

## TP : THL

**Important** : Comme convenu avec vos délégués étudiants lors du Conseil Pédagogique, **ce TP sera noté sur 20**. Comme convenu aussi, ce TP est à restituer pour la rentrée universitaire (la deuxième semaine de la rentrée). Il peut être effectué en binôme. Vous devez remettre un rapport manuscrit comportant la partie conception ainsi que les codes sources de vos programmes. Ce rapport sera noté aussi bien sur la présentation que sur le contenu. Vous devrez aussi présenter la réalisation devant votre assistant de TP. La réalisation sera aussi notée.

**Objectif** : Le but de ce TP est de maîtriser les grammaires. Il existe des outils qui permettent de générer directement des analyseurs syntaxiques (Yacc). On vous demande de réaliser ce TP sans utiliser ce type de générateurs. Vous devez programmer vous-même l'analyseur en utilisant un environnement et un langage de votre choix (C, Java, etc ...). Ce TP comporte deux parties distinctes. Votre rapport devra donc être organisé en deux parties distinctes (mais un même document).

### Partie 1 :

Soit un langage  $L$  généré par la grammaire  $G = \langle T, N, S, P \rangle$  tel que :

$$T = \{\varepsilon, a, b\} \quad N = \{S\} \quad P = \{S \rightarrow aaSb/a/b/\varepsilon\}$$

**Travail demandé** : Ecrire un programme paramétré qui permet de générer tous les mots de  $L$  d'une longueur donnée  $n \geq 0$ . Lors de l'évaluation, l'enseignant fixera en entrée  $n$ , votre programme devra alors générer tous les mots de  $L$  de longueur  $n$ .

### Partie 2 :

On reprend l'exercice 2 de la série 1. On vous donne la correction :  $G = \langle T, N, S, P \rangle$  tel que :

$$T = \{\varepsilon, a, b\} \quad N = \{S\} \quad P = \{S \rightarrow aaSb/Sa/\varepsilon\}$$

**Travail demandé** : Ecrire un programme paramétré qui, étant donné un mot quelconque en entrée, vérifie si ce mot appartient au langage. On supposera que ce mot est lexicalement correct, c'est-à-dire qu'il ne comporte que des éléments de l'ensemble  $T$ . Lors de l'évaluation, l'enseignant donnera en entrée un mot quelconque et votre programme doit permettre de vérifier si le mot est syntaxiquement correct.