

## Theorie vragen:

1.

Machines	Talen
Non-deterministic/deterministic finite state machines	Regular languages
Pushdown automaton	Context-free languages
Linear bounded automaton	Context-sensitive languages
Turing machine	Recursively enumerable languages

Regular language hoort bij finite state machines met een subset van de language je een state uitkomst kan bepalen maak niks daadwerkelijk bijhouden.

Context free languages hoort bij pushdown automaton omdat de automaton in volgorde regels uitvoert van links naar rechts in de string en van boven naar beneden in de rule set

Context-sensitive languages horen bij linear bounded automaton deze lijkt erg op een vorm van turing machine.

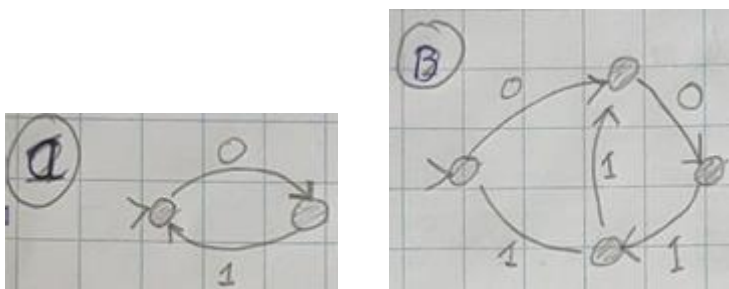
De machine volgt een tape met cellen waar symbolen in staan uit een een alfabet ook dan de machine posities lezen en schrijven in cellen, het enige verschil met de turing machine is dat het een maximale lengte tape heeft.

2.

Een deterministisch model heeft voor elke letter in het alfabet per state één eigen transitie naar één andere state.

Een non-deterministisch model mag meerdere letter per transitie accepteren en ook in een state per letter naar verschillende andere states gaan.

## Oefeningen:



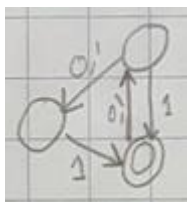
2a: Het is een automata die altijd 1 a meer heeft dan b's

2b:  $a * b$

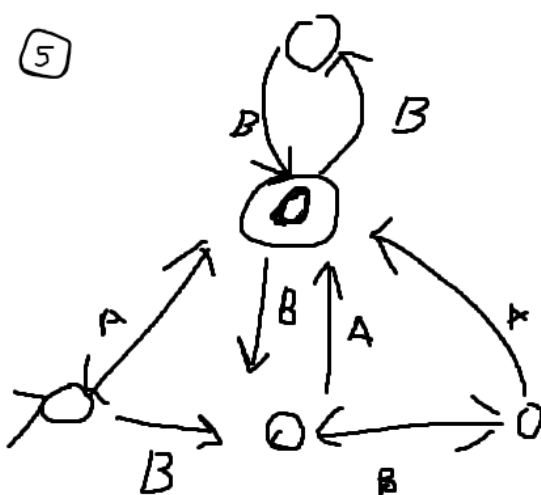
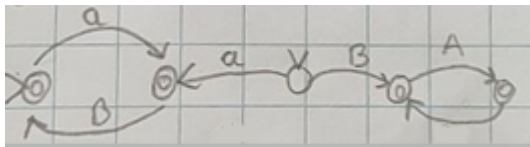
3a:

$0/1 (10/1)^* 1$

3b:



4:



5:

Zie rest op de volgende pagina.

# Op2 Turing machine

U U U U 1 0 1 U

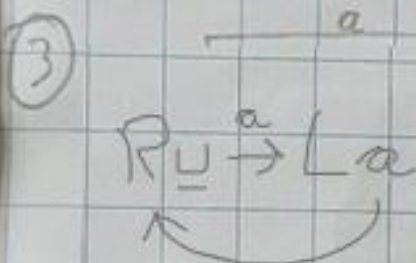
① a b U b U U U a b a

~~wordt de eerste b~~

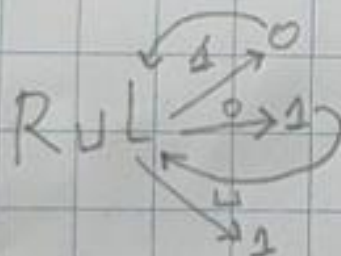
vervangen het eerste lege vak rechts van een B tussen a's

②

Q	σ	δQ, σ
Q <sub>0</sub>	a	Q <sub>1</sub> , →
Q <sub>0</sub>	B	Q <sub>0</sub> , →
Q <sub>0</sub>	U	Q <sub>0</sub> , →
Q <sub>1</sub>	a	h, U
Q <sub>1</sub>	B	Q <sub>0</sub> , →
Q <sub>1</sub>	U	Q <sub>0</sub> , →



④ Dit is binaire verdubbeling incrementen



deze aangepaste machine verdubbelt in binaire