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: 13

A efectuat: st.gr. TI-207 Macarie Ion

A verificat: lect.univ. Duca Ludmila

Chișinău 2021

**Cuprins**

[I. Scopul lucrării: 3](#_Toc85463695)

[II. Date inițiale : 3](#_Toc85463696)

[III. Eliminarea ε producţii: 3](#_Toc85463697)

[IV. Eliminarea redenumirilor: 4](#_Toc85463698)

[V. Eliminarea simbolurilor neproductive: 5](#_Toc85463699)

[V. Eliminarea simbolurilor inaccesibile: 7](#_Toc85463700)

[VII. Concluzie: 9](#_Toc85463701)

# 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 13**

G=(VN, VT, P, S)

VN={S, A, B, D}

VT={a, b}

P= {   S→BD

S→SA

A→a

A→aS

A→bADBAb

B→A

B→bSb

D→ ℇ

D→BA}

# III. Eliminarea ε producţii:

a) 

b) pentru producţia D→ ε 

P'={ S→BD

   S→B

S→SA

A→a

A→aS

A→bADBAb

A→bABAb

B→A

B→bSb

D→ BA }

# IV. Eliminarea redenumirilor:

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

Redenumirile din P' sunt: S→B, B→A

pentru S→B = {S}

pentru B→A

P'=**{** 1. S→BD

2.S→SA

3.A→a

4.A→aS

5.A→bADBAb

6.A→bABAb

7.B→bSb

8.D→BA

9.S→bSb

10.B→a

11.B→aS

12.B→ bADBAb

13.B→ bABAb

14.S→a

15.S→aS

16.S→ bADBAb

17.S→ bABAb}

# V. Eliminarea simbolurilor neproductive:

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

P ={ 1. S→BD

2.S→SA

3.A→a

4.A→aS

5.A→bADBAb

6.A→bABAb

7.B→bSb

8.D→BA

9.S→bSb

10.B→a

11.B→aS

12.B→ bADBAb

13.B→ bABAb

14.S→a

15.S→aS

16.S→ bADBAb

17.S→ bABAb}

**1.** Pr = 

VN={S, A, B, D}

1. A→a

B→a

S→a

**II.** D→ AB

Pr = { A, B, S}

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

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

P' ={ 1.S→SA

2.A→a

3.A→aS

4.A→bABAb

5.B→bSb

6.S→bSb

7.B→a

8.B→aS

9.B→ bABAb

10.S→a

11.S→aS

12.S→ bABAb}

# V. Eliminarea simbolurilor inaccesibile:

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

P ={ 1. S→BD

2.S→SA

3.A→a

4.A→aS

5.A→bADBAb

6.A→bABAb

7.B→bSb

8.D→BA

9.S→bSb

10.B→a

11.B→aS

12.B→ bADBAb

13.B→ bABAb

14.S→a

15.S→aS

16.S→ bADBAb

17.S→ bABAb}

**1**. AC = {S}

**2** S→SA

S→bSb

S→a

S→aS

S→ bADBAb

S→ bABAb

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

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

P' ={ 1. S→BD

2.S→SA

3.A→a

4.A→aS

5.A→bADBAb

6.A→bABAb

7.B→bSb

8.D→BA

9.S→bSb

10.B→a

11.B→aS

12.B→ bADBAb

13.B→ bABAb

14.S→a

15.S→aS

16.S→ bADBAb

17.S→ bABAb}

Forma normala Chomsky

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| P ={ 1.S→SA  2.A→a  3.A→aS  4.A→bABAb  5.B→bSb  6.S→bSb  7.B→a  8.B→aS  9.B→ bABAb  10.S→a  11.S→aS  12.S→ bABAb} | **P’={** S→SA  A→a  A→XS  X→a  A→YABAY  Y→b  B→YSY  S→YSY  B→a  B→XS  B→YABAY  S→a  S→XS  S→YABAY | **P’’={** S→SA  A→a  A→XS  X→a  A→YZ1  Z1→AZ2  Z2→BZ3  Z3→AY  Y→b  B→YW1  W1→SY  S→YW1  B→a  B→XS  B→YZ1  S→a  S→XS  S→YZ1 |

# 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.