Az informatika számítástudományi alapjai gyakorlat

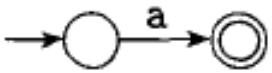
5. feladatsor

Reguláris kifejzések és véges automaták

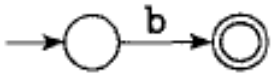
Például:

$$R = (ab \cup a)^*$$

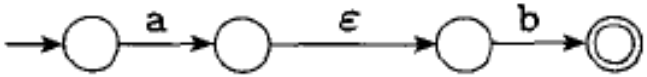
a



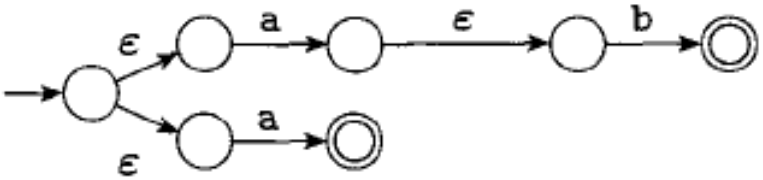
b



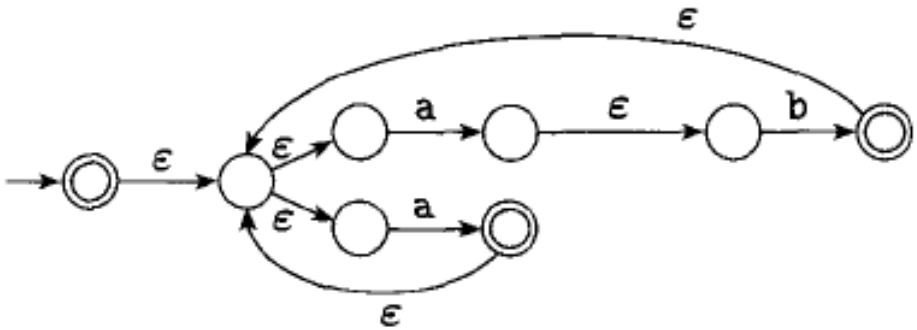
ab



ab ∪ a



(ab ∪ a)*



2. Adjunk olyan (nemdeterminisztikus) véges automatákat, amik az alábbi reguláris kifejezések által leírt nyelveket fogadják el.

