**Travaux dirigés N°1**

**Théorie de langage de programmation**

Filière Génie logiciel & Digitalisation

**Professeur MOUSSAID LAILA**

Année universitaire 2017 -2024

**Exercice 1 :**

Soit l’alphabet ∑ = {a,b}.

1. les mots u = aa et v = bab, écrire les mots uv, (uv)2 et u3v.

2. Enoncer tous les mots de longueur 2 définis sur ∑.

3. Soient les ensembles

E1 = {u.v / u Ԑ ∑ +,v Ԑ ∑ +}

E2 {u.v / u Ԑ ∑ +,v Ԑ ∑ \*}

E3 = {u.v / u Ԑ ∑ \*,v Ԑ ∑ \* }

A quoi correspondent ces ensembles ?

**Exercice2 :**

Soient L1 , L2 et L3 trois langages déﬁnis par : L1 = {ε, aa}, L2 =

{ai bj /i, j 0} et L3 = {ab, b}.

Calculer : L1. L2, L1 . L3 , L1 ∪ L2 , L2 ∩ L3 , L110 , L1\* , L1+ , L2R .

**Exercice3 :**

On considère la grammaire G = (T,N,Ph,R) où

T = { un, une, le, la, enfant, garçon, elle, lettre, quitte, écrit ,salle}

N = {Ph, Gn ,Gv ,Df, Dm,Nf,Nm,V}

R = { Ph Gn Gv

Gn Df Nf | Dm Nm

Gv V Gn

Df une | la

Dm un | le

Nf elle | lettre

Nm enfant | garçon

V quitte | écrit}

1- La phrase “le garçon écrit une lettre” appartient-elle au langage L(G) ?

2-la phrase “ le garçon quitte la salle ” appartient-elle au langage L(G) ?

**Exercice4 :**

Montrer que les deux langages suivants sont réguliers : (∑ = {0, 1})

1. L’ensemble des mots composés d’un nombre arbitraire de 1, suivis de 01, suivis d’un nombre arbitraire de 0.

2. L’ensemble des nombres binaires impairs.

**Exercice5 :**

Démontrez que tout langage fini est régulier .

E**xercice 6 :**

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

T = {b, c }

N= {S } et R= {S → bS | cc }

Déterminer L(G) ?

E**xercice 7 :**

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

T ={0, 1 }

N={S }

R={S → 0S | 1S | 0 }

E**xercice 8 :**

Construire une grammaire pour le langage L = {02n 1n /n ≥ 0}.