

# Formális nyelvek és automaták ZH - 2006. márc. 31.

(Tichler Krisztián)

1. Rajzoljuk fel szintaxisgráffal (vagy gráfokkal) az egész együtthatós egyváltozós polinom fogalmát! Tegyük fel, hogy az egyetlen változó az  $x$ , a polinom tagjai nem feltétlen vannak kitevőnkénti csökkenő sorrendben, sőt nem feltétlen vannak az azonos kitevőjű tagok összevonva. A hatványozáshoz használjuk a  $\uparrow$  jelet!

2. Van-e olyan  $t$  fa, melyre  $Sel(t) = L_i$  ( $i = 1, 2, 3$ )

$$L_1 = \{0, 1, 00, 10, 101, 1011\}$$

$$L_2 = \{\varepsilon, 0, 1, 00, 10, 11, 000, 110, 111, 1117\}$$

$$L_3 = \{\varepsilon, 0, 2, 21, 22, 00, 02, 20, 201, 202, 002\}$$

3. Igaz-e?  $(L \cap L^{-1})^* = L^* \cap (L^{-1})^*$

4. Milyen nyelvet generál? Mi a nyelvtan típusa?  $G = \langle \{c, d\}, \{S, A, B, C, D, E\}, \mathcal{P}, S \rangle$

$$S \longrightarrow ASB \mid AB$$

$$A \longrightarrow CA \mid EE$$

$$B \longrightarrow DDD$$

$$C \longrightarrow c \mid cc$$

$$D \longrightarrow d$$

$$CD \longrightarrow DC$$

$$DC \longrightarrow CD$$

$$E \longrightarrow CC \mid cC$$

5. Generáljuk  $L$ -et nyelvtannal! Milyen típusú a kapott nyelvtan?

$$L = ac(\varepsilon \cup (acb)^*ac)b \cup a$$

6. Hozzuk Chomsky normálformára!  $G = \langle \{a, b, c\}, \{S, A, B, C\}, \mathcal{P}, S \rangle$

$$S \longrightarrow AC \mid b$$

$$A \longrightarrow bb \mid ABC \mid bAB \mid \varepsilon$$

$$B \longrightarrow cc \mid b$$

$$C \longrightarrow aa \mid CAB \mid bCB$$