

Вершинная грамматика (составляющих)

Аня Куликова

Основные принципы и элементы

Основные принципы

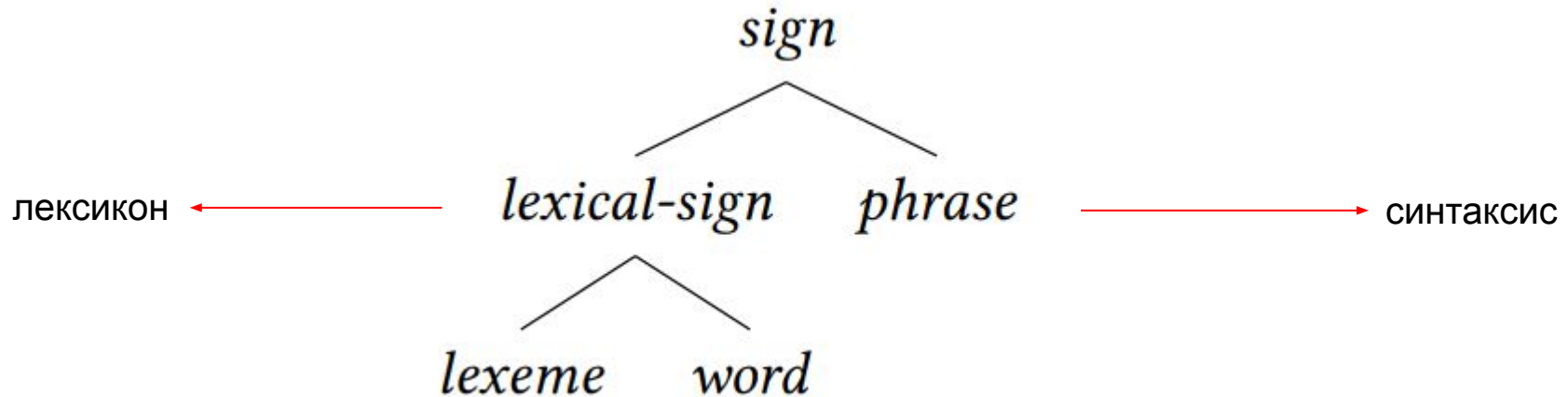
- Лингвистический анализ основан на ограничениях
- Единая структура составляющих
- Ветвление не обязательно бинарное
- Нет фонологически пустых элементов
- Нет ядра и периферии
- Нет единообразия всех языков

Элементы

- Типы (слайд 4)
- Признаки (слайд 5)
- Ограничения (слайд 9)

