

Rattrapage Compilation : Langages et Grammaires

EPITA – Promo 2006

Avril 2004 (30mn)

Aucun document autorisé¹

Soit un langage de *stratégies*. Les stratégies de base comptent la stratégie \emptyset (échec), la stratégie 1 (succès), ou encore s qui dénote une quelconque stratégie atomique de l'utilisateur. À partir de deux stratégies s_1 et s_2 peuvent être construites les stratégies $s_1 + s_2$ (choix non déterministe), $s_1 <+ s_2$ (choix gauche), $s_1 \cdot s_2$ (composition séquentielle). Les parenthèses permettent de grouper. Ce langage inclut des mots tels que :

$\emptyset <+ 1$ $(s + s) \cdot 1$ $s \cdot s <+ s <+ 1$

1. Écrire une grammaire hors contexte naïve de ce langage de stratégies. On cherchera une formulation abstraite, courte et très lisible, au prix de l'ambiguïté.
2. Désambigüiser cette grammaire en considérant les règles suivantes :
 - (a) Toutes les opérations binaires sont associatives à gauche ;
 - (b) \cdot est prioritaire sur $<+$;
 - (c) $<+$ est prioritaire sur $+$.

c'est-à-dire que

$\emptyset + s \cdot s <+ s <+ 1$

se lit comme suit.

$\emptyset + (((s \cdot s) <+ s) <+ 1)$

3. Expliquer pourquoi cette grammaire ne peut pas être LL(1).
4. Transformer cette grammaire en une grammaire susceptible d'être LL(1).
5. Quelle critique formuler sur la grammaire obtenue ?
6. Récrire cette grammaire en s'autorisant les extensions de l'EBNF. Par exemple,

$A ::= a^*$.

7. Écrire en pseudo code un parseur LL(1) avec les bonnes priorités et associativités pour cette grammaire.

Il suffira d'écrire une et une seule des routines de parsing, à condition qu'elle soit significative (comprendre que eat, aussi appelée accept, n'est pas demandée). On prendra soin de ne pas cacher la gestion des erreurs.

1. « Aucun document autorisé » signifie que ni notes de cours, livres, annales, etc. ne sont consultables pendant l'épreuve.