

Opdracht 1 theoretische en oefenopdrachten DES

Theorie vragen

1. * regular languages

Alle finite languages zijn regular.
empty language (\emptyset), singleton,
union, concatenation, kleine star

geaccepteerd door:

FSM, NFA, DFA, read-only
Turing machine, alternating
finite machine

Vb. van geen regular language: $\{a^n b^n \mid n \geq 0\}$

Een finite automaton heeft een eindig geheugen kan niet het exacte
aantal a's onthouden.

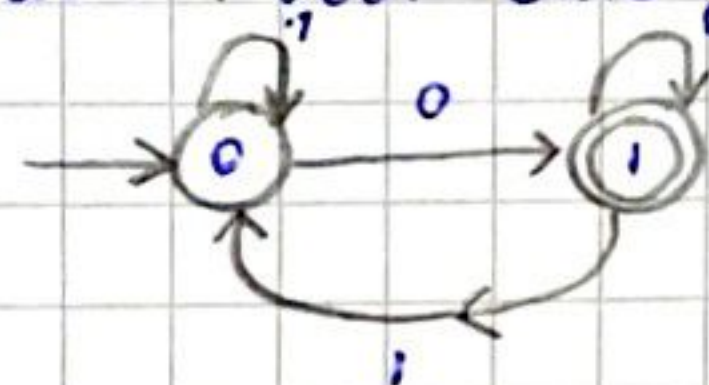
* recursively enumerable languages

Een taal waarvoor een Turing
machine bestaat die elke string in
die taal accepteert, en elke string
die niet in de taal voorkomt mag
afwijzen. Alle regular en recursieve
talen zijn recursively enumerable.

geaccepteerd door:

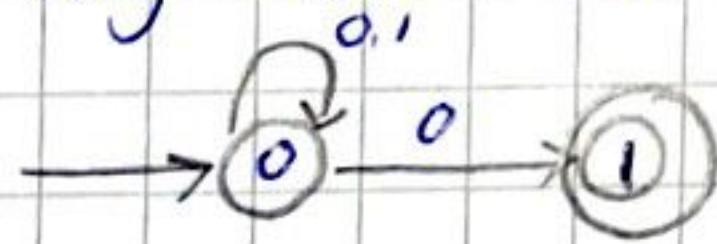
Turing machine

Wikipedia - Automata Theory / Regular language / recursively enumerable
languages

2. DFA: op basis van de input gaat de machine naar één bepaalde
staat. Voor elke staat en elk symbool is er een transitie gedefinieerd.

← accepteert strings eindigend op 0.

NFA: op basis van de input kunnen er meerdere staten geselecteerd
worden. Ook kan bij een NFA een null input mee krijgen, in tegenstel-
ling tot een DFA.



← er zijn meerdere paden voor "00". Omdat
één pad leidt tot de final state, is "00" geaccepteerd.