

Inleveropgave 2, Automaten en Formele Talen

(a) Geef een reguliere expressie r met $L(r) = L(M)$ voor de nfa

$$M = (\{q_0, q_1, q_2, q_3\}, \{a, b, c\}, \delta, q_0, \{q_3\}),$$

waarin δ gedefinieerd is door

$$\delta(q_0, a) = \{q_1\}, \quad \delta(q_0, c) = \{q_3\},$$

$$\delta(q_1, a) = \{q_2\}, \quad \delta(q_1, b) = \{q_1\},$$

$$\delta(q_2, \lambda) = \{q_0\}, \quad \delta(q_2, a) = \{q_0, q_3\}, \quad \delta(q_2, c) = \{q_2\},$$

$$\delta(q_3, a) = \{q_1\}, \quad \delta(q_3, b) = \{q_0\}, \quad \delta(q_3, c) = \{q_1\}.$$

(b) Gegeven is een links-lineaire grammatica G en een reguliere expressie r . Bewijs met verwijzingen naar stellingen uit het boek dat er een dfa M bestaat waarvoor

$$L(M) = \overline{L(G)} \cap L(r)^R.$$

(c) Geef een simpele grammatica G met

$$L(G) = L(a^*bbb^*a + a^*baba).$$

(d) Bewijs dat er geen nfa bestaat die precies de taal

$$\{c, abcba, ababcba, abababcbababa \dots\} = \{(ab)^n c (ba)^n \mid n \geq 0\}$$

accepteert.

Deze tweede inleveropgave kan worden ingeleverd uiterlijk dinsdag 13 februari 2007 aan het begin van de instructie bij de instructeur. Het ingeleverde werk zal dan worden beoordeeld. Als je voor de inleveropgaven gemiddeld een voldoende scoort, dan hoef je de eerste opgave van het tentamen niet te maken en heb je dus extra tijd voor de andere opgaven. (Deze eerste opgave is twee van de tien punten waard.)