Типы

Классификация лингвистических объектов, наиболее важный - sign



Признаки

Описание базовых свойств лингвистических объектов

Имеют значения

Матрица признаков - AVM

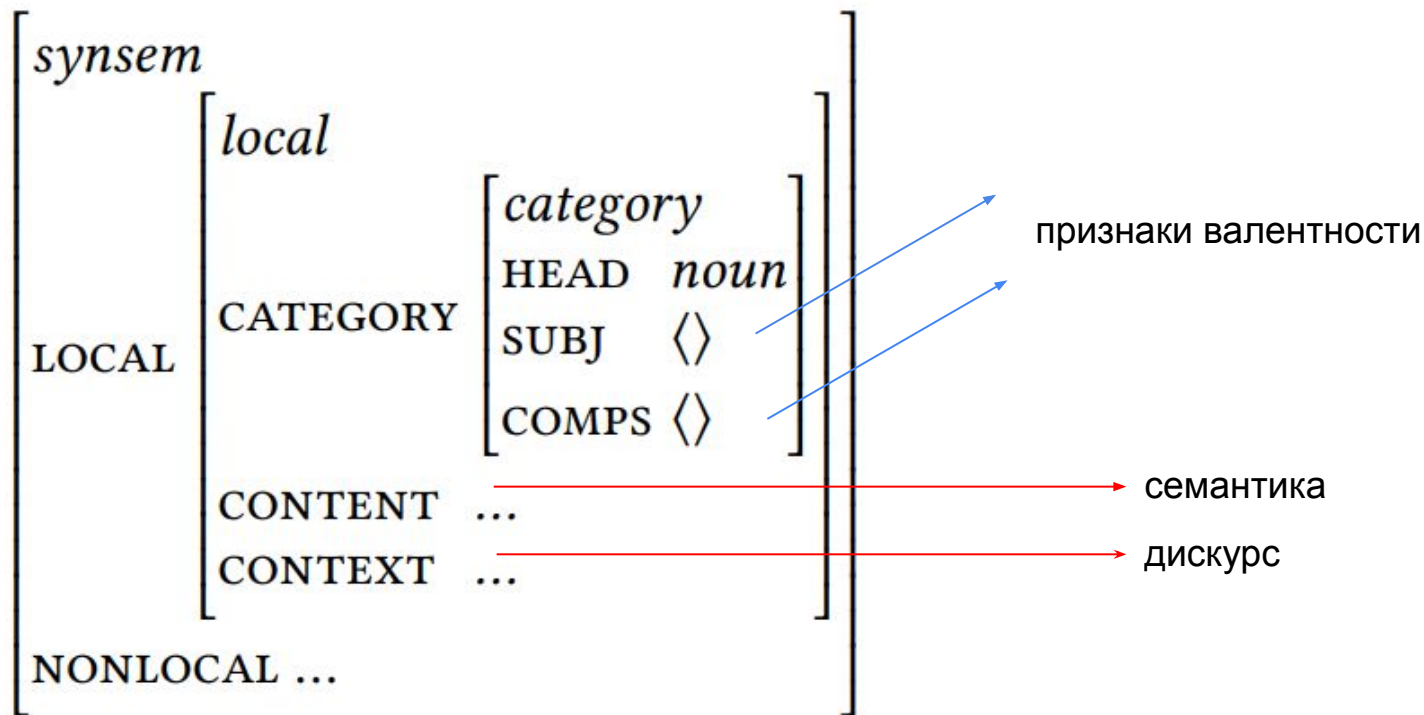
$$\left[\begin{array}{l} \textit{sign} \\ \text{PHON } \textit{list}(\textit{phon}) \\ \text{SYNSEM } \textit{synsem} \end{array} \right]$$

AVM 1. общий вид

$$\left[\begin{array}{l} \textit{phrase} \\ \text{PHON } \langle \textit{the}, \textit{cat} \rangle \\ \text{SYNSEM NP} \end{array} \right]$$

AVM 2. пример

Какие бывают признаки?



Признаки: Person, Number, Gender, Case

Значения - атомарные типы (без признаков)

Person: first, second, third

Number: sg, pl

Case: nom, acc, gen

Значения признаков

1. Типы
2. Структура из других признаков (synsem, local, category)
3. Список (subj, comps)
4. (множество)
5. +- (для булевских признаков, например, Aux)

Ограничения

Ограничивают структуры

$$X \Rightarrow Y$$

Общий вид

$$phrase \Rightarrow [COMPS \langle \rangle]$$

Пример

Синтаксис и лексикон

Лексикон

- Содержит слова
- Морфем нет, аффиксы - фонологическая реализация морфосинтаксических признаков

Комбинаторные свойства

Описывает признак ARG-ST

$$\left[\begin{array}{ll} \text{SUBJ} & \boxed{1} \\ \text{COMPS} & \boxed{2} \\ \text{ARG-ST} & \boxed{1} \oplus \boxed{2} \end{array} \right]$$

Lexical item for *read*:

$$\left[\begin{array}{ll} \text{SUBJ} & \langle \boxed{1} \rangle \\ \text{COMPS} & \langle \boxed{2} \rangle \\ \text{ARG-ST} & \langle \boxed{1} \text{NP}, \boxed{2} \text{NP} \rangle \end{array} \right]$$

