

Лабораторная работа №3

Разрешимость по Тьюрингу

Задание. Для заданного языка, в котором предполагается, что КС-грамматика, регулярное выражение или ДКА определены над алфавитом $\{0, 1\}$,

1. построить описание МТ, решающей его;
2. реализовать данную МТ в виде программы.

Варианты

1. $C_{CFG} = \{\langle G, k \rangle : G - \text{КС-грамматика, } \text{card}((L(G))) = k, k \in \mathbb{N} \cup \{0, \infty\}\};$
2. $C = \{\langle G, x \rangle : G - \text{КС-грамматика, } \exists y, z \in \Sigma^* : yxz \in L(G)\};$
3. $A = \{\langle R \rangle : R - \text{регулярное выражение, } \exists x, y \in \Sigma^* : x111y \in L(R)\};$
4. $INFINITE_{DFA} = \{\langle A \rangle : A - \text{ДКА и } L(A) - \text{бесконечный язык}\};$
5. $A_{\varepsilon, CFG} = \{\langle G \rangle : G - \text{КС-грамматика и } \varepsilon \in L(A)\};$
6. $ALL_{DFA} = \{\langle A \rangle : A - \text{ДКА и } L(A) = \Sigma^*\};$
7. $BAL_{DFA} = \{\langle M \rangle : M - \text{ДКА, который допускает некоторую строку состоящую из одинакового числа 0 и 1}\};$
8. $PAL_{DFA} = \{\langle M \rangle : M - \text{ДКА, который допускает некоторый палиндром}\};$
9. $E = \{\langle M \rangle : M - \text{ДКА, который допускает некоторую строку, в которой 1 больше, чем 0}\};$
10. $E_{DFA} = \{\langle A \rangle : A - \text{ДКА и } L(A) = \emptyset\};$
11. $A = \{\langle G \rangle : G - \text{КС-грамматика и } 1^* \subset L(G)\};$
12. $S = \{\langle M \rangle : M - \text{ДКА и } w \in L(M) \iff w^R \in L(M)\};$
13. $A = \{\langle M \rangle : M - \text{ДКА, который не допускает строки, соержащие нечетное число 1}\};$
14. $EQ_{DFA} = \{\langle M_1, M_2 \rangle : M_1, M_2 - \text{ДКА и } L(M_1) = L(M_2)\};$
15. $A_{REX} = \{\langle R, w \rangle : R - \text{регулярное выражение и } w \in L(R)\}.$