Лекция №9

Алгоритмы восходящего синтаксического разбора Алгоритмы разбора:

- 1. Эвристические
- 2. На основе простого предшествования
- 3. На основе операторного предшествования
- 4. Магазинные

Понятие подстановки и обхода

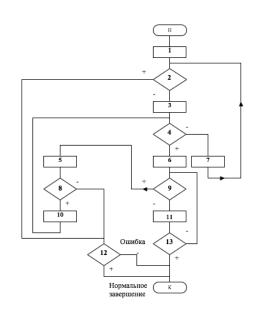
Подстановка — это замена цепочки кодов анализируемой строки левой частью правил формальной грамматики правая часть которого совпадает с цепочкой. Если существует пересекающееся правило, то на начальном этапе невозможно определиться какая из основ после подстановки обеспечит достижение аксиомы формальной грамматики. Если в анализируемой строке отсутствуют основы и среди элементов имеются нетерминальные символы, то необходимо выполнять операцию обхода. При выполнении обхода полностью или частично восстанавливается исходная цепочка.

<u>Обход</u> – это замена крайнего правого нетерминала частично свёрнутой цепочки правой частью определяющего правило.

Стек-вход, стек-дерево, стек-хранение. Элементы стеков дерева и хранения структурно разделены на 2 части: одна хранит код нетерминального символа, а вторая часть хранит номер правила, использованного при подстановке.

Исходное состояние: стек-вход содержит анализируемую строку, стеки дерева и хранения пусты. Нормальное состояние: стек-вход пуст, в стеле-дерево записаны фразы, на вершине стека-хранения находится аксиома формальной грамматики. Аварийное состояние: стек-дерево пуст, стек-вход хранит восстановленную исходную конструкцию, а алгоритм делает попытку поиска в верхней части стека-хранение нетерминального

символа для осуществления отхода. Алгоритм поэлементно переписывает элементы стека-вход в стек-хранение и каждый акт записи сопровождается попыткой найти основу (полностью или частично сопоставить стек-хранение с каким-то правилом. При этом номер правила для поиска должен быть больше чем текущий. Если правило находится выполняется подстановка и снова содержимое стека циклически анализируется. В концов всё содержимое стека-вход оказывается переписанным в стекхранения, после этого проверяется наличие аксиомы на вершине стека-хранение. В стек-дерево выполняются записи одновременно с подстановкой, при этом порция записанных данных совпадает с основой. Если на вершине стека-хранения не оказывается аксиомы осуществляется отход, при этом выталкивается вершина стека-дерева и помещается в стекхранения. При этом извлекается код правила, которое соответствовало неудачной подстановке и поиск основы продолжается с правила следующего за отвергнутым.



- 1. і←1; МАГ_і ← # (выталкиватель); R←#;
- 2. Конец разбираемой конструкции?
- 3. Чтение очередного символа программы S.
- 4. R •>S?
- 5. Поиск ПЧП вида МАГј...МАГі
- 6. j=i;
- 7. i++; MAΓi←S; R←S
- 8. Найдено соответствующее правило?

9. MAΓ_{j-1} <0

ΜΑΓϳ?

10. і \leftarrow і; МАГ_і ← ЛЧП (подстановка);

R←ЛЧП

11. i--:

12. На вершине магазина аксиома или символ #?

13. j=1?

Простое предшествование для которого характерно отношение между всеми символами словаря грамматики. Операторное предшествование предполагает наличие отношение предшествования только между терминальными символами формальной грамматики. Физически отношение предшествования показывает последовательность в которой должен происходить разбор. Ситуация эквивалентности – два символа находятся рядом в каком-то их правил.