

## Langages :

1) Soient l'alphabet  $\Sigma = \{a, b\}$  et les langages  $L1 = \{abb, b, a\}$  et  $L2 = \{ba, baa, a\}$ .

Calculer les langages suivants : •

$$L1 \cup L2$$

$$L1 \cap L2$$

$$L1 \cdot L2$$

$$L2 \cdot L1$$

$$(L1 \cdot L2) \cap (L2 \cdot L1)$$

$$(L1)^0$$

$$(L2)^2$$

$$\overline{L1} \cap L2$$

$$(L1 \cup L2)^2$$

$$(L1)^3 \cap L2$$

$$L1 \cap L2^*$$

2) Expressions régulières simples : Donnez les langages générés par les expressions régulières ci-dessous. Si l'ensemble est infini, énumérez six éléments de l'ensemble :

$$(d+c)$$

$$(c^*+e)$$

$$da(a+c+t)f$$

$$(a+b)(c+d)$$

$$b(e+f)^*$$

$$(b+c)^*$$

$$(ba+abc)$$

$$(bba+bba^*)$$

$$(ab^+)^*$$

$$(a^+b^+)^+$$

$$(a+b)^*a(a+b)^*a(a+b)^*$$

$$r = b^*ab^*a(a+b)^*$$

3) Recherche d'expressions régulières : Donnez des expressions régulières pour les langages suivants :

$$\{a, aa, aaa, aaaa...\}$$

$$\{aba, aca, ada, aea\}$$

$$\{abc, cbc, abcbc, cbcbc, abcbcbcb...\}$$

$$\{am, cm, an, cn\}$$

$$\{bd, bad, baad, baaad, baaaad \dots\}$$

4) Allez le plus loin possible de :

<https://regexone.com/problem>

5) En utilisant uniquement une composition des commandes *grep* et *sed*, faites afficher tous les liens sortant d'une page web (en récupérant à l'avance le .html)

6) jouons avec les regexp <https://regexcrossword.com/> et <https://alf.nu/RegexGolf>