

Tutorato 03

Giulio Umbrella 28 Marzo 2022

1 Linguaggi regolari

1. Per una stringa $w = w_1w_2\dots w_n$, l'inversa e' la stringa $w^R = w_n, \dots, w_2, w_1$. Per ogni linguaggio regolare A , sia $A^R = \{w^R \mid w \in A\}$. Mostrare che se A e' regolare, allora lo e' anche A^R .
2. Sia $A/b = \{w \mid bx \in A\}$. Mostrare che se A e' un linguaggio regolare e $b \in \sigma$, allora A/b e' regolare

2 Pumping Lemma

Dimostrare che i seguenti linguaggi non sono regolari

1. $\{0^n1^m0^n \mid m, n \geq 0\}$
2. $\{w \in \{0,1\}^* \mid w \text{ e' palindroma}\}$
3. $\{w \in \{0,1\}^* \mid w \text{ non e' palindroma}\}$
4. $\{0^{pq} \mid p, q \in \mathbb{N}, p > 1, q > 1\}$
5. $\{0^n1^m0^{m+n} \mid n, m \in \mathbb{N}\}$
6. $\{0^n0^{2^n} \mid n, m \in \mathbb{N}\}$

3 Lunghezza minima pumping

Per ognuno dei seguenti linguaggi, dare la lunghezza minima del pumping e giustificare la risposta.

1. 0001^*
2. 0^*1^*
3. 1011
4. $1^*01^*01^*$
5. $001 + 0^*1^*$