Analyse syntaxique automatique

LI035, 2ème semestre 2000/2001

Laura Kallmeyer

Solution du devoir du 7.5.2001

1. Un algorithme de chart parsing coin gauche :

Algorithme recognize-ccg

Données globales : CFG $G = \langle V, T, P, S \rangle$, dictionnaire D
Input : phrase $w = w_1 \dots w_n$
Output : true/false
Variable locale : chart $chart$: matrice $n+1 \times n+1$. Valeur initiale : $chart_{i,j} = \emptyset$ pour $0 \leq i \leq j \leq n$.
Méthode :
  for all i from $\{1, \dots, n\}$:
    for all $\langle w_i, X \rangle$ from D :
      closure($i-1$, i, $X \to w_i.$)
  if il existe un γ tel que $S \to \gamma. \in chart_{0,n}$
  then return(true)
  else return(false)

Procédure closure

Données globales : chart $chart$
Input : i, j, production divisée $A \to \alpha.\beta$
Output : -
Effet supplémentaire : modification de $chart$
Méthode :
  if $A \to \alpha.\beta \notin chart_{i,j}$
  then
    $chart_{i,j} := chart_{i,j} \cup \{A \to \alpha.\beta\}$
    if $\beta = \epsilon$
    then
      coin-gauche(i, j, A)
      complete(i, j, A)

Procédure coin-gauche

Données globales : CFG $G = \langle V, T, P, S \rangle$
Input : i, j, $A \in (V \cup T)$
Output : -
Méthode :
  for all $X \to A\alpha$ from P :
    closure(i, j, $X \to A.\alpha$)

Procédure complete

Données globales : chart $chart$
Input : i, j, $A \in (V \cup T)$
Output : -
Méthode :
  for all k from $\{0, \dots, i\}$:
    for all $X \to \alpha.A\beta$ from $chart_{k,i}$:
      closure(k, j, $X \to \alpha A.\beta$)

2. Analyse de *le joli petit chat*

entrées dans le chart	procédure
det $\rightarrow$ le . $\in$ $chart(0,1)$	
NP $\rightarrow$ Det . n $\in$ $chart(0,1)$	coin-gauche
NP $\rightarrow$ Det . AP n $\in$ $chart(0,1)$	coin-gauche
NP $\rightarrow$ Det . n AP $\in$ $chart(0,1)$	coin-gauche
a $\rightarrow$ joli . $\in$ $chart(1,2)$	
AP $\rightarrow$ a . AP $\in$ $chart(1,2)$	coin-gauche
AP $\rightarrow$ a . $\in$ $chart(1,2)$	coin-gauche
NP $\rightarrow$ Det AP . n $\in$ $chart(0,2)$	complete
a $\rightarrow$ petit . $\in$ $chart(2,3)$	
AP $\rightarrow$ a . AP $\in$ $chart(2,3)$	coin-gauche
AP $\rightarrow$ a . $\in$ $chart(2,3)$	coin-gauche
AP $\rightarrow$ a AP . $\in$ $chart(1,3)$	complete
NP $\rightarrow$ Det AP . n $\in$ $chart(0,3)$	complete
n $\rightarrow$ chat . $\in$ $chart(3,4)$	
NP $\rightarrow$ n . $\in$ $chart(3,4)$	coin-gauche
NP $\rightarrow$ Det AP n . $\in$ $chart(0,4)$	complete