

# FL test

Алмазов Павел

2 Вариант

**1. Построить грамматику для языка Дика, в котором ] не может встречаться сразу после )**

**Решение:**

$$\Sigma = \{ (, ), [, ] \}$$

Не терминалы -  $\{S, A\}$

Стартовый терминал -  $S$

Правила вывода:

$$S \rightarrow S(S)$$

$$S \rightarrow A$$

$$A \rightarrow S[A]$$

$$A \rightarrow \epsilon$$

Как это осознать? Можно считать что:

$S(S)$  - строки удовлетворяющие нашим условиям которые заканчиваются на )

$A$  - строки удовлетворяющие нашим условиям которые заканчиваются на ] или пустая строка. Тогда все переходы становятся сразу понятны.

**2. Привести левостронный вывод для трех самых коротких цепочек из языка. Привести две цепочки произвольной длины, которые не принадлежат языку.**

**Решение:**

Три самые короткие строки это  $\epsilon, [], ()$ :

$$S \rightarrow A \rightarrow \epsilon$$

$$S \rightarrow A \rightarrow S[A] \rightarrow A[A] \rightarrow \epsilon[A] \rightarrow \epsilon[\epsilon] = []$$

$$S \rightarrow S(S) \rightarrow A(S) \rightarrow \epsilon(S) \rightarrow \epsilon(A) \rightarrow \epsilon(\epsilon) = ()$$

Не принадлежат языку:

Не ПСП точно не принадлежит:  $(, [, ($

Если ПСП то например:  $[()], ()[] [()]$

### 3. Проверить, является ли построенная грамматика LL(1)

**Решение:**

$$\text{FIRST}(S) = \{ \epsilon, (, [ \}$$

$$\text{FOLLOW}(S) = \{ \$, (, ), [ \}$$

$$\text{FIRST}(A) = \{ \epsilon, [ \}$$

$$\text{FOLLOW}(A) = \{ ], \$ \}$$

Получили FIRST-FOLLOW конфликт для  $S$ . Значит построенная грамматика не LL(1).

### 4. Можно ли проанализировать такой язык при помощи алгоритма СΥΚ?

**Решение:**

Нет, т.к наша грамматика не в НФХ. Если привести ее в НФХ, то можно будет проанализировать.