

Вариант 6. Описание переменных в Си

Описания переменных в Си. Сначала следует имя типа, затем разделенные запятой имена переменных. Переменная может быть указателем, в этом случае перед ней идет звездочка (возможны и указатели на указатели, и т. д.). Описаний может быть несколько. Используйте один терминал для всех имен переменных и имен типов.

Пример: `int a, *b, ***c, d;`

1. Нетерминалы

Построим грамматику.

`S -> SD`

`S -> D`

`D -> TL;`

`T -> id`

`L -> L,V`

`L -> V`

`V -> *V`

`V -> id`

Нетерминал	Описание
S	Множество строк описаний
D	Одна строка описания

T	Имя типа
L	Список переменных
V	Имя переменной

В грамматике есть левая рекурсия. Устраним ее. Получится грамматика:

- S -> DS'
- S' -> DS'
- S' -> e
- D -> TL;
- T -> id
- L -> VL'
- L' -> ,VL'
- L' -> e
- V -> *V
- V -> id

Здесь e обозначает пустую строку.

Нетерминал	Описание
S	Множество строк описаний
S'	Продолжение множества строк описаний
D	Одна строка описания
T	Имя типа
L	Список переменных
L'	Продолжение списка переменных

V	Имя переменной
---	----------------

2. Терминалы

Терминал	Токен
id	ID
,	COMMA
;	SEMICOLON
*	ASTERISK
\$	END

3. FIRST и FOLLOW

Нетерминал	FIRST	FOLLOW
S	id	\$
S'	id, e	\$
D	id	id, \$
T	id	*, id
L	*, id	;
L'	COMMA, e	;
V	*, id	COMMA, ;