

Scrivere il DFA/(NFA+DFA+grammatica) che riconosce il linguaggio

1.  $\{w \in \{0,1\}^* \mid w(i)=1 \text{ per ogni } i \text{ dispari}\}$
2.  $\{w \in \{0,1\}^* \mid \text{il numero di } 1 \text{ in } w \text{ è dispari}\}$
3.  $\{w \in \{0,1\}^+ \mid \text{il numero di } 0 \text{ e di } 1 \text{ in } w \text{ è dispari}\}$
4.  $\{w \in \{0,1\}^* \mid w \text{ non contiene mai più di due } 0 \text{ consecutivi}\}$
5.  $\{w \in \{a,b\}^* \mid w = (a|b)^*abb\}$
6.  $\{w \in \{a,b\}^* \mid \text{in } w, \text{ il numero di } a \text{ è multiplo di } 2, \text{ il numero di } b \text{ è multiplo di } 3\}$
7.  $\{w \in \{0,1\}^* \mid w \text{ ha } 0 \text{ come penultimo simbolo}\}$
8.  $\{w \in \{0,1\}^* \mid w \text{ contiene tre } 0 \text{ consecutivi}\}$
9.  $\{w \in \{0,1\}^* \mid w \text{ è divisibile per } 2\}$

Scrivere l'espressione regolare per i linguaggi seguenti:

10.  $\{0, 11, 101\}$
11. Stringa di soli zeri
12. Stringhe binarie
13. Stringhe binarie che cominciano e finiscono con 1
14. Stringhe binarie che hanno la stringa 111 all'interno
15. Stringhe binarie che contengono almeno tre 1
16. Stringhe binarie in cui ogni 0 ha almeno un 1 a destra
17. Stringhe binarie in cui ogni 0 ha esattamente un 1 a destra
18. Stringhe binarie in cui non ci sono più di due 0 consecutivi
19. Stringhe binarie che finiscono con 1
20.  $1(0|1)^*1$
21.  $0(0|10)^*0$
22.  $(0|1)^*11(0|1)^*$
23.  $\{w \in \{0,1\}^* \mid |w| \text{ dispari}\}$
24.  $a^+|b^+$
25.  $(a(ab|bb)^*(aa|c))^*$
26.  $(a|b)^*b$
27.  $(a|b)^*b(a|b)$
28.  $((a^+a|b)ba)^*(b|bb|a^+(b|a|ab))$
29.  $a(ab|bb)^* \mid (aa|c)^*$
30.  $a(ab|bb)^* (aa|c)^*$