

## Ejercicio 8

### Consigna

Cada ítem describe un lenguaje sobre el alfabeto  $\Sigma = \{a, b\}$ . Se le pide la definición inductiva de cada lenguaje.  $L_1 : \{\varepsilon, a, aa, aaa, aaaa, \dots\}$   $L_2 : \{\varepsilon, ab, aabb, aaabbb, aaaabbbb, \dots\}$   $L_3 : \{b, aba, aabaa, aaabaaa, aaaabaaaa, \dots\}$   $L_4 : \{\varepsilon, ab, abab, ababab, \dots, ba, baba, bababa, \dots\}$   $L_5 : \{\varepsilon, a, ab, aba, abab, ababa, ababab, \dots\}$   $L_6 : \{\alpha \in \Sigma^* : \alpha \text{ es un palíndromo}\}$

### Resolución

Se describe una definición inductiva para cada lenguaje a continuación:

$L_1$

1.  $\varepsilon \in L_1$
2. Si  $w \in L_1$ , entonces  $wa \in L_1$

$L_2$

1.  $\varepsilon \in L_2$
2. Si  $w \in L_2$ , entonces  $awb \in L_2$

$L_3$

1.  $b \in L_3$
2. Si  $w \in L_3$ , entonces  $awa \in L_3$

$L_4$

1.  $\varepsilon \in L_4$
2. Si  $w \in L_4$ , entonces  $wab \in L_4$

$L_5$

1.  $\varepsilon \in L_5$
2.  $a \in L_5$
3. Si  $w \in L_5$ , entonces  $abw \in L_5$

$L_6$

1.  $\varepsilon \in L_6$
2.  $\forall x \in \Sigma, x \in L_6$
3. Si  $x \in \Sigma, w \in L_6$  entonces  $xwx \in L_6$