

1. КС грамматика:

$$S \rightarrow +NANA \mid *NANA \mid A$$

$$N \rightarrow \backslash n$$

$$A \rightarrow L_{alphabet}L_QL_TL_\delta$$

$$L_{alphabet} \rightarrow 1NC_{sym}N$$

$$L_{alphabet} \rightarrow 2NC_{sym}NC_{sym}N$$

..

$$L_{alphabet} \rightarrow 100NC_{sym}NC_{sym}N..C_{sym}N$$

$$C_{sym} \rightarrow \text{любой символ кроме пробела}$$

$$L_Q \rightarrow 1NC_{str}N$$

$$L_Q \rightarrow 2NC_{str}NC_{str}N$$

..

$$L_Q \rightarrow 100NC_{str}NC_{str}N..C_{str}N$$

$$C_{str} \rightarrow C_{sym}$$

$$C_{str} \rightarrow C_{str}C_{sym}$$

$$L_T \rightarrow 0N$$

$$L_T \rightarrow 1NC_{str}N$$

$$L_T \rightarrow 2NC_{str}NC_{str}N$$

..

$$L_T \rightarrow 100NC_{str}NC_{str}N..C_{str}N$$

$$L_\delta \rightarrow 0N$$

$$L_\delta \rightarrow 1NC_{str}WC_{sym}WC_{str}N$$

$$L_\delta \rightarrow 2NC_{str}WC_{sym}WC_{str}NC_{str}WC_{sym}WC_{str}N$$

..

$$L_\delta \rightarrow 100NC_{str}WC_{sym}WC_{str}N..C_{str}WC_{sym}WC_{str}N$$

$$W \rightarrow ' '$$

Проверим – принадлежит ли данная грамматик к классу LL(1)?

Ответ: нет, так как КС содержит одно леворекурсивное правило $C_{str} \rightarrow C_{str}C_{sym}$

Исправим это – заменим данное правило на следующие:

$$C_{str} \rightarrow C_{sym}C_{str}'$$

$$C_{str}' \rightarrow C_{sym}C_{str}'$$

$$C_{str}' \rightarrow \epsilon$$

, где C_{str}' новый нетерминал.

теперь леворекурсивных правил нет и значит строим множества $FIRST, FOLLOW$ для каждого нетерминала:

так как это вручную это долго, то записываем данную грамматику на вход программе(для 3 задания https://github.com/Imadzuma/Grammar_Analisator) ограничив при этом кол-во

правил со 100 до 2-х, и алфавит a,b,c. Программа смогла построить таблицу – это означает, что язык принадлежит классу LL(1).

2.

3. Воспользовался https://github.com/Imadzuma/Grammar_Analisator.

Грамматика описана в *main.c*.

Пример работы программы для выражения $72 * (426 + 8)$ в файле *log.txt*