

TD : Langages et automates

1 Dans chacun des cas suivants, donner une expression régulière dénotant le langage :

1. $\Sigma = \{a, b\}$, ensemble des mots se terminant par aa ;
2. $L = \{a^{2n}, n \geq 1\}$;
3. ensemble des mots sur $\{a, b, c\}$ ayant cac comme facteur ;
4. ensemble des mots sur $\{a, b, c\}$ ayant cac comme sous-mot ;
5. $\Sigma = \{a, b\}, L = \{u \in \Sigma^*, |u|_a = 0 \pmod 2\}$;
6. $\Sigma = \{a, b\}$, ensemble des mots ne se terminant pas par aa ;
7. les mots sur $\{a, b\}$ qui contiennent au plus un a ;
8. les mots sur $\{a, b\}$ qui contiennent au moins un a et au moins un b ;
9. les mots sur Σ (quelconque) dont la longueur n'est pas divisible par 3 ;
10. les mots sur $\{a, b\}$ contenant deux lettres consécutives égales ;
11. les mots sur $\{a, b\}$ ne contenant pas deux lettres consécutives égales

2 Dessiner des automates reconnaissant les langages suivants :

1. $\Sigma = \{a, b, c\}, L$ décrit par $(a|b)^*$.
2. $\Sigma = \{a, b, c\}, L = \{u \in \Sigma^*, |u|_a = 1 \pmod 3\}$.
3. $\Sigma = \{a, b\}, L = \{u \in \Sigma^*, |u|_a \pmod 2 = |u|_b \pmod 3\}$.
4. $\Sigma = \{a, b\}, L$ décrit par $(a|b)^* a^2 (a|b)^*$.

3

Pour chacun des automates suivants, donner une expression régulière décrivant le langage qu'il reconnaît.

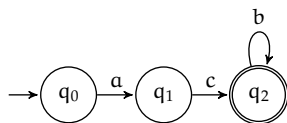


FIGURE II.5 – L'automate A_1 .

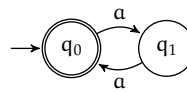


FIGURE II.6 – L'automate A_2 .

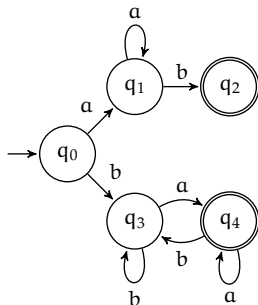


FIGURE II.7 – L'automate A_3 .

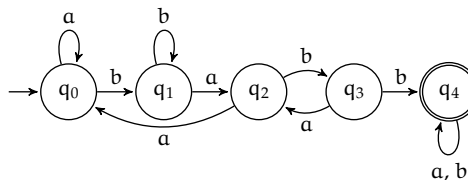


FIGURE II.8 – L'automate A_4 .