

#### Tarea 4. Definición de lenguaje regular

Verificar, aplicando la definición de lenguaje regular, que el siguiente lenguaje sobre  $\Sigma = \{0, 1\}$  es regular:

$L = \{\text{cadenas en las que el antepenúltimo símbolo es un 0}\}$

Encontrar las cinco cadenas más pequeñas del lenguaje especificado por la siguiente expresión regular. También las cinco cadenas más pequeñas de su complemento.

$$L_5 = \{000, 001, 010, 011, 1000\}$$

$$(\Sigma^* - L)_5 = \{\epsilon, 0, 1, 00, 11\}$$

$$(a \cup (ba))^* (b^*) = \{a\}^* \cup \{ba\}^* \{b^*\}$$

$$= \{a, aa, aaa, aaaa, aaaaa\} \cup \{ba, bab, aba, abab, ababa\} \{b^*\}$$

$$= \{a, aa, aaa, \dots, ba, bab, aba, \dots\} \{b^*\}$$

$$= \{a, aa, aaa, \dots, b, bb, bbb, \dots, ba, bab, aba, \dots, baba\}$$