

Beminar 1

Să scrie un AF care recunoaște:

$L_1 = \{ w \mid \text{între } \# \text{ de } 'a' \text{ din } w \text{ există } 4i \text{ de } 'b', i \geq 0 \}$

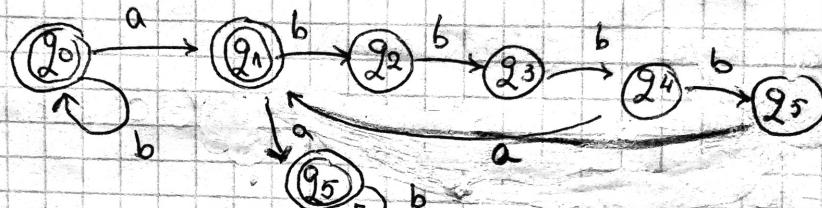
$L_2 = \{ w \in \{0,1\}^* \mid \text{în } w \text{ nu apare '110'} \}$

$L_3 = \{ w \in \{0,1\}^* \mid |w|_0 \text{ impar}, |w|_1 \text{ par} \}$

$L_4 = \{ w \in \{0,1\}^* \mid w \text{ începe cu '1', w se termină în zecimal div. cu } 5 \}$

$L_5 = \{ w \in \{0,1\}^* \mid \# \text{ vecr. de } 5 \text{ orb. adiacente din } W \text{ este cel mult } 2 \cdot b \}$

(1)



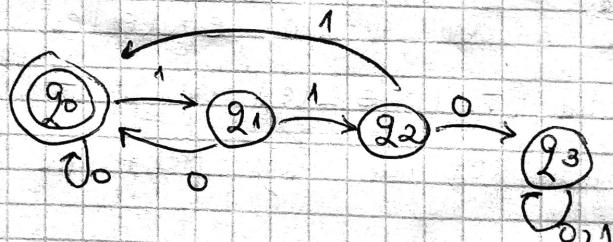
- pot fi maxim
2 a în w

- dacă ar fi mai

mai mulți nu ar merge + 2

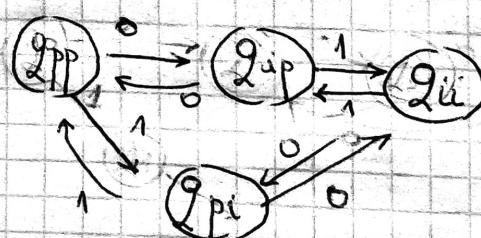
abbabbabbabbba

(2)



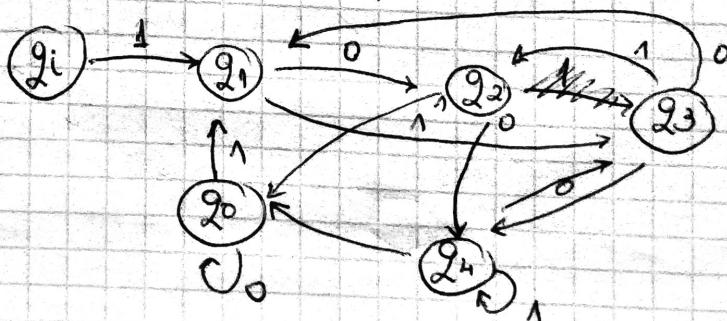
dacă se ajunge
în q3

(3)



(4)

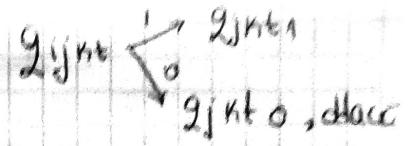
Lucrăm în bază 5, fiecărei stări îi corespunde un nr 0-4



// dacă urm. 0 → nr x 2
// dacă urm. 1 → nr x 2 + 1

(5)

$$A = (Q, \{a, b, c\}, \delta, q_{init}, F)$$



$$Q = \{q_{init}\} \cup \{q_i \mid i \in \{0, 1\}\} \cup \{q_{ij} \mid i, j \in \{0, 1\}, i+j+k+t \geq 3\} \\ \cup \{q_{ijk} \mid i, j, k \in \{0, 1\}\} \cup \{q_{ijnt} \mid i, j, k, t \in \{0, 1\}\}$$

$$\delta(q_{init}, 0) = q_0 \quad \delta(q_{init}, 1) = q_1$$

$$\delta(q_0, 0) = q_{00} \quad \delta(q_0, 1) = q_{01}$$

$$\delta(q_{ijnt}, 1) = q_{ijnt1} \quad \delta(q_{ijnt}, 0) = q_{ijnt0}, \Leftrightarrow$$

