Aula prática 6

Exercício de avaliação A: a) Construa uma gramática regular G tal que L_G seja o conjunto das sequências não vazias de x's, y's e z's que não começam por y, têm no máximo um y e nas quais o primeiro e o último dígitos são diferentes.

Resolução: $G = (V, I, P, S)$ onde

- $V = \{S, A, B, C, D, E\}$
- $I = \{x, y, z\}$
- $P ::$ $$\begin{array}{l} S \to xA \mid zB \mid \\ A \to xA \mid yD \mid yE \mid zD \mid zE \\ B \to xB \mid xE \mid yC \mid yE \mid zB \\ C \to xC \mid xE \mid zC \\ D \to xD \mid zD \mid zE \\ E \to \varepsilon \end{array}$$

b) Mostre que $xyxzz$ pertence a L_G.

Resolução:

1. S símbolo inicial
2. xA $S \to xA$
3. xyD $A \to yD$
4. $xyxD$ $D \to xD$
5. $xyxzD$ $D \to zD$
6. $xyxzzE$ $D \to zE$
7. $xyxzz$ $E \to \varepsilon$

Como existe uma demonstração em G de $xyxzz$, esta sequência pertence a L_G.

Exercício de avaliação B:
a) Construa uma gramática regular G tal que L_G seja o conjunto das sequências não vazias de x's, y's e z's nas quais o primeiro e o último dígitos são diferentes, começam em y ou z e têm no máximo um x.

Resolução: $G = (V, I, P, S)$ onde

- $V = \{S, A, B, C, D, E\}$
- $I = \{x, y, z\}$

- $P ::$ $\begin{array}{l} S \to yA \mid zB \mid \\ A \to xD \mid xE \mid yA \mid zA \mid zE \\ B \to xC \mid xE \mid yB \mid yE \mid zB \\ C \to yC \mid yE \mid zC \\ D \to yD \mid zD \mid zE \\ E \to \varepsilon \end{array}$

b) Mostre que $yxzyzz$ pertence a L_G.

Resolução:

1. S símbolo inicial
2. yA $S \to yA$
3. yxD $A \to xD$
4. $yxzD$ $D \to zD$
5. $yxzyD$ $D \to yD$
6. $yxzyzD$ $D \to zD$
7. $yxzyzzE$ $D \to zE$
8. $yxzyzz$ $E \to \varepsilon$

Como existe uma demonstração em G de $yxzyzz$, esta sequência pertence a L_G.