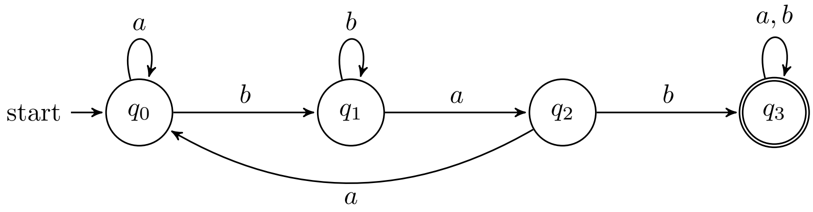
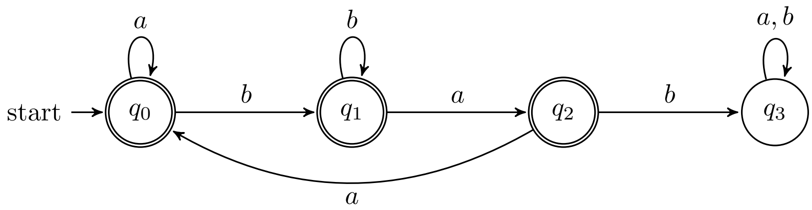
1.

$\mathcal{L}_1 = \{w \mid w \text{ ikke inneholder substingen } bab\}$

Begynner å lage en DFA som akksepterer kun strenger som inneholder substrengern $''bab''$

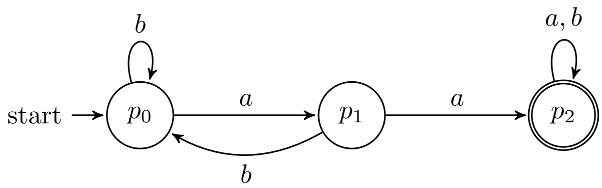


Det inverterte av tilstandsmaskinen over er den tilstandsmaskinen vi leter etter. Alle trenger som IKKE inneholder substrengern $''bab''$ og siden det er en DFA vet vi at for å invertere holder det å flippe alle statsene til accepting hvis de ikke er det eller non-accepting hvis de originalt var det. Og vi får:



2.

$\mathcal{L}_2 = \{w \mid w \text{ inneholder substringen } aa\}$

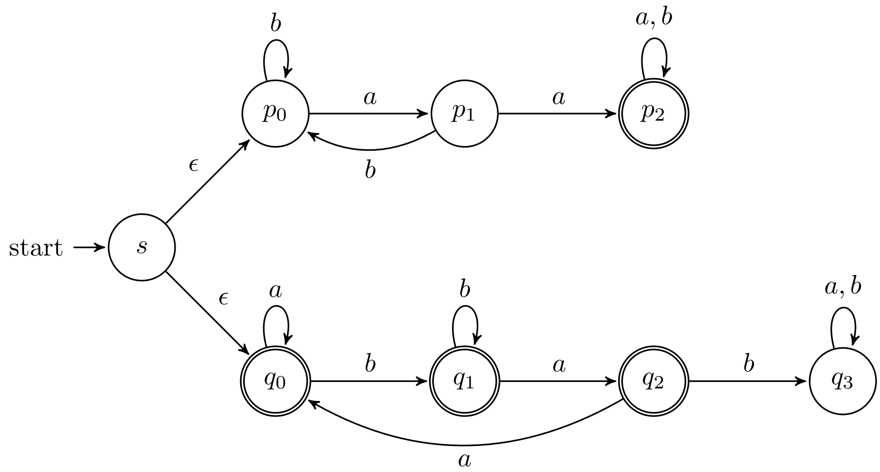


Ikke så mye forklaring som trengs her.

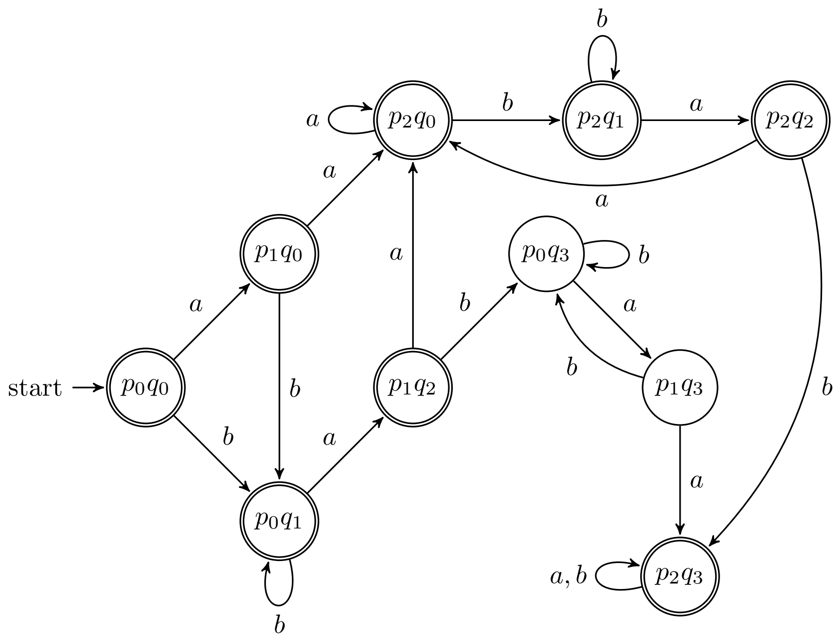
3.

