Exercícios de Gramáticas regulares

1) Dado o alfabeto {0,1} obtenha gramáticas regulares para:

a) Conjunto das palavras com tamanho múltiplo de 3.

G = (V, T, P, S)

V = {S, A, B, C}

T= {0,1}

S={S}

P ={

S -> A

A -> 0B | 1B

B -> 0C | 1C

C -> 0A|1B|0ɛ|1ɛ

}

b) Conjunto das palavras com um número par de 0´s e um número par de 1´s.

G = (V, T, P, S)

V = {S, A, B}

T= {0,1}

S={S}

P ={

S -> 0A0

A -> 11B | 0B0

B -> 11ɛ | 00ɛ

}

c) Conjunto em que o penúltimo símbolo é 1.

G = (V, T, P, S)

V = {S, A, B}

T= {0,1}

S={S}

P ={

S -> A | B

A -> B11 | B10

B -> ɛ |A0|B1

}

d) Conjunto em que as palavras começam ou terminam por 0 mas não começam E terminam por 0

G = (V, T, P, S)

V = {S, A, B}

T= {0,1}

S={S}

P ={

S -> A | B

A -> 0B1 | 1B0

B -> ɛ |A0|B1

}

e) {w ∈ {0,1}\* | w = wR} onde wR é o reverso de w

G = (V, T, P, S)

V = {S, A, B}

T= {0,1}

S={S}

P ={

S -> A | B

A -> 0B0 | 1B1

B -> ɛ |0A0|1B1

}

2) Seja a gramática G = ({A,B}, {a,b}, R, A) em que R é constituída das quatro regras:

A aA

A B

B bB

B ɛ

Que linguagem é gerada por G?

Linguagem onde o primeiro elemento pode ser um a ou um b, mas depois de adicionar um b nao podemos voltar a adicionar a, B é o único estado final.

Linguagem regular.

S=>A

A=>aA

A=>aB

B=>abB

B=>abɛ

3) Seja a gramática ({A,B}, {0,1}, R, A), onde R têm 3 regras:

A BB

B 0B1 | ɛ

Dê todas as derivações das seguintes palavras:

a) ɛ

b) 01

c) 0101

d) 0011

Que linguagem é gerada?

Linguagem que sempre gera números impares com 0 no começo e 1 no final.

Linguagem regular.

S=> BB

B=>ɛB

B=>ɛ

ɛ

S=>A

A=>BB

B=>0B1

B=>0ɛ1

B=>01

01

S=>A

A=>BB

B=0B1B

B=0ɛ1B

B=010B1

B=010ɛ1

0101