

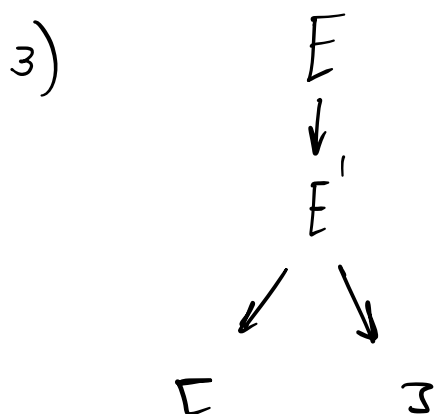
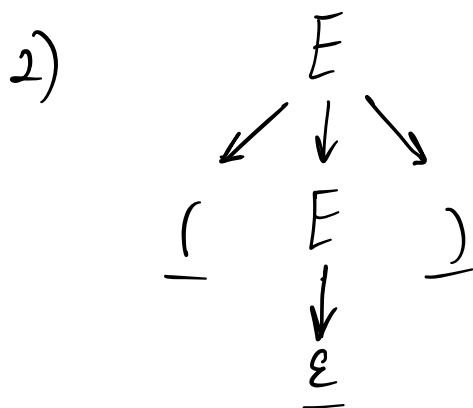
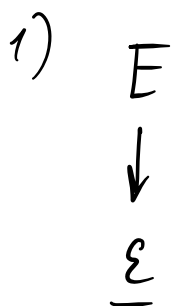
① ~~ДК~~

E - СТАРТОВЫЙ

$$E \rightarrow (E) \mid E' \mid EE \mid \varepsilon$$

$$E' \rightarrow [E'E] \mid []$$

② КРАТЧАЙШЕ:



НЕ ПРИНАДЛЕЖАТ:

1) ((

2) $\Sigma() \Sigma$

③ Приведём к НФХ:

1) УДАЛИТЬ СТАРТОВЫЙ НЕТЕРМИНАЛ ИЗ ПРАВЫХ ЧАСТЕЙ ПРАВИЛ

E - СТАРТОВЫЙ

$E \rightarrow (E) | E' | EE | \varepsilon$

$E' \rightarrow \Sigma E' E \Sigma | \Sigma \Sigma$

|

$\Rightarrow S$ - СТАРТОВЫЙ
 $S \rightarrow E$

$E \rightarrow (E) | E' | EE | \varepsilon$

$E' \rightarrow \Sigma E' E \Sigma | \Sigma \Sigma$

2) ИЗБАВИТЬСЯ ОТ КОДИФИКАТОРОВ ТЕРМИНАЛОВ В ПРАВОЙ ЧАСТИ

S - СТАРТОВЫЙ

$S \rightarrow E$

$E \rightarrow (E) | E' | EE | \varepsilon$

$E' \rightarrow \Sigma E' E \Sigma | \Sigma \Sigma$

|

$\Rightarrow S$ - СТАРТОВЫЙ
 $S \rightarrow E$

$E \rightarrow L_1 E R_1 | E' | EE | \varepsilon$

$E \rightarrow L_2 E' E R_2 | L_2 R_2$

$L_1 \rightarrow ($

$R_1 \rightarrow)$

$L_2 \rightarrow \Sigma$

$R_2 \rightarrow \Sigma$

3) УДАЛИТЬ ЛИШНИЕ ПРАВИЛА

$$\begin{aligned} S &\rightarrow E \\ E &\rightarrow L_1 E R_1 \mid E' \mid E E \mid \varepsilon \\ E' &\rightarrow L_2 E' E R_2 \mid L_2 R_2 \\ L_1 &\rightarrow (\\ R_1 &\rightarrow) \\ L_2 &\rightarrow [\\ R_2 &\rightarrow] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S &\rightarrow E \\ E &\rightarrow L_1 C_1 \mid E' \mid E E \mid \varepsilon \\ C_1 &\rightarrow E R_1 \\ E' &\rightarrow L_2 C_2 \mid L_2 R_2 \\ C_2 &\rightarrow E' C_3 \\ C_3 &\rightarrow E R_2 \\ L_1 &\rightarrow (\\ R_1 &\rightarrow) \\ L_2 &\rightarrow [\\ R_2 &\rightarrow] \end{aligned}$$

