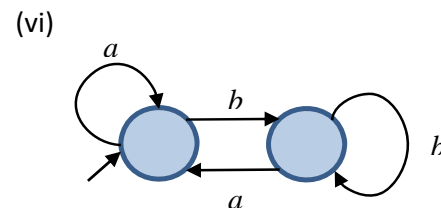
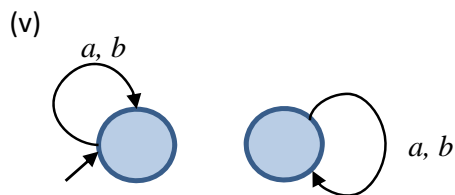
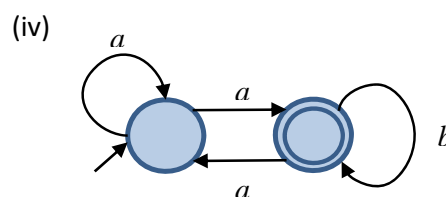
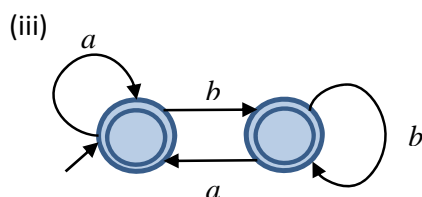
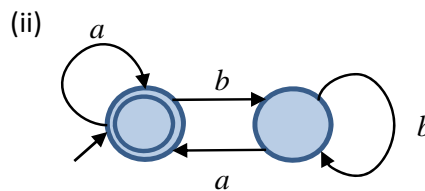
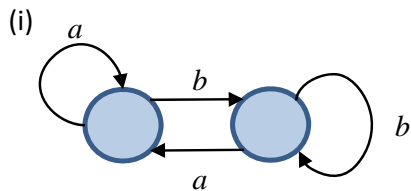


Φροντιστήριο 2, 29/01/18

Άσκηση 1

Ποια από τα πιο κάτω αυτόματα αποτελούν DFA επί του αλφάβητου $\{a,b\}$. Αιτιολογήστε τις απαντήσεις σας.



Άσκηση 2

Για κάθε μια από τις πιο κάτω γλώσσες, να κατασκευάσετε αυτόματο επί του αλφάβητου $\{a,b\}$ που να την αναγνωρίζει. Σε κάθε περίπτωση να δείχνετε (1) τον τυπικό ορισμό του αυτομάτου και (2) το διάγραμμα καταστάσεων.

(α) $\{w \mid \eta \text{ αρχίζει από } a \text{ ή τελειώνει σε } b\}$

(β) $\{w \mid \eta \text{ w περιέχει την υπολέξη } aba\}$

(γ) $\{w \mid \eta \text{ w αρχίζει με την υπολέξη } aba\}$

(δ) $\{w \mid \eta \text{ w τελειώνει με την υπολέξη } aba\}$

(ε) $\{w \mid \eta \text{ w δεν περιέχει την υπολέξη } aba\}$

Άσκηση 3

Να αποδείξετε ότι κλάση των κανονικών γλωσσών είναι κλειστή ως προς την τομή. Δηλαδή, αν οι γλώσσες A και B είναι κανονικές τότε και η γλώσσα $A \cap B = \{w \mid w \in A \text{ και } w \in B\}$ είναι κανονική.

Άσκηση 4

Χρησιμοποιώντας την κατασκευή σας από την Άσκηση 3, να σχεδιάσετε το διάγραμμα καταστάσεων αυτομάτου που αναγνωρίζει την τομή των γλωσσών των δύο πιο κάτω αυτομάτων.

