Analyse syntaxique automatique

LI035, 2ème semestre 2000/2001

Laura Kallmeyer

Solution du Partiel du 2.4.2001

1. (a) 1 2 4 5 3
   (b) 2 5 3 4 1
   (c) 2 1 5 4 3
2. $L(G) = \{\mathrm{abc}^n \,|\, n \geq 0\}$
   (a) En faisant d'abord un `reduce`, chaque B est considéré coin gauche de B $\to$ B C. Aucun mot de la langue serait reconnu parce qu'à la fin il reste toujours un C à compléter sans qu'il reste des mots.
   (b) En faisant d'abord un `remove`, avec le premier B reconnu la production S $\to$ A B est complêté. B n'est jamais considéré coin gauche de B $\to$ B C. Par conséquent, seul ab serait reconnu mais aucun des mots abc^n, $n > 0$.
3. (a) Condition pour qu'un CFG puisse être traité par un parser top-down : pas de récursions à gauche $A \stackrel{n}{\Rightarrow} A\alpha$, $n > 0, A \in V, \alpha \in (V \cup T)^*$.
   $\Rightarrow$ top-down possible pour G_1 et G_3 mais pas pour G_2 à cause de la production A $\to$ A B D.
   Condition pour qu'un CFG puisse être traité par un parser bottom-up : pas de productions $A \to \epsilon$ et pas de cycles $A \stackrel{n}{\Rightarrow} A$, $A \in V, n > 0$.
   $\Rightarrow$ bottom-up possible pour G_1, G_2 et G_3.
   Coin-gauche : même que bottom-up.
   (b) Condition pour qu'un CFG puisse être traité sans backtracking par un parser top-down : il n'existe pas deux productions différentes avec les mêmes parties gauches.
   $\Rightarrow$ top-down sans backtracking possible pour G_3 mais pas pour G_1 à cause des productions S $\to$ A S B, S $\to$ c (ni pour G_2 bien-sur parce que G_2 ne permet déjà pas de parsing top-down en général).
   Condition pour qu'un CFG puisse être traité sans backtracking par un parser bottom-up : il n'existe pas deux productions différentes avec la partie droite de l'une préfixe ou suffixe de la partie droite de l'autre.
   $\Rightarrow$ bottom-up sans backtracking possible pour G_1 et G_2 mais pas pour G_3 à cause des productions S $\to$ A B, B $\to$ A.
   Condition pour qu'un CFG puisse être traité sans backtracking par un parser coin-gauche : il n'existe pas deux productions différentes tel que le coin gauche de l'une est une des symboles de la partie droite de l'autre.
   $\Rightarrow$ coin-gauche sans backtracking possible pour G_1 mais ni pour G_2 (à cause des productions A $\to$ A B D, B $\to$ B C) ni pour G_3 (à cause des productions S $\to$ A B, B $\to$ A).
4. voir notes du cours
5. (a) voir notes du cours
   (b) ...

```
if d = [] ∧ w = []
...
            for all X → α from P:
               if X =first(d) ∧ ⟨first(α), first(w)⟩ ∈ link
               then
                  ...
```

Attention : cette variante fonctionne seulement pour les grammaires sans productions $A \to \epsilon$.