

Gramáticas Livres de Contexto

Douglas O. Cardoso
douglas.cardoso@cefet-rj.br
docardoso.github.io



Roteiro

1 Introdução

Roteiro

1 Introdução

Definição

- Uma gramática livre de contexto (GLC) é uma gramática (V, Σ, R, P) em que cada regra tem a forma $X \rightarrow w$, para $X \in V, w \in (V \cup \Sigma)^*$.

Definição

- Uma gramática livre de contexto (GLC) é uma gramática (V, Σ, R, P) em que cada regra tem a forma $X \rightarrow w$, para $X \in V, w \in (V \cup \Sigma)^*$.
- GLCs são ditas ‘livres de contexto’ pois uma regra $X \rightarrow w$ pode ser usada sempre que a variável X estiver presente, independente dos símbolos a sua volta (o “contexto”).

Definição

- Uma gramática livre de contexto (GLC) é uma gramática (V, Σ, R, P) em que cada regra tem a forma $X \rightarrow w$, para $X \in V, w \in (V \cup \Sigma)^*$.
- GLCs são ditas ‘livres de contexto’ pois uma regra $X \rightarrow w$ pode ser usada sempre que a variável X estiver presente, independente dos símbolos a sua volta (o “contexto”).
- A relação entre GLCs e APs é similar àquela entre GRs e AFs.

Definição

- Uma gramática livre de contexto (GLC) é uma gramática (V, Σ, R, P) em que cada regra tem a forma $X \rightarrow w$, para $X \in V, w \in (V \cup \Sigma)^*$.
- GLCs são ditas ‘livres de contexto’ pois uma regra $X \rightarrow w$ pode ser usada sempre que a variável X estiver presente, independente dos símbolos a sua volta (o “contexto”).
- A relação entre GLCs e APs é similar àquela entre GRs e AFs.
- Linguagens geradas por GLC são ditas Linguagens Livres de Contexto.

Exemplos

- A linguagem $\{0^n 1^n : n \geq 0\}$ é gerada pela GLC

Exemplos

- A linguagem $\{0^n 1^n : n \geq 0\}$ é gerada pela GLC

Exemplos

- A linguagem $\{0^n 1^n : n \geq 0\}$ é gerada pela GLC

$$(\{P\}, \{0, 1\}, \{P \rightarrow 0P1 \mid \lambda\}, P).$$

- A linguagem $\{w \in \{0, 1\}^* : w = w^R\}$ é gerada pela GLC

Exemplos

- A linguagem $\{0^n 1^n : n \geq 0\}$ é gerada pela GLC

$$(\{P\}, \{0, 1\}, \{P \rightarrow 0P1 \mid \lambda\}, P).$$

- A linguagem $\{w \in \{0, 1\}^* : w = w^R\}$ é gerada pela GLC

Exemplos

- A linguagem $\{0^n 1^n : n \geq 0\}$ é gerada pela GLC

$$(\{P\}, \{0, 1\}, \{P \rightarrow 0P1 | \lambda\}, P).$$

- A linguagem $\{w \in \{0, 1\}^* : w = w^R\}$ é gerada pela GLC

$$(\{P\}, \{0, 1\}, \{P \rightarrow 0P0 | 1P1 | 0 | 1 | \lambda\}, P).$$

- A linguagem $\{w \in \{0, 1\}^* : \text{O número de 0s é igual ao de 1s}\}$ é gerada pela GLC

Exemplos

- A linguagem $\{0^n 1^n : n \geq 0\}$ é gerada pela GLC

$$(\{P\}, \{0, 1\}, \{P \rightarrow 0P1 | \lambda\}, P).$$

- A linguagem $\{w \in \{0, 1\}^* : w = w^R\}$ é gerada pela GLC

$$(\{P\}, \{0, 1\}, \{P \rightarrow 0P0 | 1P1 | 0 | 1 | \lambda\}, P).$$

- A linguagem $\{w \in \{0, 1\}^* : \text{O número de 0s é igual ao de 1s}\}$ é gerada pela GLC

Exemplos

- A linguagem $\{0^n 1^n : n \geq 0\}$ é gerada pela GLC

$$(\{P\}, \{0, 1\}, \{P \rightarrow 0P1 | \lambda\}, P).$$

- A linguagem $\{w \in \{0, 1\}^* : w = w^R\}$ é gerada pela GLC

$$(\{P\}, \{0, 1\}, \{P \rightarrow 0P0 | 1P1 | 0 | 1 | \lambda\}, P).$$

- A linguagem $\{w \in \{0, 1\}^* : \text{O número de 0s é igual ao de 1s}\}$ é gerada pela GLC

$$(\{P\}, \{0, 1\}, \{P \rightarrow 0P1P | 1P0P | \lambda\}, P).$$