

Oppgaver INF 2820 V2011

Gruppe 24.2

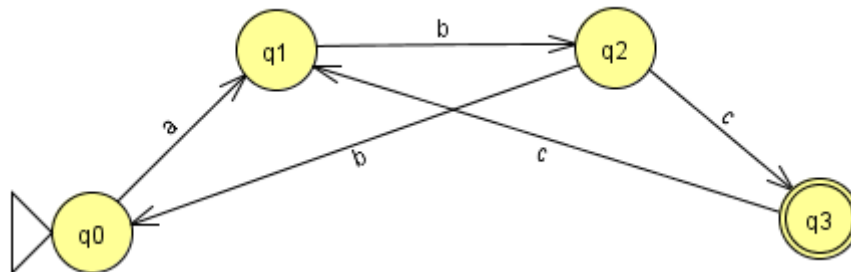
Oppgave 0:

Resten av teorioppgavene fra forrige uke

Oppgave 1:

På forelesningen viste vi hvordan man gitt en FSA kan konstruere en høyrelinjær grammatikk som beskriver samme språket. Vi sa at man også kunne konstruere en venstrelinjær grammatikk, men vi viste det ikke.

a) Konstruer en venstrelinjær grammatikk som beskriver samme språk som følgende FSA:



b) Prøv å formulere en generell oppskrift på hvordan dette kan gjøres. Ta også hensyn til ϵ -kanter.

Oppgave 2:

På forelesningen så vi også på omvendingen: Hvordan gitt en høyrelinjær grammatikk G man kan konstruere en FSA for samme språket. Vi sa dette også var mulig for venstrelinjære grammatikker, men viste det ikke.

a) Konstruer en FSA som beskriver samme språk som G_1 :

$S \rightarrow A b c$

$S \rightarrow B$

$B \rightarrow B b$

$B \rightarrow C c$

$C \rightarrow e$

$C \rightarrow f$

$A \rightarrow B d e$

$A \rightarrow A a$

b) Lag en høyrelinjær grammatikk G_2 som er svakt ekvivalent til G_1 .

c) Formulere en generell oppskrift for å finne en FSA som beskriver samme språk som en venstrelinjær grammatikk.

Oppgave 3:

La G_4 være følgende grammatikk

$S \rightarrow NP VP$

$NP \rightarrow PN$

$NP \rightarrow Det As N PPs$

$As \rightarrow \epsilon$

$As \rightarrow A$

$As \rightarrow A As$

$PPs \rightarrow \epsilon$

$PPs \rightarrow PP$

$PPs \rightarrow PP PPs$

$VP \rightarrow IV Advs PPs$

$VP \rightarrow TV Advs NP PPs$

$PN \rightarrow Oslo \mid Bergen \mid Roa \mid Hønefoss$

$N \rightarrow tog \mid kjøretøy \mid hus \mid hytte \mid bud$

$Det \rightarrow et \mid mange \mid noen \mid alle$

$A \rightarrow stort \mid store \mid raskt \mid raske \mid lite \mid små$

$P \rightarrow om \mid fra \mid til \mid via \mid$

$IV \rightarrow kjører \mid stopper \mid rygger \mid$

$TV \rightarrow kjører \mid ser \mid bygger \mid innreder$

$Adv \rightarrow ikke \mid ofte \mid lenger \mid regelmessig$

a) Tegn opp trærne G_4 tilordner til strengen:

1. *Et tog fra Bergen til Oslo kjører ikke lenger ofte via Roa.*

b) Lag en grammatikk G_5 på Chomsky normalform slik at $L(G_4) = L(G_5)$

c) Tegn opp trærne G_5 tilordner til (1).