire régulière apporte un avantage par rapport à une grammaire algébrique quelconque du point de vue des algorithmes d'analyse vus en cours (descendant) ?

2 Transformations de Grammaires

3. Soit le langage L_1 sur le vocabulaire $V = \{l', \text{homme}, \text{ours}, \text{qui}, a, \text{vu}\}$ formé de l'ensemble des phrases finies de la forme *l'homme qui a vu l'ours, l'homme qui a vu l'homme qui a vu l'ours, l'homme qui a vu l'homme qui a vu ... qui a vu l'ours*.
 - (a) Donner une grammaire algébrique (*context-free*) engendrant L_1 .
 - (b) Mettre en forme normale de Chomsky la grammaire obtenue.
4. Appliquer l'algorithme de dé-récursivation (gauche) vu en cours à la grammaire suivante, grammaire de la liste.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow (L) \mid a \\ L &\rightarrow L, S \mid S \end{aligned}$$

5. Dérécursiver à gauche la grammaire suivante :
$$\begin{aligned} X_1 &\rightarrow X_2 X_3 \\ X_2 &\rightarrow X_3 X_1 \mid b \\ X_3 &\rightarrow X_1 X_2 \mid a \end{aligned}$$

6. Proposer une grammaire en forme de Greibach équivalente à la grammaire suivante :

$$\begin{aligned} S &\rightarrow aSB \mid BA \\ A &\rightarrow Sbc \mid Ac \\ B &\rightarrow bSB \mid b \end{aligned}$$

3 Automates à pile

7. Trouver un automate à pile qui accepte le langage $\{w\bar{w} \mid w \in X^*\}$, où \bar{w} désigne le mot miroir de w .
8. Proposer un automate à pile pour la grammaire algébrique suivante :
$$S \rightarrow a \mid aa \mid b \mid bb \mid aSa \mid bSb$$
9. Proposer un automate à pile pour le langage des mots sur $X = \{a, b\}$ qui contient autant d'occurrences de a que d'occurrences de b .