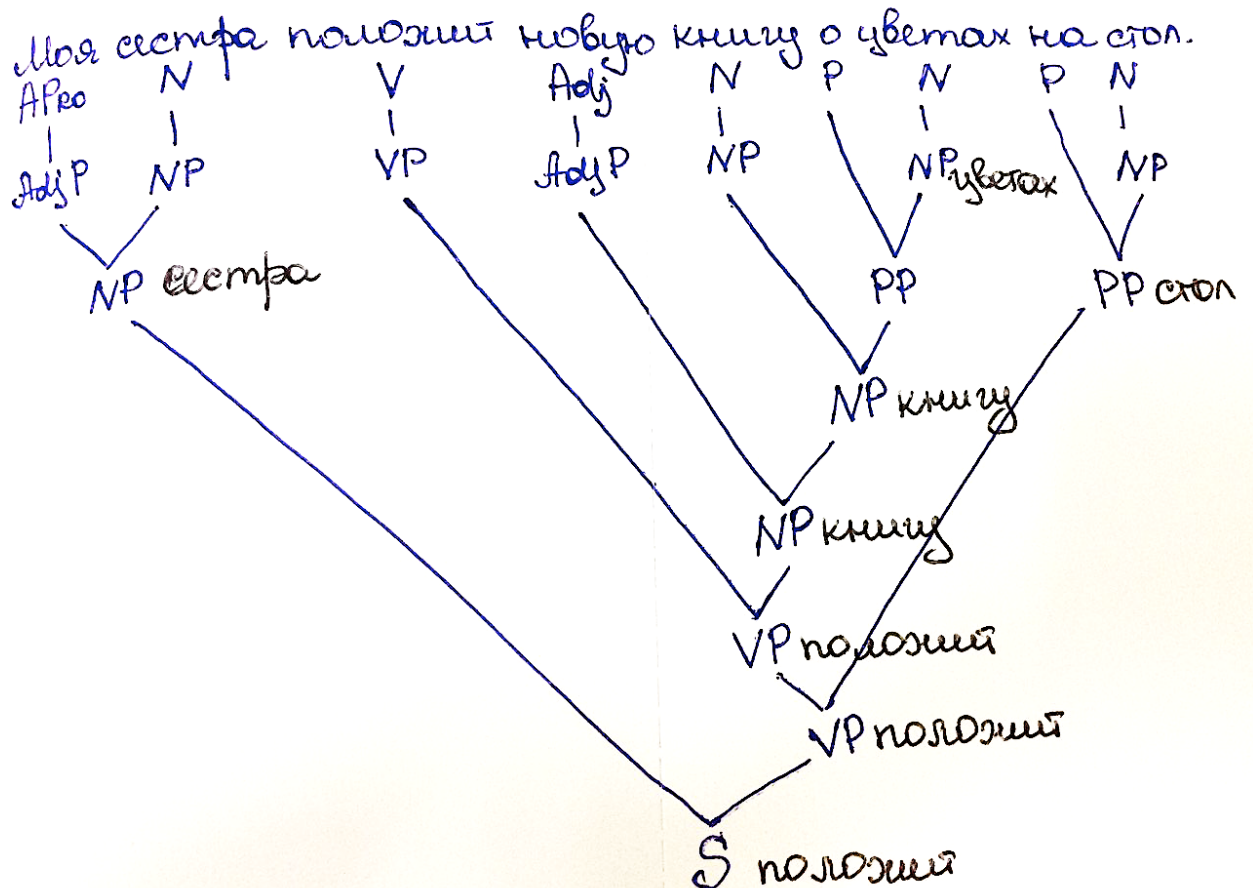
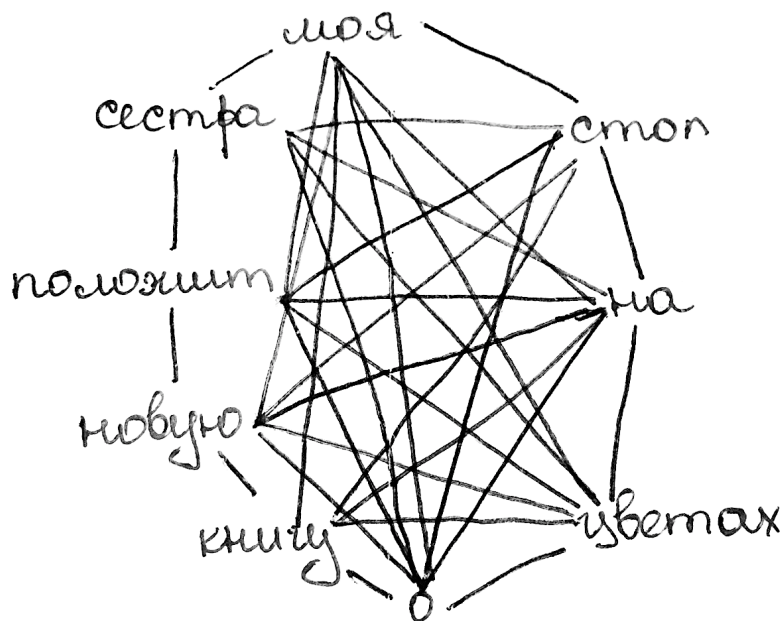


