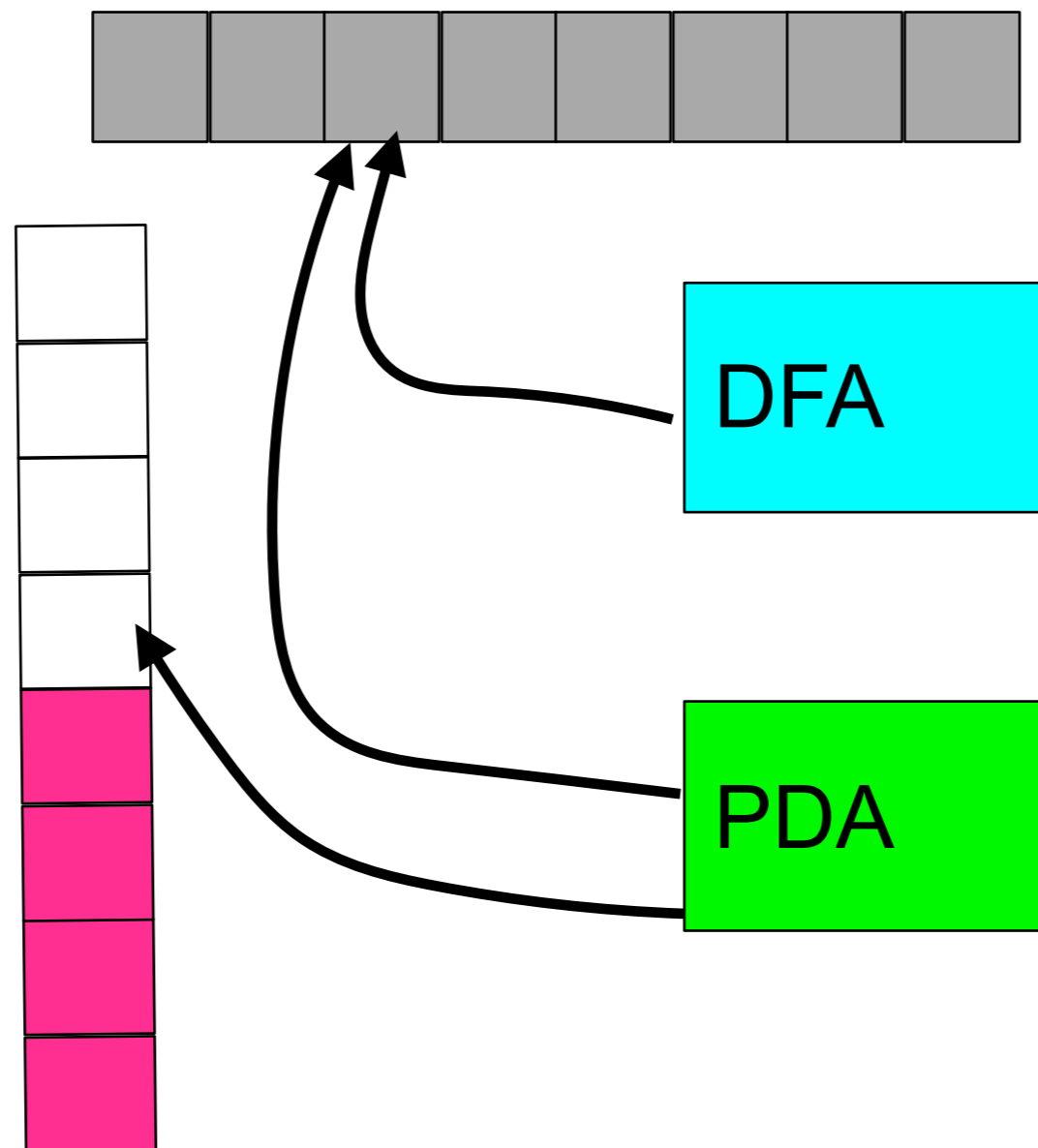


Esercizi

Dato un linguaggio L context-free e un regolare R , si può dimostrare che $L \cap R$ è ancora content-free.