Пример: вопросы

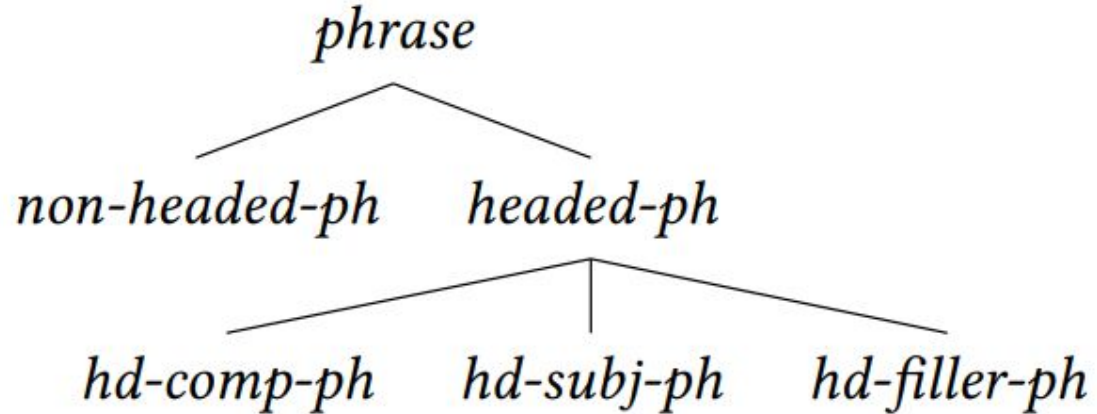
What did you say?

Lexical item for *say* with the object extracted:

$$\left[\begin{array}{l} \text{SUBJ} \quad \langle \boxed{1} \text{NP} \rangle \\ \text{COMPS} \quad \langle \rangle \\ \text{ARG-ST} \quad \langle \boxed{1} \text{NP}, \text{NP} \rangle \end{array} \right]$$

Синтаксис

Иерархия групп



Headed phrase

- (1) Имеет вершину
 - (2) Передаются те признаки, которые являются значением вершины
- (если другое ограничение не говорит иначе)

$$\textit{headed-ph} \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{HEAD } \boxed{1} \\ \text{HEAD-DTR } \left[\text{HEAD } \boxed{1} \right] \end{array} \right]$$

Ограничение 1. Немодифцированное

$$\textit{headed-ph} \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{SYNSEM } / \boxed{1} \\ \text{HD-DTR } \left[\text{SYNSEM } / \boxed{1} \right] \end{array} \right]$$

Ограничение 2. Модифцированное

Head-complement phrase

- (1) Содержит слово в качестве вершинной дочери
- (2) Имеет невершинных дочерей с признаками, которые отражены среди компонентов вершины

$$hd-comp-ph \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{HD-DTR } \boxed{1} \left[\begin{array}{l} \textit{word} \\ \text{COMPS } \langle \boxed{2}, \dots, \boxed{n} \rangle \end{array} \right] \\ \text{DTRS } \langle \boxed{1}, [\text{SS } \boxed{2}], \dots, [\text{SS } \boxed{n}] \rangle \end{array} \right]$$

