Aula prática 6 - 10 Novembro 2003

Exercício de avaliação A:

1. Construa uma gramática regular G tal que, L_G seja o conjunto das sequências de a's, b's e c's que não têm bb como subsequência, têm no máximo um c e não terminam em b.

2. Mostre que $abaac$ pertence a L_G. Justifique.

Resolução:

1. $G = (V, I, P, S)$ onde

   - $V = \{S, A, B, C\}$
   - $I = \{a, b, c\}$
   - $P ::$ $\begin{array}{l} S \to aS \mid bA \mid cB \mid \varepsilon \\ A \to aS \mid cB \\ B \to aB \mid bC \mid \varepsilon \\ C \to aB \end{array}$

2. | | | |
   |---|---|---|
   | 1 | S | símbolo inicial |
   | 2 | aS | $S \to aS$ |
   | 3 | abA | $S \to bA$ |
   | 4 | $abaS$ | $A \to aS$ |
   | 5 | $abaaS$ | $S \to aS$ |
   | 6 | $abaacB$ | $S \to cB$ |
   | 7 | $abaac$ | $B \to \varepsilon$ |

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

Exercício de avaliação B:

1. Construa uma gramática regular G tal que, L_G seja o conjunto das sequências de a's, b's e c's que não começam em b, não têm cb como subsequência, e têm pelo menos um a.

2. Mostre que $cabac$ pertence a L_G. Justifique.

Resolução:

1. $G = (V, I, P, S)$ onde

   - $V = \{S, A, B\}$
   - $I = \{a, b, c\}$
   - $P :: \begin{array}{l} S \rightarrow aA \mid cS \\ A \rightarrow aA \mid bA \mid cB \mid \varepsilon \\ B \rightarrow aA \mid cB \mid \varepsilon \end{array}$

2. 1 S símbolo inicial

   2 cS $S \rightarrow cS$

   3 caA $S \rightarrow aA$

   4 $cabA$ $A \rightarrow bA$

   5 $cabaA$ $A \rightarrow aA$

   6 $cabacB$ $A \rightarrow cB$

   7 $cabac$ $B \rightarrow \varepsilon$

   Como existe uma demonstração em G de *cabac*, esta sequência pertence a L_G.