Bisogna gestire le ϵ -mosse del PDA!

Esercizio

Si costruisca la CFG che genera $L = \{ a^n b^m c^{n+m} \mid m, n \geq 0 \}$.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow aSc \mid bBc \mid \varepsilon \\ B &\rightarrow bBc \mid \varepsilon \end{aligned}$$

Esercizio

Si costruisca l'espressione regolare che denota il linguaggio L delle parole su {0,1} che non contengono la sottostringa 101.

$$0^*(1^*000^*)^*1^*0^*$$

Ogni 1 può essere seguito da 00 o un 1, quindi 1^*000^* denota questi casi, quindi $(1^*000^*)^*$ denota tutte le stringhe in cui questi casi accadono

poi la parola può iniziare o terminare con uno o più 0 o consistere di soli 1.

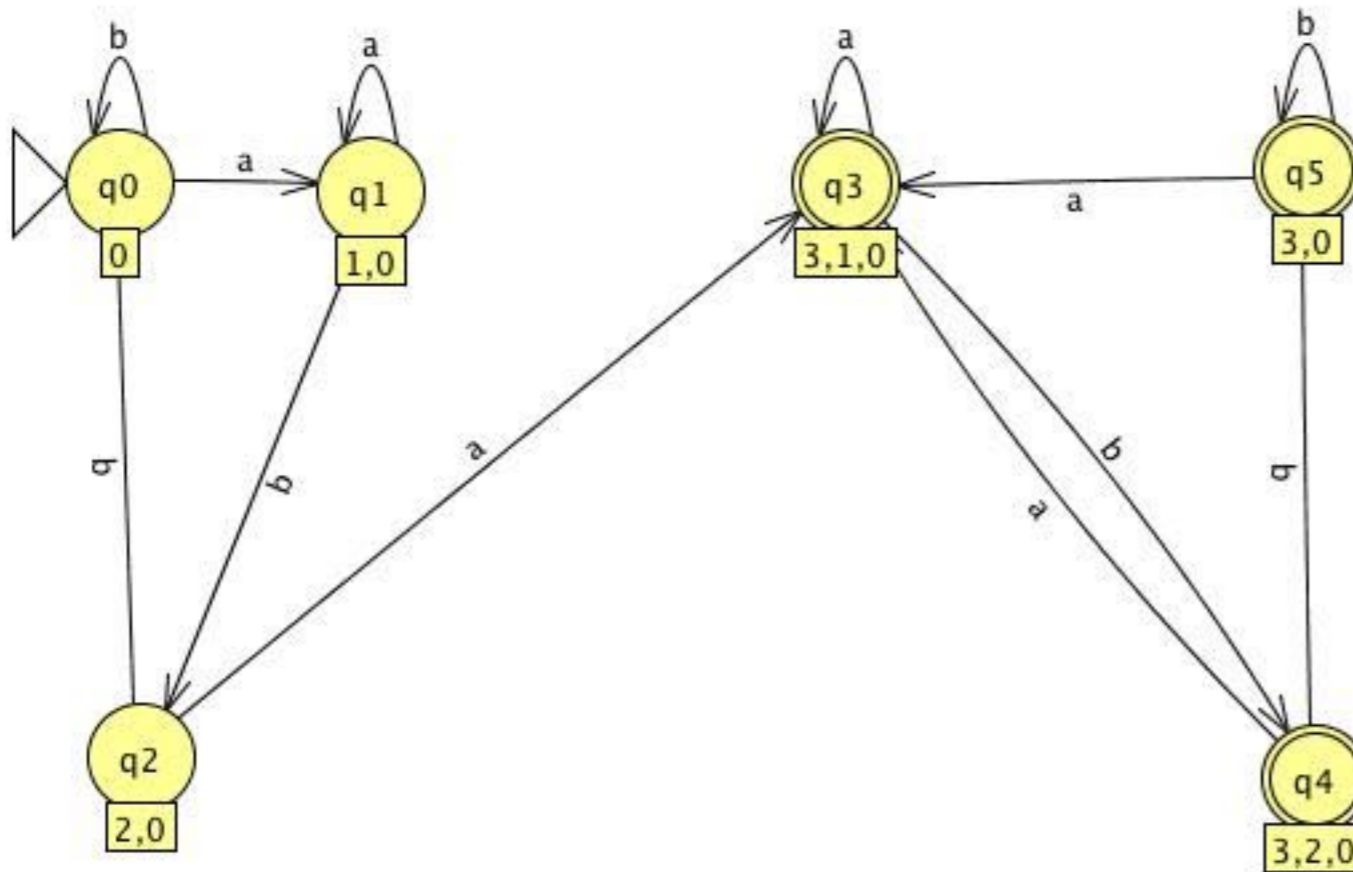
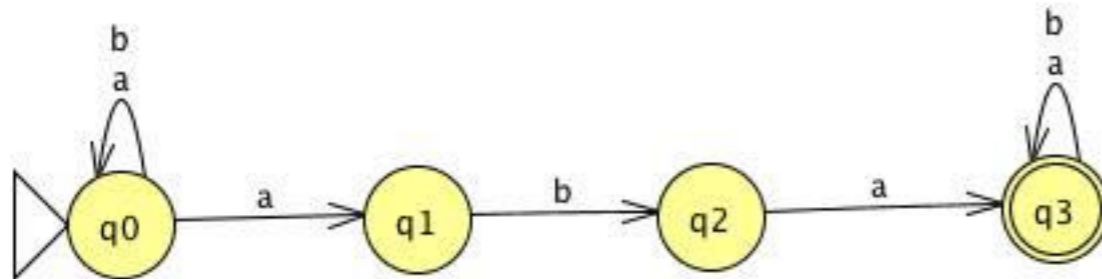
Si costruisca il DFA che accetta L e l'espressione regolare dall'automa.