Head-subject phrase

(1) Группа - субъект, у нее есть признак SUBJ

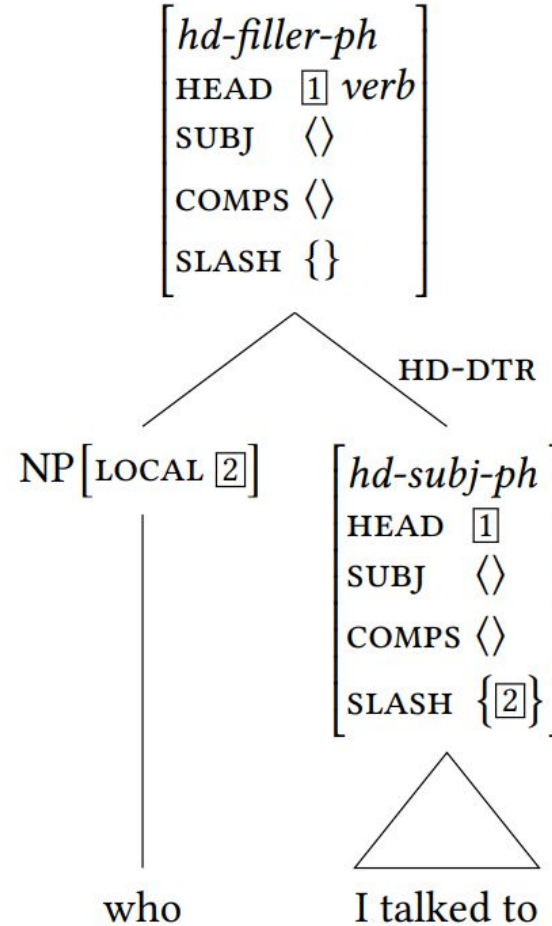
$$hd-subj-ph \Rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{SUBJ} \quad \langle \rangle \\ \text{HD-DTR} \quad \boxed{1} \quad \left[\begin{array}{l} \text{SUBJ} \quad \langle \boxed{2} \rangle \\ \text{COMPS} \quad \langle \rangle \end{array} \right] \\ \text{DTRS} \quad \langle [\text{SYNSEM} \quad \boxed{2}], \boxed{1} \rangle \end{array} \right]$$

Head-filler phrase

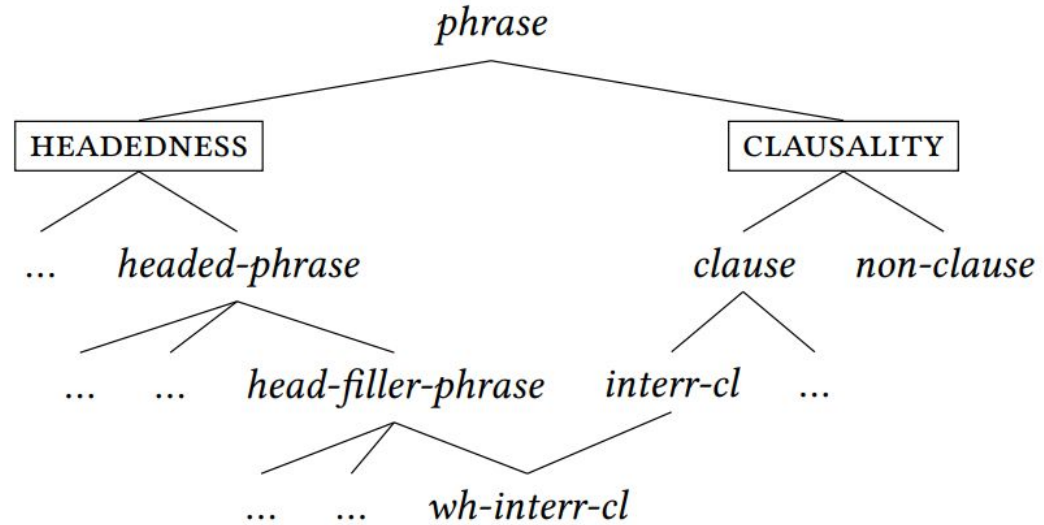
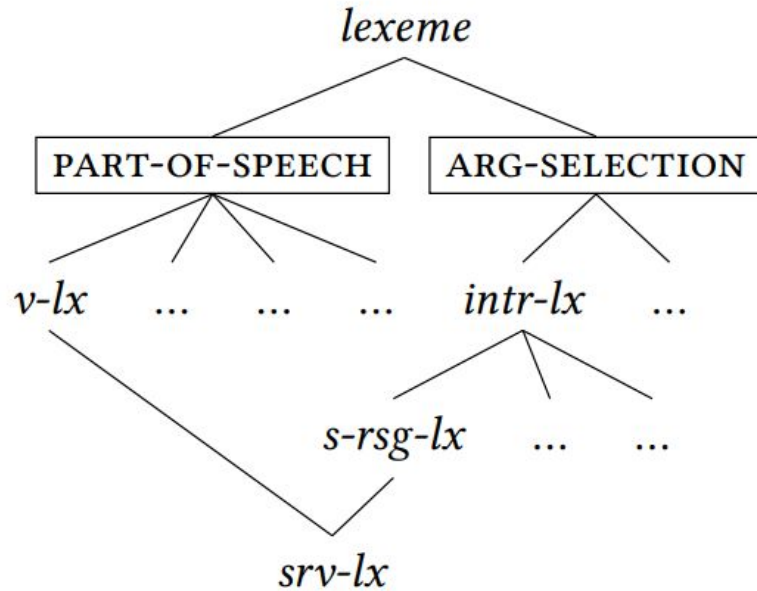
(1) Признак SLASH содержит информацию об unbounded dependency gaps

