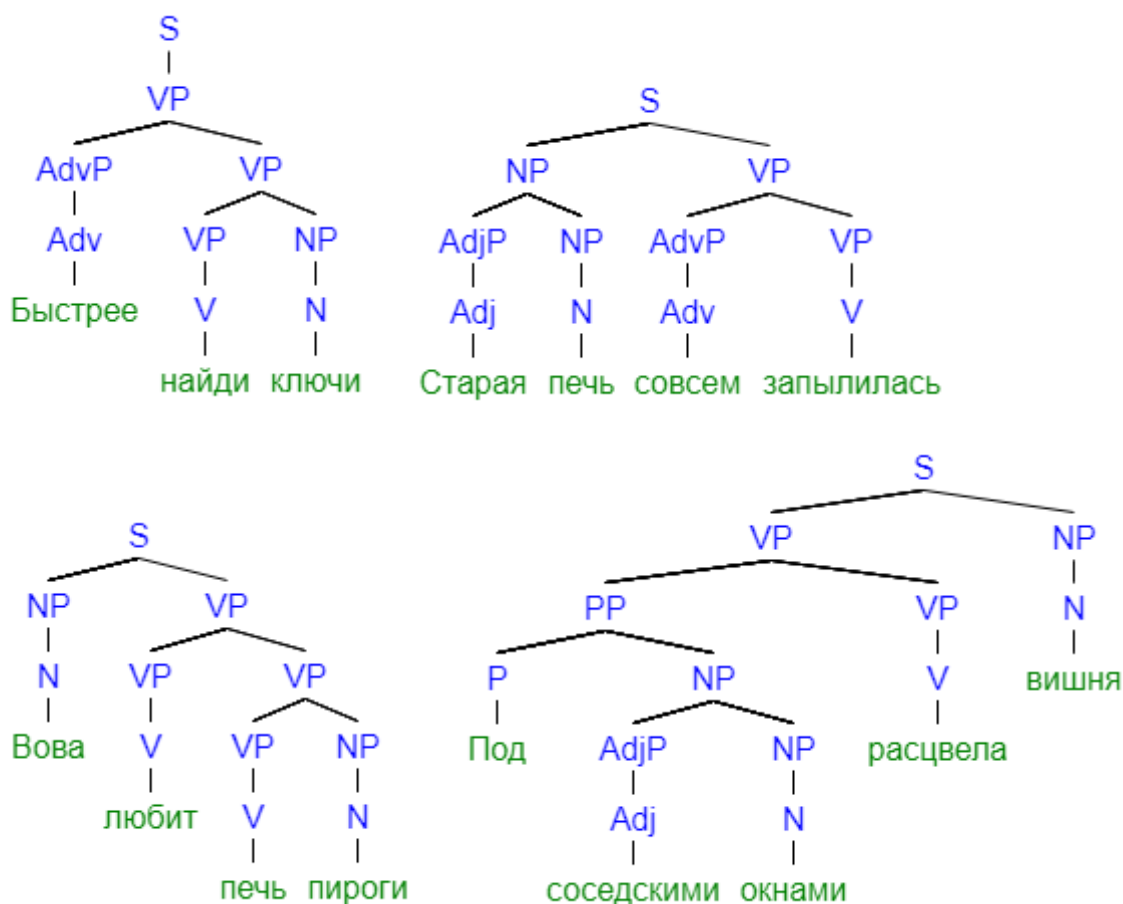


HW4_Synt_CYK

1. Деревья и КС-грамматика

- | | |
|--|----------------|
| (1) Быстрее найди ключи! | (императив) |
| (2) Старая печь совсем запылилась. | (омонимия) |
| (3) Вова любит печь пироги. | (омонимия) |
| (4) Под соседскими окнами расцвела вишня. | (непереходный) |

НС-деревья разбора:



Построим КС-грамматику на основе полученных деревьев.

Правила:

$S \rightarrow NP VP$

$S \rightarrow VP NP$

$S \rightarrow VP$

$VP \rightarrow V$

$VP \rightarrow AdvP VP$

$VP \rightarrow VP NP$

$VP \rightarrow PP VP$

$VP \rightarrow VP VP$

NP → N
NP → AdjP NP

PP → P NP
AdjP → Adj
AdvP → Adv

Нормальная форма Хомского:

S → NP VP | VP NP | VP
NP → N | AdjP NP
VP → V | AdvP VP | VP NP | PP VP | VP VP
PP → P NP
AdjP → Adj
AdvP → Adv

V → {найти | запылиться | любить | печь | расцвести}
N → {ключ | печь | Вова | пирог | окно | вишня}
P → {под}
Adv → {быстрее | совсем}
Adj → {старый | соседский}

2. Парсинг с помощью алгоритма СΥΚ

Возьмем предложение
Старая печь совсем запылиться.

При помощи алгоритма СΥΚ произведем разбор данного предложения и установим его принадлежность к выведенной нами ранее КС-грамматике.

NP VP → S			
NP VP → S	NP VP → S		
AdjP NP → NP	NP AdvP → ∅	AdvP VP → VP	
Adj, AdjP	N, NP	Adv, AdvP	V, VP
Старая	печь	совсем	запылилась


Заполним первую строчку: отметим части речи и их группы.

На втором ярусе начинается непосредственно работа алгоритма: для каждой клетки мы берем её правого соседа и проверяем, удовлетворяет ли эта комбинация какому-либо из выведенных нами правил. Если да, то прописываем результат, если нет - ставим ∅.

На третьем ярусе мы смотрим двух ближайших соседей справа от данной и по-прежнему проверяем, удовлетворяет ли какая-то комбинация имеющимся правилам. Если в клетке стоит прочерк, то берётся значение клетки того же столбца, но со второй строчки. На четвертом и пятом ярусах происходит то же по аналогии: на четвертом - смотрим по четырем клеткам вправо, на пятом - по пяти клеткам вправо.

Теперь составим из терминальных узлов новое предложение вида:

Вова нашел старый ключ.



S			
S	S		
S	∅	NP	
N, NP	V, VP	Adj, AdjP	N, NP
Вова	нашел	старый	ключ

Получаем $NP VP \rightarrow S \Rightarrow$ предложение соответствует нашей грамматике.