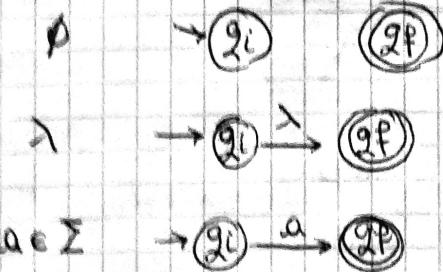
$i+j+k+t \geq 3$

$$F = Q$$

Transformare exp. reg. \rightarrow AFN

- Σ alfabet dat

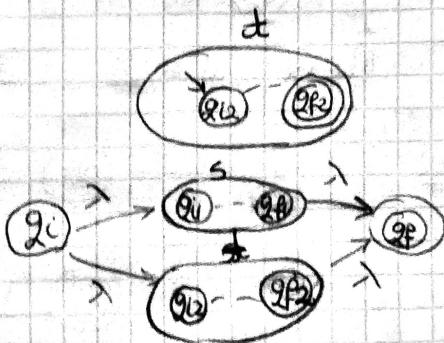
- construim AFN cu o singură stare finală, din care nu potrăi arce



Op că \exists AFN pt. exp. reg. cu nr. operatori l , \cdot , $*$ $\leq n$

Fie n expr. reg. cu m operatori

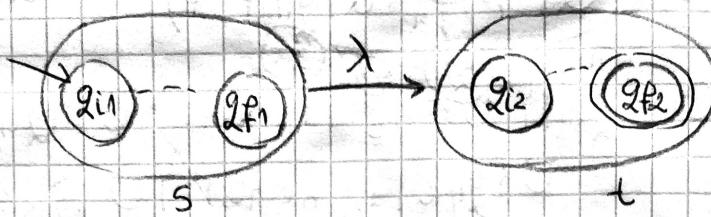
$$a) r = s \cdot l \#$$



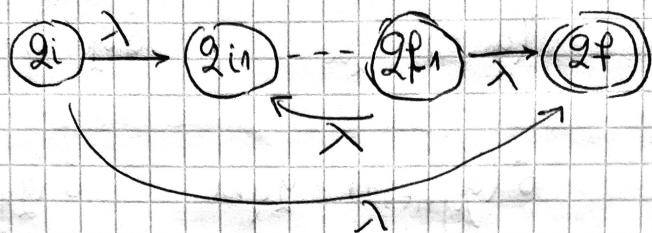
AFN

afm 0 -> afm x2
afm 1 -> afm x2
afm 2 -> afm x2

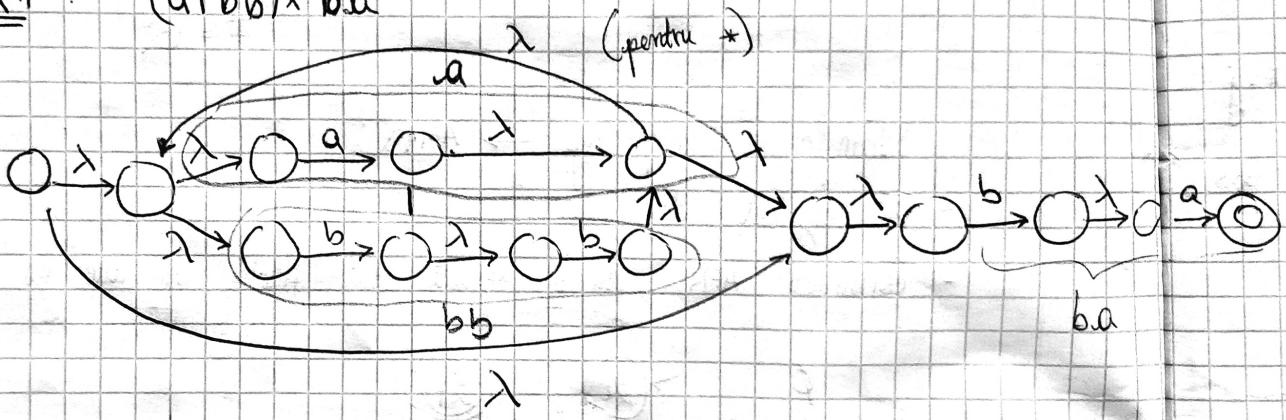
$$b) r = \omega \cdot t$$



$$c) r = \cup^*$$



Ex1: $(a|bb)*ba$



Transformare AFN\lambda - în AFD

$$A = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F) \quad \text{AFN}\lambda$$

