

Matricule :

Nom :

Prénom :

test

Exercice 1

Donner une grammaire pour chacun des langages suivants :

1. $L_1 = \{b^n w d^{2m+1} / n, m \geq 1, w \in \{0,1\}^* \text{ et } |w| \equiv 1[3]\}$
2. $L_2 = \{b^n w d^{2m} / n, m \geq 0, w \in \{0,1\}^* \text{ et } n + |w| = m\}$
3. $L_3 = \{b^n w d^{2m} u / n, m \geq 0, w, u \in \{0,1\}^* \text{ et } w^R \text{ est facteur droit de } u\}$
4. $L_4 =$ l'ensemble des appels d'une fonction (avec ou sans paramètres) en langage C.

L'alphabet terminal $= \{\text{nom}, \text{val}, \backslash, , , ;, (,)\}$ où

- nom représente un nom de fonction ou celui d'un paramètre de type simple
- val représente une valeur de type simple
- \backslash est le méta-caractère,

Exercice 2

Soit une grammaire $G = (\{a, b, c\}, \{S, A, B, D\}, S, P)$ tq P est défini par :

$S \rightarrow AB$

$A \rightarrow a^2 Ab / a^2 Ac / a$

$B \rightarrow DBb / D$

$D \rightarrow d^2 D / d$

Soit A un non-terminal, on note $L_G(A)$ l'ensemble des mots dérivables à partir du non-terminal A et défini comme suit : $L_G(A) = \{w / w \in T^* \text{ et } A \Rightarrow^* w\}$

1. Quel est le type de la grammaire G ? Expliquer.
2. Déterminer $L_G(A)$ et $L_G(B)$.
3. Donner le langage généré par la grammaire G.

Exercice 3

1. Donner un automate d'états fini **simple** pour chacun des langages suivants :

$L_4 = \{a^n b^m w / n \geq 0, m \geq 1, w \in \{0,1\}^* \text{ et } |w| \text{ est paire}\}$

$L_5 = \{a^n b^m w / n \geq 0, m \geq 1, w \in \{0,1\}^+ \text{ et } n+m+|w| \text{ de longueur paire}\}$

2. Donner une expression régulière pour chacun des langages L_4 et L_5 .