

DM COMP

Aurèle Barrière & Antonin Garret

29 septembre 2016

1 Introduction

2 Une grammaire pour des expressions arithmétiques

2.1 Une première version

$$\begin{aligned} E &\rightarrow E + F \mid E - F \mid F \\ F &\rightarrow F * A \mid A \\ A &\rightarrow \text{constante} \mid (E) \end{aligned}$$

Expliquer priorité, mutuellement récursive.

Expliquer associativité gauche de toutes les opérations.

2.2 Ajout de la division

Même priorité que la multiplication.

$$\begin{aligned} E &\rightarrow E + F \mid E - F \mid F \\ F &\rightarrow F * A \mid F / A \mid A \\ A &\rightarrow \text{constante} \mid (E) \end{aligned}$$

2.3 Récursivités gauches

Analyse descendante.

Rappeler la méthode pour enlever réc. gauches.

$$\begin{aligned}
E &\rightarrow F \ E_aux \\
E_aux &\rightarrow + \ F \ E_aux \mid - \ F \ E_aux \mid \epsilon \\
F &\rightarrow P \ F_aux \\
F_aux &\rightarrow * \ A \ F_aux \mid / \ A \ F_aux \mid \epsilon \\
A &\rightarrow constante \mid (\ E \)
\end{aligned}$$

C'est ce qu'on a de déjà implémenté.

2.4 Ajout de l'opérateur de puissance

Ajout entre les facteurs et les atomes : priorité.

Récursivité droite pour associativité droite.

On a donc

$$\begin{aligned}
E &\rightarrow F \ E_aux \\
E_aux &\rightarrow + \ F \ E_aux \mid - \ F \ E_aux \mid \epsilon \\
F &\rightarrow P \ F_aux \\
F_aux &\rightarrow * \ P \ F_aux \mid / \ P \ F_aux \mid \epsilon \\
P &\rightarrow A \wedge P \mid A \\
A &\rightarrow constante \mid (\ E \)
\end{aligned}$$

2.5 Changement de la règle de puissance

Dû à l'implémentation : deux règles ne peuvent pas commencer par le même élément et P se réduit en $A \wedge P \mid A$ qui commencent tous les deux par A.

On remplace donc la règle par

$$\begin{aligned}
P &\rightarrow A \ P_aux \\
P_aux &\rightarrow \wedge \ P \mid \epsilon
\end{aligned}$$

2.6 Grammaire finale

$$\begin{aligned}
E &\rightarrow F \ E_aux \\
E_aux &\rightarrow + \ F \ E_aux \mid - \ F \ E_aux \mid \epsilon \\
F &\rightarrow P \ F_aux \\
F_aux &\rightarrow * \ P \ F_aux \mid / \ P \ F_aux \mid \epsilon \\
P &\rightarrow A \ P_aux \\
P_aux &\rightarrow \wedge \ P \mid \epsilon
\end{aligned}$$

A \rightarrow constante | (E)

3 Implémentation

Quelques mots sur stream parsers.

Préciser pourquoi on envoie `el` en argument aux fonctions auxiliaires.

4 Tests

Automatiser ?

Gestion d'erreurs ? Stream parsers reconnaissent le début d'une expression correcte et s'en satisfont. Ca peut être le rôle d'autre chose je ne suis pas sûr.

5 Conclusion