Exemple 2

Expressions arithmétiques postfixées, un attribut synthétisé. Il s'agit du calcul du nb de registres nécessaires à une évaluation. a correspond aux opérandes, b aux opérateurs. Mot du langage : $aaabb$.

(1) $S^0 \to S^1S^2b$
$S^0.\alpha := \Phi$[3]
(2) $S \to a$
$S.\alpha := 0$

Exemple 2′

On repart de l'exemple précédent, on ajoute une règle (3), et un attribut hérité (β).

(1) $S^0 \to S^1S^2b$
$S^0.\alpha := \Phi$
$S^1.\beta := S^0.\beta + 1$
$S^2.\beta := S^0.\beta \times 2$
(2) $S \to a$
$S.\alpha := S.\beta$
(3) $S' \to S$
$S.\beta := 1$

Exemple 2″

Variante de l'exemple précédent (seul changement : 3e règle associée à (1)), où le calcul est plus compliqué : on ne peut pas d'abord calculer tous les β, puis tous les α.

(1) $S^0 \to S^1S^2b$
$S^0.\alpha := \Phi$
$S^1.\beta := S^0.\beta + 1$
$S^2.\beta := S^1.\alpha \times 2$
(2) $S \to a$
$S.\alpha := S.\beta$
(3) $S' \to S$
$S.\beta := 1$

On voit bien sur cet exemple la difficulté de prédire qu'un système d'attributs donné sera calculable.

[3]On note Φ l'expression :
$$\left[(S^1.\alpha == S^2.\alpha) \ ?\ S^1.\alpha + 1 \ :\ max(S^1.\alpha, S^2.\alpha)\right]$$

Exemple 3

Deux attributs synthétisés (α et γ), et un attribut hérité (β).

(1) $S^0 \to S^1Tb$
$S^0.\alpha := max(S^1.\alpha, T.\alpha)$
$S^0.\gamma := S^1.\gamma + T.\gamma$
$S^1.\beta := S^0.\alpha$
$T.\beta := S^0.\alpha + S^0.\beta$
(2) $T^0 \to T^1c$
$T^0.\alpha := T^1.\alpha + 1$
$T^0.\gamma := T^1.\gamma + 1$
$T^1.\beta := T^0.\beta$
(3) $T \to c$
$T.\alpha := 1$
$T.\gamma := T.\beta$
(4) $S \to a$
$S.\alpha := 2$
$S.\gamma := S.\beta + 1$

Exemple 4

Exemple de système impossible à calculer.

(1) $S^0 \to S^1S^2b$
$S^0.\alpha := S^1.\alpha + S^2.\alpha$
$S^1.\beta := S^0.\beta$
$S^2.\beta := S^0.\beta$
(2) $S \to a$
$S.\alpha := S.\beta$
(3) $S' \to S$
$S.\beta := 2 \times S.\alpha$