

TD N°02

EXPRESSIONS RÉGULIÈRES (ER) & LANGAGES RÉGULIERS (LR)

Exercice n°01

- Les mots ϵ , **aa**, **ababcaa**, **ababcabcaa** appartiennent-ils au langage décrit par l'expression régulière suivante: $((abc)^*(ab|c)^*(aa)^+)^*$
- Parmi les mots ci-dessous, quels sont ceux qui appartiennent au langage décrit par l'expression régulière suivante: $((011|11)^*(00)^+)^*$

1- 0001111 2- 011.1111.00 3- .11110011.
4- . .11.00. .00 5- .00. .011.11.1111011. .

Exercice n°02

Donner une ER décrivant chacun des langages suivants :

- $L_1 = \{wabw/w \in \{a,b\}^*\} \cup \{wbbw/w \in \{a,b\}^*\}$
- $L_2 = L_1 L_2 L_3$ où $L_1 = \{0,1\}^*$, $L_2 = \{011\}$, $L_3 = \{0,1\}^+$
- $L_3 = \{w \in \{0,1\}^* / |w| \text{ est pair}\}$
- $L_4 = \{w \in \{0,1\}^* / |w| \text{ est impair}\}$
- $L_5 = \{w \in \{a,b\}^* / w \text{ se termine par } bab \text{ ou } bb\}$
- $L_3 = \{w \in \{a,b\}^* / |w|_a \text{ est pair}\}$
- $L_5 = \{w \in \{a,b\}^* / |w|_b \text{ divisible par } 3\}$

Exercice n°03

Calculer sous forme d'expressions régulières les langages générés par les grammaires suivantes:

- $G_1 = (\{a, b\}, \{S, A\}, S, \{S \rightarrow aA/a, A \rightarrow aS\})$.
- $G_2 = (\{a, b\}, \{S, A\}, S, R); R = \{S \rightarrow aA/bA/ \epsilon, A \rightarrow aS/bS\}$
- $G_3 = (\{a, b\}, \{S, A, B\}, S, R); R = \{S \rightarrow aA, A \rightarrow aA/bB, B \rightarrow b\}$
- $G_4 = (\{a, b\}, \{S, A\}, S, R); R = \{S \rightarrow bA/ \epsilon, A \rightarrow abaS/babS\}$
- $G_5 = (\{a, b\}, \{S, A, B\}, S, R); R = \{S \rightarrow aA/bA/a/b, A \rightarrow aB/bB/a/b, B \rightarrow aS/bS\}$