4) ε - ПРАВИЛА

$$\begin{aligned} S &\rightarrow E \\ E &\rightarrow L_1 C_1 \mid E' \mid E E \mid \varepsilon \\ C_1 &\rightarrow E R_1 \\ E' &\rightarrow L_2 C_2 \mid L_2 R_2 \\ C_2 &\rightarrow E' C_3 \\ C_3 &\rightarrow E R_2 \\ L_1 &\rightarrow (\\ R_1 &\rightarrow) \\ L_2 &\rightarrow [\\ R_2 &\rightarrow] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S &\rightarrow E \mid \varepsilon \\ E &\rightarrow L_1 C_1 \mid E' \mid E E \\ C_1 &\rightarrow E R_1 \mid R_1 \\ E' &\rightarrow L_2 C_2 \mid L_2 R_2 \\ C_2 &\rightarrow E' C_3 \mid C_3 \\ C_3 &\rightarrow E R_2 \mid R_2 \\ L_1 &\rightarrow (\\ R_1 &\rightarrow) \\ L_2 &\rightarrow [\\ R_2 &\rightarrow] \end{aligned}$$

5) УДАЛИТЬ ЦЕПНЫЕ ПРАВИЛА

$S \rightarrow E \mid \varepsilon$	$S \rightarrow L_1 C_1 \mid L_2 C_2 \mid L_2 R_2 \mid EE \mid \varepsilon$
$E \rightarrow L_1 C_1 \mid E' \mid EE$	$E \rightarrow L_1 C_1 \mid L_2 C_2 \mid L_2 R_2 \mid EE$
$C_1 \rightarrow ER_1 \mid R_1$	$C_1 \rightarrow ER_1 \mid)$
$E' \rightarrow L_2 C_2 \mid L_2 R_2$	$E' \rightarrow L_2 C_2 \mid L_2 R_2$
$C_2 \rightarrow E' C_3 \mid C_3$	$C_2 \rightarrow E' C_3 \mid ER_2 \mid]$
$C_3 \rightarrow ER_2 \mid R_2$	$C_3 \rightarrow ER_2 \mid]$
$L_1 \rightarrow ($	$L_1 \rightarrow ($
$R_1 \rightarrow)$	$R_1 \rightarrow)$
$L_2 \rightarrow [$	$L_2 \rightarrow [$
$R_2 \rightarrow]$	$R_2 \rightarrow]$

Здесь есть **ЛЕВАЯ РЕКУРСИЯ** $E \rightarrow EE$, следовательно, ГРАММАТИКА не является $LL(1)$

