

1. Можно ли распознать язык $\{a^k b^m b^p a^m | 0 \leq k < p, 0 \leq m\}$ при помощи алгоритма СΥΚ? Если можно, то привести пример вывода. Если нельзя – объяснить почему. Грамматика распознающая язык (этот факт, наверное, следует доказать):

$$S \rightarrow AB$$

$$A \rightarrow aAb \mid b$$

$$B \rightarrow bBa \mid bB \mid \varepsilon$$

Она же в НФК:

$$S \rightarrow b$$

$$S \rightarrow A_1 A'$$

$$S \rightarrow AB$$

$$A \rightarrow A_1 A' \mid b$$

$$A_1 \rightarrow a$$

$$A' \rightarrow AB_1$$

$$B_1 \rightarrow b$$

$$B \rightarrow B_1 B'$$

$$B \rightarrow B_1 A_1$$

$$B' \rightarrow BA_1$$

$$B \rightarrow B_1 B$$

Таблица и дерево вывода:

$$w = abbbbbaa$$

Следующая таблица сгенерирована с помощью <http://lxmls.it.pt/2015/cky.html>

6	S						
5	S	S, B', B					
4		S, B	S, B', B				
3	A'		S, B	B', B			
2	S, A			S, B	B'		
1		A'	A'	A'	B		
0	A_1	S, A, B_1	S, A, B_1	S, A, B_1	S, A, B_1	A_1	A_1
	0	1	2	3	4	5	6