**Travaux dirigés N°1- Correction**

**Théorie de langage de programmation**

Filière Génie logiciel & Digitalisation

**Professeur MOUSSAID LAILA**

Année universitaire 2017 -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 Ԑ ∑\*/ lµl>=2} = ensemble des mots d’au moins 2 symboles

E2 = ∑+

E3 = ∑\*

**Correction d’exercice 2 :**

• L1 .L2 = L2 ;

• L1 .L3 = {ab, b, aaab, aab} ;

• L1 ∪ L2 = L2 ;

• L2 ∩ L3 = L3 ;

• L10 = {a2n / 10>= n>=0} ;

• L∗ = L+ = {a2n n>= 0} ;

* L2R = {bi aj /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 ∈ ∑ et 1 ∈ ∑ . 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}\*·{0}·{1}·{0}\* est un langage régulier.

2-

Un nombre binaire impair se termine nécessairement par 1.

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

{1} ∪ {0} est régulier.

({1} ∪ {0})\*est régulier.

({1} ∪ {0})\*·{1}est régulier.

**Correction d’exercice 5 :**

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

Comme chaque mot wi est une concaténation finie de caractères de ∑ , il est clair que {wi} est régulier pour tout 1 ≤ i ≤ n.

Donc, {w1} ∪ {w2} ∪ · · · ∪ {wn} est régulier.

**Correction d’exercice 6 :**

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

L(G) = {bn cc/n ∈ N}

**Correction d’exercice7 :**

Après l’application des règles de R on arrive à : L(G) = {u0/u ∈ {0, 1}∗ }

**Correction d’exercice8 :**

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

T ={0, 1}

N={S}

R={S →00S1 |}