

Déf. 3 (Système d'attributs)

Un *système d'attributs* (ou « *grammaire attribuée* ») est défini par la donnée de $\langle X, V, S, P, A, R \rangle$, où

- X, V, S, P sont définis de la façon habituelle,
- A est un ensemble d'*attributs*. On peut voir l'attribut comme une variable au sens informatique du terme : il a un nom, et prend à tout instant une valeur parmi un ensemble de valeurs possibles.
- R est un ensemble de *règles de calcul*, associées à chaque règle de P . Ces règles de calcul peuvent prendre une des deux formes suivantes :

Si $A = \{\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_k\}$, pour une règle de P de la forme $A \rightarrow f_1 A_1 f_2 A_2 \dots f_l A_{l+1}$,

- (a) $A.\alpha_i := \Phi(A_p.\alpha_q \ (p \in [1, l], q \in [1, k]), A.\alpha_j \ (j \in [1, k] \& j \neq i))$
- (b) $A_j.\alpha_i := \Psi(A.\alpha_j \ (j \in [1, k]), A_p.\alpha_q \ (p \in [1, l], q \in [1, k] \& p \neq j))$

Dans le cas (a), on dit que α_i est un attribut *synthétisé* ; dans le cas (b) on dit que α_i est un attribut *hérité*.

5.2.2 Exemples et problèmes

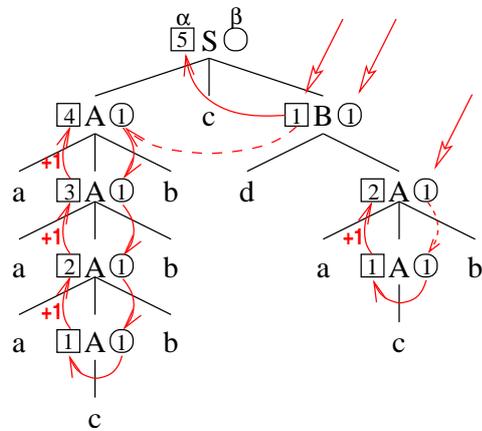
Exemple 1

- Soit la grammaire suivante :
- (1) $S \rightarrow AcB$
 - (2) $A \rightarrow aAb$
 - (3) $A \rightarrow c$
 - (4) $B \rightarrow dA$

On veut lui associer un système à deux attributs : α (synthétisé) et β (hérité). Les règles sont définies de la façon suivante :

- règle (1) : $S.\alpha := A.\alpha + B.\alpha$
 $A.\beta := B.\alpha$
 $B.\alpha := 1$
- règle (2)² : $A^0.\alpha := A^1.\alpha + 1$
 $A^1.\beta := A^0.\beta$
- règle (3) : $A.\alpha := A.\beta$
- règle (4) : $B.\beta := 1$
 $A.\beta := 1$

Pour un mot donné reconnu par la grammaire, on évalue (calcule) les attributs sur l'arbre de dérivation correspondant. Avec le mot *aaacbbbcdacb*, par exemple, cela donne :



²Il faut distinguer les deux occurrences de A dans la règle (2). On « ré-écrit » à cet effet la règle de la façon suivante : (2) $A^0 \rightarrow aA^1b$.