

**Exercice 01**

Donner une grammaire pour l'ensemble des mots sur l'alphabet  $T$  :

1.  $T = \{a\}$
2.  $T = \{a, b\}$

**Exercice 02**

Donner une grammaire pour les langages :

- Pour les palindromes sur l'alphabet  $\{a, b\}$
- $L = \{a^n b^n \mid n \in \mathbb{N}\}$

**Exercice 03**

Une chaîne terminale est toujours dérivée en une ou plusieurs étapes à partir du symbole de départ. Pourquoi ?

**Exercice 04**

Quel langage généré par la grammaire avec une seule règle de production :

$S \rightarrow \varepsilon$

**Exercice 04**

Quel langage généré par la grammaire avec les règles de production :

$S \rightarrow Aa$

$A \rightarrow B$

$B \rightarrow Aa$

**Exercice 05**

Soit la grammaire  $G$  avec l'ensemble des symboles terminaux suivant  $\{if, b, then, else, a\}$  et les règles de production suivantes :

$S \rightarrow if\ b\ then\ S\ else\ S$

$S \rightarrow if\ b\ then\ S$

$S \rightarrow a$

- Donner deux arbres de dérivation pour l'expression: **if b then if b then a else a.**
- Donner une grammaire non ambiguë qui génère le même langage.
- Java prévoit une solution pour ce problème. Imaginez-le !

**Exercice 06**

Une liste de bits non vide séparés par des virgules selon la grammaire :

$L \rightarrow B$

$L \rightarrow L, L$

$B \rightarrow 0 \mid 1$

- Eliminer la récursivité à gauche de cette grammaire.

**Exercice 07**

Soit la grammaire :

$S \rightarrow AB$

$A \rightarrow \varepsilon \mid aaA$

$B \rightarrow \varepsilon \mid Bb$

- Quel langage génère cette grammaire ?
- Eliminer la récursivité à gauche de cette grammaire.