2.6 Exercices

1. Écrire l'automate (schéma + table) qui reconnaît le langage $\{aa, ab, abb, acba, accb\}$.
2. Proposer un automate le plus simple possible qui reconnaît $\{a, b\}^*$.
3. Écrire l'automate (schéma + table) qui reconnaît le langage $\{u \in X^* \ / \ |u|_a$ est paire$\}$.
4. Écrire l'automate (schéma + table) qui reconnaît les constantes réelles du Pascal ($X = \{0, 1, 2..., 9, \bullet, +, -, E\}$).
5. Écrire l'automate (schéma + table) qui reconnaît tous les mots de $\{a, b\}^*$ qui comprennent au moins un a **et** un b.
6. Proposer un automate qui reconnaît tous les mots qui commencent par a, comprennent au moins un b, et un nombre quelconque de c ($X = \{a, b, c\}$).
7. Proposer un automate qui reconnaît tous les mots de X^* ($X = \{a, b, c\}$) qui ne contiennent **pas** le sous-mot $acbab$.
8. Soit la grammaire $\mathcal{G}_2 = \langle \{(,)\}, \{S\}, S, \{S \longrightarrow \varepsilon \mid (S)S\} \rangle$. Quel est le langage engendré par $\mathcal{G}_2$? Quel est le type de la grammaire $\mathcal{G}_2$?
9. Soit la grammaire $\mathcal{G}_3 = \langle \{a, b\}, \{S, A\}, S, P \rangle$, avec $P = \left\{ \begin{array}{l} S \longrightarrow aSb \mid bSa \mid A \\ A \longrightarrow \varepsilon \mid a \mid b, \\ bbA \longrightarrow \varepsilon \\ Aaa \longrightarrow Saa \mid aa \end{array} \right\}$

   Quel est le type de cette grammaire ? Donnez trois dérivations possibles dans cette grammaire.
10. Soit la grammaire $S \to S + S \mid S \times S \mid x \mid y \mid z$. Donnez tous les arbres syntaxiques possibles pour l'expression $x + y \times z$.
11. Soit la grammaire $\begin{array}{ll} S & \to T2 \\ T & \to 0T1C \\ T & \to \varepsilon \\ C1 & \to 1C \\ C2 & \to 22 \\ 12 & \to 1 \end{array}$ $(X = \{0, 1\})$.

    Est-ce que le mot 001122 est engendré par cette grammaire ?

Solutions aux premiers exercices