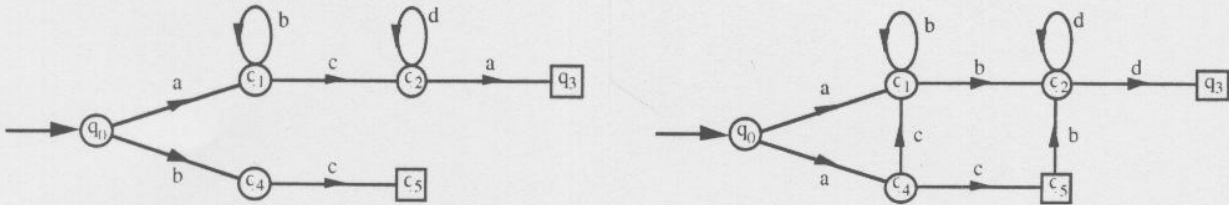


1. Donnez les définitions formelles des automates associés aux diagrammes de transitions suivants, puis déterminez les langages associés :



2. Trouvez pour chacun des langages suivants, un automate déterministe le reconnaissant :

• $L_1 = \langle \text{langage des identificateurs} \rangle$, i.e. mots débutants par une lettre, et constitués uniquement de lettres, chiffres ou du caractère ' _ '.

• $L_2 = \{ u \in \Sigma^* / |u|_a = 1 \}$ avec $\Sigma = \{a,b,c,\dots,z\}$

• $L_3 = \{ u.b \in \Sigma^* / u \in \Sigma^* \}$ avec $\Sigma = \{a,b\}$

• $L_4 = \{ u \in \Sigma^* / |u|_b \geq 2 \}$ avec $\Sigma = \{a,b\}$.

• $L_5 = \{ u.ab \in \Sigma^* / u \in \Sigma^* \} \cup \{ u.bba \in \Sigma^* / u \in \Sigma^* \}$ avec $\Sigma = \{a,b\}$.

• $L_6 = \{ a.u \in \Sigma^* / u \in \Sigma^* \}$ avec $\Sigma = \{a,b\}$

• $L_7 = \{ u \in \Sigma^* / |u| \text{ est paire} \}$ avec $\Sigma = \{a,b\}$.

• $L_8 = \{ u \in \Sigma^* / |u|_a \text{ est pair et } |u|_b \text{ est impair} \}$ avec $\Sigma = \{a,b\}$.

• $L_9 = \{ a^n b^p c^q / n \geq 1, p \geq 1, q \geq 1 \}$ avec $\Sigma = \{a,b,c\}$.

• $L_{10} = \{ a^{2n} / n \geq 0 \}$ avec $\Sigma = \{a\}$.

• $L_{11} = \{ a^{3n} / n \geq 0 \}$ avec $\Sigma = \{a\}$.

• $L_{12} = \{ a^{5n} / n \geq 0 \}$ avec $\Sigma = \{a\}$.

• $L_{13} = \{ a^{5n+3} / n \geq 0 \}$ avec $\Sigma = \{a\}$.

• $L_{14} = \{ a^{3n} / n \geq 0 \} \cup \{ a^{5n} / n \geq 0 \}$ avec $\Sigma = \{a\}$.

• $L_{15} = \{ a^n b^n / n \geq 0 \}$ avec $\Sigma = \{a,b\}$ (faites attention à ce langage).