

**Лабораторная работа № 5**  
**по дисциплине «Теория вычислительных процессов»**

**Синтез конечных автоматов**

**1. Задание на лабораторную работу**

В данной лабораторной работе требуется:

- Построить конечный автомат, который осуществляет проверку входного слова на допустимость в заданном регулярном выражении используя алгоритм синтеза конечных автоматов;
- Привести в отчете процесс синтеза конечного автомата;
- Создать программу на языке высокого уровня реализующую алгоритм синтеза конечного автомата на основе заданного регулярного выражения.

**2. Требования к программе**

• **Входные данные**

Входными данными является текстовый файл, содержащий регулярное выражение.

• **Выходные данные**

Выходными данными является текстовый файл, содержащий автоматную матрицу построенного КНА

**3. Содержание отчета**

- Цель работы;
- Постановка задачи;
- Алгоритм синтеза КНА;
- Процесс синтеза КНА;
- Текст программы на языке высокого уровня;
- Текстовый файл выходных данных программы;
- Конечный автомат заданный тремя способами;
- Вывод.

**4. Варианты заданий:**

- 1)  $\langle a \rangle b (\langle x | c \rangle | d) f$
- 2)  $(c | d) \langle (b | c) | d \rangle f$
- 3)  $nm(c | d) \langle k \rangle n \langle n | m \rangle$
- 4)  $(\langle x | c \rangle | n) (b | d) \langle a | k \rangle y$
- 5)  $abc \langle x | e \rangle (b | d) a \langle x | (b | d) \rangle a$
- 6)  $(x | d) \langle c \rangle \langle d \rangle \langle e \rangle (z | k)$

- 7)  $(n|<b|d>)(h|k)<z|m>c$
- 8)  $a<c><d>(k|h)<a|b|c>n$
- 9)  $k(a|d)<n|m>m<d><c>x(a|b)$
- 10)  $<x|<b|d>>m<a>(b|d)$
- 11)  $<<a><b>d>kc(b|d)x$
- 12)  $<<a>x<b>>d(b|k)x$
- 13)  $<x<e>f>abc(x|<l|m>)$
- 14)  $a<x<e>b>def(l|m)$
- 15)  $(x|d)<n|m>k(<a>x<b>)$
- 16)  $k<z|x>n(b|d)<a<e>c>$
- 17)  $n<a|b|c>(k|m)<z><x>f$
- 18)  $<a><b>c(k|<l>|n)z<m>$
- 19)  $abc<k>(x|<n|k>)z<<a><b><c>>l$
- 20)  $a<x|k>(n|d)ef<a<l>c>$