
Отчет по лабораторной работе №2 "Ручное построение нисходящих синтаксических анализаторов"

Роман Голчин, М3337

28 ноября 2017 г.

1 Разработка грамматики

Грамматика:

1. $E \rightarrow E|A$
2. $E \rightarrow A$
3. $A \rightarrow AC$
4. $A \rightarrow C$
5. $C \rightarrow C^*$
6. $C \rightarrow n$
7. $C \rightarrow (E)$

Нетерминал	Описание
Е	Регулярное выражение
А	Альтернатива
С	Замыкание

Грамматика содержит левую рекурсию, после ее устранения получаем:

1. $E \rightarrow AE'$
2. $E' \rightarrow |AE'$

$$3. E' \rightarrow \epsilon$$

$$4. A \rightarrow CA'$$

$$5. A' \rightarrow CA'$$

$$6. A' \rightarrow \epsilon$$

$$7. C \rightarrow nC'$$

$$8. C \rightarrow (E)C'$$

$$9. C' \rightarrow *C'$$

$$10. C' \rightarrow \epsilon$$

Нетерминал	Описание
E	Регулярное выражение
E'	Продолжение регулярного выражения
A	Альтернатива
A'	Продолжение альтернативы
C	Замыкание
C'	Продолжение замыкания

2 Построение лексического анализатора

Терминал	Токен
n	LETTER
(LPAREN
)	RPAREN
*	ASTERISK
	ALT
\$	END

3 Построение синтаксического анализатора

Нетерминал	FIRST	FOLLOW
E	n, (\$,)
E'	, ϵ	\$,)
A	n, (, \$, ϵ
A'	ϵ , n, (, \$,)
C	n, (n, (, , \$,)
C'	*, ϵ	n, (, , \$,)

4 Тестирование

4.1 Корректные строки

Тест	Описание
ab^*	Приоритеты конкатенации и замыкания
$(ab)^*$	То же со скобками
$a bc$	Приоритеты выбора и конкатенации
$(a b)c$	То же со скобками
a^*b^*	Первое правило А
a^*	Второе правило А
$(a b)^*$	Первое правило С
a	Второе правило С
(a)	Третье правило С
$ab cd$	Первое правило Е
ab	Второе правило Е
$ \begin{array}{c} (\\ \quad a^* * \\ \quad \quad b \\ \quad \quad * \\) \end{array} $	Тест для лексического анализатора

4.2 Некорректные строки

	Пустой
$(a b^*$	Не парная скобка
$\# \$ \% \wedge \& !$	Неожиданные токены
$a($	Неожиданная левая скобка
$a)$	Неожиданная правая скобка