Travaux dirigés N°1- Correction

Théorie de langage de programmation

Filière Génie logiciel & Digitalisation

Professeur MOUSSAID LAILA

Année universitaire 2023 -2024

Correction d'exercice 1 :

1. uv = aabab, (uv)2 = aababaabab et u3v = aaaaaabab.

2. Mots de longueur 2 = {aa,ab,ba,bb}

3. E1 = {u Ɛ ∑*/ lµl>=2} = ensemble des mots d'au moins 2 symboles

   E2 = ∑+

   E3 = ∑*

Correction d'exercice 2 :

- $L_1 .L_2 = L_2$;
- $L_1 .L_3 = \{ab, b, aaab, aab\}$;
- $L_1 \cup L_2 = L_2$;
- $L_2 \cap L_3 = L_3$;
- $L^{10} = \{a^{2n} / 10>= n>=0\}$;
- $L^* = L^+ = \{a^{2n}\ \ n>= 0\}$;
- $L_2^R = \{b^i a^j /i, j>=0\}$.

Correction d'exercice 3 :

1-En appliquant les règles de R on peut arriver à la phrase « le garçon écrit une lettre » donc la phrase appartient au langage L(G).

2-le mot « salle » de la phrase " le garçon quitte la salle " appartient à T mais aucune règle dans le R ne peut y arriver .donc la phrase n'appartient pas au langage.

Correction d'exercice 4 :

1-

$0 \in \sum$ et $1 \in \sum$. Donc $\{1\}$ et $\{0\}$ sont des langages réguliers.

La fermeture de Kleene d'un langage régulier est un langage régulier. Donc $\{1\}^*$ et $\{0\}^*$ sont des langages réguliers.

La concaténation de langages réguliers est un langage régulier. Donc $\{1\}^*\cdot\{0\}\cdot\{1\}\cdot\{0\}^*$ est un langage régulier.

2-

Un nombre binaire impair se termine nécessairement par 1.

$\{1\}$ et $\{0\}$ sont des langages réguliers.

$\{1\} \cup \{0\}$ est régulier.

$(\{1\} \cup \{0\})^*$est régulier.

$(\{1\} \cup \{0\})^*\cdot\{1\}$est régulier.

<u>Correction d'exercice 5</u> :

Soit $L = \{w1,w2, \ldots wn\}$ un langage fini.

Comme chaque mot wi est une concaténation finie de caractères de $\sum$, il est clair que $\{wi\}$ est régulier pour tout $1 \leq i \leq n$.

Donc, $\{w1\} \cup \{w2\} \cup \cdots \cup \{wn\}$ est régulier.

<u>Correction d'exercice 6</u> :

Après l'application des règles de R on arrive à :

$$L(G) = \{b^n cc/n \in N\}$$

<u>Correction d'exercice7</u> :

Après l'application des règles de R on arrive à : $L(G) = \{u0/u \in \{0, 1\}^* \}$

<u>Correction d'exercice8</u> :

On définit la grammaire G = (T, N, S, R) où

$T =\{0, 1\}$

$N=\{S\}$

$R=\{S \rightarrow 00S1 |\}$