

Разработка GLR-анализатора для среды .NET

Научный руководитель: Лукичёв Александр Сергеевич
Автор : Григорьев Семён

Что такое GLR

- GLR-парсер — алгоритм для разбора произвольной контекстно-свободной грамматики, в том числе неоднозначной, он предназначен для определённых грамматик, на которых он действует за линейное время и $O(n^3)$ в худшем случае.

Область применения

Реинжиниринг программного обеспечения :

- Упрощение создания и сопровождения грамматик
- Работа с диалектами одного языка

Алгоритм

Возможные подходы:

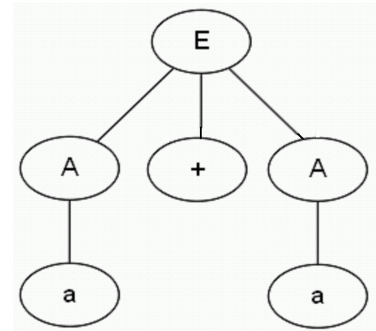
- Алгоритм Томиты
- Алгоритм Эрли
- Рекурсивно-восходящий алгоритм

Расширенные контекстно-свободные грамматики

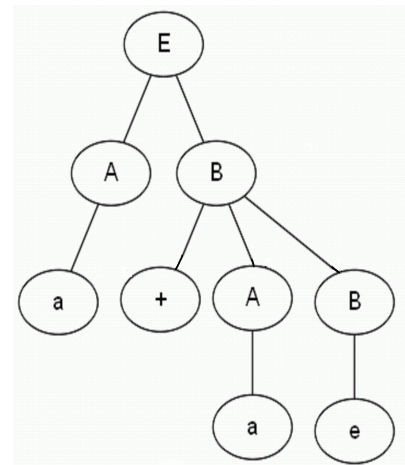
- Грамматика, заданная пользователем:
 $E \rightarrow A(+A)^*$;
 $A \rightarrow a$
- Преобразованная грамматика:
 $E \rightarrow AB$;
 $B \rightarrow +AB$;
 $A \rightarrow a$;
 $B \rightarrow \epsilon$
- Входная цепочка: $a+a$

Расширенные контекстно-свободные грамматики

- Ожидания пользователя:



- Результат:



Результаты

- Реализован прототип GLR-анализатора, обладающий свойствами:
 - по однозначной LR-грамматике строится анализатор с линейной сложностью;
 - по неоднозначной грамматике строится анализатор, возвращающий все возможные деревья вывода для данной входной цепочки;
 - показана возможность поддержки регулярных выражений в правых частях правил;