

## Лабораторная работа №2

### Контекстно-свободные языки

**Задание.** Для заданного КС-языка  $B$  над алфавитом  $\Sigma = \{0, 1\}$

1. построить диаграмму состояний МП-автомата, распознающего  $A$ ;
2. реализовать данный МП-автомат в виде программы, которая для произвольной входной строки  $w$  должна выводить историю вычислений МП-автомата на ней в виде последовательности состояний и содержимого стека памяти.

### Варианты

1.  $B = \{w : w \text{ содержит } 0 \text{ не меньше, чем } 1\}$ ;
2.  $B = \{w : w \text{ содержит } 1 \text{ больше, чем } 0\}$ ;
3.  $B = \{w : w \text{ содержит } 1 \text{ в два раза больше, чем } 0\}$ ;
4.  $B = \{0^n 1^i 0^j : n = i \text{ или } n = j\}$ ;
5.  $B = \{0^{2n} 1^n : n \geq 0\}$ ;
6.  $B = \{w : w = 1^i 0^n 1^j : n = i \text{ или } n = j\}$ ;
7.  $B = \{w : w \text{ не содержит } 0 \text{ в три раза меньше, чем } 1\}$ ;
8.  $B = \{w : w \text{ содержит } 0 \text{ по крайней мере в два раза больше, чем } 1\}$ ;
9.  $B = \{w : w \text{ содержит } 0 \text{ не более, чем в два раза больше, чем } 1\}$ ;
10.  $B = \{w : w \text{ после каждой подстроки } 0^n, n > 0, \text{ сразу содержит подстроку } 1^n\}$ ;
11.  $B = \{w : w \text{ после каждой подстроки } 1^n, n > 0, \text{ сразу содержит подстроку } 0^i, i > n\}$ ;
12.  $B = \{w : w \text{ содержит различное число } 0 \text{ и } 1\}$ ;
13.  $B = \{w : w \text{ содержит подстроку } 01 \text{ столько же раз, сколько в начале } w \text{ расположено } 0\}$ ;
14.  $B = \{w : w \text{ содержит подстроку } 01 \text{ столько же раз, сколько в конце } w \text{ расположено } 1\}$ ;
15.  $B = \{w : w \text{ содержит подстроку } 01 \text{ меньше раз, чем в начале } w \text{ расположено } 0\}$ .