

Анализ синтаксических структур

Подходы

- Грамматики зависимостей
- Грамматики непосредственных составляющих
- Теория синтаксических групп

Грамматика зависимостей

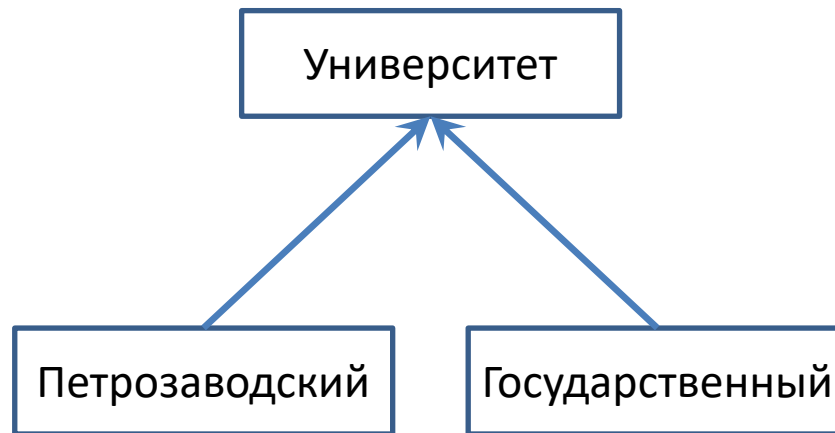
- Структура предложения в виде дерева
- Луи Теньер, 1988
- Синтаксические связи между словами – подчинительные: одно слово является главным, второе - зависимым

Зависимости

- Петрозаводский государственный университет

Зависимости

- Петрозаводский государственный университет

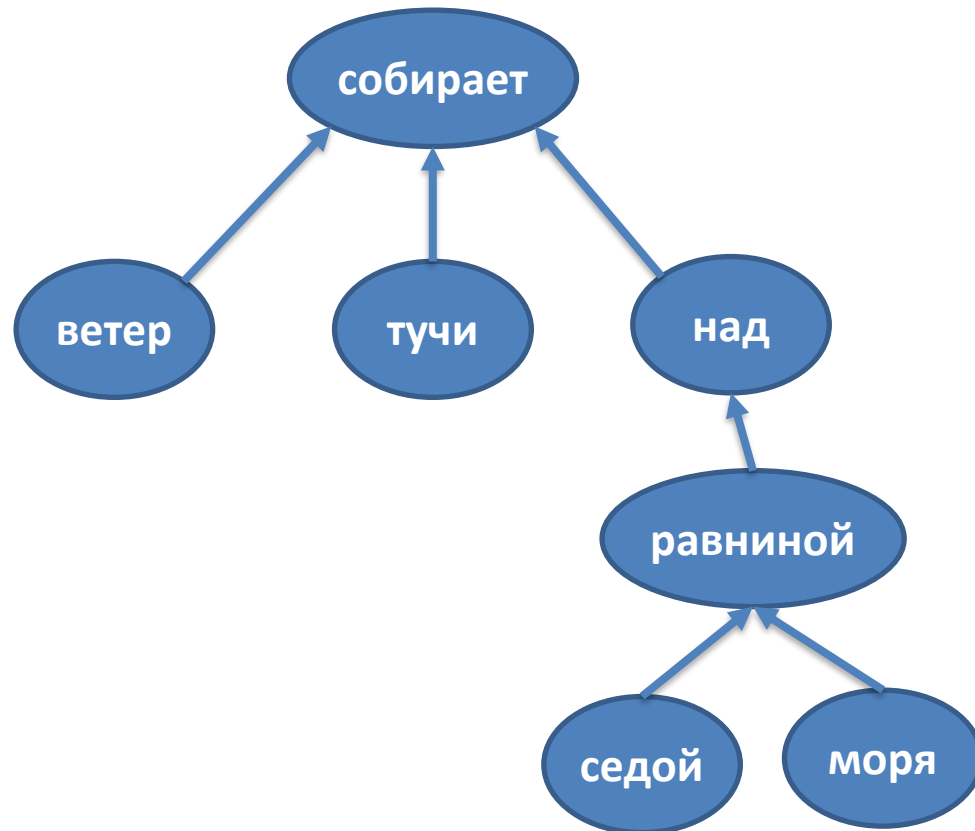


Пример

- Над седой равниной моря ветер тучи собирает

Пример

- Над седой равниной моря ветер тучи собирает



Обнаружение синтаксических зависимостей

- Согласование по роду, падежу, числу, лицу
 - быстрый бег
 - быстро бег
 - быстро бегать
 - быстрый бегать

