

2η Σειρά Ασκήσεων

- Παράδοση: 3 Μαρτίου 2009 (στην έναρξη της διάλεξης).
1. (10 + 10 = 20 μονάδες) Η γλώσσα L έχει ένα ίσο αριθμό από 01 και 10. Για κάθε περίπτωση παρακάτω, αποφασίστε αν η γλώσσα L είναι κανονική ή όχι. Αποδείξτε τις απαντήσεις σας.

$$(\alpha) \Sigma = \{0, 1\}$$

$$(\beta) \Sigma = \{0, 1, \#\}$$

2. (30 + 20 + 30 = 80 μονάδες) Έστω κανονική γλώσσα L . Ορίζουμε τις γλώσσες

$$L_{1/3} = \{x \mid \text{για κάποιες λέξεις } y \text{ και } z, |x| = \frac{1}{3}|xyz| \text{ και } xyz \in L\},$$

$$L_{3/3} = \{z \mid \text{για κάποιες λέξεις } x \text{ και } y, |z| = \frac{1}{3}|xyz| \text{ και } xyz \in L\}$$

και

$$L_{1/3,3/3} = \{xz \mid \text{για κάποια λέξη } y, |x| = |z| = \frac{1}{3}|xyz| \text{ και } xyz \in L\}.$$

Για καθεμιά από τις γλώσσες $L_{1/3}$, $L_{3/3}$ και $L_{1/3,3/3}$, αποφασίστε αν είναι κανονική ή όχι. Αποδείξτε με ακρίβεια και πληρότητα τις απαντήσεις σας.