a. $(b + bba)^* a$

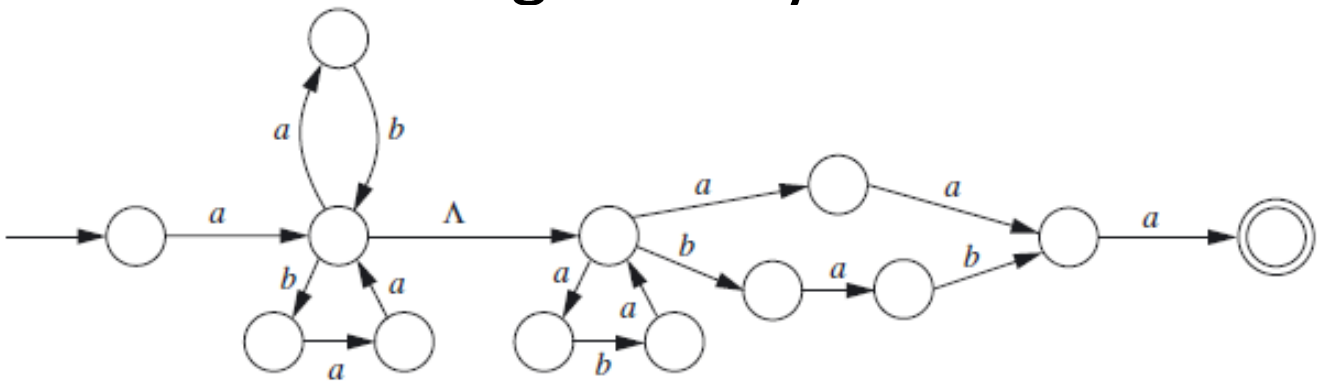
b. $(a + b)^*(abb + ababa)(a + b)^*$

c. $(a + b)(ab)^*(abb)^*$

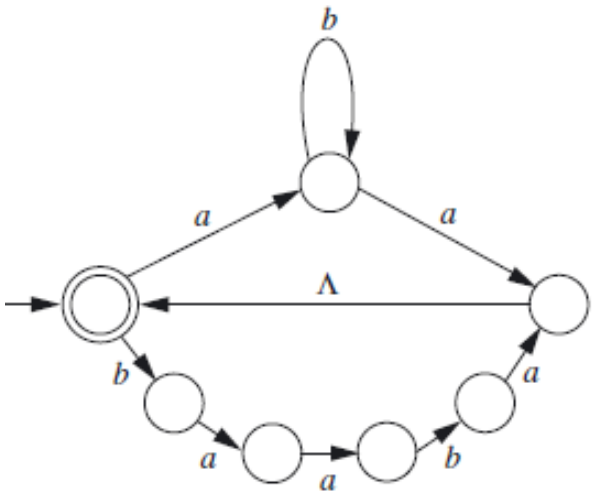
d. $(a + b)^*(abba^* + (ab)^* ba)$

e. $(a^* bb)^* + bb^* a^*$

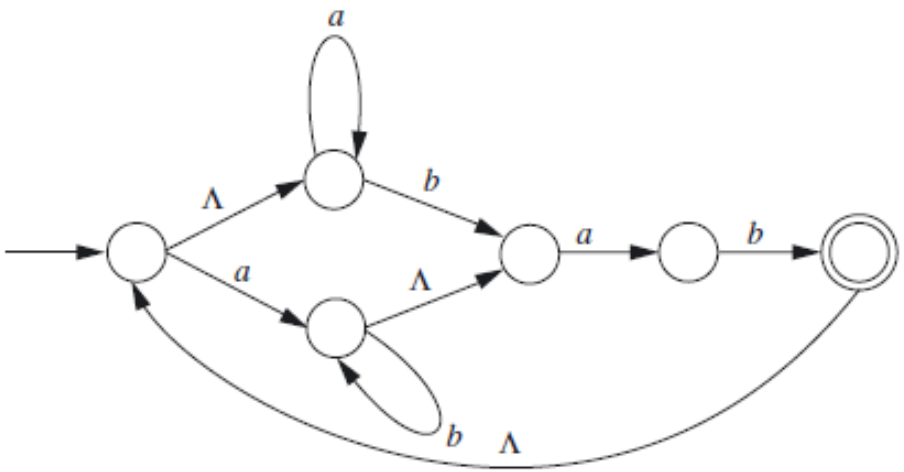
3. Adjunk reguláris kifejezéseket az alábbi automaták által elfogadott nyelvekhez.



(a)



(b)



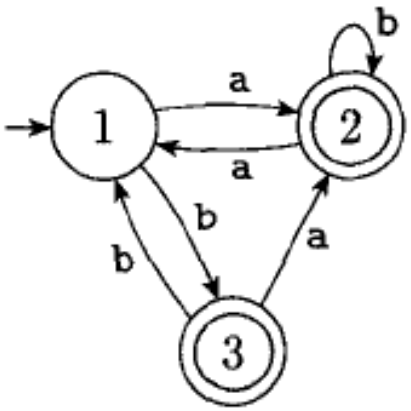
(c)

(„Ésszel” is lehet, nem feltétlen kell az előadáson mutatott konstrukció.)

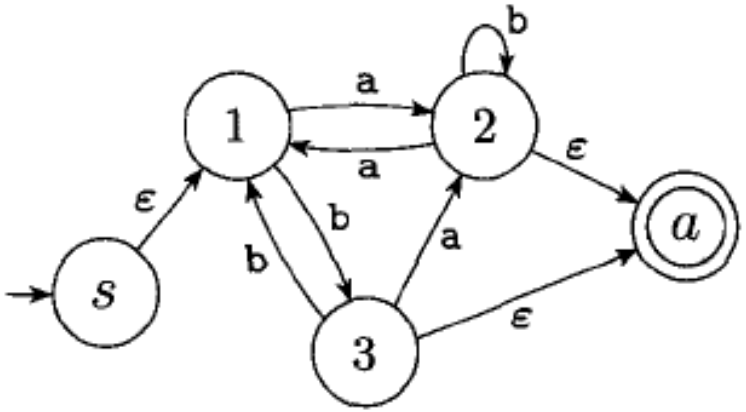
Det. véges aut. $\longrightarrow$ általánosított véges aut.

1. Egy kezdő és elfogadó állapotból nemük fel, ε-élekkel kötjük be
2. ha két állapot közötti több él van, helyettesítjük 1 éllel, amit az előző élek unójával címkézünk meg.