$$hd\text{-}filler\text{-}ph \Rightarrow \left[\begin{array}{l} SLASH \quad [1] \\ HD\text{-}DTR \quad [2] \left[\begin{array}{l} COMPS \quad \langle \rangle \\ SLASH \quad \{[3]\} \cup [1] \end{array} \right] \\ DTRS \quad \langle [LOCAL \quad [3]], [2] \rangle \end{array} \right]$$

Head-filler phrase



Кросс-классификации



Другие вопросы

Порядок составляющих

считается доменом фонологии:

это отношение между значением Phon группы и ее дочерей

$$\text{a. } \left[\begin{array}{l} \text{PHON } \boxed{1} \oplus \boxed{2} \\ \text{DTRS } \langle [\text{PHON } \boxed{1}], [\text{PHON } \boxed{2}] \rangle \end{array} \right]$$

$$\text{b. } \left[\begin{array}{l} \text{PHON } \boxed{2} \oplus \boxed{1} \\ \text{DTRS } \langle [\text{PHON } \boxed{1}], [\text{PHON } \boxed{2}] \rangle \end{array} \right]$$

Домен порядков

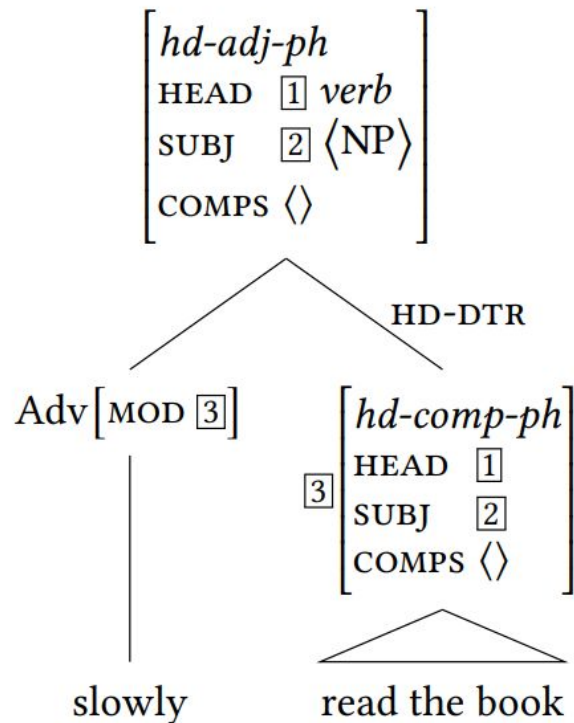
В других версиях HPSG порядок выражается отдельной системой доменов порядков

Так можно упорядочить не только сестер

$$\left[\begin{array}{l} \text{SYNSEM S} \\ \text{DTRS } \langle [a \text{ man who looked like Churchill}], [came into the room] \rangle \\ \text{DOM } \langle [a \text{ man}], [came into the room], [who looked like Churchill] \rangle \end{array} \right]$$

Адъюнкты

Адъюнкт выбирают себе
вершину через признак MOD
(значение - объект synsem)



Спецификаторы

SPR часто возникает вместо или дополнительно к SUBJ

