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

2.

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

   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

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

2. | | | |
   |---|---|---|
   | 1 | S | símbolo inicial |
   | 2 | cS | $S \to cS$ |
   | 3 | caA | $S \to aA$ |
   | 4 | $cabA$ | $A \to bA$ |
   | 5 | $cabaA$ | $A \to aA$ |
   | 6 | $cabacB$ | $A \to cB$ |
   | 7 | $cabac$ | $B \to \varepsilon$ |

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