Például…



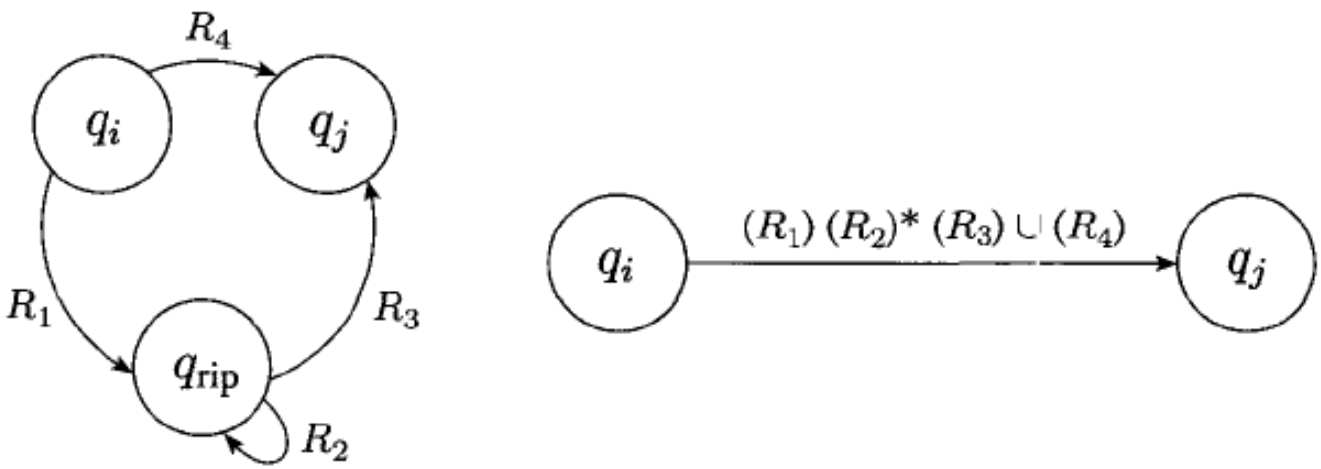
(a)



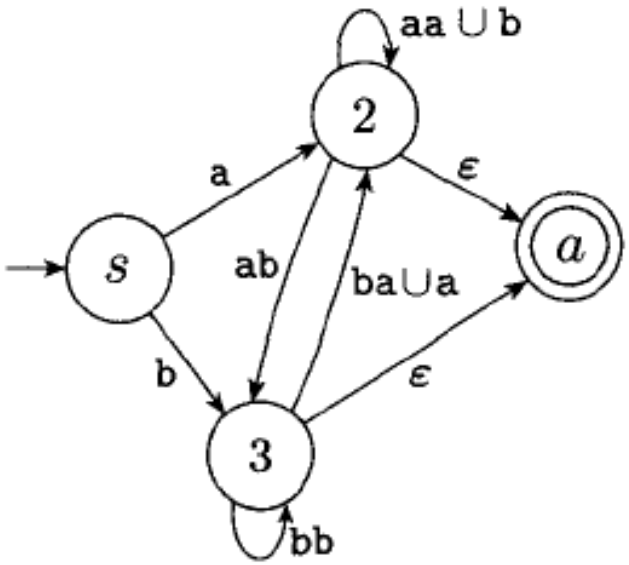
(b)

Általánosított véges aut. $\longrightarrow$ neg. kifejezés

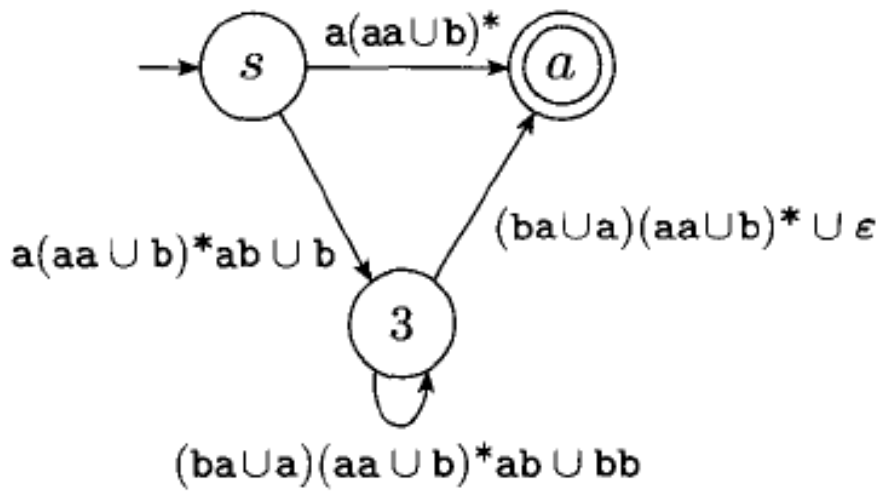
Fokozatosan az állapotokat, ami? csak a kezdő és az elfogadó marad.



