

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

Lenguaje que tiene la misma cantidad de a's, b's y c's.

Validar las siguientes cadenas:

- aabbcc
- aaabbbccc

Con esta gramática

1.  $A \rightarrow aGc$

2.  $A \rightarrow G$

3.  $G \rightarrow bGc$

4.  $G \rightarrow A$

5.  $G \rightarrow C$

6.  $C \rightarrow aCb$

7.  $C \rightarrow bb$

8.  $c \rightarrow bbb$

- aabbcc

1,4,1,5,7

aGc

a(A)c

a(aGc)c

a(a(C)c)c

a(a(bb)c)c

- aaabbbccc

1,4,1,1,5,8

aGc

a(A)c

a(aGc)c

a(a(aGc)c)c

a(a(a(C)c)c)c

a(a(a(bbb)c)c)c

Determinar si las siguientes cadenas pertenecen al lenguaje generado por la gramática:

1.  $S \rightarrow aSb$  //abS
2.  $S \rightarrow X$
3.  $X \rightarrow bXc$
4.  $X \rightarrow Y$
5.  $Y \rightarrow cYd$
6.  $Y \rightarrow e$
7.  $X \rightarrow aS$
8.  $Y \rightarrow c$
9.  $S \rightarrow Yd$

abcd

1,2,4,5,6

abS

ab(X)

ab(Y)

ab(cYd)

ab(cd)

→ No pertenece

aabbcc

7,1,2,3,8

aS

a(abS)

a(ab(X))

a(ab(bXc))

a(ab(b(Y)c))

a(ab(b(c)c))

→ No pertenece

aaabbbcccddd

7,7,1,3,3

aS

a(aS)

a(a(abS))

a(a(ab(bXc)))

a(a(ab(b(bXc)c)))

→ No pertenece

Considerar el lenguaje

$$L = \{a^i b^j c^k \mid i=j \text{ o } j=k\}$$

Proporcionar una gramática dependiente del contexto:

1.  $S \rightarrow aSc \mid X$
2.  $Xc \rightarrow Y$
3.  $Y \rightarrow bY \mid \varepsilon$

1. Esta regla permite generar secuencias de la forma  $a^i c^i$
2. Esta regla permite igualar el número de c's en la secuencia
3. Esta regla permite generar secuencias de b's, o solo se anula

- $i = j \rightarrow aabbcc$

S

aSc

aaXcc

aabYcc

aabbcc

- $i = j = k \rightarrow aaabbbccc$

S

aSc

aaXcc

aabYcc

aaabYcc

aaabbYcc

Aaabbbccc

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

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

$S \rightarrow aS$                       baab

$S \rightarrow bS$                       abaab

$$S \rightarrow a$$
$$S \rightarrow b$$

## Comprobar

1,2,1,1,2,4

aS

a(bS)

a(b(aS))

$$a(b(a(aS)))$$
$$a(b(a(a(b))))$$
$$S \rightarrow aSb$$
$$S \rightarrow bSa$$
$$S \rightarrow e$$

aaab

1,1,1

aSb

$a(aSb)b$

a(a(aSb)b)b

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

$n$  = cadenas

$L = \{n \mid n' = n\}$

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

00001111

0011

$S \rightarrow 0S1$

$S \rightarrow 0S$

$S \rightarrow 1$

1,2,3

0S1

0(0S)1

0(0(1))1

00001111

1,1,1,2,3

0S1

0(0S1)1

0(0(0S1)1)1

0(0(0(0S)1)1)1

0(0(0(0(1))1)1)1