

Reiknirit, rökfræði og reiknanleiki

Magni Þór Birgisson

skil 3

1 Exercise 1.15

$$\Sigma = \{0, 1\};$$

3)

$$(1 \cup 01 \cup 001)^* \circ (0 \cup 00 \cup 000 \cup \varepsilon) \circ (1 \cup 10 \cup 100)^*$$

4)

$$(0 \cup 10)^* \circ 1^*$$

5)

$$(01)^* \circ (\varepsilon \cup 0 \cup 00) \circ (10)^* (\varepsilon \cup 1 \cup 11) \circ (01)^* \cup (10)^* \circ (\varepsilon \cup 1 \cup 11) \circ (01)^* (\varepsilon \cup 0 \cup 00) \circ (10)^*$$

2 Exercise 1.17

1) $\{x \in \{0, 1\}^* \mid x \neq x^R\}$

Þessi vél verður að hafa minni til að geta leyst þetta verkefni.

Núna veit ég ekki hvernig á að sanna þetta og er enn að bíða eftir sýni dæmunum en ég ætla reyna sammt og gerir þá 2 tilraunir

$$\underbrace{10001}_x \underbrace{0}_{y^i} \underbrace{1}_z \quad (i = 1) \text{ er í málinu } x.$$

$|y| > 0 \mid xy| \leq L$ L er málið

prófum því næst að hækka í $xy^2z = 10001001$ sem er í málinu $xy^3z = 100010001$ sem er í ekki málinu þá komumst við að því að málið er ekki reglulegt

Fyrr í þessu námskeyði var sagt að ef við erum með lítið vandamál sem er hlutmengi stærra vandamáls og ef minna vandamálið er ekki teljanlegt þá er stærra vandamálið ekki heldur teljanlegt.

$L = \{0^n 1^n \mid n \geq 1\}$ er hlutmengi $\{x \in \{0, 1\}^* \mid x \neq x^R\}$ þannig við ætlum að skoða málið L og ef það er óreglulegt þá málið x það líka.

Látum m vera heiltalan (i) í Pumping Lemma. Veljum strenginn w þannig að $w \in L$ og $|w| \geq m$ Þannig að $w = 0^m 1^m = xyz, |xy| \leq m, |y| \geq 1$

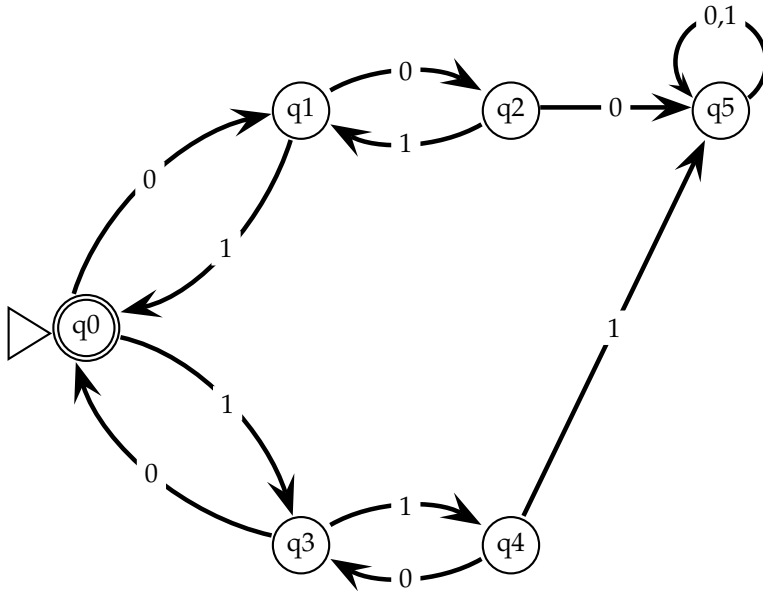
$$a^m b^m = \underbrace{0 \dots 0}_x \underbrace{0 \dots 0}_y \underbrace{01 \dots 1}_z$$

$$y = 0^k, k \geq 1$$

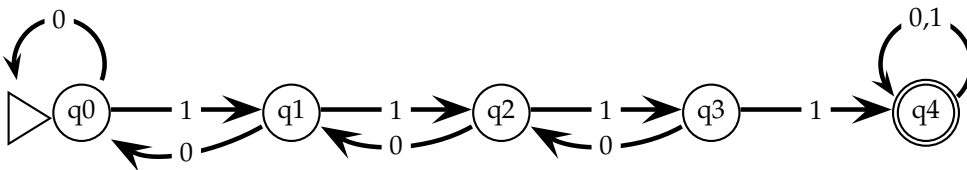
$$xy^i z \in L \quad i = 0, 1, 2, \dots$$

Þá fáum við $w = 0^{m-k} b^m \notin L$

5)



8)



3

(a) Exercise 3.26

(b) Exercise 3.27

4 Exercise 3.2

Er ég ekki að skilja væri gaman að fá útskýringu á þessum liðum