

Замкнутость относительно операции разворота

Долгополова Мария
СПБГУ, 2019

Утверждение

	...^R
РП	+
Р	+
КЗ	+
КС	+
ДМП	-
Рег.	+

Регулярные языки

- Рег. язык \Leftrightarrow ДКА $A=(\Sigma, Q, s, T, \delta)$
- Построим НКА $A' = (\Sigma, Q, s', \{s\}, \delta)$
- $\delta'(v,c) = \{u \mid \delta(u,c) = v\}$
- $\delta'(s',\epsilon) = \{T_i\}$

КС языки

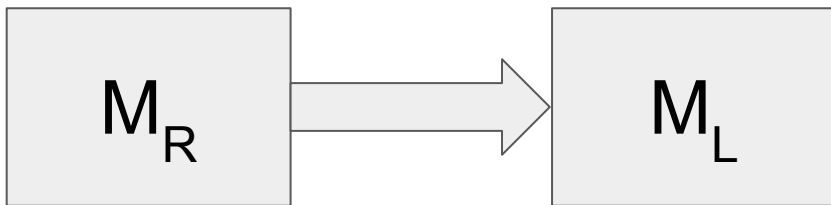
- $L: T \rightarrow V$
- $L^R: T \rightarrow V^R$

КЗ языки

- $L: \alpha T \beta \rightarrow \alpha V \beta$
- $L^R: \beta^R T \alpha^R \rightarrow \beta^R V^R \alpha^R$

РП - аналогично

Рекурсивные языки



ДМП

- $L_1 = \{ a^i b^j c^k \mid i \neq j \}$, $L_2 = \{ a^i b^j c^k \mid j \neq k \}$
- $L_3 = 0L_1 \cup L_2$ - ДМП
- Докажем от противного: пусть для любого L-ДМП L^R - ДМП
- $R = 0^*$
- $L_3^R R^R$ - ДМП
- $(L_3^R R^R)^R = RL_3$ - ДМП. Противоречие, т.к. 0^*L_3 - не ДМП

ДМП

От противного: пусть $L=0^*L_3$ - ДМП

$$1. L \cap \{0a^*b^*c^*\} = 0L_1 \cup 0L_2 \text{ — ДМП}$$

$$2. L_1 \cup L_2 = a^*b^*c^* \setminus a^n b^n c^n \text{ — ДМП}$$

$$3. \overline{L_1 \cup L_2} = (\Sigma^* \setminus a^*b^*c^*) \cup a^n b^n c^n \text{ — ДМП}$$

$$4. \overline{L_1 \cup L_2} \cap a^*b^*c^* = a^n b^n c^n \text{ — ДМП ?!}$$

Литература

- Д. Хопкрофт, Р. Мотвани, Д. Ульман, “Введение в теорию автоматов, языков и вычислений” изд.2
- Michael A. Harrison “Introduction to Formal Language Theory”