

## Inleveropgave 1, Automaten en Formele Talen

(a) Beschouw de taal bestaande uit alle niet-lege strings over  $\Sigma = \{a, b, c\}$  waarin  $a$  precies tweemaal voorkomt en  $b$  ten minste eenmaal.

- Geef een grammatica die deze taal genereert.
- Geef een dfa met hoogstens 7 toestanden die deze taal accepteert.

(b) Gegeven is de nfa  $M = (\{q_0, q_1, q_2\}, \{a, b\}, \delta, q_0, \{q_1\})$  met

$$\begin{aligned}\delta(q_0, \lambda) &= \delta(q_2, b) = \{q_2\}, \\ \delta(q_0, a) &= \{q_0, q_1\}, \\ \delta(q_0, b) &= \{q_1, q_2\}, \\ \delta(q_1, \lambda) &= \{q_0\}, \\ \delta(q_1, a) &= \delta(q_2, a) = \{q_1\}, \\ \delta(q_1, b) &= \{q_0, q_2\}, \\ \delta(q_2, \lambda) &= \emptyset.\end{aligned}$$

Construeer een dfa  $N$  met  $L(N) = L(M)$ .

Deze eerste inleveropgave kan worden ingeleverd uiterlijk donderdag 15 december 2005 bij de instructeur. Het ingeleverde werk zal dan worden beoordeeld. Als je voor elke opgave 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.)