

## ALFABETO, PALABRA, LENGUAJE

**Preguntas:****Pregunta 1**

Dado  $L = \{ax : x \in \{a, b\}^*\}$ , proporcione el conjunto de palabras de longitud 3 sobre  $L$ .

**Pregunta 2**

Dado  $L = \{axa : x \in \{a, b\}^*\}$ , enumere el conjunto de las palabras de  $L$  de longitud menor o igual que 4.

**Pregunta 3**

Dado  $L = \{axa : x \in \{a, b\}^*\}$ , obtenga las diez primeras palabras de  $L$  en orden canónico.

**Pregunta 4**

Dado  $L = \{xayaz : x, y, z \in \{a, b\}^*\}$ , obtenga las diez primeras palabras de  $L$  en orden canónico.

**Pregunta 5**

Dado  $L = \{x \in \{a, b\}^* : |x| \equiv 1 \pmod{2}\}$ , obtenga las diez primeras palabras de  $L$  en orden canónico.

**Pregunta 6**

Dado  $L = \{xx^r : x \in \{a, b\}^*\}$ , obtenga las diez primeras palabras de  $L$  en orden canónico.

**Pregunta 7**

Dados  $L_1 = \{xaay : x, y \in \{a, b\}^*\}$  y  $L_2 = \{xayaz : x, y, z \in \{a, b\}^*\}$ , ¿es  $L_1$  igual a  $L_2$ ?

**Pregunta 8**

Dados  $L_1 = \{ax : x \in \{a, b\}^*\}$  y  $L_2 = \{axa : x \in \{a, b\}^*\}$ , ¿qué relación existe entre  $L_1$  y  $L_2$ ?

**Pregunta 9**

Dado  $L = \{x \in \{a, b\}^* : |x| > 2\}$ , obtenga un conjunto  $D$  tal que  $L = \{a, b\}^* - D$ .

**Pregunta 10**

Obtenga el conjunto de segmentos de la palabra  $abccbb$ .

**Pregunta 11**

Obtenga el conjunto de prefijos de la palabra  $baccbb$ .

**Pregunta 12**

Obtenga el conjunto de sufijos de la palabra  $bcacba$ .

**Pregunta 13**

Dado  $L = \{axa : x \in \{a,b\}^*\}$ , obtener el conjunto de segmentos de longitud 3 correspondientes a todas las palabras de longitud 4 de  $L$ .

**Pregunta 14**

Sabiendo que  $y \in Pref(x^r)$ , ¿es necesariamente cierto que  $y^r \in Suf(x)$ ?

**Pregunta 15**

Sabiendo que  $y \in Pref(x)$ , ¿es necesariamente cierto que  $y^r \in Suf(x^r)$ ?

**Pregunta 16**

Sabiendo que  $y \in Pref(x)$  y  $z \in Suf(y)$ , ¿es necesariamente cierto que  $z \in Seg(x)$ ?

**Pregunta 17**

Describe informalmente el lenguaje  $L = \{x \in \{a,b\}^* : a \in Pref(x) \wedge b \in Suf(x)\}$ .

**Pregunta 18**

Describe informalmente el el lenguaje  $L = \{x \in \{a,b\}^* : ab \notin Seg(x) \wedge ba \notin Seg(x)\}$ .

**Pregunta 19**

Proporcione una descripción formal del lenguaje formado por las palabras sobre el alfabeto  $a, b$  tales que son palíndromos de longitud impar.

**Pregunta 20**

Proporcione una descripción formal para el lenguaje formado por las palabras sobre el alfabeto  $\{a, b\}$  tales que están formadas por una secuencia de  $a$ s seguida de otra de  $b$ s de la misma longitud.

**Pregunta 21**

Dados  $L_1 = \{x \in \{a,b\}^* : |x| \equiv 1 \pmod{2}\}$  y  $L_2 = \{x \in \{a,b\}^* : |x|_a \equiv 1 \pmod{2} \text{ sii } |x|_b \not\equiv 1 \pmod{2}\}$ , ¿es  $L_1$  igual a  $L_2$ ?

**Pregunta 22**

Dados  $L_1 = \{xaybz : x, y, z \in \{a,b\}^*\}$  y  $L_2 = \{xaby : x, y \in \{a,b\}^*\}$ , ¿es  $L_1$  igual a  $L_2$ ?