1. ECHIVALENȚA GRAMATICILOR REGULATE ȘI A AUTOMATELOR FINITE

1. *Din gramatica data să se genereze trei forme propoziționale (cuvinte).*
2. *Să se construiasca arborele de derivare pentru fiecare din cuvintele generate.*
3. *Să se construiască automatul finit echivalent.*
4. *Printr-un calcul de configurații să se demonstreze că formele propoziționale generate de gramatică sunt acceptate și de automatul finit construit.*
5. *Să se scrie expresia regulată a cuvintelor generate de gramatica dată.*

1. G=({S, C, D}, {0, 1}, P, S), unde P:
   1) S→1C | 0D; 2) C→0D | 0S | 1; 3) D→1C | 1S | 0.
2. G=({S, A, B, C}, {a, b, c}, P, S), unde P:
   1) S→aA | bB | aC; 2) A→bA | bB | c; 3) B→aA | cC | b; 4) C→bB | bC |a.
3. G=({K, L, M, N}, {a, b, +, -, ⊥}, P, K), unde P:
   1) K→aL | bM; 2) L→-N | -M; 3) M→+N; 4) N→aL | bM | ⊥.
4. G=({X, Y, Z, W, V}, {0, 1, ~, #, &}, P, X), unde P:
   1) X→0Y | 1Z | 1; 2) Y→0Z | ~W | #; 3) Z→1Y | 1W | 0V;
   4) W→0W | 1W | #; 5) V→&Z.
6. G=({K, L, M, N, Q, P, R, S}, {0, 1, *, $, /}, V, K), unde V:
   1) K→1L | 0N; 2) L→0M | 0P | /Q; 3) N→1R | 1M | *S;
   4) Q→1P;5) P→*L | $; 6) M→$; 7) S→0R; 8) R→/N | $.
7. G=({E, A, B, C, D}, {0, 1, a, b, c}, P, E), unde P:

1) E→0A | c; 2) A→aB| aD; 3) B→bB | 1C | c; 4) D→aD | 0C | c.

8. G=({S, A, B, C, D}, {a, b, c, d, ⊥}, P, S), unde P:

1) S→aA | bB; 2) A→cC | ⊥; 3) C→cC | cA; 4) B→dD | ⊥;

5) D→dD |dB.

9. G=({K, L, M, N, P}, {0, 1, &, %, a, b}, C, K), unde C:

1)K→1M | 1; 2) M→0L | &N | &P; 3) L→1L | 0L | %P;

4)N→aN | bN | %P; 5) P→1P | aP | 0.

10. G=({I, J, K, M, N}, {0, 1, ~, !}, P, I), unde P:

1) I→0J |1K |0M; 2) J→~K |0M; 3) K→~M |0J |0N; 4) M→1K| !;

5) N→0I | 1I | !.

11. G=({S, A, B, C, D, E}, {a, b, c, d, e, $, ⊥}, P, S), unde P:

1) S→aA | bB | cC; 2) A→dD; 3) B→#D | $E; 4) D→dD | dB | ⊥;

5) C→cE; 6) E→eE | eB | ⊥.

12. G=({X, Y, Z, V}, {(,), y, z, v}, P, X), unde P:

1) X→(Y | y; 2) Y→yY | zY | zZ; 3) Z→zZ |vZ | vV; 4) V→vV|).

13. G=({A, B, C}, {a, b}, P, A), unde P:

1)A→bC | aC; 2) C→bB | 0A | 1; 3) B→aC | bA | a.

14. G=({S, A, B, C}, {1, 2, 3}, P, S), unde P:

1) S→2A | 1B | 1C; 2) A→3A | 1B | 3; 3) B→3A |2C | 3;

4) C→2B | 3C |1.

15. G=({A, L, G, N}, {a, b, +, -, } P, A), unde P:

1) A→aL | bN; 2) L→-N | -G; 3) G→+N; 4) N→aL | bG | b.

16. G=({X, Y, Z, W, V}, {0, 1, a,b,c}, P, X), unde P:

1) X→0Y | 1Z | a; 2) Y→0Z | cW | b; 3) Z→1Y | 1W | 0V;

4) W→0W | 1W | a; 5) V→bZ.

17. G=({K, L, M, N, Q, P, R, S}, {0, 1, 2}, V, K), unde V:

1) K→1L | 0N; 2) L→0M | 0P | 1Q; 3) N→1R | 1M | 2S;

4) Q→1P;5) P→2L | 2; 6) M→1; 7) S→0R; 8) R→2N | 0.

