

Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Катедра «Комп'ютерна інженерія та програмування»

ЗВІТ

про виконання індивідуального домашнього завдання
з навчальної дисципліни «Формальні мови, граматики і автомати»

Варіант 5

Виконав студент:

Омельніцький Андрій Миколайович

Група: КН-10236

Перевірив:

Метдоист

Петровська І.Ю

Харків - 2024

Зміст

1	Завдання	2
2	Опис граматики	2
3	Перевірка граматики	3

1 Завдання

Для наведених прикладів ланцюжків побудувати правила граматики. Перевірити правильність складання правил за допомогою виведення. Перевірити наявність непродуктивних та недосяжних символів.

1. `struct t { int a; float c,a,c; char c;};`
2. `struct l { int c,a; int b; };`
3. `struct k { float c; char c; int a; };`

2 Опис граматики

- | | |
|---|--|
| 1. $I \rightarrow \text{struct } S \{ER\};$ | 1. $I \rightarrow \text{struct } S \{ER\};$ |
| 2. $S \rightarrow t$ | 2. $S \rightarrow t \mid l \mid k$ |
| 3. $S \rightarrow l$ | 3. $E \rightarrow T \text{ NP};$ |
| 4. $S \rightarrow k$ | 4. $T \rightarrow \text{int} \mid \text{float} \mid \text{char}$ |
| 5. $E \rightarrow T \text{ NP};$ | 5. $N \rightarrow a \mid b \mid c$ |
| 6. $T \rightarrow \text{int}$ | 6. $P \rightarrow ,\text{NP} \mid \$$ |
| 7. $T \rightarrow \text{float}$ | 7. $R \rightarrow ER \mid \$$ |
| 8. $T \rightarrow \text{char}$ | |
| 9. $N \rightarrow a$ | |
| 10. $N \rightarrow b$ | |
| 11. $N \rightarrow c$ | |
| 12. $P \rightarrow ,\text{NP}$ | |
| 13. $P \rightarrow \$$ | |
| 14. $R \rightarrow ER$ | |
| 15. $R \rightarrow \$$ | |

3 Перевірка граматики

Приклад для перевірки: `struct l { int a, b; char c; };`

$I \xrightarrow{1} \text{struct } S \{ER\};$

$\xrightarrow{3} \text{struct } l \{ER\};$

$\xrightarrow{5} \text{struct } l \{T \text{ NP}; R\};$

$\xrightarrow{6} \text{struct } l \{\text{int NP}; R\};$

$\xrightarrow{9} \text{struct } l \{\text{int aP}; R\};$

$\xrightarrow{12} \text{struct } l \{\text{int a, NP}; R\};$

$\xrightarrow{10} \text{struct } l \{\text{int a, bP}; R\};$

$\xrightarrow{13} \text{struct } l \{\text{int a, b}; R\};$

$\xrightarrow{14} \text{struct } l \{\text{int a, b}; ER\};$

$\xrightarrow{5} \text{struct } l \{\text{int a, b}; T \text{ NP}; R\};$

$\xrightarrow{8} \text{struct } l \{\text{int a, b}; \text{char NP}; R\};$

$\xrightarrow{11} \text{struct } l \{\text{int a, b}; \text{char cP}; R\};$

$\xrightarrow{13} \text{struct } l \{\text{int a, b}; \text{char c}; R\};$

$\xrightarrow{15} \text{struct } l \{\text{int a, b}; \text{char c};\};$