

1) Identifique a expressão regular à partir das Linguagens:

a) $L1 = \{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ possui o substring } aa \text{ ou } bab\}$

$(a \cup b)^*. a.a . (a \cup b)^* \cup (a \cup b)^* . b. a.b. (a \cup b)^*$

b) $L2 = \{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ possui a quantidade par de símbolos } a\}$

$(b^*.a.b^*.a.b^*)^*$

c) $L3 = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid \text{em } w \text{ a quantidade de } c \text{ é múltiplo de 2, e } w \text{ termina com } bba\}$

$((a \cup b)^* . c. (a \cup b)^* . c. (a \cup b)^*)^* . b.b.a$

d) $L4 = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid w \text{ começa com } b, \text{ tem no mínimo 2 a's e termina com } c\}$

$b. (a \cup b \cup c)^* . a. (a \cup b \cup c)^* . a (a \cup b \cup c)^* . c$

e) $L5 = \{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ termina com } b \text{ e tem no máximo 2 a's}\}$

$b^* .a .b^* .a .b^*$

f) $L6 = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid w \text{ começa com } cc, \text{ termina com } ab \text{ e tem exatamente 2 b's}\}$

$c.c. (a \cup c)^* . b. (a \cup c)^* . a.b$

g) $L7 = \{w \in \{a, b\}^* \mid \text{quando } |w| < 3 \text{ termina com } b, |w| \geq 3 \text{ termina com } a\}$

$(a \cup b). b \cup (a \cup b). (a \cup b). (a \cup b)^* . A$

h) $L8 = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid aba \text{ ou } bb \text{ é substring e } cc \text{ é sufixo de } w\}$

$(a \cup b \cup c)^* a.b.a.(a \cup b \cup c). c.c \cup (a \cup b \cup c)^* b.b. (a \cup b \cup c)^* .c.c$

i) $L9 = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid \text{possui o substring } abc \text{ e termina com } cc\}$

$(a \cup b \cup c)^* .a.b.c (a \cup b \cup c)^* .c.c$

j) $L10 = \{w . v . y \in \{a, b\}^* \mid |w| \leq 3, v \text{ começa com } ba \text{ e termina com } ab, y \text{ possui o substring } abb \text{ e termina com } aa\}$

$(a \cup b \cup e) . (a \cup b \cup e). (a \cup b \cup e) \cup b.a (a \cup b)^* . a .b \cup (a \cup b)^* a.b.b.(a \cup b)^* .a.a$

