**Ministerul Educației al Republicii Moldova**

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Facultatea Calculatoare, Informatică și Microelectronică**

**Departamentul Ingineria Software și Automatică.**

**Raport**

Lucrarea de laborator nr.3

Disciplina: Limbaje Formale și Automate

Tema: la Forma Normală Chomsky.

Varianta: 5.

**Efectuat**: st.gr. TI-207 Bunescu Gabriel

**Verificat**: lect. sup. Duca Ludmila

Chișinău 2021

Cuprins:

[1. Eliminăm ε producţii: 3](#_Toc85464855)

[2. Eliminăm redenumirile: 4](#_Toc85464856)

[3. Eliminarea simbolurilor neproductive: 4](#_Toc85464857)

[4. Eliminarea simbolurilor inaccesibile: 5](#_Toc85464858)

[5. Aducerea la Forma Normală Chomsky: 7](#_Toc85464859)

[6. Concluzie: 8](#_Toc85464860)

**Mersul lucrării:**

Sarcina lucrării:

1. Eliminaţi ε producţii
2. Eliminaţi redenumirile
3. Eliminaţi simbolurile neproductive
4. Eliminaţi simbolurile inaccesibile
5. Aduceţi la Forma Normală Chomsky

Datele initiale:

Varianta 5

G=(VN, VT, P, S)

VN={S, A, B}

VT={a, b}

P={

1. S→aB
2. S→BA
3. A→a
4. A→Ab
5. A→Bba
6. A→AabBaB
7. B→ ε
8. B→bS
9. B→aABA
10. B→S

}

* + - 1. Eliminăm ε producţii:

a) 

b) pentru producţia C→ ε 

N ε ={B}

P’={

1. S→aB
2. S→a
3. S→AB
4. S→A
5. A→a
6. A→ Bba
7. A→ba
8. A→AabBaB
9. A→ AabaB
10. A→ AabBa
11. A→Aaba
12. B→ bS
13. B→ aABA
14. B→ aAA
15. B→ S

}

# Eliminăm redenumirile:

***O producţie de forma X*→*Y, X şi Y neterminale, se numeşte redenumire.***

Redenumirile din P' sunt: B→S, S→A

pentru S→B

pentru B→B

pentru B→A

P''={

1. S→ ab
2. S→ a
3. S→ BA
4. B→ bB
5. B→ aABA
6. B→ aAA
7. A→ a
8. A→ Bba
9. A→ ba
10. A→ AabBaB
11. A→ AabaB
12. A→ AabBa
13. A→ Aaba
14. A→ Bba
15. A→ ba
16. A→ AabBaB
17. A→ AabaB
18. A→ AabBa
19. A→ Aaba

}

1. Eliminarea simbolurilor neproductive:

G = (VN, VT, P, S) VN = {S, A, B} VT = {a, b}

P={

1. S→ ab
2. S→ a
3. S→ BA
4. B→ bB
5. B→ aABA
6. B→ aAA
7. A→ a
8. A→ Bba
9. A→ ba
10. A→ AabBaB
11. A→ AabaB
12. A→ AabBa
13. A→ Aaba
14. A→ Bba
15. A→ ba
16. A→ AabBaB
17. A→ AabaB
18. A→ AabBa
19. A→ Aaba

}

1. Pr = 

VN={S, A, B, C}

S→ a

A→ a

1. **Pr={S, A}**

B→ aABA

B→ aAA

1. **Pr={S, A, B}**

B→ bB

**N={** S, A, B**}\{** S, A, B**}=Ø**

Raspuns final:

G=(VN, VT, P, S)

VN={S, A, B}

VT={a, b}

P'={

1. S→ ab
2. S→ a
3. S→ BA
4. B→ bB
5. B→ aABA
6. B→ aAA
7. A→ a
8. A→ Bba
9. A→ ba
10. A→ AabBaB
11. A→ AabaB
12. A→ AabBa
13. A→ Aaba
14. A→ Bba
15. A→ ba
16. A→ AabBaB
17. A→ AabaB
18. A→ AabBa
19. A→ Aaba

}

# Eliminarea simbolurilor inaccesibile:

G = (VN, VT, P, S) VN = {S, A, B} VT = {a, b}

P={

1. S→ ab
2. S→ a
3. S→ BA
4. B→ bB
5. B→ aABA
6. B→ aAA
7. A→ a
8. A→ Bba
9. A→ ba
10. A→ AabBaB
11. A→ AabaB
12. A→ AabBa
13. A→ Aaba
14. A→ Bba
15. A→ ba
16. A→ AabBaB
17. A→ AabaB
18. A→ AabBa
19. A→ Aaba

}

Ac={S}

S→ ab

S→ a

S→ BA

Ac={S, a, b, A, B}

1. B→ bB
2. B→ aABA
3. B→ aAA
4. A→ Bba
5. A→ ba
6. A→ AabBaB
7. A→ AabaB
8. A→ AabBa
9. A→ Aaba
10. A→ a
11. A→ Bba
12. A→ ba
13. A→ AabBaB
14. A→ AabaB
15. A→ AabBa
16. A→ Aaba

Ac={S, a, b, A, B}

**I={** S, A, B, a, b**}\{** S, A, B, a, b**}=Ø**

Raspuns final:

G=(VN, VT, P, S)

VN={S, A, B}

VT={a, b}

P'={

1. S→ ab
2. S→ a
3. S→ BA
4. B→ bB
5. B→ aABA
6. B→ aAA
7. A→ a
8. A→ Bba
9. A→ ba
10. A→ AabBaB
11. A→ AabaB
12. A→ AabBa
13. A→ Aaba
14. A→ Bba
15. A→ ba
16. A→ AabBaB
17. A→ AabaB
18. A→ AabBa
19. A→ Aaba

}

# Aducerea la Forma Normală Chomsky:

|  |  |
| --- | --- |
| P1={   1. S→ XY 2. X→ a 3. Y→ b 4. S→ a 5. S→ BA 6. B→ YB 7. B→ XABA 8. B→ XAA 9. A→ a 10. A→ BYX 11. A→ YX 12. A→ AXYBXB 13. A→ AXYXB 14. A→ AXYBX 15. A→ AXYX 16. A→ BYX 17. A→ YX 18. A→ AXYBXB 19. A→ AXYXB 20. A→ AXYBX 21. A→ AXYX   } | P2={   1. S→ XY 2. X→ a 3. Y→ b 4. S→ a 5. S→ BA 6. B→ YB 7. B→ XL 8. L→ AL1 9. L1→ BA 10. B→ XM 11. M→ AA 12. A→ a 13. A→ BO 14. O→ YX 15. A→ YX 16. A→ AN 17. N→ XN1 18. N1→ YN2 19. N2→ BN3 20. N3→ XB 21. A→ AQ 22. Q→ XQ1 23. Q1→ YQ2 24. Q2→ XB 25. A→ AC 26. C→ XC1 27. C1→ YC2 28. C2→ BX 29. A→ AK 30. K→ XO 31. A→ BO 32. A→ YX 33. A→ AN 34. A→ AQ 35. A→ AC 36. A→ AK   } |

# Concluzie:

La crearea acestui laborator eu am aflat cum se elimină epsilon (ε) în producție , cum se fac redenumirile, am eliminat simbolurile neproductive și inaccesibile și am învățat despre forma Normală Chomsky și cum ea se aplică corect pentru datele pe care le avem.