

Algorithme CYK

Corrigé partiel de la feuille de travaux dirigés n°12
11 mai 2009

			0	1	0	2	0	1	1
			Z	U	Z	S	Z	U	U
j=1			-	-	-	W	-	-	
j=2	k=1								
j=3	k=1		-	-	S	-	-		
	k=2		-	-	-	-	-		
			-	-	S	-	-		
j=4	k=1								
	k=2		-	-	-	-			
	k=3		-	-	V	-			
			-	-	V	-			
j=5	k=1				S	-			
	k=2		-	-	-				
	k=3		-	-	-				
	k=4		-	-	-				
1.			-		S	-			
j=6	k=1								
	k=2		-	-					
	k=3		-	-					
	k=4		-	-					
	k=5		-		V				
			-		-				
j=7	k=1								
	k=2		-						
	k=3		-						
	k=4		-						
	k=5		-						
	k=6		-						

D'où : $0102011 \notin L(G)$.

Remarque : Ce résultat n'est pas surprenant ; la grammaire engendre $L(G) = \{w2w^{-1} | w \in (0+1)^*\}$.

Ainsi, les variables désignent :

- S - les palindromes impairs sur $\{0, 1\}$ avec 2 comme séparateur de milieu.
- Y - les palindromes impairs sur $\{0, 1\}$ avec 2 comme séparateur de milieu, suivis d'un 1.
- V - les palindromes impairs sur $\{0, 1\}$ avec 2 comme séparateur de milieu, suivis d'un 0.
- Z - 0 (comme zéro).
- U - 1 (comme un).

On peut vérifier ainsi les résultats du tableau de l'algorithme CYK.

			0	1	2	1	1
j=1			L,S,Y,X,Z	L,S,U,V,W	L,D,W,X	L,S,U,V,W	L,S,U,V,W
j=2	k=1			L,S,V,W	L,S,W,X	L,S,W	L,S,V,W
j=3	k=1			L,S	L	L,S	
	k=2			W,X	V,W	V,W	
				L,S,W,X	L,S,V,W	L,S,V,W	
j=4	k=1				L,S	L,S	
2.	k=2				-	-	
	k=3				V,W	W	
					L,S,V,W	L,S,W	
j=5	k=1					L,S	
	k=2					-	
	k=3					-	
	k=4					V,W	
						L,S,V,W	

D'où : $01211 \in L(G)$.

Remarque : La grammaire engendre le complémentaire du langage de l'exercice précédent.

Ainsi, les variables désignent :

- S - les mots non palindromes impairs sur $\{0, 1\}$ avec 2 comme séparateur de milieu.
- Y - les mots de S , suivis d'un 1.
- V - les mots de S , suivis d'un 0.
- W - mots quelconques, qui ne se terminent pas par un 0.
- X - mots quelconques, qui ne se terminent pas par un 1.
- L - mots quelconques, non vides.
- Z - 0 (comme zéro).
- U - 1 (comme un).
- D - 2 (comme deux).

On peut vérifier ainsi les résultats du tableau de l'algorithme CYK.