

Formleg mál og reiknanleiki

Magni Þór Birgisson

skil 6

Halldór Guðjónsson

1 Exercise 2.6 bls 121

Búið til context-free málfraði

c) $\{w\#x|w^R \text{ er hltastrengur úr } x, x \in 0, 1^*\}$

$S \Rightarrow \# \mid S0 \mid S1 \mid A$

$A \Rightarrow \# \mid 0A0 \mid 1A1 \mid D$

$D \Rightarrow \# \mid D0 \mid D1$

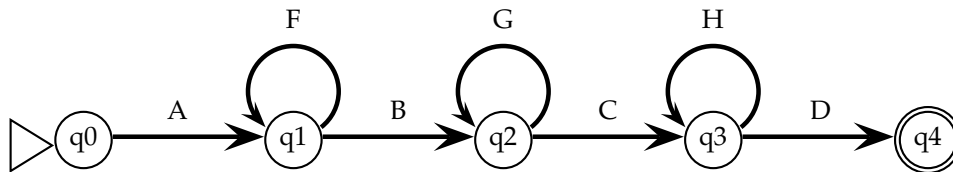
2 Exercise 2.7 bls 121

Útskýrið með orðum PDA vél sem leysir þetta verkefni.

c) $\{w\#x|w^R \text{ er hlutastrengur úr } x, x \in 0, 1^*\}$

1. Setja \$ á staflann.
2. Setja stafina á staflann þangað til að við sjáum #.
3. Annað hvort 3a eða 3b.
- 3a. Höldum við áfram að lesa og þá setjum við ekkert á staflann aftur á 3
- 3b. Ef staflinn er \$ þá 4 annars berum saman stafinn á staflanum og stafinn á bandinu ef stafurinn er sami þá tökum við hann af staflanum aftur 3b annars segjum við nei.
4. Segjum Já

skýringamynd:



A	$\epsilon, \epsilon \rightarrow \$$
B	$\#, \epsilon \rightarrow \epsilon$
C	$\Sigma, \Sigma \rightarrow \epsilon$
D	$\epsilon, \$ \rightarrow \epsilon$
<hr/>	
F	$a, a \rightarrow \epsilon \quad b, b \rightarrow \epsilon$
G	$\Sigma, \epsilon \rightarrow \epsilon$
H	$\Sigma, \Sigma \rightarrow \epsilon$

3 Exercise 2.18 bls 121

Sannið með pumbu setningu að þetta er ekki context-free mál.

$$c) A = \{w\#x \mid w \text{ er hltastrengur úr } x.x \in a, b^*\}$$

Segjum að A væri CFL þá er til $p > 0$

$$uv^i xy^i z \in A \text{ fyrir öll } i = 0, 1, \dots,$$

$$|vxy| \leq p$$

$$|vy| > 0 \quad S = a^p b^p \# a^p b^p \in A$$

$$S = uvxyz$$

1)

vxy innihaldi bara einn bókstaf a eða b

dæmi:

$$S = a \dots a \underbrace{b \dots b}_{vxy} \# a \dots ab \dots b$$

engum af þessum er hægt að pumba

2)

vxy innihaldi bara bæði bókstaf a og b

dæmi:

$$S = a \dots a \underbrace{a \dots ab \dots b}_{vxy} b \dots b \# a \dots ab \dots b$$

engum af þessum er hægt að pumba

3)

vxy innihaldi bara einn bókstaf $\#$

Það er einnig ekki hægt að pumba því þá mundi koma fleiri en ein $\#$

Þá er getur S ekki verið context-free mál þar af leiðandi getur A heldur ekki verið context-free mál.