

fmal 1 einstaklings

hir12

August 2022

1 Hverjar af eftirfarandi fullyrðingum eru réttar?

a)

Öll samhengisfrjáls mál eru regluleg.

b)

Öll regluleg mál eru samhengisfrjáls. Þar sem að öll regluleg mál eru undirmengi samhengisfrjálsra mála þá eru öll regluleg mál samhengisfrjáls.

c)

Bæði A og B

d)

Hvorki A né B

2 Íhugið eftirfarandi BNF mállýsingar. Tiltakið hverjar af mállýsingunum lýsa reglulegu máli. Fyrir sérhverja slíka mállýsingu sýnið endanlega sýnið endanlega stöðuvél og reglulega segð fyrir sama mál.

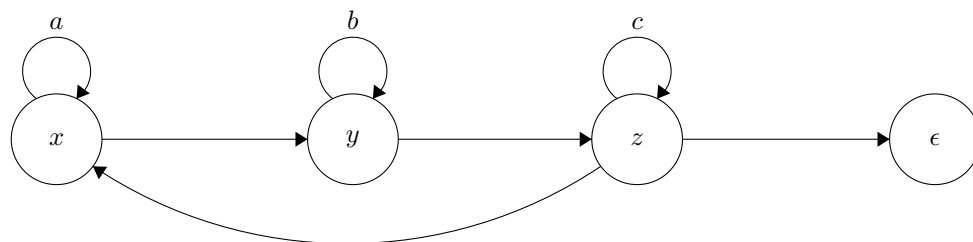
a)

$\langle x \rangle ::= a \langle x \rangle \mid \langle y \rangle$
 $\langle y \rangle ::= b \langle y \rangle \mid \langle z \rangle$
 $\langle z \rangle ::= c \langle x \rangle \mid \langle x \rangle \mid \epsilon$

Regex

$(a^*b^*c^*)^*$

Stöðuvél



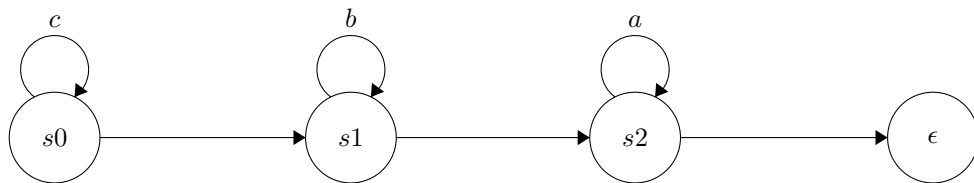
b)

$\langle x \rangle ::= \langle x \rangle a \mid \langle y \rangle$
 $\langle y \rangle ::= \langle y \rangle b \mid \langle z \rangle$
 $\langle z \rangle ::= \langle z \rangle c \mid \epsilon$

Regex

$c^*b^*a^*$

Stöðuvél



c)

$\langle x \rangle ::= \langle x \rangle + \langle x \rangle \mid (\langle x \rangle) \mid a$
Þetta er ekki reglulegt mál.

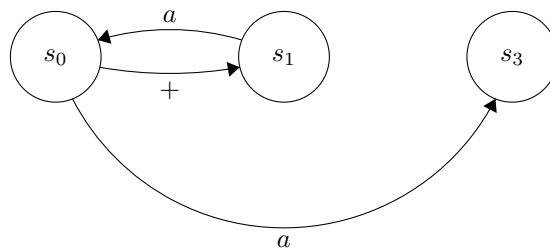
d)

$\langle x \rangle ::= \langle x \rangle + \langle x \rangle \mid a$

Regex

$(a+)^*a$

Stöðuvél



e)

$\langle x \rangle ::= (\langle x \rangle) \langle x \rangle \mid \in$
Þetta er ekki reglulegt mál.

f)

$\langle x \rangle ::= \langle x \rangle \langle x \rangle + \mid a$
Þetta er ekki reglulegt mál.

- 3 Sýnið BNF og endanlega stöðuvél og reglulega segð fyrir mál þeirra strengja yfir stafrófið $\{a,b\}$ þar sem fjöldi b er slétt tala. Sýnið útleiðslutré fyrir strenginn $abba$. Ef fleiri en eitt útleiðslutré kemur til greina samkvæmt mállýsingunni ykkar sýnið þá tvö þeirra.

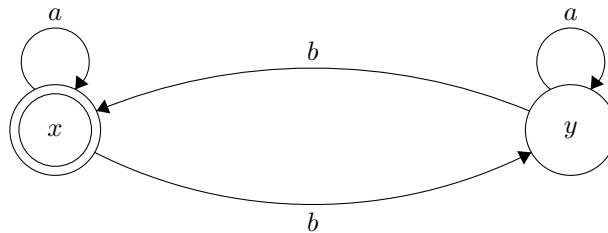
BNF

$x ::= a(x) \mid b(y) \mid \epsilon$
 $y ::= a(y) \mid b(x)$

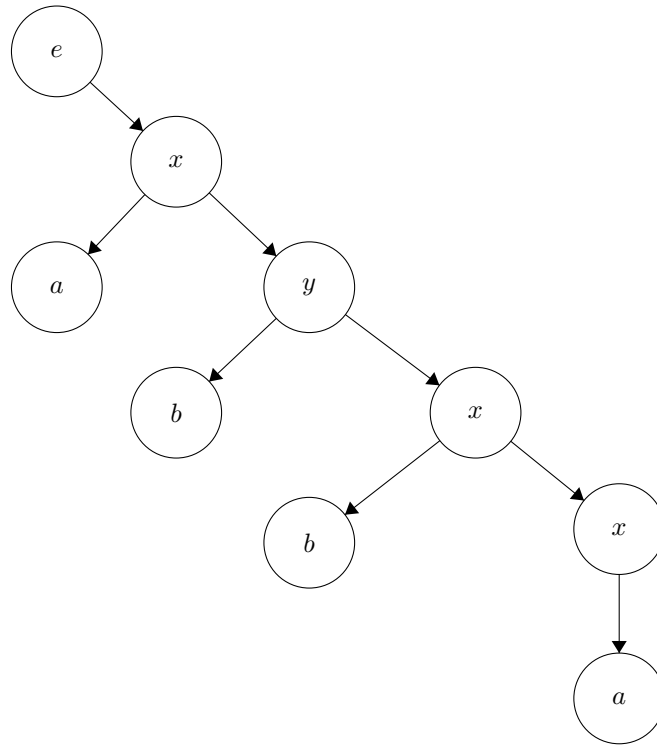
Regex:

$(a^*ba^*b)^*$

Stöðuvél



Útleiðslutré



- BNF

EBNF

Málrit