18. G=({E, A, B, C, D}, {0, 1, 2,a, b, c}, P, E), unde P:

1) E→0A | 2; 2) A→aB | aD; 3) B→bB | 1C | c; 4) D→aD | 0C | 2.

19. G=({F, A, B, C, D}, {0, 1, 2, 3, 4}, P, F), unde P:

1) F→0A| 2; 2) A→4B | 3D; 3) B→1B | 0C | 0; 4) D→4D | 3C | 2.

20. G=({S, A, B, C, D}, {a, b, c, d, e}, P, S), unde P:

1) S→cA | bB; 2) A→cC | e; 3) C→cC | cA; 4) B→dD | e;

5) D→dD |aB.

21. G=({K, L, M, N, P}, {0, 1, a, b}, C, K), unde C:

1) K→1M | 0; 2) M→0L | 1N | aP; 3) L→1L | 0L | bP;

4) N→aN | bN | 0P; 5) P→1P | aP | 0.

22. G=({F, J, K, M, N}, {0, 1, e,t}, P, F), unde P:

1) F→0J | 1K|0M; 2) J→tK |0M; 3) K→eM |0J | 0N; 4) M→1K| t;

5) N→0I | 1F | e.

23. G=({S, A, B, C, D, E}, {a, b, c, d, e}, P, M), unde P:

1) M→aA|bB|cC; 2) A→dD; 3) B→aD|bE; 4) D→dD|dB|e;

5) C→cE; 6) E→eE | eB | b.

24. G=({X, Y, Z, V}, {a, b, y, z, v}, P, X), unde P:

1) X→aY | b; 2) Y→yY | zY | zZ; 3) Z→zZ | vZ | vV;

4) V→bV | y.

25. G=({S, A, B, C, D}, {a, b, c, d, e}, P, S), unde P:

1)S→cA | bB; 2) A→cC | e; 3) C→cC | cA; 4) B→dD | d;

5) D→dB |aA.

26. G=({M, A, B, D, E}, {a, b, c, d, e}, P, M), unde P:

1) M→aA | bB; 2) A→dD; 3) B→aD | bE; 4) D→dD | e;

5) E→eE | eB | b.

27. G=({X, Y, Z, V}, {a, b, y, z, v}, P, X), unde P:

1) X→aY | b; 2) Y→yY | zY | zZ; 3) Z→zZ|vZ| vV; 4) V→bV | y.

28. G=({S, C, D}, {0, 1}, P, S), unde P:

1) S→1C | 0D; 2) C→0D | 0S | 1; 3) D→ 0.

29. G=({S, A, B, C}, {a, b, c}, P, S), unde P:

1) S→aA | bB | aC; 2) A→bA | c; 3) B→b; 4) C→bC |a.

30. G=({K, L, M, N}, {a, b, +, -, ⊥}, P, K), unde P:

1) K→aL | bM; 2) L→-N; 3) M→+N; 4) N→bM | ⊥.

31. G=({X, Y, Z, W}, {0, 1, ~, #, &}, P, X), unde P:

1) X→0Y|1Z | 1; 2) Y→ ~W; 3) Z→1Y | 1W;4) W→0W | 1W | #.

32. G=({K, L, M, N, R}, {0, 1, *, $, /}, P, K), unde P:

1) K→1L | 0N; 2) L→0M; 3) N→1R | 1M; 4) M→$; 5) R→/R |0.

33. G=({E, A, B, C, D}, {0, 1, a, b, c}, P, E), unde P:

1) E→0A | c; 2) A→aB | aD| fE; 3) B→bB | 1C; 4) D→aD | 0C

5) C-> c.

34. G=({E, A, B, D}, {0, 1, a, b, c}, P, E), unde P:

1) E→0A | a 2) A→aB | aD | fD; 3) B→1D| c; 4) D→aD| 0.

35. G=({S, A, B, C, D}, {a, b, c, d, ⊥}, P, S), unde P:

1)S→aA | bB; 2) A→dC | ⊥; 3) C→cC | bA; 4) B→aD | ⊥;

5) D→cD |dB.

36. G=({K, L, M, N, P}, {0, 1, &, a, b}, P, K), unde P:

1) K→1M; 2) M→0L | &N | &P; 3) L→1L| 0L|1; 4) N→aN|bN| a;

5) P→0.