Обнаружение синтаксических зависимостей

- Правила для частей речи:
 - Существительное управляет прилагательным:
быстрый → бег
 - Предлог управляет существительным:
в ← книге
 - Глагол управляет подлежащим и дополнениями:
«Мама мыла раму»
 - мама → мыла
 - мыла ← раму

Обнаружение синтаксических зависимостей

- Порядок слов в предложении
 - Вчера Коля подарил мне часы.
 - Вчера мне Коля подарил часы.
 - Вчера подарил мне Коля часы.
 - Часы мне подарил Коля вчера.
 - Подарил вчера мне часы Коля.
 - и т.д.

Обнаружение синтаксических зависимостей

- Порядок слов в предложении
 - На день рождения Коля подарил мне часы.
 - Вчера Коля подарил мне часы фирмы «Сэйко».

Обнаружение синтаксических зависимостей

*Даже маленькие дети быстро приучаются
играть на компьютере*

- *Какие слова связаны?*

Обнаружение синтаксических зависимостей

*Даже маленькие дети быстро приучаются
играть на компьютере*

- маленькие дети
- даже дети (даже маленькие)
- приучаются играть
- играть на компьютере
- быстро приучаются
- дети приучаются

Обнаружение синтаксических зависимостей

Даже маленькие дети быстро приучаются играть на компьютере



Алгоритмы построения деревьев зависимости

- Правила продукций: «если ..., то ...»

Например:

Если V переходный глагол, а за ним стоит
существительное $S4$ в винительном падеже,
то между ними устанавливается
подчинительная связь: $V \leftarrow S4$

Белка нашла орех.

Алгоритмы построения деревьев зависимости

- Правила продукций: «если ..., то ...»

Например:

Если V переходный глагол, а за ним стоит
существительное $S4$ в винительном падеже,
то между ними устанавливается
подчинительная связь: $V \leftarrow S4$

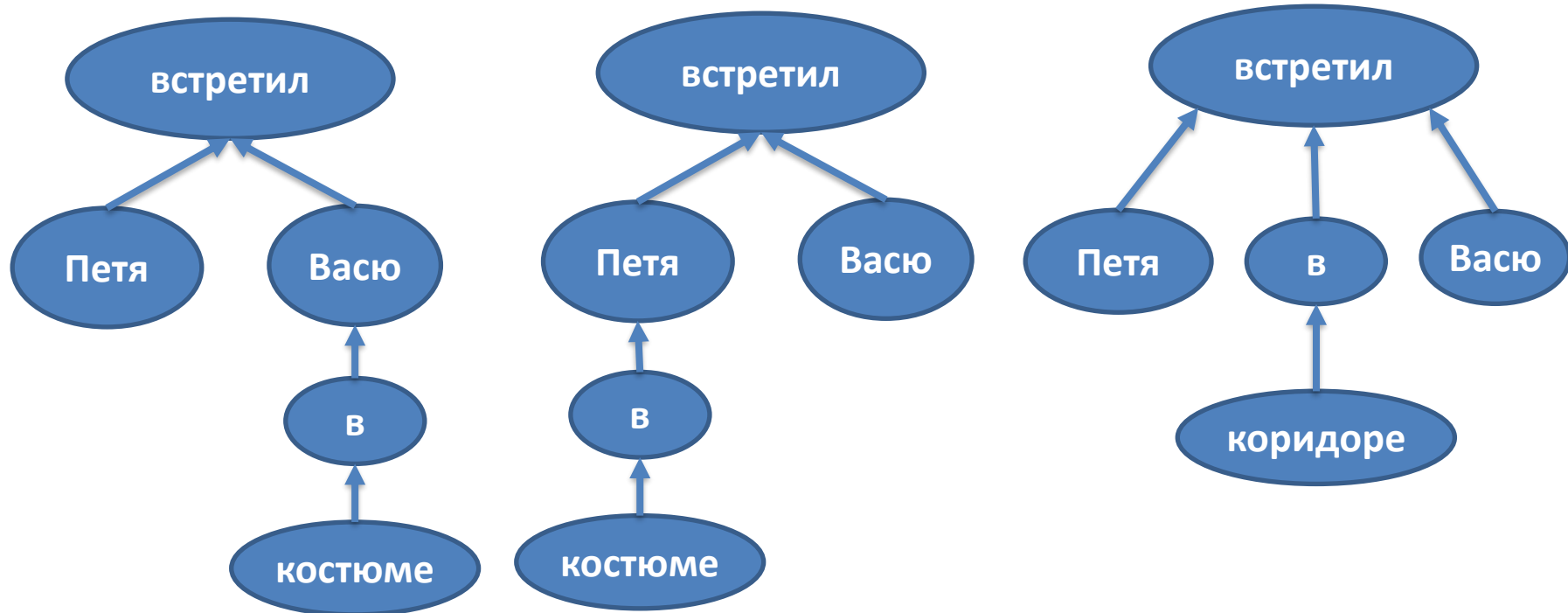
Белка нашла большой орех.

