

Μ. Μαυρονικόλας

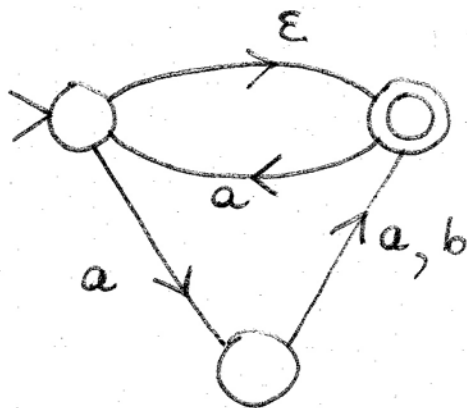
1η Σειρά Ασκήσεων
(Παράδοση: 24/2/2006)

1. Αποδείξτε ότι η γλώσσα L πάνω στο αλφάβητο $\{a, b\}$

$$L = \{ w : \text{η } w \text{ περιέχει τις υπολέξεις } ab \text{ και } ba \text{ ένα ίσο αριθμό από φορές} \}$$

είναι κανονική.

2. Μετατρέψτε το ακόλουθο ΜΝΤΑ σε ένα ισοδύναμο ΝΤΑ :



3. Με δεδομένη τη γλώσσα $L \subseteq \{a, b\}^*$ ορίζουμε τη γλώσσα

$$\text{What}(L) = \{ w\bar{w} : \bar{w} \in \{a, b\}^*, w \in \{a, b\}^*, w\bar{w} \in L \}$$

Αποδείξτε ότι αν η L είναι κανονική, τότε η $\text{What}(L)$ είναι επίσης κανονική.

4. Δώστε κανονικές εκφράσεις για τις εξής γλώσσες:

(i) $L = \{ w \in \Sigma^* : w \neq \varepsilon \text{ και το πρώτο σύμβολο της } w \text{ είναι το ίδιο με το τελευταίο της σύμβολο} \}$

(ii) $L = \{ w \in \Sigma^* : w \text{ έχει τουλάχιστον } \overset{\text{δύο}}{ab} \text{ και τουλάχιστον ένα } a \}$
όπου $\Sigma = \{a, b\}$.