1. *Моя сестра положит новую книгу о цветах на стол.*

Для перевода в грамматику НС необходимо в дереве составляющих (построенном на основе КС-грамматики) поднять слова-вершины на уровень корневых узлов (чёрным цветом).



- Алгоритмы, основанные на ограничениях: имеется полный граф (каждая пара различных вершин смежна), после чего задается набор ограничений (для построения правильного дерева), на основании которого из первоначального графа удаляются лишние рёбра.



Примеры ограничений:

Полное прилагательное:

$\text{Word}(\text{pos}(x)) = \text{Adj} \Rightarrow (\text{label}(x) = \text{NMOD}, \text{word}(\text{mod}(x)) = (\text{Noun}, \text{mod}(x) > \text{pos}(x)))$

Местоимение:

$\text{Word}(\text{pos}(x)) = \text{Pron} \Rightarrow (\text{label}(x) = \text{NMOD}, \text{word}(\text{mod}(x)) = (\text{Noun}, \text{mod}(x) > \text{pos}(x)))$

Существительное:

$\text{Word}(\text{pos}(x)) = \text{Noun} \Rightarrow (\text{label}(x) = \text{SUBJ}, \text{word}(\text{mod}(x)) = (\text{V}, \text{mod}(x) > \text{pos}(x)))$

$\text{Word}(\text{pos}(x)) = \text{Noun} \Rightarrow (\text{label}(x) = \text{OBJ}, \text{word}(\text{mod}(x)) = (\text{V}, \text{mod}(x) < \text{pos}(x)))$

- Алгоритм Nivre: имеется стек и очередь, а также набор операций (Shift (SH), Reduce (RE), Left-Arc (LA), Right-Arc (RA)). Для исходного предложения создадим таблицу, аналогичную той, что дана в задании:

Root	Моя	Сестра	Положит	Новую	Книгу	0	Цветах	На	Стол
-	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Operation	Stack	Input	Created arc
	()	(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)	
SH	(1)	(2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)	
LA	()	(2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)	(1 \leftarrow 2)
SH	(2)	(3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)	
LA	()		(2 \leftarrow 3)
SH	(3)	(4, 5, 6, 7, 8, 9)	

SH	(3, 4)	(5, 6, 7, 8, 9)	
LA	(3)	(5, 6, 7, 8, 9)	(4 \leftarrow 5)
SH	(3, 5)	(6, 7, 8, 9)	
SH	(3, 5, 6)	(7, 8, 9)	
LA	(3, 5)	(7, 8, 9)	(6 \leftarrow 7)
SH	(3, 5, 7)	(8, 9)	
SH	(3, 5, 7, 8)	(9)	
LA	(3, 5, 7)	(9)	(8 \leftarrow 9)
SH	(3, 5, 7, 9)	()	

Создаем правые связи (предварительно поменяем местами стек и очередь):

	()	(9, 7, 5, 3)	
SH	(9)	(7, 5, 3)	
SH	(9, 7)	(5, 3)	
RA	(9)	(5, 3)	(5 \rightarrow 7)
SH	(9, 5)	(3)	
RA	(9)	(3)	(3 \rightarrow 5)
RA	()	(3)	(3 \rightarrow 9)
SH	(3)	()	

Таким образом, получаем, что 3 (*положит*) – вершина.