Синтаксическая неоднозначность

- Петя встретил Васю в костюме
- Петя встретил Васю в коридоре

Синтаксическая неоднозначность

- Петя встретил Васю в костюме
- Петя встретил Васю в коридоре

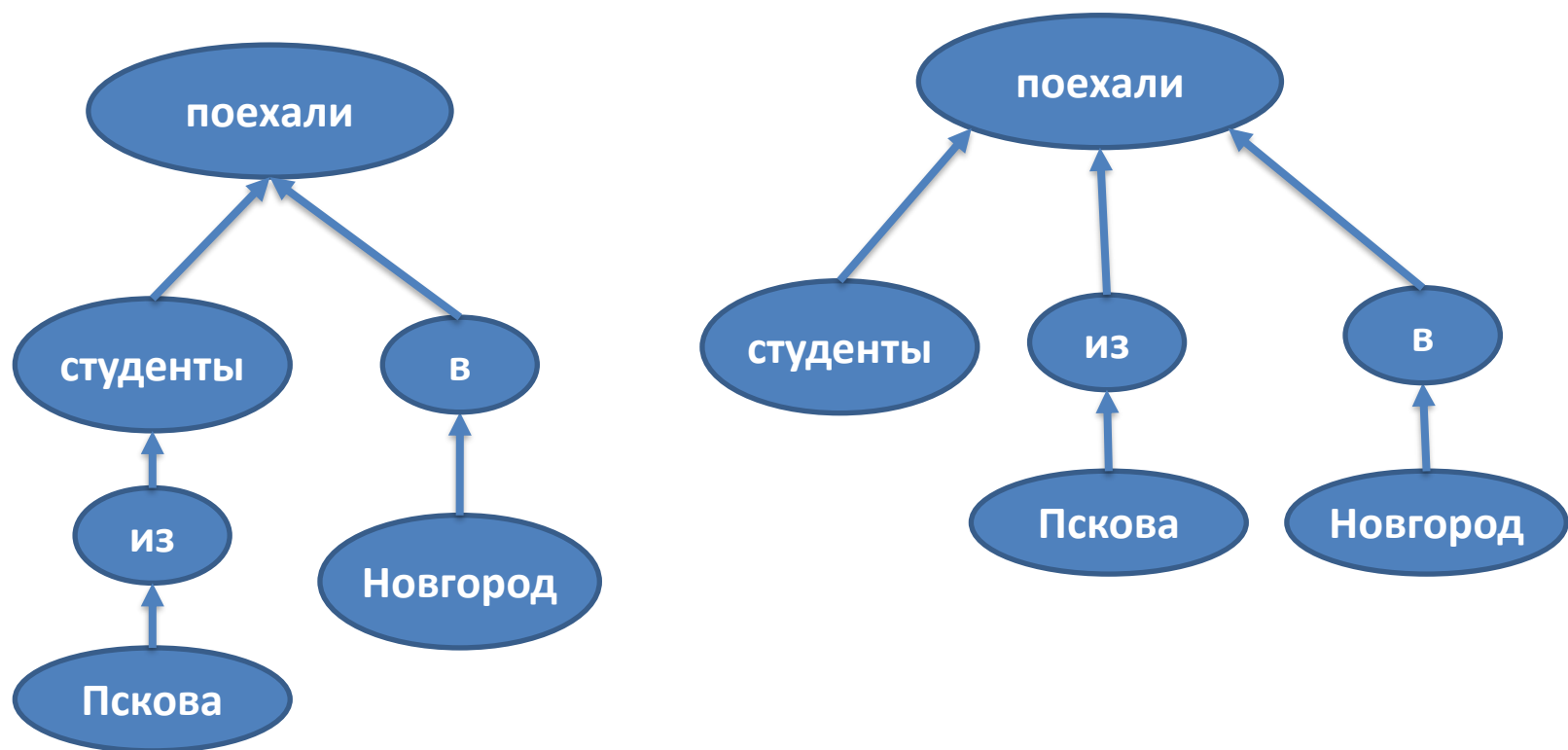


Синтаксическая неоднозначность

Студенты из Пскова поехали в Новгород

Синтаксическая неоднозначность

Студенты из Пскова поехали в Новгород



Проблемы грамматики зависимостей

Петя, Вася и Коля пошли в кино

Проблемы грамматики зависимостей

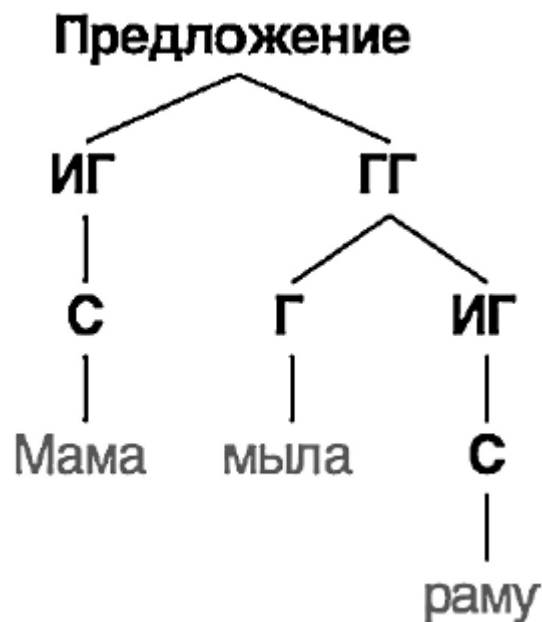
И тогда он наградил меня, дабы этим
благочестивым делом заранее облегчить себе
переход в рай по загробному мосту, что легче
волоса и тоньше остря меча, как говорит
священный Коран.

(Л. Соловьев, «Возмутитель спокойствия»).

