



EJERCICIOS

LABORATORIO DEL 08 DE
AGOSTO DEL 2022

Nombre:

→ Yennifer María de León Samuc

Registro Académico:

→ 202231084

EJERCICIO 1

$$L = \{a^n b^n c^n \mid n \geq 1\} w^*$$

Un lenguaje que tiene la misma cantidad de a's, b's y c's

1. $S = aBc$
2. $B = S$
3. $B = b$
4. $B = Bb$

Corroborar que las cadenas dadas cumpla con el lenguaje

aabbcc

1,2,4,3

aBc

a(aBc)c

a(a(Bb)c)c

a(a((b)b)c)c

=aabbcc

CUMPLE CON EL LENGUAJE

aaabbbccc

1,

aBc

a(aBc)c

a(a(aBc)c)c

a(a(a(Bb)c)c)c

a(a(a((Bb)b)c)c)c

a(a(a((b)b)b)c)c)c

= aaabbbccc

CUMPLE CON EL LENGUAJE

EJERCICIO 2

Dada la siguiente gramática dependiente del contexto

1. $S \rightarrow aSb$
2. $S \rightarrow X$
3. $X \rightarrow bXc$
4. $X \rightarrow Y$
5. $Y \rightarrow cYd$
6. $Y \rightarrow \varepsilon$

Determinar si las siguientes cadenas pertenecen al lenguaje generado por esta gramática

abcd

1, 2, 3, 4, 6

aSb

aXb

a(bXc)b

abYcb

abc**b**

No pertenece a la gramática

aabbcc

1, 1, 2, 4, 6

aSb

a(aSb)b

aaXbb

aaYbb

aabb

No pertenece a la gramática

Aaabbbcccddd

1, 1, 1, 2, 3, 3, 3, 4, 6

aSb

a(aSb)b

aa(aSb)bb

aaa(X)bbb

aaa(bXc)bbb

aaab(bXc)cbbb

aaabb(bXc)ccbbb

aaabbbYccbbb

Aaabbbccc**bbb**

No pertenece a la gramática

EJERCICIOS (3)

Lenguaje de cadenas de la forma $a^n b^n$

1. $L = \{ a^n b^n \mid n \geq 1 \}$
2. $S \rightarrow aSb$
3. $S \rightarrow \varepsilon$

aaaabbbb

1,1,1,1,2

aSb

a(aSb)b

aa(aSb)bb

aaa(aSb)bbb

aaaabbbb

Siendo aaaabbbb una cadena aceptada

El conjunto de cadenas

$$\{0^n 1^n \mid n \geq 1\}$$

1. $S \rightarrow 0S1$

2. $S \rightarrow \varepsilon$

0011

1,1,2

0S1

0(0S1)1

0011

Siendo 0011 una
cadena aceptada

El conjunto de todas las cadenas
formadas por uno o más ceros
seguidos del mismo número de unos

$$L = \{0^n 1^n \mid n \geq 1\}$$

1. $S \rightarrow 0S1$

2. $S \rightarrow \varepsilon$

000111

1,1,1,2

0S1

0(0S1)1

00(0S1)11

000111

Siendo 000111 una
cadena aceptada

Lenguaje que siempre forman un par de paréntesis

$$L = \{ [()]^n \mid n \geq 1 \}$$

1. $S \rightarrow (X)$

2. $S \rightarrow Y$

3. $X \rightarrow) S ($

4. $X \rightarrow Y$

5. $Y \rightarrow \varepsilon$

()

1, 4, 5

(X)

(Y)

()

"()" es una cadena aceptada

()()

1, 3, 1, 4, 5

(X)

()S()

()(X)()

()(Y)()

()()()

"()()()" es una cadena aceptada

()()()()

1, 3, 1, 3, 2, 5

(X)

()S()

()(X)()

()()S()()

()()Y()()

()()()()

"()()()()" es una cadena aceptada