Ejercicios

1° Sea $\Sigma = \{ / \}$ y la cadena $x = !$

Definir las siguientes cadenas y sus longitudes

• $xx \rightarrow$!!   longitud = 2

• $xxx \rightarrow$!!!   long = 3

• $x^3 \rightarrow$!!!   long = 3

• $x^8 \rightarrow$!!!!!!!!   long = 8

• $x^0 \rightarrow \lambda$ long = 0

2° Sea $\Sigma = \{0,1,2\}$ y las cadenas $x=00$ $y=1$ $z=210$

Definir las siguientes cadenas

¿Cuáles son sus longitudes, prefijos, sufijos, 5 subcadenas y 3 subsecuencias

• $xy \rightarrow 001$ long = 3

   Prefijos: $001, 00, 0, \lambda$

   Sufijos: $001, 01, 1, \lambda$

   Subcadenas: $001, 01, 00, 01, 1$

   Subsecuencias: $001, 01, 0$

• $xz \rightarrow 00210$ long = 5

   Prefijos: $00210, 0021, 002, 00, 0, \lambda$

   Sufijo: $00210, 0210, 210, 10, 0, \lambda$

   Subcadenas: $00210, 0210, 021, 21, 2$

   Subsecuencias: $0210, 210, 021$

- $yz \rightarrow 1210$ long $= 4$

Prefijo: $1210, 121, 12, 1, \lambda$ Sufijo: $1210, 210, 10, 0, \lambda$

Subcadena: $1210, 210, 21, 2, 1$

Subsecuencia: $1210, 110, 120$

- $xyz \rightarrow 001210$ long $= 6$

Prefijo: $001210, 00121, 0012, 001, 00, 0, \lambda$

Sufijo: $001210, 01210, 1210, 210, 10, 0, \lambda$

Subcadena: $001210, 01210, 01210, 121, 2$

Subsecuencia: $001210, 0121, 121$

- $x^3 \rightarrow 000000$ long $= 6$

Prefijo: $000000, 00000, 0000, 000, 00, 0, \lambda$

Sufijo: $000000, 00000, 0000, 000, 00, 0, \lambda$

Subcadena: $000000, 0000, 00, 0, \lambda$

Subsecuencia: $000000, 000, 0$

- $x^2 y^2 \rightarrow 000011$ long $= 6$

Prefijo: $000011, 00001, 0000, 000, 00, 0, \lambda$

Sufijo: $000011, 00011, 0011, 011, 11, 1, \lambda$

Subcadena: $000011, 0001, 001, 01, 0$

Subsecuencia: $000011, 0011, 01$

- $(xy)^2 \rightarrow 001001$ $long = 6$

Prefijo : 001001, 00100, 0010, 001, 00, 0, c)

Sufijo : 001001, 01001, 1001, 001, 01, 1, c)

Subcadena: 001001, 0100, 100, 10, 0

Subsecuencia : 001001, 0100, 10

- $(zxx)^{-3} \rightarrow (2100000)^{-3} = (0000012)^3$

$$= 000001200000120000012 \quad long = 21$$

Prefijo: 000001200000120000012, 000001200000120000001,

000001200000120000000, 000001200000120000,

000001200000120000, 000001200000120000, 000001200000120,

000001200000012, 000001200000001, 000001200000, 000001200000,

000001200, 000001200, 000001200, 000001200, 000001,

00000, 0000, 000, 00, 0, c)

Sufijo: 000001200000120000012, 000012000012000012, 000120000120000012

001200000120000012, 012000001200000012, 120000012000012,

200000120000012, 000001200000012, 000012000012,

000120000012, 001200000012, 012000012, 120000012,

200000012, 0000012, 000012, 00012, 0012, 012, 12, 2, c)

Subcadena : 000001200000120000012, 120000120000012,

120000012, 2000001, 200

Subsecuencia : 0000012000001200000012, 001200120012, 121212

$\bullet\ (z^9 x^{-1} y^{-2})^{-3} \rightarrow ((\overline{210210210}[000][11111])^{-3}$

$= (11110001201201 2)^3$

$= 1111000120120 12\ 1111000120120 12$

$1111\ 0001201201 2$

Prefijo: 1111 000 1101201 2 1111000120120 12 1111000120120 12,

1111000120120 12 1111000120 12 1111000 120 1201, 1111000 1101201 2 1111000 1101201 11 0001201 2 0,

1111 0001201201 2 1111000 110 12 1111000120 12, 11110001201201 1111000 12 01101 2 1111 0001201201,

1111000 1201201 2 1111000 1101 2012 1111000120120, 1111000120120 2 1111000120120 12 1111 00012012,

1111000120120 12 1111000 120 1201 2 1111000 1201, 1111000 12 01201 2 1111012 0 1201 2 1111 0120,

1111000 1201201 2 1111000 1201201 2 11110001 2, 1111000 1201201 2 1111 Goo1201201 2 1111 0001,

1111000120 1201 2 1111000120 1201 2 1111 000, 1111000120120 12 111101201201 2 1111 00,

1111000 1201201 2 1111000 1201201 2 1110, 11110012012012 111000120 1201 2 1111, 1111000 1201201 2 1111000120 120 11,

1111000 120 1201 2 111100012012012 11, 1111000 1201201 2 111100 012012011, 1111000 1201201 2 11100120 12,

1111000 120120 2 111 0001201, 1111000 1201201 2 111101201 2 0, 1111000 120 1201 2 111 0001201 2,

1111000120 1201 111100001201, 1111000 12 01201 2 1111000120, 1111000120120 12 1111 00012,

1111000 120 1201 2 1111 0001, 1111000120 1201201 2 1111000, 1111000120120 12 1111 00, 11110012012012 1110,

1111000120120 12 1111, 1111000110120 12 111, 1111000 1201201 2 1111000120120 12 111,

1111000120120 11, 1111000 120 1201 2, 11110001201201 2, 1111000120 1201, 1111000120 120,

1111000120 12, 1111000 1201, 1111000120, 1111 00012, 1111 0001, 1111 000, 1111 00,

1111 0, 1111, 111, 11, 1, λ

long = 45

Sufijo: 111100120120121111000120120121111000120120121,
111100012012012111110001201201211110001201201 2, 110001201201211110001201201211110001201201 2,
100012012012111110001201201211110001201201 2, 000120120121111100012012012111110001201201 2,
0012012012111100012012012111100012012012, 012012012111100012012012111100012012012,
120120121111002012012111110001201201 2, 201201211110001201201211110001101201 2,
01201211110001201201211100120120 12, 120121111001201201211110001201201 2, 2012111100101010111100120120 12,
01211100012012012111000120120 12, 12111 00012012012111100012012012, 21111000120120121111100012012012,
1111001201201211100012012012, 11100012012012111100012012012, 11000120120121111000120120 12,
100012012012111100012012012, 000120120121111002012012, 00120121111000120120 12,
011201201 2111100120120 12, 1201201 211110001201201 2, 2012012111000120120 12, 01201211100120120 12,
12012111100012012012, 2012111000120120 12, 0121110001201201 2, 12111101201201 2,
21111000110120120 12, 1111000120120 12, 1110012012012, 11002012012, 100012012012,
000120120 12, 001201201 2, 012012012, 120120120, 2012012, 012012, 12012, 2012,
012, 12, 2, a
Subcadena: 11110001201201 2, 11000120120 12, 100012, 1000, 1
Subsecuencia: 111100012012012, 11012012, 1112