

1. Упростите регулярное выражение:

$$xz^* (x + z^*) + xy (x + yz) + (x + z^*) (x + z^*)$$

2. Решите систему уравнений с регулярными коэффициентами (A, B, C, D – переменные).

$$A = (01^*+1)A+B+0D$$

$$B = 1+1A+00C$$

$$C = \varepsilon + A + C + D$$

$$D = 1^*A + (\varepsilon + 0)B + C + 10D$$

3. Построить  $\varepsilon$ -НКА для РВ

$$((ab^*+a^*)(a+b)^*$$

4. Определить праволинейную грамматику  $G_1$  для РВ  $(ba+b)^*+b$

Определить праволинейную грамматику  $G_2$  для РВ  $(b^*+a) + (ab)^*$

Определить КДА для языка  $L_1 \cdot L_2$ , , где  $L_1$  – язык, определяемый грамматикой  $G_1$ , а  $L_2$  – язык, определяемый грамматикой  $G_2$ .

5. Построить по заданной регулярной грамматике КДА

$$G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b, c\}, P, S),$$

где  $P$ :

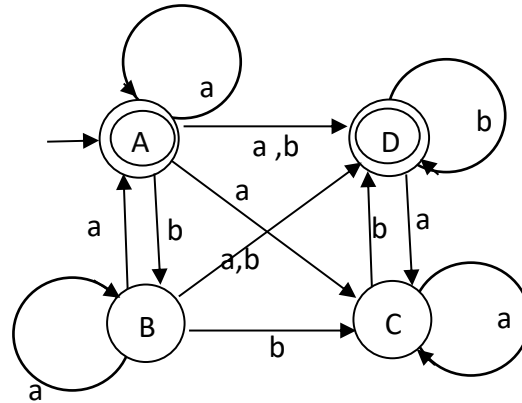
$$S \rightarrow aA \mid bS$$

$$A \rightarrow bA \mid bB \mid a$$

$$B \rightarrow aA \mid cC$$

$$C \rightarrow bB \mid bC \mid b$$

6. Определить автоматную праволинейную грамматику для КА:



7. Доопределить автомат М с функцией переходов, представленной таблицей, до полного и построить для него эквивалентный минимальный КДА.

$M=(Q,\Sigma,\delta,1,F)$ , где  $Q=\{1,2,3,4,5\}$ ,  $\Sigma=\{a,b,c\}$ ,  $F=\{3,4\}$ ,

М:

		a	b	c
→	1	1	2	-
	2	2	-	3
	3	3	4	-
*	4	-	1	-
*	5	1	3	-

8. Найти регулярное выражение для языка, порождаемого грамматикой:

$S \rightarrow bT$

$S \rightarrow aU$

$T \rightarrow cR$

$R \rightarrow eU$

$R \rightarrow dT$

$U \rightarrow \varepsilon$

9. Для КДА М, представленного приведенной ниже диаграммой переходов, определить РВ, описывающее язык  $L(M)$ .

