

Oppgave 4.1

Lag et regulært uttrykk 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 .

Oppgave 4.2

Lag et regulært uttrykk for hvert av de følgende språkene over alfabetet $\{a, b\}$:

- (a) Alle ord har delstrengen aba .
- (b) Alle ord har delstrengen abb eller aba .
- (c) Alle ord i språket har delstrengen aba eller delstrengen bab .
- (d) Alle ord i språket har både delstrengen aba og delstrengen bab . Delstrengene skal ikke overlappe, for eksempel skal strengen $baba$ ikke akseptere.
- (e) Alle ord i språket har enten både delstrengen bb og aa eller både delstrengen ba og ab .

Oppgave 4.3

Bruk algoritmen REG- \rightarrow NFA og gjør om de regulære uttrykkene du har kommet frem til i de tre første deloppgavene (a, b og c) i oppgave 4.1 og 4.2 til NFA. (Det kan være lurt å prøve å minimalisere de regulære uttrykkene først, om det er mulig.) Kontroller at NFAen godkjenner de samme språkene som beskrevet i oppgaven.