

26 Iunie 2024

Seria 14

Examen LFA

Nr 1

ex 1

Arătați că orice NFA poate fi convertit la un NFA echivalent în o singură stare.

ex 2

Fie $s = \{ w \mid w \text{ conține număr par de "a"-uri și impar de "b"-uri și NU conține "ab" } \}$.

Dați un DFA cu 5 stări și o expresie regulată care generează s .

ex 3

Convertiți următoarea gramatică în formă Chomsky:

$$A \rightarrow BAB \mid B \mid \varepsilon$$

$$B \rightarrow 00 \mid \varepsilon$$

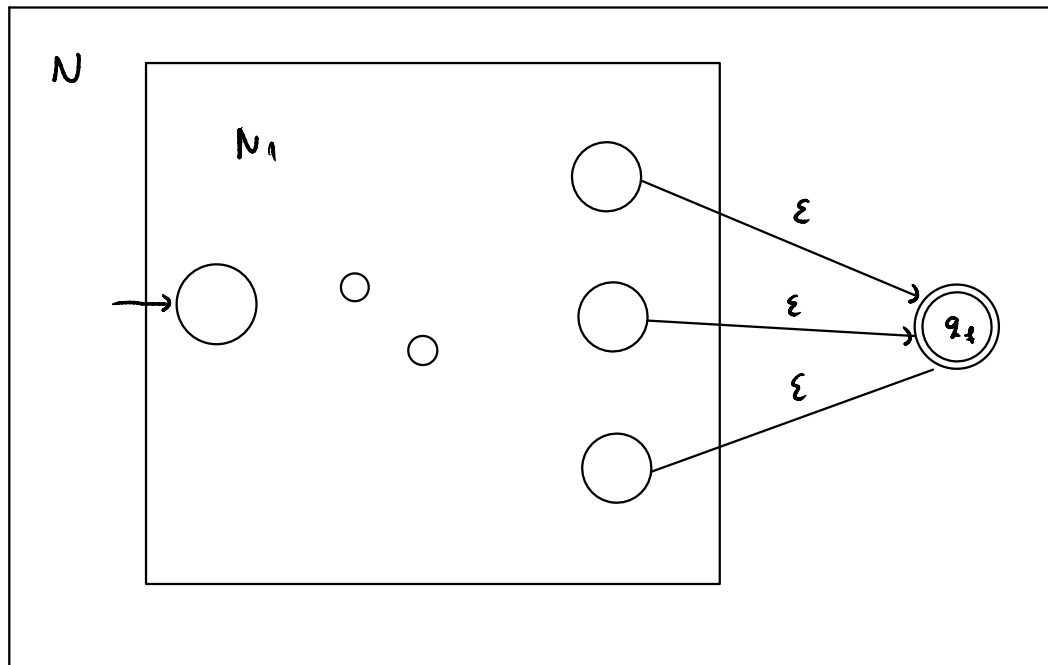
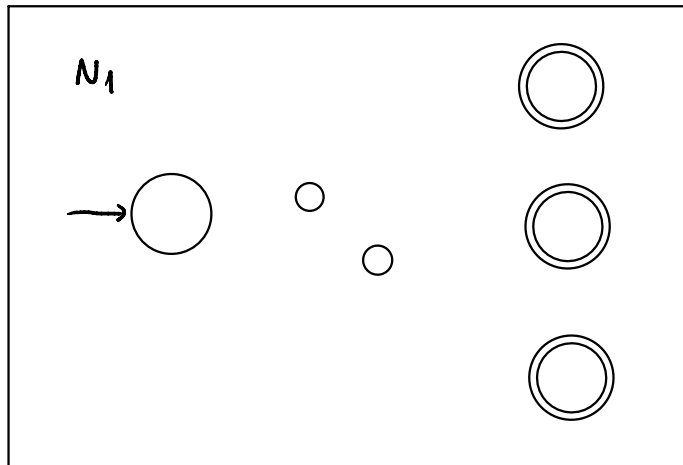
ex 4

la alegere

ex 1

Arătați că orice NFA poate fi convertit
la un NFA echivalent cu o singură stare.

Sol:



Fie N_1 un NFA cu mai multe stări de accept
 $N_1 = (Q_1, \Sigma, \delta_1, q_0, F_1)$

Construim un nou NFA, $N = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$

unde

- $Q = Q_1 \cup \{q_f\}$
- Σ același alfabet ca N_1
- $\delta = \begin{cases} \delta_1(q, a) & , q \notin F_1, a \neq \varepsilon \\ \delta_1(q, a) & , q \notin F_1, a = \varepsilon \\ \{q_f\} & , q \in F_1, a = \varepsilon \end{cases}$
- q_0 aceeași stare inițială
- $F = \{q_f\}$ nicio stare finală

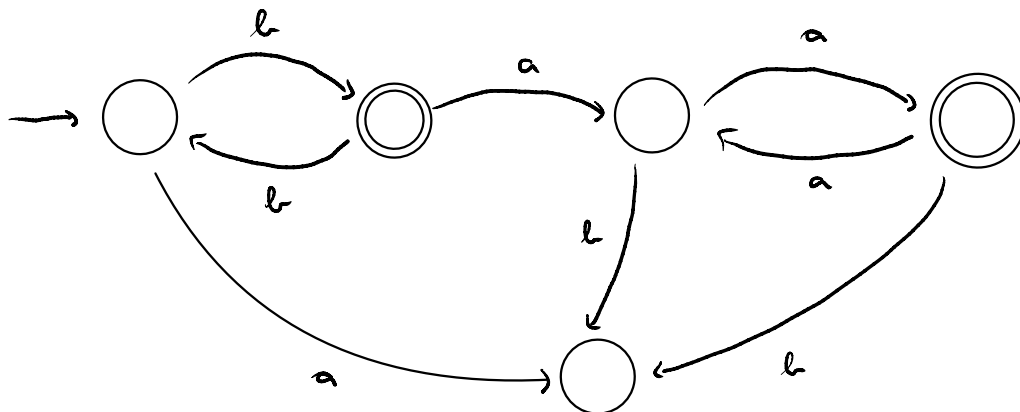


ex 2

Fie $s = \{w \mid w \text{ conține număr par de "a"-uri și impar de "b"-uri și NU conține "ab"}\}$.

Dați un DFA cu 5 stări și o expresie regulată care generează s .

Sol:



$$b(bb)^*(aa)^*$$