
Automi e Linguaggi Formali

Homework 1

Argomenti: [DFA, NFA, ϵ -NFA]

1. Sia $\mathcal{L}$ il linguaggio che comprende tutte le stringhe sull'alfabeto $\Sigma=0,1,2$ che non hanno simboli consecutivi identici. In altre parole, le stringhe in $\mathcal{L}$ sono tutte le stringhe in Σ^* che non includono le sottostringhe "00", "11" e "22".

-  Disegnare il DFA per $\mathcal{L}$ (diagramma e tabella delle transizioni δ)
-  Per ogni stato in δ fornire una breve descrizione del tipo di stringhe che permettono di arrivare a tale stato.

2. Consideriamo l'automa $\mathcal{A}$ descritto dalla seguente tabella delle transizioni:

	0	1
$\rightarrow A$	B	B
$\star B$	A	A

-  Quale linguaggio $\mathcal{L}_A$ e' accettato da $\mathcal{A}$?
 -  Provare formalmente (per induzione) che $\mathcal{A}$ accetta $\mathcal{L}_A$.
3. Consideriamo l'automa a stati finiti non-deterministico con ϵ -transizioni descritto dalla seguente tabella:

	a	b	ϵ
$\rightarrow A$	{A,C}	$\emptyset$	{B}
$\star B$	{D}	{B}	$\emptyset$
C	$\emptyset$	$\emptyset$	{D}
D	{B}	{C,D}	$\emptyset$

-  Ottenere un automa a stati finiti deterministico equivalente