Грамматики непосредственных составляющих

- Непосредственные составляющие – это части предложения или словосочетания, которые входят в него непосредственно

Структура непосредственных составляющих



- ИГ – именная группа
- ГГ – глагольная группа

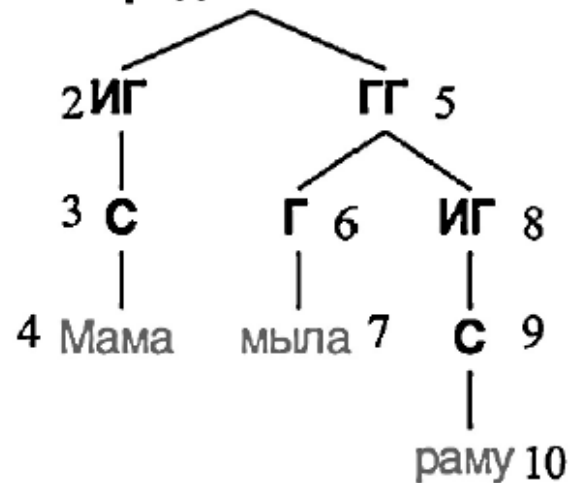
Классы непосредственных составляющих

- Предложение (П)
- Глагольная группа (ГГ): **нашла орех**
- Именная группа – главное существительное (ИГ): **старая книга, книга соседа**
- Группа прилагательного (ГП): **очень быстрый**
- Наречная группа (НГ): **очень быстро**
- Предложная группа (ПГ): **на работу**

Алгоритмы построения дерева

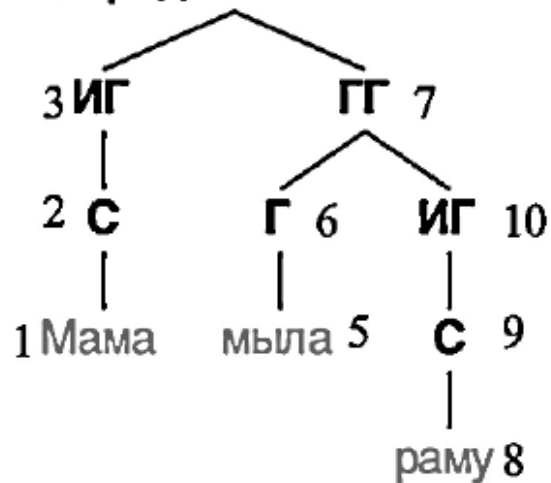
Нисходящий
алгоритм

1 Предложение



Восходящий
алгоритм

4 Предложение



Комбинированный
алгоритм

4 Предложение

