

Tarea 3
Para entregar: Martes 21, Sep. 2004

1. Diseñar un FA determinístico que acepte cada uno de los siguientes lenguajes (dar el diagrama de transición):
 - a. $\{s \in \{a, b\}^* \mid \text{el número de } b\text{'s en } s \text{ es divisible entre } 3\}$
 - b. $\{s \in \{a, b\}^* \mid s \text{ no contiene la subcadena } abb\}$
 - c. $\{s \in \{a, b\}^* \mid \text{todo par de } a\text{'s adyacentes en } s \text{ aparece antes que todo par de } b\text{'s adyacentes}\}$
 - d. $\{a^i b^j : 0 \leq i < 5\}$
 - e. $\{a^i b a^j : i + j \text{ es non } \& i, j \geq 0\}$
2. Sean $M_1 = \langle P, \Sigma, p_0, A_1, \delta_1 \rangle$ & $M_2 = \langle Q, \Sigma, q_0, A_2, \delta_2 \rangle$ FAs que aceptan respectivamente los lenguajes L_1 & L_2 sobre $\Sigma = \{a, b\}$ donde:

$$P = \{p_0, p_1, p_2\}$$
$$A_1 = \{p_0\}$$

$$Q = \{q_0, q_1\}$$
$$A_2 = \{q_1\}$$

$$\delta_1: \quad \delta_1(p_0, a) = p_0$$
$$\delta_1(p_1, a) = p_1$$
$$\delta_1(p_2, a) = p_2$$

$$\delta_1(p_0, b) = p_1$$
$$\delta_1(p_1, b) = p_2$$
$$\delta_1(p_2, b) = p_0$$

$$\delta_2: \quad \delta_1(q_0, a) = q_0$$
$$\delta_1(q_1, a) = q_1$$

$$\delta_1(q_0, b) = q_1$$
$$\delta_1(q_1, b) = q_0$$

- a. Construir un FA que acepte $L_1 \cup L_2$
- b. Construir un FA que acepte $L_1 \cap L_2$
- c. Construir un FA que acepte el complemento de L_1

Dar el diagrama de transición para cada una de las tres máquinas, así como una descripción intuitiva de los lenguajes que estos aceptan.