Multimi regulare

Fie Σ un alfabet.

Multimile regulare peste Σ se definesc recursiv astfel:

1. Φ este o m. reg. peste Σ
2. $\{\varepsilon\}$
3. $\{a\}$ daca: $a \in \Sigma$
4. $R \cup S$ daca R,S – multimi regulare peste Σ +
5. RS daca R,S – multimi regulare peste Σ
6. R^* daca R – multime regulara peste Σ
7. Orice alta multime regulara se obtine aplicand de un numar finit de ori reg. 1-6

Multimi regulare si expresii regulare

- Expresii regulare

1. Φ expr. reg. coresp. m.reg. Φ
2. ε $\{\varepsilon\}$
3. a daca: $a \in \Sigma$ $\{a\}$
4. r+s daca r,s – expresii regulare **r | s** RUS
5. rs daca r,s – expresii regulare RS
6. r* daca r – expresie regulara R*
7. **Orice alta expr. reg. se obtine aplicand de un numar finit de ori reg. 1-6**

- Expresii regulare egale:
  – mult. regulare reprezentate de acestea sunt egale

Expresii regulare

- expresiile regulare – secv. obtinute prin concatenarea de simb. din

  $\Sigma \cup \{\Phi, \varepsilon, +, *, (,)\}$ **(… prioritate …)**
- multimile regulare asociate expresiilor regulare sunt limbaje regulare

=> orice expresie regulara peste Σ

este un limbaj regular

Proprietati: expresii regulare egale

(reuniune si concaten.)

$r + s = s + r$

$(r+s)+t = r+(s+t)$

$(rs)t = r(st)$

$(r+s)t = rt + st$

$r(s+t) = rs + rt$

(utilizarea lui Φ si ε)

$\Phi + r = r + \Phi = r$

$\varepsilon r = r \varepsilon = r$

$\Phi r = r \Phi = \Phi$

$\Phi^* = \varepsilon$

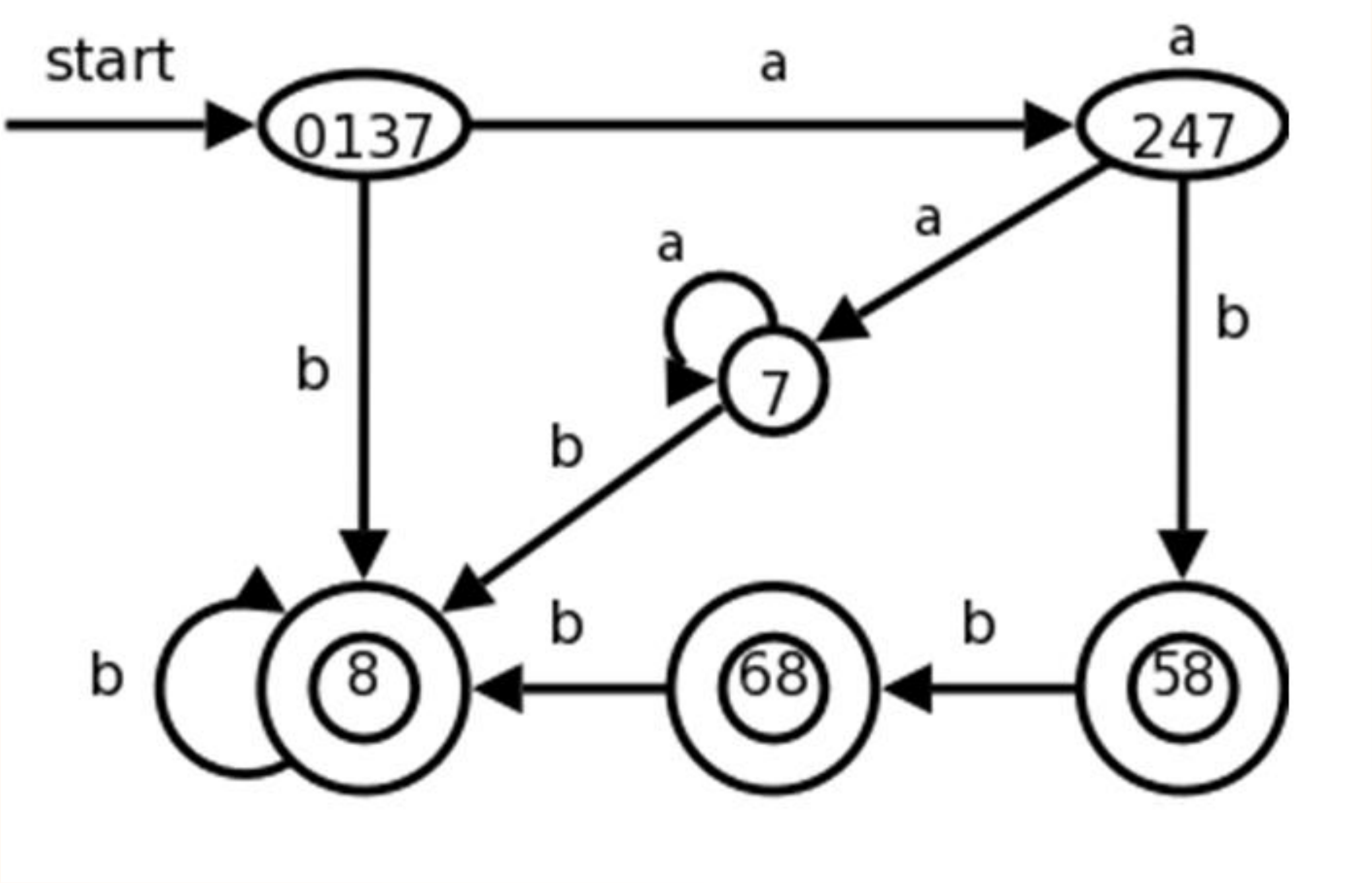
$r^* + \varepsilon = \varepsilon + r^* = r^*$

