

1. Для регулярного выражения $c(bc)^*(ba^*c|d^*)b$ над алфавитом $T = \{a, b, c, d\}$ построить эквивалентный минимальный детерминированный конечный автомат. Для полученного автомата построить эквивалентную праволинейную грамматику.
2. Для регулярного выражения $(a(c^*|b)c)^*ad^*$ над алфавитом $T = \{a, b, c, d\}$ построить эквивалентный минимальный детерминированный конечный автомат. Для полученного автомата построить эквивалентную праволинейную грамматику.
3. Для грамматики $G = \{A, S, B, C\}, \{a, b, c\}, \{S \rightarrow ABC \mid AC, B \rightarrow Bb \mid b, A \rightarrow a, C \rightarrow a \mid \epsilon\}, S$ написать эквивалентную LL(1) грамматику G_1 . Для грамматики G_1 построить LL(1) анализатор и продемонстрировать его работу на цепочке **aa**.
4. Является ли грамматика $G = \{A, S, B\}, \{a, c\}, \{S \rightarrow BaA \mid B, B \rightarrow Bc \mid \epsilon, A \rightarrow c\}, S$ LR(1)-грамматикой? Построить детерминированный правый анализатор. Является ли G LR(0) или LL(1) грамматикой? Продемонстрировать работу анализатора на цепочке **sac**.
5. Для логического выражения **(A and B or C) or not (D or E)** сгенерировать код на командах перехода и изобразить атрибутированное дерево.
6. Для арифметического выражения $A * (B + C * D) + E * F$ с помощью алгоритма Сети-Ульмана сгенерировать код и изобразить атрибутированное дерево.
7. Для оператора присваивания $a = d[7 + b[i]] + 2$ сгенерировать оптимальный код методом сопоставления образцов (образцы на следующей странице)

№	Образец	Правило грамматики	Команда / стоимость	
1	$\begin{array}{c} \text{Reg}(i) \\ \\ \text{const} \end{array}$	$\text{Reg} \rightarrow \text{const}$	MOVE #const, Ri	2
2	$\begin{array}{c} = \text{Stat} \\ / \quad \backslash \\ + \quad \text{Reg}(j) \\ / \quad \backslash \\ \text{Reg}(i) \quad \text{const} \end{array}$	$\text{Stat} \rightarrow '=' '+' \text{Reg const Reg}$	MOVE Rj, const(Ri)	4
3	$\begin{array}{c} @ \text{Reg}(i) \\ \\ + \\ / \quad \backslash \\ \text{Reg}(i) \quad \text{const} \end{array}$	$\text{Reg} \rightarrow '@' '+' \text{Reg const}$	MOVE const(Ri), Ri	4
4	$\begin{array}{c} + \text{Reg}(i) \\ / \quad \backslash \\ \text{Reg}(i) \quad \text{const} \end{array}$	$\text{Reg} \rightarrow '+' \text{Reg const}$	ADD #const, Ri	3
5	$\begin{array}{c} + \text{Reg}(i) \\ / \quad \backslash \\ \text{Reg}(i) \quad \text{Reg}(j) \end{array}$	$\text{Reg} \rightarrow '+' \text{Reg Reg}$	ADD Rj, Ri	2
6	$\begin{array}{c} + \text{Reg}(i) \\ / \quad \backslash \\ \text{Reg}(i) \quad @ \\ \\ + \\ / \quad \backslash \\ \text{Reg}(j) \quad \text{const} \end{array}$	$\text{Reg} \rightarrow '+' \text{Reg} '@' '+' \text{Reg const}$	ADD const(Rj), Ri	4
7	$\begin{array}{c} @ \text{Reg}(i) \\ \\ \text{Reg}(i) \end{array}$	$\text{Reg} \rightarrow '@' \text{Reg}$	MOVE (Ri), Ri	2