

Tarea 2

1- Dados los alfabetos $A = \{a, b, d\}$ y $B = \{c, b, a\}$, obtenga los alfabetos, si existen, que resultan de cada una de las siguientes operaciones: $A \cup B$, $A \cap B$, $A \oplus B$, $A - B$ y $B - A$

$$A \cup B = \{a, b, c, d\}$$

$$A \cap B = \{a, b\}$$

$$A \oplus B = \{c, d\}$$

$$A - B = \{d\}$$

$$B - A = \{c\}$$

2- Dados los alfabetos $A = \{1, 3, 4\}$, $B = \{3, 4\}$ y $C = \{1, 2\}$, obtenga los alfabetos, si existen, que resulta de cada una de las siguientes operaciones: $B - A$, $B - C$, $A \oplus C$, $A \cup B$ y $C \cap B$

$$B - A = \text{No existe alfabeto}$$

$$B - C = \{3, 4\}$$

$$A \oplus B = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$A \cup B = \{1, 3, 4\}$$

$$C \cap B = \text{No existe alfabeto}$$

3- Dada la cadena $w = \text{pirata}$, obtenga todos los prefijos de w .

$$w_1 = p$$

$$w_2 = pi$$

$$w_3 = pir$$

$$w_4 = pira$$

$$w_5 = pirat$$

$$w_6 = pirats$$

$$w_7 = \epsilon$$

Prefijos

Propios

Prefijo

Impropios

Prefijo propio

4: Dada la cadena $w = \text{aroma}$, obtenga todos los sufijos de w .

$w_1 = \epsilon$

$w_2 = a$

$w_3 = ma$

$w_4 = oma$

$w_5 = roma$

$w_6 = \text{aroma}$

Sufijo

Propio

Sufijo impropio

5: Dada la cadena $w = \text{banana}$, obtenga todas las subcadenas de w .

$w_1 = b$

$w_9 = \text{nan}$

$w_2 = a$

$w_{10} = \text{bana}$

$w_3 = n$

$w_{11} = \text{anan}$

$w_4 = ba$

$w_{12} = \text{nana}$

$w_5 = an$

$w_{13} = \text{banan}$

$w_6 = na$

$w_{14} = \text{anana}$

$w_7 = ban$

$w_{15} = \epsilon$

$w_8 = ana$

6: Dada la cadena $w = \text{pino}$, obtenga todos los prefijos, los sufijos y las subcadenas de w .

$p_1 = \epsilon$

$s_1 = \epsilon$

$\text{sub}_1 = \epsilon$

$\text{Sub}_1 = \text{pi}$

$p_2 = p$

$s_2 = o$

$\text{sub}_2 = p$

$\text{Sub}_2 = \text{in}$

$p_3 = \text{pi}$

$s_3 = \text{no}$

$\text{sub}_3 = i$

$\text{Sub}_3 = \text{no}$

$p_4 = \text{pin}$

$s_4 = \text{ino}$

$\text{sub}_4 = n$

$\text{Sub}_4 = \text{pin}$

$p_5 = \text{pino}$

$s_5 = \text{pino}$

$\text{sub}_5 = o$

$\text{Sub}_5 = \text{ino}$

7.- Dada la cadena $w = mia$, encuentre las cadenas siguientes: w^2 , w^3 y w^R

$$w^0 = \epsilon$$

$$w^1 = mia$$

$$w^2 = miamia$$

$$w^3 = miamia mia$$

$$w^R = aim$$

8.- Dada la cadena $w = 01110220$, obtenga todas las subcadenas distintas de w , que tengan una longitud menor o igual a 3.

$$w_1 = \epsilon$$

$$w_6 = 11$$

$$w_{11} = 011$$

$$w_{16} = 220$$

$$w_2 = 0$$

$$w_7 = 10$$

$$w_{12} = 111$$

$$w_3 = 1$$

$$w_8 = 02$$

$$w_{13} = 110$$

$$w_4 = 2$$

$$w_9 = 22$$

$$w_{14} = 102$$

$$w_5 = 01$$

$$w_{10} = 20$$

$$w_{15} = 022$$

9.- Dada la cadena $w = abba bbab$, encuentre todas las distintas subcadenas de w que sean de longitud menor o igual a 4.

$$w_1 = \epsilon$$

$$w_7 = abb$$

$$w_2 = a$$

$$w_8 = bba$$

$$w_3 = b$$

$$w_9 = bab$$

$$w_4 = ab$$

$$w_{10} = abba$$

$$w_5 = bb$$

$$w_{11} = bbab$$

$$w_6 = ba$$

$$w_{12} = babb$$

10: Dada la cadena $w = xxgyxxy$, escriba todas las distintas subcadenas de w que sean palíndromos.

$$w_1 = \epsilon$$

$$w_2 = x$$

$$w_3 = y$$

$$w_4 = xx$$

$$w_5 = yy$$

11: Dadas las cadenas $x = pe$, $w = za$ y $z = no$, encuentre las siguientes: xz^Rw y x^2z .

$$xz^Rw = peanza$$

$$x^2z = pepezo$$

$$z^R = on$$

$$x^2 = pepe$$

12: Dadas dos cadenas x y y cualesquiera, responda Verdadero o Falso según corresponda:

a) Para cualquier $n \geq 1$, se cumple que:
 $(xy)^n = x^n y^n$

Falso

b) Siempre se cumple que $|x^R y| = |y^R x|$

Verdadero

c) Siempre se cumple que $(x^R y^R)^R = yx$

Falso

d) Si x es palíndroma entonces no existe x^R

Falso