

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ
ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ 1

ΑΣΚΗΣΗ 1. Περιγράψτε έναν αλγόριθμο με τον οποίο να αναγνωρίζετε εάν μια έκφραση της γλώσσας του προτασιακού λογισμού είναι προτασιακός τύπος ή όχι.

ΑΣΚΗΣΗ 2. Λύστε τις ασκήσεις 2.6 σελ. 23 των σημειώσεων.

ΑΣΚΗΣΗ 3. Λύστε τις ασκήσεις 2.9 (από άσκηση 1 έως και άσκηση 6) σελ. 30 των σημειώσεων.

ΑΣΚΗΣΗ 4. Διατυπώστε και αποδείξτε το θεώρημα της μοναδικής αναγνωσιμότητας για την πολωνική γραφή.

Υπόδειξη: Σε κάθε σύμβολο σ της γλώσσας αντιστοιχήστε έναν ακέραιο $K(\sigma)$ έτσι ώστε για κάθε έκφραση $\sigma_1\sigma_2\cdots\sigma_n$, $K(\sigma_1\sigma_2\cdots\sigma_n) = K(\sigma_1) + K(\sigma_2) + \cdots + K(\sigma_n)$ και για κάθε προτασιακό τύπο ϕ να έχουμε $K(\phi) = 1$. Ορίστε, σε αντιστοιχία με το αρχικό τμήμα μιας έκφρασης των σημειώσεων, το τερματικό τμήμα μιας έκφρασης. Αποδείξτε ότι κάθε τερματικό τμήμα ενός προτασιακού τύπου είναι παράθεση ενός ή περισσότερων προτασιακών τύπων. Καταλήξτε στο ότι κανένα (γνήσιο) αρχικό τμήμα ενός προτασιακού τύπου δεν είναι προτασιακός τύπος. Καταλήξτε στην απόδειξη της άσκησης.

Σημείωση: Οι λύσεις των ασκήσεων πρέπει να παραδοθούν έως την Τετάρτη 14 Μαρτίου 2018.