Esercizio

Si dimostri che $L = \{ a^i b^j c^k \mid i > j > k > 0 \}$ non è regolare.

Esercizio

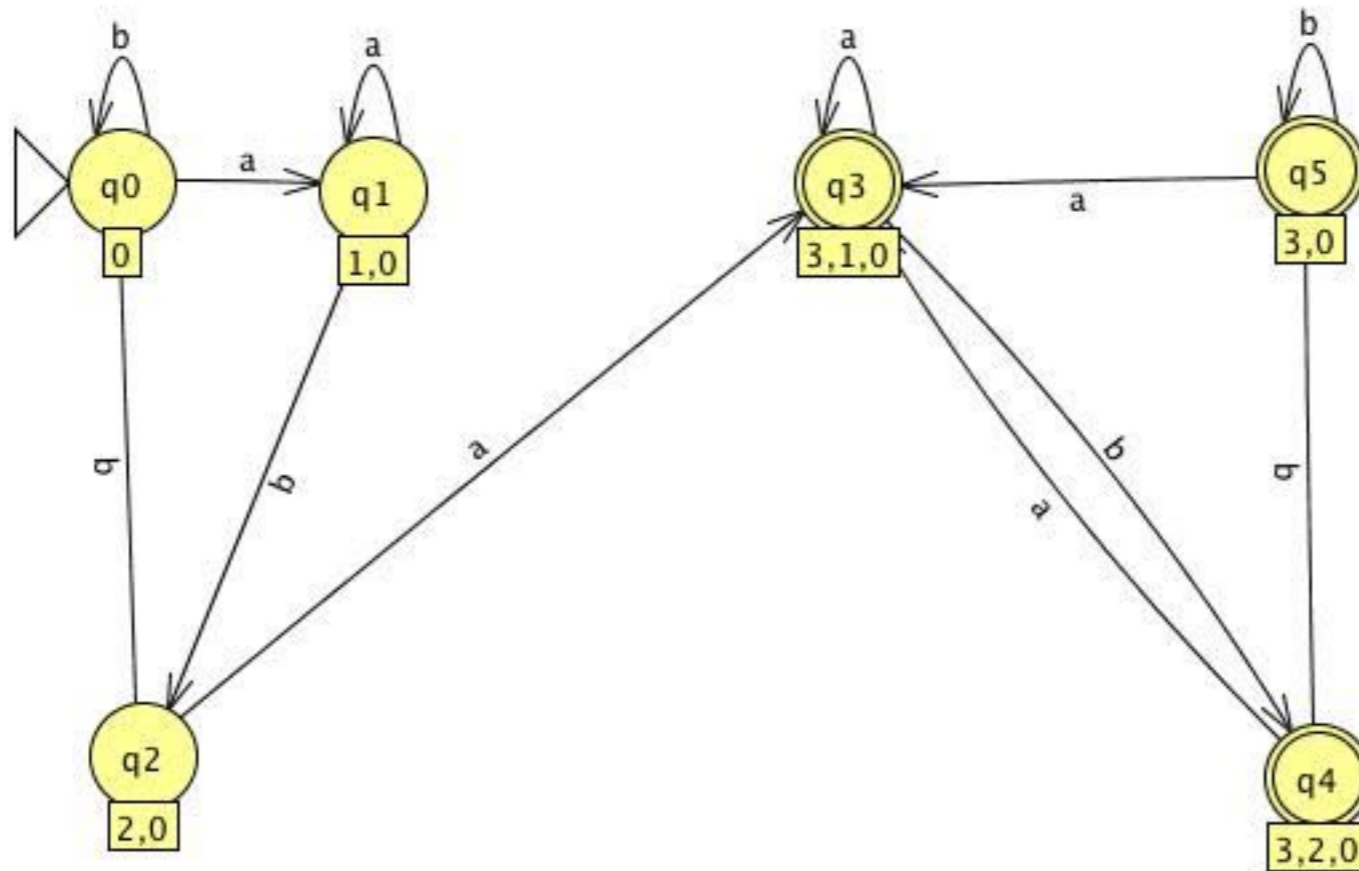
Si fornisca un DFA che accetta il linguaggio delle stringhe su $\{a,b\}$ che non contengono aba come sottoparola. Si costruisca il DFA a partire da un NFA.



**DFA Equivalente
da
complementare**

Esercizio

Si fornisca un'espressione regolare che denota il linguaggio accettato dal DFA.



Esercizio

Se F è un linguaggio finito e $L - F$ è regolare allora L è regolare?

Si perchè $L = (L - F) \cup (L \cap F)$ e quindi essendo l'unione di due linguaggi regolari allora L è regolare. $L \cap F$ è regolare perchè è finito.

Esercizio

Sia L un linguaggio regolare su $\{a,b\}$, è vero che è regolare anche il linguaggio delle parole di L che contengono almeno 2 a e al più 4 b ?

Esercizio

Sia L un linguaggio regolare su $\{a,b\}$, è vero che è regolare anche il linguaggio dei prefissi delle parole di L ?

Il linguaggio dei prefissi è il linguaggio che contiene tutti i prefissi delle parole di L .

Si eliminano gli stati inutili (cioè quelli non raggiungibili dallo stato iniziale o dai quali non si raggiunge lo stato finale) e si rendono finali tutti gli stati rimanenti

Esercizio

Si costruisca la grammatica context-free che genera il linguaggio delle parole su $\{a,b\}$ che contengono lo stesso numero di a di e di b.

$$S \rightarrow SaSbS \mid SbSaS \mid SS \mid \varepsilon$$

Esercizio

Se L è un linguaggio context-free L^{rev} è context-free?

Si sostituisce ogni parte destra w di una regola della grammatica per L con w^{rev} .