$\mathcal{L}_3 = \mathcal{L}_1 \cup \mathcal{L}_2$

Begynner med å lage en NFA som accepterer $\mathcal{L}_3$



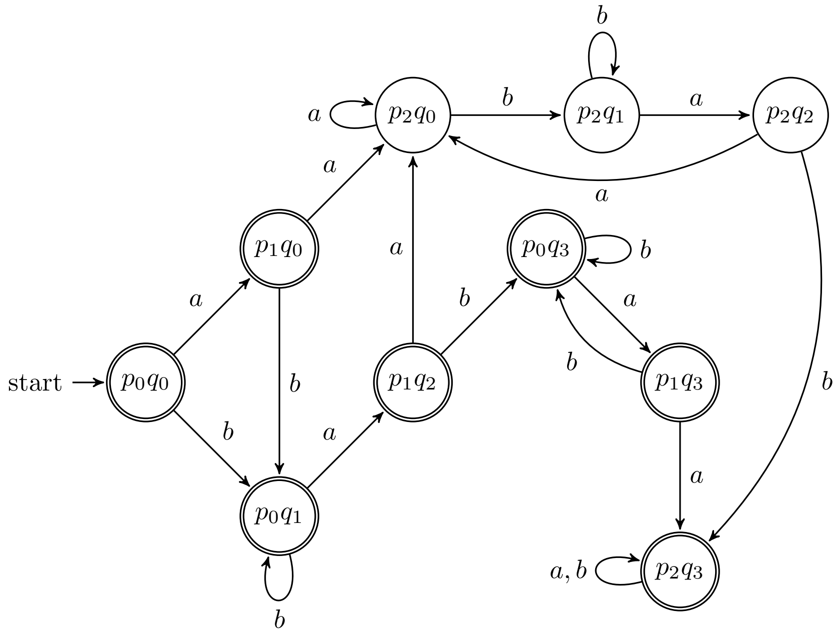
Og vi vet at NFA og DFA er ekvivalente, så vet vi kan kontruere en DFA ut ifra denne NFAen. Forenkler fortløpende, uten å vise utregning.



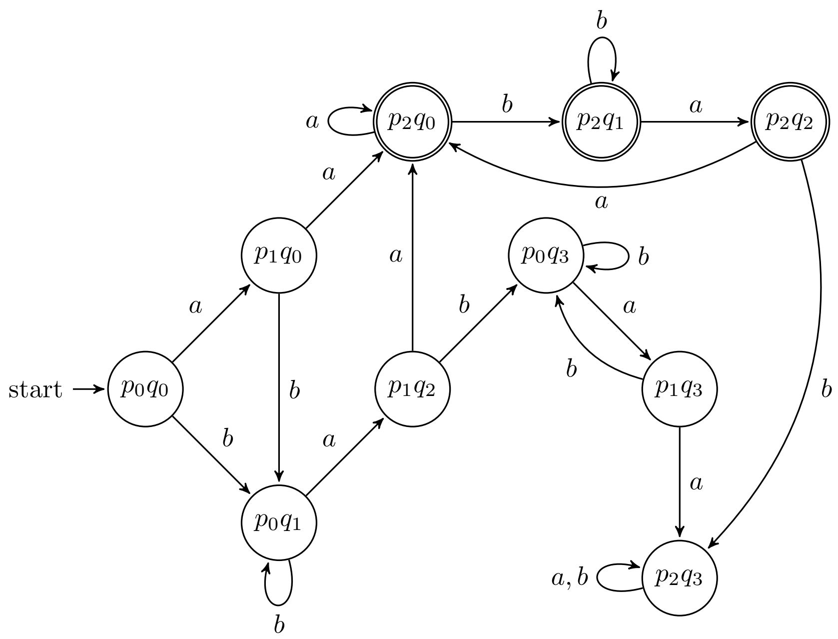
4.

$\mathcal{L}_3 = \mathcal{L}_1 \cap \mathcal{L}_2 = \overline{\overline{\mathcal{L}_1} \cup \overline{\mathcal{L}_2}}$

La oss se på $\overline{\mathcal{L}_1} \cup \overline{\mathcal{L}_2}$ først. Ser da at det blir samme framgangsmåte som i 3. men at $\mathcal{L}_1$ og $\mathcal{L}_2$ er invertert. Og vi får følgende:



Inverterer vi så hele DFAen får vi


start
p_0q_0
p_1q_0
p_0q_1
p_1q_2
p_2q_0
p_2q_1
p_2q_2
p_0q_3
p_1q_3
p_2q_3
a
b
a, b