Théorie Des Langages, TD n° 2

Exercice 1

G = {

 T = { a ; b }

 N = { A ; B ; S }

 S = { S }

 P = {

 (1) S 🡪 bA

 (2) S 🡪 aB

 (3) A 🡪 bAA

 (4) A 🡪 aS

 (5) A 🡪 a

 (6) B 🡪 aBB

 (7) B 🡪 bS

 (8) B 🡪 b

 }

 }

Transformation en forme normale de Chomsky :

 (1) S 🡪 DA

 (2) S 🡪 CB

 (3) A 🡪 DE

 (4) A 🡪 CS

 (5) A 🡪 a

 (6) B 🡪 CF

 (7) B 🡪 DS

 (8) B 🡪 b

 (9) C 🡪 a

 (10) D 🡪 b

 (11) E 🡪 AA

 (12) F 🡪 BB

Algorithme CKY pour reconnaitre le mot aabbab :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a | A , C | E | A | S | A | S |
| a | A , C | S | B | S | B |  |
| b | B , D | F | B | F |  |  |
| b | B , D | S | B |  |  |  |
| a | A , C | S |  |  |  |  |
| b | B , D |  |  |  |  |  |

Pour remplir la case (1,3), on regarde toutes les concaténations possibles de la case (1,2) et de la case (2,2) :

 AA ; AC ; CA ; CC.

La seule qui existe est AA et c’est la dérivation de E.

Pour remplir la case (1,4), on regarde toutes les concaténations

possibles des cases (1,2)(2,3) et (1,3)(2,2) :

 AS , CS , EA , EC.

…

Conclusion : On trouve dans la case (1,7) S, donc le mot appartient au langage.

Exercice 2

S

SN SV

Det N Rela Vi

Une Pomme Proa Sn Vt tombe

Une Pomme que Np regarde tombe

 Une Pomme que Pierre regarde tombe

G = {

 T = { une , pomme , … }

 N = { rele, det , n , … }

 S = { S }

 P = {

 S sn sv

 Sn 🡪 nc reln | nc rela | np reln | np rela

 Nc 🡪 det n

 Reln 🡪 pron sv

 Rela 🡪 proa X

 X 🡪 sn vt

 Sv 🡪 vt sn

 Proa 🡪 que

 Pron 🡪 qui

 Vt 🡪 regarde | regardent | mange | mangent

 Sv 🡪 dort | dorment | tombe | tombent

 Det 🡪 un | une | le | la | des | les

 N 🡪 pommes | pomme | femmes | femme

 Sn 🡪 Pierre | Marie

 }

}