

Формални језици, аутомати и језички процесори

Формални језици и језички процесори

II колоквијум – 02.05.2022.

1. (3.5 поена) Наћи контекстно слободну граматику које генерише следећи језик

$$L = \{a^n b^m c^k \mid k = m + n\}$$

- Наћи извођење за реч $abbccc$
 - Која правила написане граматике нису у складу са нормалном формом Чомског?
 - Свести написану граматику на нормалну форму Чомског. Показати извођење за реч $abbccc$ у добијеној граматизи.
2. (2.5 поена) Коришћењем леме надувавања показати да језик $L = \{a^n b a^{2n} b a^{3n} \mid n \geq 0\}$ није контекстно слободан.
3. (4 поена) За сваки језик конструисати одговарајући потисни аутомат
- $L = \{a^* w c^k \mid w \in \{b, d\}^*, k = |w|_a \text{ (} k \text{ – број појављивања слова } d \text{ у речи } w)\}$
 - $L = \{w w^{RC} \mid \text{где } RC \text{ означава обрнути комплемент}^1\}$
4. (2 поена) Конструисати Тјурингову машину која прихвата следећи језик:

$$L = \{0^n 1^n 2^n \mid n \geq 1\}$$

¹ број написан у обрнутом редоследу где је свака цифра је замењена својим комплементом (0 са 1 и 1 са 0)