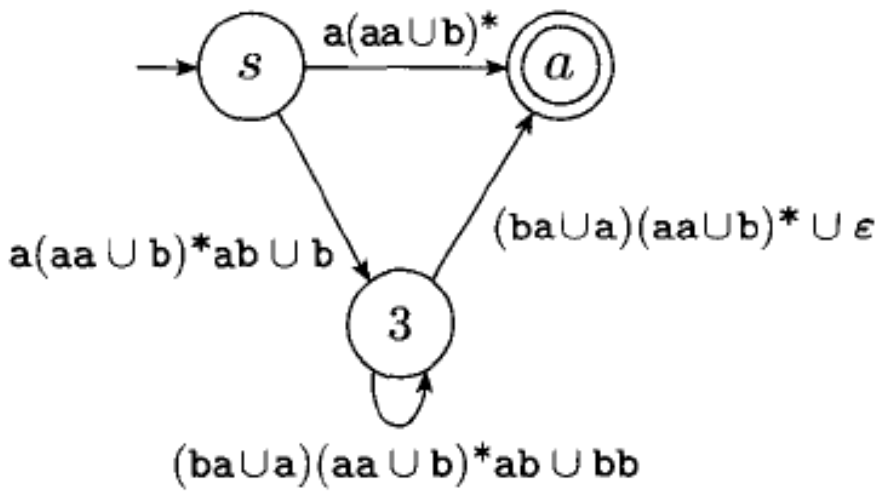
before after



(c)



(d)

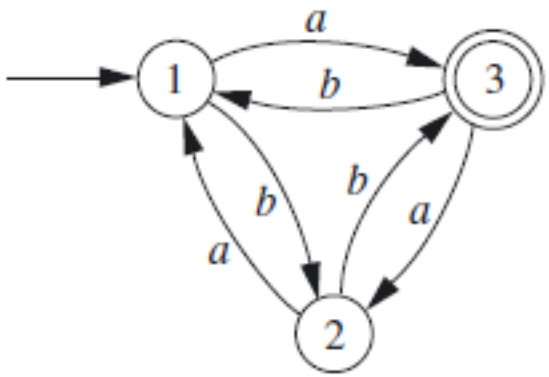


(d)

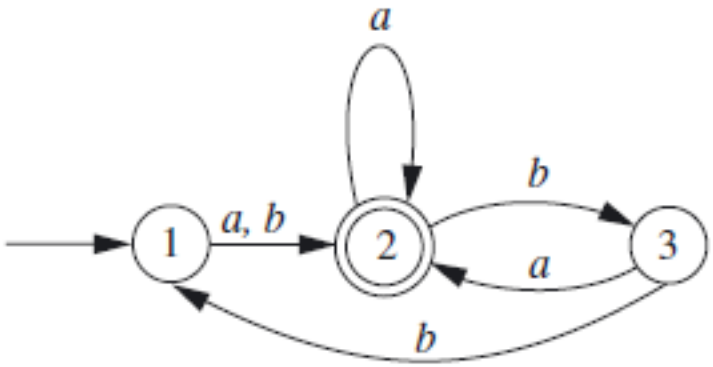
$$(a(aa \cup b)^* ab \cup b)((ba \cup a)(aa \cup b)^* ab \cup bb)^*((ba \cup a)(aa \cup b)^* \cup \varepsilon) \cup a(aa \cup b)^*$$

(e)

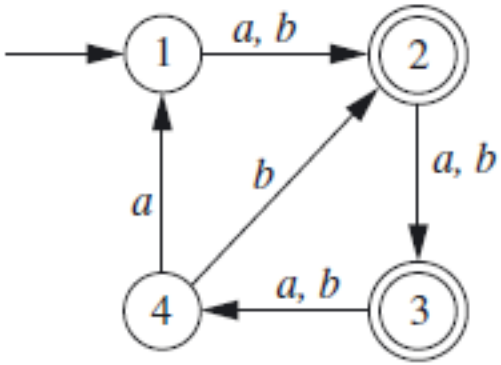
1. Adjunk reguláris kifejezéseket az alábbi automaták által elfogadott nyelvekhez.



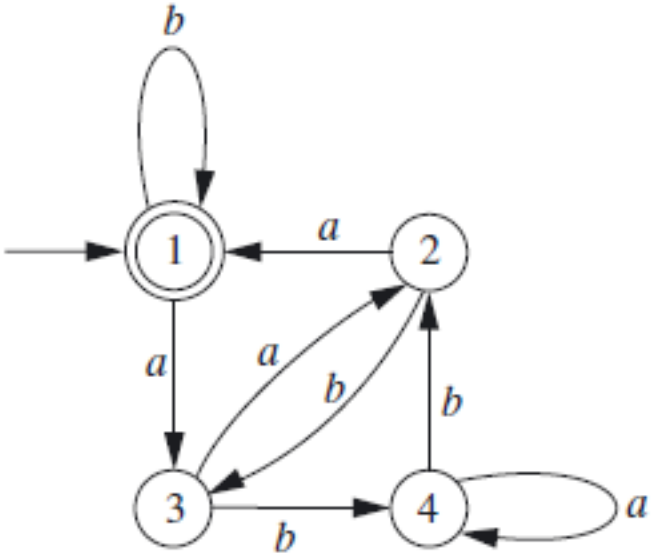
(a)



(b)



(c)



(d)

(Használjuk a tanult konstrukciót.)