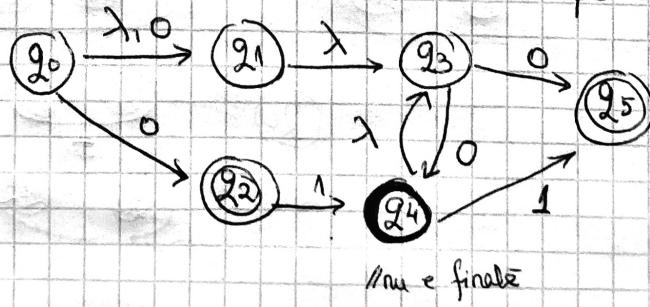
$$A' = (Q', \Sigma, \delta', q'_0, F') \quad \text{AFD}$$

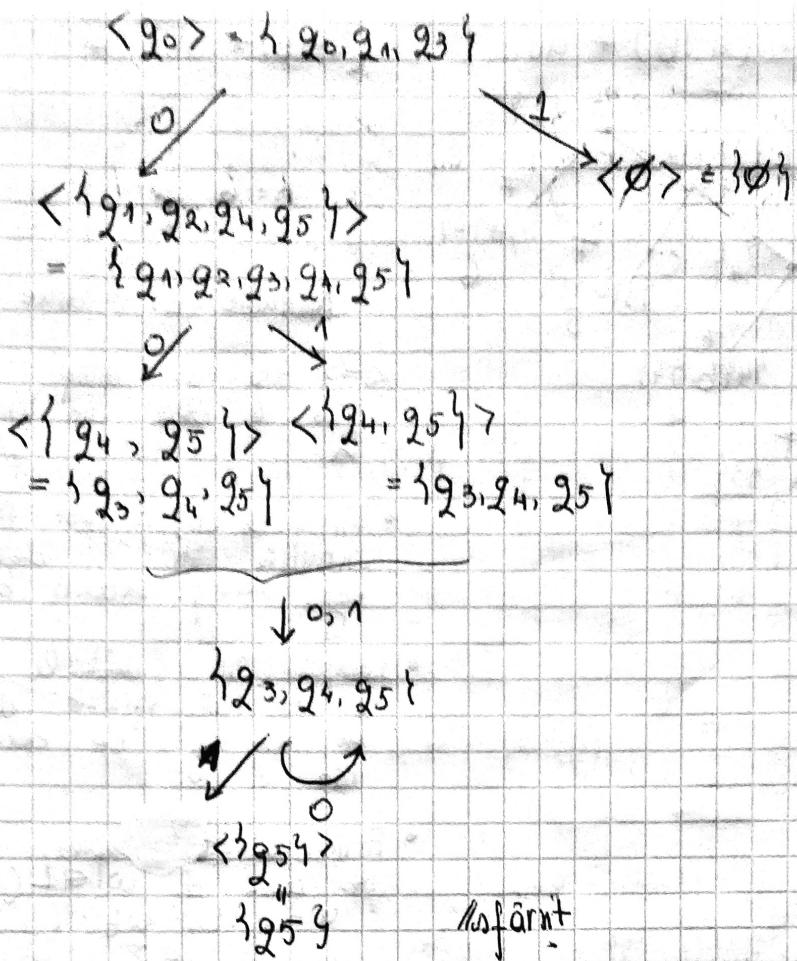
$$Q' \subseteq 2^Q$$

$$q'_0 = \langle q_0 \rangle$$

$$M \in Q', a \in \Sigma, \delta'(M, a) = \left\langle \bigcup_{p \in M} \delta(p, a) \right\rangle$$

Ex2:





- căi finale date către care conțin g_{2+5}

25. Februarie 2019

Persoane

ALGORITM DE TRANSFORMARE EXP. REG \rightarrow AFD

Input: Expresie reg. parte Σ formată cu op.: $l, ., *, (), ^*$

1. Se extinde exp. r la: $(r)\#$.

$\# \notin \Sigma$, $\#$ este simbol nou

2. Se calc. arborele mintacie T asociat lui $(r)\#$.

3. Se numerează de la stg. la dreapta frunzele lui T cu $1, \dots, K$ num. poziții.

4. Printr-o parcurgere în adâncime a lui T se calc. funcțiile nullable(n), firstpos(n), lastpos(n), followpos(i), unde n este un nod al lui T , și poziție

5. Pe baza funct. followpos(i) se calc. multile un tranz. pt. AFD care vor fi derulat de r.