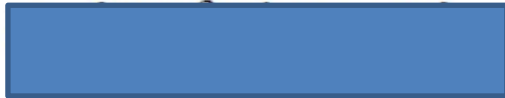


Az informatika számítástudományi alapjai

9. feladatsor

3. Adjunk meg az alábbi nyelveket elfogadó veremautomatát



b. $\{a^n x \mid n \geq 0, x \in \{a, b\}^* \text{ and } |x| \leq n\}$.

c. $\{a^i b^j c^k \mid i, j, k \geq 0 \text{ and } j = i \text{ or } j = k\}$.

← Ez nem feltétlen kell, csak ha van rá idő

5. Adjunk (nem feltétlen determinisztikus) veremautomatákat az alábbi nyelvekre ($n_a(x)$ és $n_b(x)$ az x szóban lévő a ill. b betűk száma):

a. $\{x \in \{a, b\}^* \mid n_a(x) < n_b(x)\}$

b. $\{x \in \{a, b\}^* \mid n_a(x) \neq n_b(x)\}$

c. $\{x \in \{a, b\}^* \mid n_a(x) = n_b(x)\}$



← a c. –vel lehetne kezdeni (kitöröltem a 2-es szorzót a jobb oldalról, így könnyű), aztán jöhet az a. és a b.

Például: $s \rightarrow [s] / ss / \lambda$

Move Number	State	Input	Stack Symbol	Move
1	q_0	Λ	Z_0	(q_1, SZ_0)
2	q_1	Λ	S	$(q_1, [S]), (q_1, SS), (q_1, \Lambda)$
3	q_1	$[$	$[$	(q_1, Λ)
4	q_1	$]$	$]$	(q_1, Λ)
5	q_1	Λ	Z_0	(q_2, Z_0)
(all other combinations)				none

Kezdőállapot: q_0

Elfogadó állapot: q_2

Kezdeti veremtartalom: Z_0

(vegyünk egy jó és egy rossz példát)

4. Adjunk meg a G 2-es típusú grammatikához egy olyan veremautomatát, amely a G grammatika által generált nyelvet ismeri fel, majd mutassuk meg, hogy az 10011 szót felismeri az automata!

a. $G = (\{S, A, B\}, \{0, 1\}, S, H)$, ahol H szabályai:

$$S \rightarrow SA, S \rightarrow AB,$$

$$A \rightarrow BS, B \rightarrow SA,$$

$$A \rightarrow 1, S \rightarrow 1, B \rightarrow 0.$$

b. ismeri fel, és mutassuk meg, hogy a $bbcbb\bar{a}$ szót is elfogadja!

$G = (\{S, A, B, C, D\}, \{a, b, c\}, S, H)$, ahol H szabályai:

$$S \rightarrow AB, A \rightarrow CA, A \rightarrow SS, B \rightarrow CD,$$

$$A \rightarrow b, D \rightarrow a, C \rightarrow c, C \rightarrow b.$$

3.

Környezetfüggetlenek-e az alábbi nyelvek? Miért?

a. $L = \{a^n b^m a^m b^n \mid m, n \geq 0\}$

b. $L = \{xayb \mid x, y \in \{a, b\}^* \text{ and } |x| = |y|\}$