④

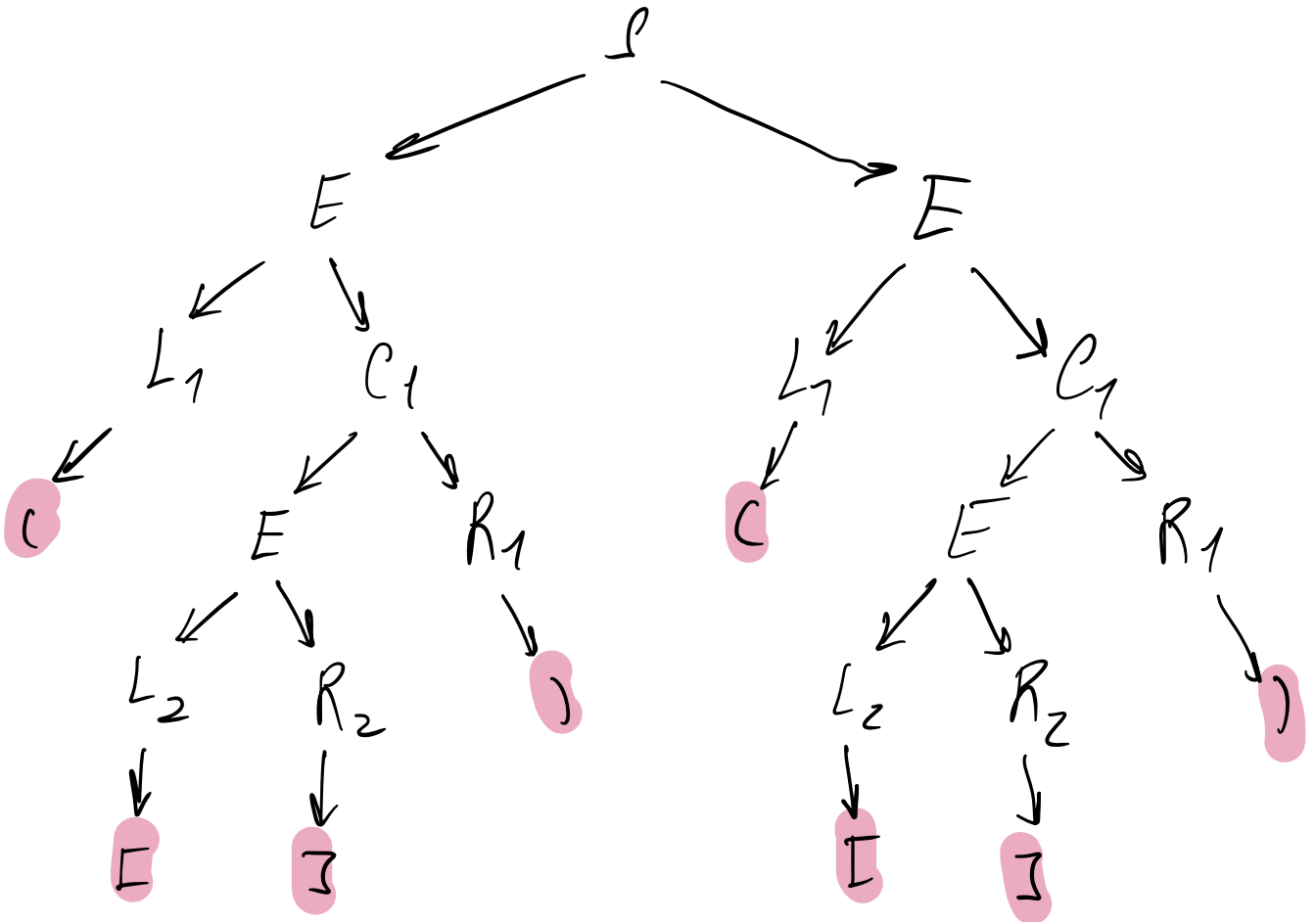
$S \rightarrow L_1 C_1 \mid L_2 C_2 \mid L_2 R_2 \mid EE \mid \varepsilon$
$E \rightarrow L_1 C_1 \mid L_2 C_2 \mid L_2 R_2 \mid EE$
$C_1 \rightarrow ER_1 \mid)$
$E' \rightarrow L_2 C_2 \mid L_2 R_2$
$C_2 \rightarrow E' C_3 \mid ER_2 \mid]$
$C_3 \rightarrow ER_2 \mid]$
$L_1 \rightarrow ($
$R_1 \rightarrow)$
$L_2 \rightarrow [$
$R_2 \rightarrow]$

1) $\overset{1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8}{(\underline{[]})(\underline{[]})}$

$S \rightarrow L_1 C_1 \mid L_2 C_2 \mid L_2 R_2 \mid EE \mid \varepsilon$
 $E \rightarrow L_1 C_1 \mid L_2 C_2 \mid L_2 R_2 \mid EE$
 $C_1 \rightarrow ER_1 \mid)$
 $E' \rightarrow L_2 C_2 \mid L_2 R_2$
 $C_2 \rightarrow EC_3 \mid ER_2 \mid]$
 $C_3 \rightarrow ER_2 \mid]$
 $L_1 \rightarrow ($
 $R_1 \rightarrow)$
 $L_2 \rightarrow [$
 $R_2 \rightarrow]$

14

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	L_1	\emptyset	\emptyset	SE	\emptyset	\emptyset	\emptyset	SE
2		L_2	$\overset{SE}{E}$	C_1	\emptyset	\emptyset	\emptyset	\emptyset
3			$R_2 C_2$	\emptyset	\emptyset	\emptyset	\emptyset	\emptyset
4				C_3	\emptyset	\emptyset	\emptyset	\emptyset
5					$R_1 C_1$	\emptyset	\emptyset	\emptyset
6						L_1	\emptyset	SE
7							L_2	$\overset{SE}{E}$
8								C_1



1) (((((((

[illegible]
$$C_1 \rightarrow ER_1 \quad | \quad)$$
$$C_2 \rightarrow \begin{pmatrix} E & C_3 \\ E & R_2 \end{pmatrix} \mid \begin{pmatrix} E & R_2 \\ I \end{pmatrix}$$
$$C_3 \rightarrow ER_2 \quad []$$
$$L_1 \rightarrow ($$
$$R_1 \rightarrow)$$
$$L_2 \rightarrow [$$
$$R_2 \rightarrow I$$