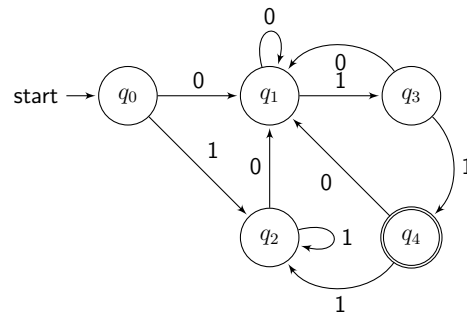


Automi e Linguaggi Formali Homework 3

Argomenti: [EQUIVALENZA, TRASFORMAZIONI, MINIMIZZAZIONE]

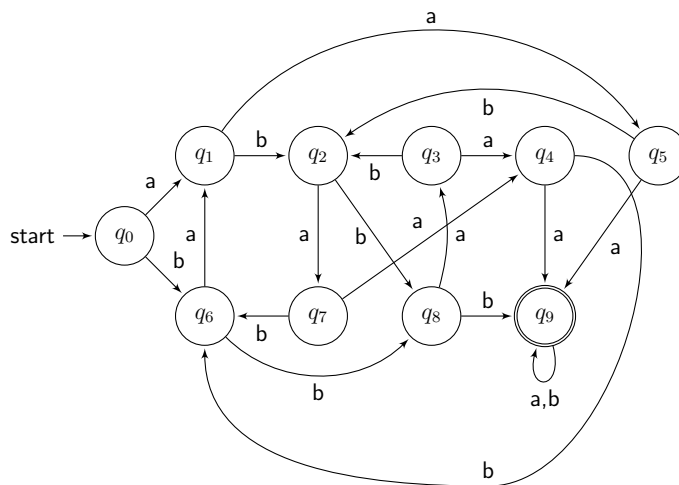
1. Sia DFA A l'automata che rappresenta in linguaggio \mathcal{L} che accetta tutte le stringhe in $\Sigma^{0,1}$ che terminano in 011.

	0	1
$\rightarrow q_0$	q_1	q_2
q_1	q_1	q_3
q_2	q_1	q_2
q_3	q_1	q_4
$\star q_4$	q_1	q_2



- Applicare l'algoritmo di riempimento della tabella per identificare le classi di equivalenza in A.
- Disegnare l'automata minimo.

2. Sia DFA A l'automata rappresentato dal seguente diagramma delle transizioni:



✎ Applicare l'algoritmo di riempimento della tabella per identificare le classi di equivalenza in A.

✎ Disegnare l'automa minimo.

3. Sia \mathcal{L} il linguaggio definito dalla concatenazione $\mathcal{L}_1\mathcal{L}_2$ dei seguenti linguaggi sull'alfabeto $\Sigma^{a,b}$.

- $L_1 = \{w \mid |w| \leq 1\}$

- $L_2 = \{w \mid \text{ogni posizione dispari in } w \text{ è occupata da un simbolo } b\}$

✎ Costruire l'NFA corrispondente e minimizzarlo

4. Sia A il DFA descritto dalla seguente tabella di transizione:

	0	1
$\vec{*}p$	s	p
$*q$	p	t
$*s$	t	r
r	r	q
t	r	q

✎ Applicare l'algoritmo di riempimento della tabella per identificare le classi di equivalenza in A.

✎ Disegnare l'automa minimo.

5. Definire una CFG per i seguenti linguaggi

✎ $L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid |w| \text{ è dispari}\}$

✎ $L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid |w| \text{ è dispari e l'elemento mediano è } 0\}$

✎ $L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid w \text{ contiene almeno tre } 1\}$

✎ $L = \emptyset$