

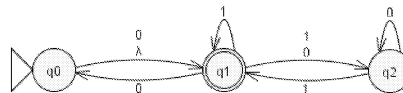
Oefeningen Formele Talen en Automaten

Benjamin De Leeuw

27 oktober 2005

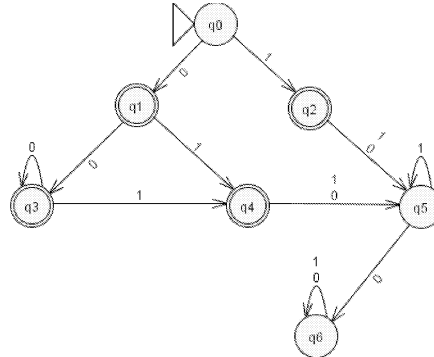
Opmerking: Verwijzingen bij deze oefeningen betreffen het boek “An introduction to formal languages and automata, third edition” van Peter Linz.

1. Maak een equivalente edh voor volgende ndh.



Oefening 3 blz.61.

2. Bewijs dat alle eindige talen regulier zijn. *Oefening 11 blz.61.*
3. Minimaliseer het aantal toestanden in volgende edh.



Oefening 1 blz.68.

4. Geef een reguliere uitdrukking voor de verzameling $\{a^n b^m : (n + m) \text{ is even}\}$. *Oefening 4 blz.76.*
5. Geef reguliere uitdrukkingen voor de volgende talen over $\{a, b\}$.

(a) $L_1 = \{a^n b^m, n \geq 4, m \leq 3\}$

(b) $L_2 = \{a^n b^m, n < 4, m \leq 3\}$

(c) Het complement van L_1

(d) Het complement van L_2

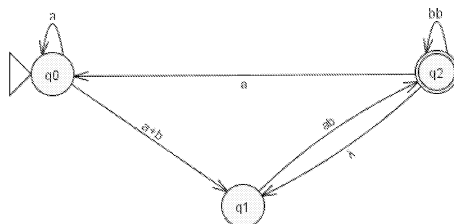
Oefening 5 blz.76.

6. Geef een reguliere uitdrukking voor:

$$L = \{w \in \{0, 1\}^* : w \text{ heeft precies één paar opeenvolgende nullen}\}.$$

Oefening 13 blz.76.

7. Geef een ndh die de taal $L(ab^*aa + bba^*ab)$ herkent. *Oefening 1 blz.86.*
 8. Beschouw de volgende veralgemeende transitiegraf.



Vind een equivalente veralgemeende transitiegraf met slechts twee toestanden en bepaal de taal die herkend wordt door deze graf. *Oefening 8 blz.87.*

9. Bepaal een edh die de taal herkent die voortgebracht wordt door volgende grammatica.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow abA, \\ A &\rightarrow baB, \\ B &\rightarrow aA|bb. \end{aligned}$$

Oefening 1 blz.97.

10. Construeer een links-lineaire grammatica voor de taal uit de voorgaande oefening. *Oefening 3 blz.97.*
 11. Bedenk een constructie die je toelaat rechtstreeks een links-lineaire grammatica te bekomen uitgaande van een ndh. *Oefening 8 blz.97.*
 12. Zoek een reguliere grammatica die de taal $L(aa^*(ab + a)^*)$ genereert. *Oefening 2 blz.97.*