

Oppgave 1.1

Besøk hjemmesidene til JFLAP (<http://www.jflap.org/>) og last ned nyeste versjon. Gå gjennom tutorialen «Construct and Run» for endelige automater.

Implementer noen av automatene du har sett i forelesningen. Last ned **denne** automaten og åpne den fra JFLAP. Forsøk å finne ut hva automaten gjør, og hva som skjer hvis man sletter kanten merket ϵ (eller \wedge). Utvid automaten til å takle tall opp til 7 (100 er fire, 101 er fem, etc.) uten at den blir ikke-deterministisk.

Oppgave 1.2

(a) Tegn følgende automat over alfabetet $\{a, b\}$, gitt som en transisjonstabell under, om til en graf-representasjon. q_0 er starttilstand og q_3 er final.

(b) Hvilken følgende strenger vil denne automaten akseptere?

- (a) abab
- (b) abba
- (c) baba
- (d) baab

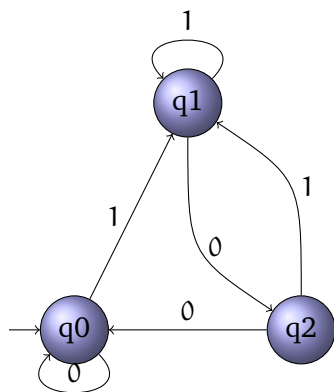
(c) Gi en klar beskrivelse av språket som blir akseptert av denne automaten.

	a	b
q_0 , start	q_1	q_0
q_1	q_1	q_2
q_2	q_3	q_0
q_3 , final	q_3	q_3

Oppgave 1.3

(a) Skriv en transisjonstabell for følgende automat.

(b) Beskriv med egne ord språket som denne automaten aksepterer.

**Oppgave 1.4**

Konstruer en DFA for hvert av de følgende språkene over alfabetet $\{a, b\}$:

- (a) Alle strenger som starter med én b, og er etterfulgt av en eller flere a $\{ba, baa, baaa, \dots\}$.
- (b) Alle forekomster av a følger umiddelbart etter en b.
- (c) Alle ord i språket slutter på ba.

- (d) Ingen ord i språket slutter på ba.
- (e) Alle ord i språket har delstrengen baa.
- (f) Ingen ord i språket har delstrengen baa.
- (g) Nest siste symbol i hver streng er a.
- (h) Nest siste symbol i hver streng kan ikke være a.