



Primeira Prova — 29 de Abril de 2015

- Esta Prova tem 04 questões.
- A duração da prova é de 02h00min.

■ QUESTÃO 1 (6,0pt)

Para cada linguagem $L \subseteq \{a, b, c\}^*$ abaixo, responda:

1. $L \in \mathbf{LR}$?
2. $L \in \mathbf{LLC}$?

Justifique sua resposta adequadamente. Se a resposta for afirmativa, exiba a máquina ou ER ou GLC. Se a resposta for negativa, demonstre-a através do Lema do Bombeamento. Também poderá ser usado um argumento de inclusão entre as classes **LR** e **LLC**.

- a) $L = \{W \mid W \text{ não termina em } abb\}$
- b) $L = \{a^i b^j c^k \mid i = j \text{ ou } j = k, \text{ com } i, j, k \geq 0\}$
- c) $L = \{a^i b^j c^k \mid 0 \leq i \leq j \leq k\}$

■ QUESTÃO 2 (2,0pt)

Sejam $L \subseteq \Sigma^*$ e $a \in \Sigma$. Defina $L/a \stackrel{\text{def}}{=} \{W \mid Wa \in L\}$. Prove que, se $L \in \mathbf{LR}$, então $L/a \in \mathbf{LR}$.

■ QUESTÃO 3 (2,0pt)

Prove que, se $L \in \mathbf{LLC}$ e $R \in \mathbf{LR}$, então $L \setminus R \stackrel{\text{def}}{=} \{W \mid W \in L \wedge W \notin R\} \in \mathbf{LLC}$.

■ QUESTÃO 4 (1,0pt extra, correção “tudo ou nada”)

Prove ou dê um contra-exemplo: **LLC** é fechada por intersecção.

Não esqueça de votar na eleição para a reitoria da UFPE. Sua participação é importante.

