

Формални језици, аутомати и језички процесори

I колоквијум – 21.12.2016.

1. Конструисати потисни аутомат који прихвата речи језика :

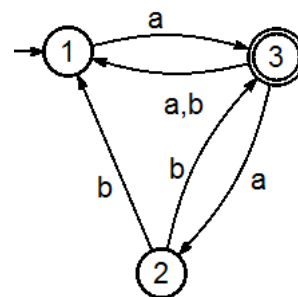
$$L_1 = \{w_1 w_2 \mid w_1 \in \{1,2\}^*, w_2 \in \{5\}^*, |w_1|_1 + 2|w_1|_2 = 3|w_2|_5\}$$

Ознака $|w|_k$ означава број симбола k у речи w .

2. Испитати да ли је језик $L_2 = \{a^m b^n c^s \mid s = m + n\}$ регуларан.

3. Дата је граматика :

$$\begin{aligned} S &\rightarrow A|B \\ A &\rightarrow aBa|\epsilon \\ B &\rightarrow bAb|\epsilon \end{aligned}$$

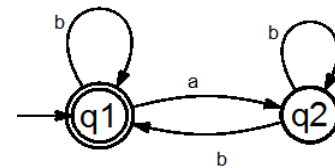


Слика 1

1. Која правила из ове граматике нису у складу са нормалном формом Чомског и зашто ?
 2. Свести дату граматiku на граматiku која је у нормалној форми Чомског.
4. а) За дати недетерминистички аутомат са Сlike 1 конструисати детерминистички аутомат M_1 који прихвата исти језик.

б) Наћи регуларну граматiku која генерише исти језик као и аутомат M_1 .

5. Наћи регуларан израз који одговара аутомату са Сlike 2.



Слика 2

6. За дате језике конструисати одговарајуће аутомате :

1. $L_1 = \{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ ima paran broj pojavljivanja slova } a\}$
2. $L_2 = \{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ ima jedno ili dva pojavljivanja slova } b\}$
3. $L_3 = L_1 \cap L_2$
4. $L_4 = L_1 L_2$