

Autômatos Finitos e Linguagens regulares

GRAMÁTICAS REGULARES

DEF. Uma gramática regular é uma gramática livre de contexto em que suas regras tem uma das seguintes formas:

i) $A \rightarrow a$

ii) $A \rightarrow aB$

iii) $A \rightarrow \epsilon$ onde $A, B \in V$ e $a \in T$.

LINGUAGENS REGULARES

DEF. Uma linguagem é dita regular, se for gerada por
ao menos uma gramática regular

LINGUAGENS REGULARES

DEF: Uma Linguagem sobre um alfabeto Σ é Regular, se:

- i) É um conjunto regular (expressão regular) sobre Σ ;
- ii) Se é aceita por AF;
- iii) Se é gerada por uma gramática regular.

LINGUAGENS REGULARES

Teorema: Se $L=L(M)$ para algum AF, M , então, existe uma expressão regular R , tal que $L(R)=L$.

Teorema: Se L é uma linguagem definida por uma expressão regular, R ($L(R)=L$), então existe um AF, M tal que $L(M)=L$.

LINGUAGENS REGULARES

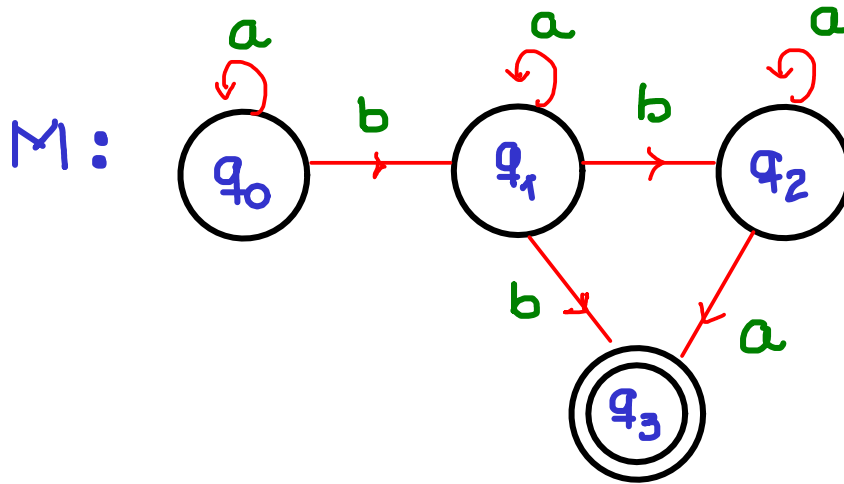
Teorema: Se L é uma linguagem regular, então $\overline{L} = \Sigma^* - L$, é também uma linguagem regular

Teorema: Se L_1 e L_2 são linguagens regulares então $L_1 \cap L_2$, são expressões regulares.

GRAMÁTICAS REGULARES- Exemplos

EX1: $G = \langle \{S, A\}, \{a, b\}, P, S \rangle$

- P =
1. $S \rightarrow aS$
 2. $S \rightarrow bA$
 3. $A \rightarrow aA$
 4. $A \rightarrow bC$
 5. $C \rightarrow aC$
 6. $C \rightarrow a$
 7. $A \rightarrow b$



$$L(G) = L(M) = a^*ba^*ba^*$$