# Лабораторная работа N1

**Цель** научить строить автоматные грамматики, автоматы для заданного языка и вывод в автоматных грамматиках.

Требования к оформлению:

текст в WORD 2010;

графика VISIO;

титульный лист

указать задание и его номер

имя файла латиницей по шаблону: группа-номер-фамилия

выслать на почту 2006mag@mail.ru

Задание 1

Дан язык алфавита ∑={a,b,c}. Построить автоматную грамматику и автомат распознаватель ( функцией переходов и диаграмму)*.* Построитьвывод заданного слова и привести такты работы распознавателя. Ниже приведен список языков.

1. *L* - множество слов, содержащих подслово *α*=*abbc. Слово* aabb*abbcb*;
2. *L* - множество слов не содержащее подслово *α*=*abc*; *Слово abcаbс*
3. *L* - множество слов, содержащих подслово *α*=*aaabcb*; *Слов aaabcbbb*
4. *L* - множество слов, содержащих подслово *α*=*bcb; Слово bbbcbфф*
5. *L* - множество слов, содержащих подслово *bbсс*. *Слово вbbссс*.
6. *L* - множество слов, содержащих подслово *bс Слово cbcbbс*
7. *L* - множество слов (a,b)\*aa(a,b)\*c; *Слово abaabc*
8. *L* - множество слов a\*ba\* ;*Слово* aaaba;
9. *L* - множество слов ∑\*b∑\* ; *Слово* acbbb
10. *L* - множество слов ∑\*bab∑\* ; *Слово* bab
11. *L* - множество слов b\*(ab\*)\*c; *Слово* baaaac
12. *L* - множество слов (∑∑)\*; *Слово aabb*
13. *L* - множество слов (∑∑∑)\*; *Слово aaccbb*
14. *L* - множество слов a(∑∑∑)\*b; *Слово aaccbbb*
15. *L* - множество слов (b)\*a(a,b)\*c\*; *Слово aaabb*
16. *L* - множество слов (b)\*a(b)\*ca\*; *Слово ac*
17. *L* - множество слов ∑\*ca\*; *Слово caa*
18. *L* - множество слов a\*∑\*a\*; *Слово aaaa*
19. *L* - множество слов ∑\*ca\*+(∑)\*b; *Слово cca*
20. *L* - множество слов ∑\*ca\*+a(∑)\* +сa\*; *Слово bcaaac*
21. *L* - множество слов a\*∑\*a\*; *Слово aca*
22. *L* - множество слов ca\*∑\*a\*ab; *Слово caacabaab*
23. *L*- множество слов, начинающихся и заканчивающихся одной и той же буквой ; *Слово;* acba
24. *L*- множество слов, начинающихся и заканчивающихся разными буквами *Слово* acbc;
25. *L*- множество слов, у которых длина слова сравнима по модулю с 4. *Слово aaaa*
26. *L*- множество слов, у которых длина слова сравнима по модулю с 3. *Слово acbacb*
27. *L*-множество слов длинна, которых образуют арифметическую последовательность с приращением 2. *Слово aa*
28. *L*-множество слов, которые имеет длину более 3. *Слово abbc*
29. *L* - множество слов, такое, что буквы a и b встречается в слове *α* не более трех раз в сумме. *Слово abcaa*
30. *L* - множество слов в которых букв *а* встречается не более трех раз подряд *Слово aacccbb*.
31. *L* - множество слов в которых слово *ab* встречается не более двух раз. *Слово abaaa*
32. *L* - множество слов такое, что при наличии в слове буквы *a* там встречается также и буква *b*. *Слово aсссbb*
33. *L* множество слов такое, что каждая буква алфавита встречается в каждом слове более двух раз. *Слово aaсссbb*
34. *L* множество слов, в которых каждая буква *a,b* встречается не более трех раз, a буква ‘c’ строго более трех раз. *Слово ccccab*
35. *L* множество слов, в которых каждая буква алфавита встречается в каждом слове более двух раз и менее четырех раз. *Слово aaabbbсс*
36. *L* - множество слов, в которых слово *ab* встречается не более трех раз и не имение одного раз. *Слово abbbb*
37. *L* - множество слов такой, что последний символ слова обязательно встречался в слове. *Слово aaaa*
38. *L* - множество слов такой, что последний символ слова обязательно встречался в слове два раза; *Слово aaccca.*
39. *L* - множество слов такой, что последний символ слова обязательно встречался в слове три раза причем, первый раз в начале слова; *Слово aaaa*
40. *L* - множество слов такой, что последний символ слова обязательно встречался в слове четыре раза причем,; *Слово aaaaba*
41. *L* - множество слов такой, что первый символ слова обязательно встречался в слове три раза причем, последний раз за два символа до конца слова; *Слово abcaсbacc*
42. *L* - множество слов такой, что второй с начала символ слова обязательно встречался в слове два раза причем, последний раз за три символа до конца слова *Слово acbbacdd*;

Задание 2

Дано описание языка. Построить для него регулярное выражение, автоматную грамматику и автомат распознаватель (функцию переходов и диаграмму)*.*

1. *L(*∑*)*-множество DNC адресов.
2. *L-*множество IP адресов.
3. *L*- множество электронных почтовых адресов.
4. *L*- множество идентификаторов С#.
5. *L*- множество паролей для следующей политики: в пароле должна быть заглавная и маленькая буква и цифра, длинна пароля не менее 4 в нем должно отсутствовать слова MTC.
6. *L*- множество паролей для следующей политики: в пароле должна быть заглавная и маленькая буква и цифра, длинна пароля не менее 4 в нем должно присутствовать слова DB.
7. *L*- множество паролей для следующей политики: в пароле должна быть только заглавные и буквы, две цифры, длинна пароля не менее 3 в нем должно отсутствовать слова MBD.
8. *L*- множество паролей для следующей политики: в пароле должна быть только одна заглавная и буква, цифры, длинна пароля не менее 3 в нем должно отсутствовать слова GBD.
9. *L*- множество паролей для политики: в пароле должна быть только от одной до двух заглавная и буква, цифры, длинна пароля не менее 3 в нем должно отсутствовать слова DBD.
10. L- множество номеров телефонов, имеющих следующую маску \*\*\*-\*\*-\*\*.
11. L- множество номеров телефонов, имеющих следующую маску 8(\*\*\*)\*\*\*-\*\*-\*\*.
12. L- множество последовательностей синхронизации из 0 и 1 начинающихся с 111 и 110.
13. L- множество последовательностей из 0 и 1 заканчивающихся 111 или 110.
14. Текст ( латинский ) содержащий числа
15. L- множество ключевых слов для операторов управления языка С.
16. L- множество ключевых слов для операторов управления языка Java.
17. L- множество ключевых слов для операторов управления языка C++.
18. L- множество ключевых слов для операторов управления языка C++.
19. L- множество ключевых слов для языка SQL.
20. L- множество ключевых слов для операторов управления языка С.
21. L- множество ключевых слов для операторов управления языка Java.
22. L- множество ключевых слов декларативных операторов С.
23. L- множество ключевых слов декларативных операт C++.
24. L- множество ключевых слов декларативных операт TSQL.