

Les expressions régulières

1. Quels sont les langages décrits par les expressions régulières suivantes :

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| a) $a(a/b)^*b$ | e) $(aa)^*a$ |
| b) $(a^*/b^*)^*$ | f) $(a/b)^*(c/d)^*$ |
| c) $((\epsilon/b)a^*)^*$ | g) $aab(a/b)^*(bb/aa)^*$ |
| d) $(a/b)^*ab(a/b)^*$ | h) $(a/b)^*$ |

1. Donnez une expression régulière décrivant les mots sur $\{a,b,c\}$

- les mots sur $\{a,b,c\}$ qui commencent par b.
- les mots sur $\{a,b,c\}$ qui contiennent exactement trois a
- les mots sur $\{a,b,c\}$ qui contiennent au moins trois a.
- les mots sur $\{a,b,c\}$ qui contiennent le facteur babb au moins deux fois.
- les mots sur $\{a,b,c\}$ qui ne contiennent pas deux a consécutifs.
- les mots sur $\{a,b,c\}$ qui ne contiennent pas le facteur ab.
- les mots sur $\{a,b,c\}$ qui ne contiennent pas le facteur abb.

2. Donnez une expression régulière décrivant :

- les nombres entiers multiples de 5.
- Les nombres binaires.
- Les nombres hexadécimaux.
- Les nombres réels.

3. Donnez une expression régulière décrivant les mots sur $\{a,b\}$

- de longueur paire
- ayant un nombre pair de a et pair de b.
- qui ont deux b consécutifs.

4. Donnez une expression régulière décrivant les mots sur $\{a,b,c\}$

- qui ne possèdent pas le facteur ab et possèdent exactement deux c.
- qui ne possèdent pas le facteur ab et possèdent au moins deux c.