

## Clase Auxiliar 1 CC30B - 11/08/04

1. Encuentre expresiones regulares que representen los siguientes lenguajes:
  - a) Cadenas en  $\{0, 1\}^*$  que terminen con 00.
  - b) Cadenas en  $\{a, b\}^*$  tales que toda  $a$  está precedida por alguna  $b$ .
  - c) Cadenas en  $\{0, 1\}^*$  que contengan tres ceros consecutivos.
  - d) El lenguaje  $\{101, 1110\}$ .
  - e) Cadenas en  $\{0, 1\}^*$  con a lo más un par de ceros consecutivos y a lo más un par de unos consecutivos.
  - f) El lenguaje sobre el alfabeto  $\{a, b\}$  cuyas palabras tienen largo impar.
2. Diga en palabras qué lenguaje representan las siguientes expresiones regulares:
  - a)  $(00|11)^*$
  - b)  $b|a|(ab)^*|(ba)^*$
  - c)  $(0|1)^*0(0|1)^*0(0|1)^*$
3. Dibuje los siguientes autómatas y describa formalmente el lenguaje que aceptan:
  - a)  $K = \{q_0, q_1, q_2\}$ ,  $\Sigma = \{a, b\}$ ,  $s = q_0$ ,  $F = \{q_0, q_1\}$   
 $\delta = \{(q_0, a, q_1), (q_0, b, q_0), (q_1, a, q_2), (q_1, b, q_0), (q_2, a, q_2), (q_2, b, q_2)\}$
  - b)  $K = \{q_0, q_1\}$ ,  $\Sigma = \{a, b\}$ ,  $s = q_0$ ,  $F = \{q_0\}$   
 $\delta = \{(q_0, a, q_0), (q_0, b, q_1), (q_1, a, q_1), (q_1, b, q_0)\}$
4. Describa formalmente y dibuje autómatas finitos determinísticos que acepten los siguientes lenguajes:
  - a)  $\{w \in \{a, b\}^* / w \text{ termina con } abb\}$
  - b)  $\{w \in \{0, 1\}^* / \text{cada } 0 \text{ en } w \text{ está seguido de } 11\}$
  - c)  $\{w \in \{0, 1\}^* / w \text{ contiene un número de } 0\text{'s} \text{ distinto de } 3\}$