$(\varepsilon + r)^* = r^*$

$(r^*)^* = r^*$

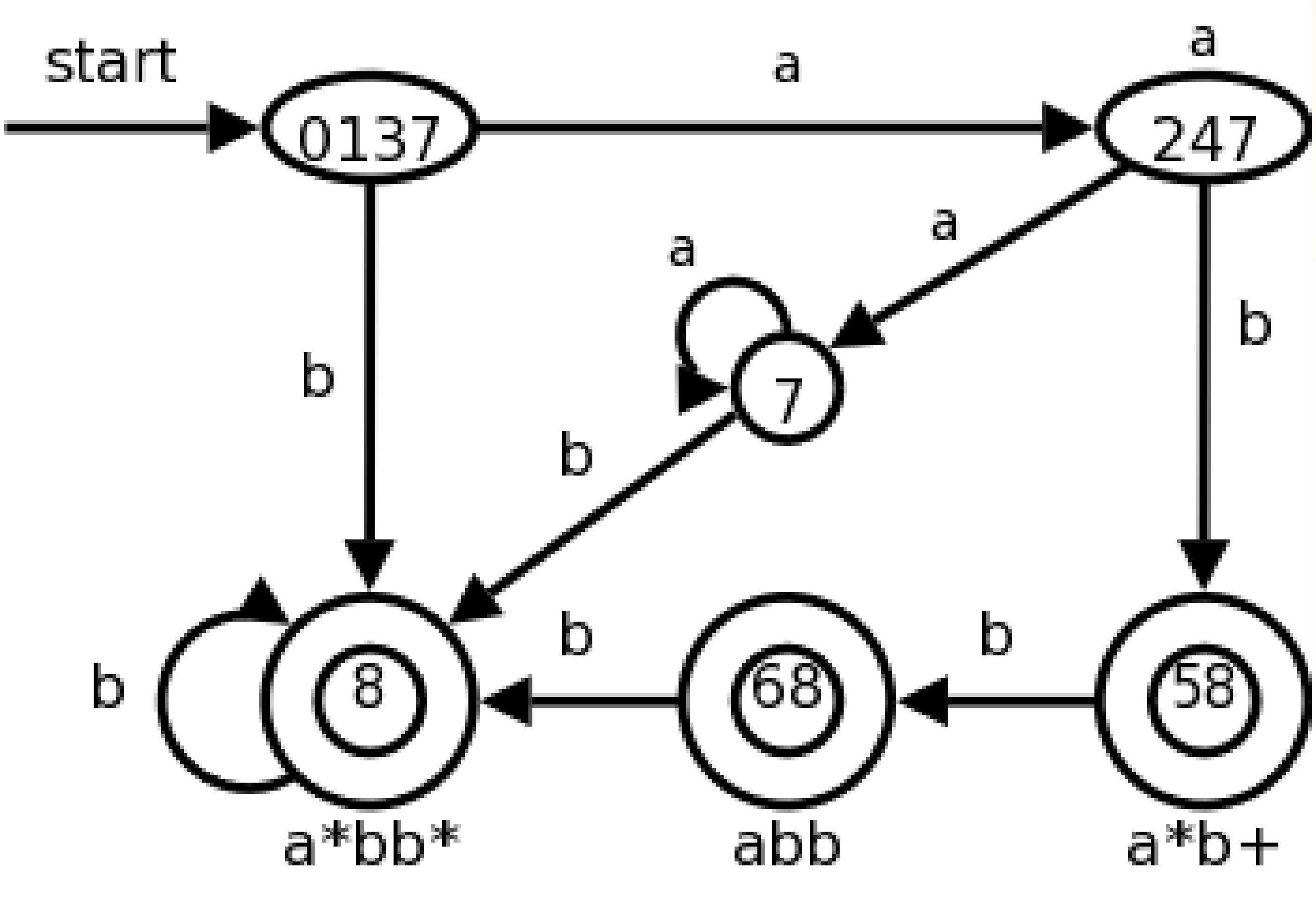
$(r^*s^*)^* = (r+s)^*$

Expresii regulare si AF (exemplu)



Cine este L(M)?

Expresii regulare si AF (exemplu)



?