

Endelige automater med output

Når vi fargelegger input-strengen, får vi i realiteten en automat med mer sofistikert output enn “akseptert”/“ikke akseptert”. Fordelene av dette skal vi utforske her. Hvis du vil lage automatene i JFLAP, kan du velge å lage en *Moore Machine*, denne er bare litt annerledes enn en fargeleggingsmaskin: Moore-maskinen lager en output-string som er maks like lang som input-strengen. Vi kan tenke oss at symbolene i output-alfabetet er fargene som fargelegger bokstavene i input. Man kan heller ikke lage non-deterministiske Moore-maskiner.

Oppgave 9.1

Først ser vi på veldig enkle maskiner over alfabetet a . Lag en maskin som:

- (a) Fargelegger annen hver a rød og blå.
- (b) Fargelegger hver tredje a rød, ellers blå. (Flere tilstander kan her gi samme farge.)

oppgave Med fargelegging kan vi også telle forekomster. Vi vil lage en maskin som teller antall forekomster av aba . Dette gjøres ved at hver gang maskinen leser aba så blir siste a farget rød, ellers blir alt farget blått. (Etterpå kan vi bare telle antall røde a .)

Oppgave 9.2

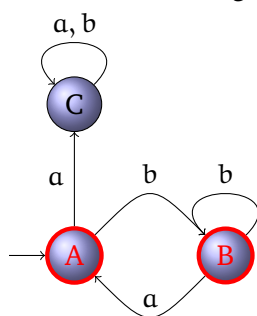
Lag en ikke-deterministisk fargeleggingsmaskin, som fargelegger hver annen bokstav rød eller hver tredje bokstav rød.

Beskrivelser av fargeleggingsmaskiner

Her skal vi gi beskrivelser av fargeleggingsmaskinene, med utgangspunkt i kompendiet avsnitt 2.5 og forelesningsnotatene.

Oppgave 9.3

Vi tar utgangspunkt i følgende maskin, og bruker K og L som symboler for de unære relasjonene for henholdsvis a og b .



- (a) Skriv ut transisjons-formlene for denne automaten.
- (b) Hva vil det si at de unære relasjonene er partisjonert? Gi en formel og forklar.
- (c) Gi en modell som oppfyller beskrivelsen du har gitt av automaten over.