

Синтаксис

$$S \rightarrow \backslash begin\{array\}\{P\}A\backslash end\{array\}$$

Правила для преамбулы:

$$P \rightarrow XP'$$
$$P' \rightarrow XP'|\lambda$$
$$X \rightarrow l|c|r$$

Правила для блока с содержимым:

$$A \rightarrow R|\lambda$$
$$R \rightarrow CR'$$
$$R' \rightarrow \backslash\backslash R|\lambda$$
$$C \rightarrow TC'$$
$$C' \rightarrow \&C|\lambda$$
$$T \rightarrow text$$

LL(1)-грамматика, потому что множества SELECT не пересекаются:

$$Ann = \{A, P', R', C'\}$$

Нетерминал	FIRST	FOLLOW
S	$\backslash begin\{array\}$	\neg
P	l, c, r	$\}$
P'	l, c, r, λ	$\}$
X	l, c, r	$l, c, r, \}$
A	$text, \lambda$	$\backslash end\{array\}$
R	$text$	$\backslash end\{array\}$
R'	$\backslash\backslash, \backslash end\{array\}, \lambda$	$\backslash end\{array\}$
C	$text$	$\backslash\backslash, \backslash end\{array\}$
C'	$\&, \backslash end\{array\}, \lambda$	$\backslash\backslash, \backslash end\{array\}$
T	$text$	$\backslash\backslash, \backslash end\{array\}$

Нетерминал	Правило	SELECT
S		$\backslash\text{begin}\{\text{array}\}$
P	XP'	l, c, r
P'	XP'	l, c, r
P'	λ	}
X	l	l
X	c	c
X	r	r
A	R	text
A	λ	$\backslash\text{end}\{\text{array}\}$
R	CR'	text
R'	$\backslash\backslash R$	text
R'	λ	$\backslash\text{end}\{\text{array}\}$
C	TC'	text
C'	$\&C$	&
C'	λ	$\backslash\backslash, \backslash\text{end}\{\text{array}\}$
T	text	text

Семантика

В преамбуле хочу заполнять табличку (массив) *ALIGNMENT* вида “номер колонки” — центрирование. Тогда в блоке с содержимым я смогу для каждого блока $text_{ij}$ сказать наверняка, что у этого блока должно быть центрирование $ALIGNMENT[j]$. А если такой записи в табличке нет, то колонок слишком много, и это ошибка.

Также я хочу отслеживать число колонок в строке, и если оно вдруг окажется меньше, чем длина *ALIGNMENT*, то это тоже ошибка

А все-все выравнивания можно хранить в таблице $TABLE[i, j]$;

Синтаксис	Семантика	Стек
$S \rightarrow \backslash begin\{array\}\{P\}A\backslash end\{array\}$	$P.colCount = 1$	
$P \rightarrow XP'$	$X.i = P.colCount$ $P'.colCount = P.colCount + 1$	
$P' \rightarrow XP'_1$	$X.i = P'.colCount$ $P'_1.colCount = P'.colCount + 1$	
$P' \rightarrow \lambda$		
$X \rightarrow l c r$	$ALIGNMENT[X.i] = l c r$	
$A \rightarrow R$	$R.rowCount = 1$	$val[ntop].row = 1$
$A \rightarrow \lambda$		
$R \rightarrow CR'$	$C.colCount = 1$ $R'.rowCount = R.rowCount$	$val[ntop].col = 1$ rowCount остаётся
$R' \rightarrow \backslash\backslash R$	$R.rowCount = R'.rowCount + 1$	
$R' \rightarrow \lambda$		
$C \rightarrow TC'$	$T.colCount = C.colCount$ $C'.colCount = C.colCount$	$val[ntop].col = val[top]$
$C' \rightarrow \&C$	$C.colCount = C'.colCount + 1$	
$C' \rightarrow \lambda$	Если $C'.colCount < len(ALIGNMENT)$ — ошибка, колонок меньше, чем объявлено в преамбуле.	
$T \rightarrow text$	Если $T.colCount > len(ALIGNMENT)$ — ошибка, колонок больше, чем объявлено в преамбуле. Иначе — $T.align = ALIGNMENT[T.colCount]$	

Анализатор

Так как это LL-1, L-атрибутная грамматика, то её можно анализировать методом рекурсивного спуска. А можно использовать стек.