Теория и реализация языков программирования. Задание 10: LL-анализ

Сергей Володин, 272 гр. задано 2013.11.13

Упражнение 1

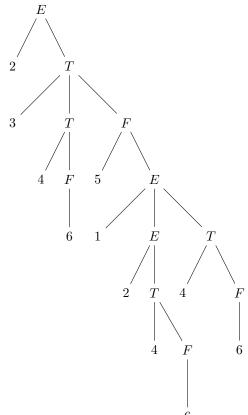
Пусть G = (N, T, P, S). Занумеруем правила из $P: P = \{P_1, ..., P_n\}$. Определим синтаксический перевод $T_l = (N, T, T', R, S)$:

- 1. $T' = \{1, ..., n\}$
- 2. R определяется через P: каждому правилу $P\ni P_i=(X,Y_1...Y_n)$ сопоставим правила в R: пусть $Y_{j_1}...Y_{j_l}$ максимальная подпоследовательность из нетерминалов из слова $Y_1...Y_n$. Тогда $X\longrightarrow Y_1...Y_n, iY_{j_1}...Y_{j_l})\in P'$. По построению нетерминалы, входящие в $\alpha\equiv Y_1...Y_n$ входят также в $\beta\equiv Y_{j_1}...Y_{j_l}$, причем с той же кратностью.

Докажем, что слово $w \in L(G)$ переводится в левый вывод w. **TODO**

Упражнение 2

w = a*(a+a). Построим правый вывод по дереву вывода (из задания):



Чтобы получить правый вывод, обойдем дерево разбора в G' следующим образом:

- 1. Выпишем самого левого потомка (по структуре правил, это всегда будет номер правила из G)
- 2. Выполним разбор оставшихся потомков справа налево.

Получаем последовательность правил правого вывода w в G: $P_r=23514624646$.

Правый вывод (выделен раскрываемый нетерминал): $\underline{E} \stackrel{?}{\Rightarrow} \underline{T} \stackrel{\$}{\Rightarrow} T * (\underline{E}) \stackrel{1}{\Rightarrow} T * (E + \underline{T}) \stackrel{4}{\Rightarrow} T * (E + \underline{F}) \stackrel{6}{\Rightarrow} T * (\underline{E} + a) \stackrel{2}{\Rightarrow} T * (\underline{T} + a) \stackrel{4}{\Rightarrow} T * (\underline{F} + a) \stackrel{6}{\Rightarrow} \underline{T} * (a + a) \stackrel{4}{\Rightarrow} \underline{F} * (a + a) \stackrel{6}{\Rightarrow} a * (a + a) = w.$

По определению, правый разбор — примененные при правом выводе правила в обратном порядке: $(P_r)^R = 64642641532$.

- Упражнение 3
- Упражнение 4
- Упражнение 5
- Упражнение 6
- Задача 1
- Задача 2
- Задача 3
- Задача 4
- Задача 5
- Задача 6