Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea - Calculatoare Informatică și Microelectronică

Disciplina: *Limbaje Formale și Automate*

**Raport**

Lucrarea de laborator Nr.3

Tema: Forma normală Chomsky

Varianta: 10

A efectuat: st.gr. TI-207 Duca Tudor

A verificat: lect.univ. Duca Ludmila

Chișinău 2021

**Cuprins**

[I. Scopul lucrării: 3](#_Toc84584569)

[II. Date inițiale : 3](#_Toc84584570)

[III. Eliminarea ε producţii: 4](#_Toc84584571)

[IV. Eliminarea redenumirilor: 5](#_Toc84584572)

[V. Eliminarea simbolurilor neproductive: 6](#_Toc84584573)

[V. Eliminarea simbolurilor inaccesibile: 7](#_Toc84584574)

[VII. Concluzie: 9](#_Toc84584575)

# I. Scopul lucrării:

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

II. Date inițiale :

**Varianta 10**

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

P={1. S→ aaB

2. S→ AC

3. A→ a

4. A→ ASaCba

5. A→ BC

6. B→ b

7. B→ bSa

8. C→ ε

9. C→BA

# III. Eliminarea ε producţii:

a) 

b) pentru producţia C→ ε 

P'={1. S→ aaB

2. S→ AC

3. S→ A

4. A→ a

 5. A→ ASaCba

6. A→ ASaba

7. A→ BC

8. A→ B

9. B→ b

10. B→ bSa

11. C→ BA}

# IV. Eliminarea redenumirilor:

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

Redenumirile din P' sunt: S→A, A→B

pentru S→A

pentru A→B

P'={ 1. S→ aaB

2. S→ AC

3. A→ a

4. A→ ASaCba

 5. A→ ASaba

6. A→ BC

7. B→ b

8. B→ bSa

9. C→ BA

10. S→ a

11. S→ AsaCba

12. S→ Asaba

13. S→ BC

14. A→ b 16. S→ b

15. A→ bSa 17. S→ bSa }

# V. Eliminarea simbolurilor neproductive:

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

P ={ 1. S→ aaB

2. S→ AC 9. C→ BA

3. A→ a 10. S→ a

4. A→ ASaCba 11. S→ AsaCba

 5. A→ ASaba 12. S→ Asaba

6. A→ BC 13. S→ BC

7. B→ b 14. A→ b

8. B→ bSa 15. A→ bSa

16. S→ b

17. S→ bSa }

**1.** Pr = 

VN={S, A, B, C}

**I.** A→ a

B→ b

S→ b

S→ a

A→ b

**II.** C→ BA

Pr = { A, B, S, C}

N = { S, A, B, C} \ { A, B, S, C} = {}

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

P' ={ 1. S→ aaB

2. S→ AC 9. C→ BA

3. A→ a 10. S→ a

4. A→ ASaCba 11. S→ AsaCba

 5. A→ ASaba 12. S→ Asaba

6. A→ BC 13. S→ BC

7. B→ b 14. A→ b

8. B→ bSa 15. A→ bSa

16. S→ b

17. S→ bSa }

# V. Eliminarea simbolurilor inaccesibile:

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

P ={ 1. S→ aaB

2. S→ AC 9. C→ BA

3. A→ a 10. S→ a

4. A→ ASaCba 11. S→ AsaCba

 5. A→ ASaba 12. S→ Asaba

6. A→ BC 13. S→ BC

7. B→ b 14. A→ b

8. B→ bSa 15. A→ bSa

16. S→ b

17. S→ bSa }

**1**. AC = {S}

**2.** S→ aaB S→ BC

S→ AC S→ bSa

S→ Asaba S→ b

S→ a

S→ AsaCba

AC = {S, a, B, A, C, b}

**3.** I = {S, A, B, C, a, b} \ {S, B, A, C, a, b} = 

P' ={ 1. S→ aaB

2. S→ AC 9. C→ BA

3. A→ a 10. S→ a

4. A→ ASaCba 11. S→ AsaCba

 5. A→ ASaba 12. S→ Asaba

6. A→ BC 13. S→ BC

7. B→ b 14. A→ b

8. B→ bSa 15. A→ bSa

16. S→ b

17. S→ bSa }

# VI. Aducerea la Forma Normală Chomsky:

P1= { P2 = {

1. S→ XXB 1. S→ XL
2. X→ a 2. L→ XB
3. S→ AC 3. X→ a
4. A→ a 4. S→ AC
5. A→ ASXCYX 5. A→ a
6. Y→ b 6. A→ AF
7. A→ ASXYX 7. Z→YX
8. A→ BC 8. U→ CZ
9. B→b 9. E→ XU
10. B→ YSX 10. F→ SE
11. C→ BA 11. Y→ b
12. S→ a 12. A→ AH
13. S→ ASXCYX 13. Q→ XZ
14. S→ ASXYX 14. H→ SQ
15. S→ BC 15. A→ BC
16. A→ b 16. B→ b
17. A→ YSX 17. B→ YJ
18. S→ b 18. J→ SX
19. S→ YSX 19. C→ BA

20. S→ a

21. S→ AF

22. S→ AH

23. S→ BC

24. A→ b

25. A→ YJ

26. S→ b

27. S→ YJ

# VII. Concluzie:

În urma efectuării lucrării de laborator cu numărul 3, am antrenat lucrul cu automatele, punând în practică metode precum: eliminirea ε producţii, a redenumirilor, a simbolurilor neproductive și a celor inaccesibile. În plan general, în cadrul acestei lucrări, am redus la forma normală Chomsky automatul propus, utilizând procedeele menționate anterior.

Astfel, spre final, afirm faptul că limbajele formale și automate oferă o gamă largă de posibilități,idee subliniată de raza imensă a domeniilor de aplicabilitate, oferindu-i actualitate și, nu în ultimul rând, importanță în studiere și aplicare.