

# HY-280 Θεωρία Υπολογισμού – 2008

## 2ο Φύλλο Ασκήσεων

### Άσκηση 1

Βρείτε πεπερασμένα αυτόματα που αποδέχονται τις εξής γλώσσες.

(α)  $\{a^n b a^m \mid n \geq 0, m \geq 0\}$

(β)  $\{a^n b a^m \mid n \geq 0, m=1 \text{ ή } m=3\}$

(γ)  $\{w_1 w_2 \mid w_1 \in \{0,1\}^*, w_2 \in 1^*\}$

(δ)  $\{a^n b^m c^k \mid n \geq 0, m \geq 0, k \geq 0\} \cup \{a^n b d^l \mid n \geq 0, l \geq 0\}$

### Άσκηση 2

Αποδείξτε ότι οι εξής γλώσσες δεν είναι κανονικές.

(α)  $\{a^n b^{n+1} \mid n \geq 0\}$

(β)  $\{a^n b^m \mid m \geq n\}$

(γ)  $\{a^n b^m c^{n+m} \mid n \geq 0, m \geq 0\}$

(δ)  $\{a^n b a^n \mid n \geq 0\}$

(ε)  $\{ww \mid w \in \{a,b\}^*\}$

(ζ)  $\{w \in \{a,b\}^* \mid \text{count}_a(w) = \text{count}_b(w)\}$