

# Süntaksiteooriad ja -mudelid

## MTAT.06.031

### 3. loeng

Kaili Müürisep  
kaili.muurisep@ut.ee

ATI

28. veebruar 2008

- 1 Universaalne grammatika
- 2 Fraasstruktuuripuud GB-s
  - Lausestruktuur
- 3 Teised GB teemad
- 4 Definite Clause Grammar
  - Prolog

## Miks need laused ei sobi?

- ① \* Detective stories, I wonder if he likes.
- ② \* Where do you wonder if he lives?

## Grammatilisus ja vastuvõetavus

Lause on grammatiline, kui ta on formeeritud vastavalt lingvisti koostatud grammatikareeglitele

- 1 Bill had left. It was clear.
- 2 That Bill had left was clear.
- 3 It was clear that Bill had left.
- 4 Once that it was clear that Bill had left, we gave up.
- 5 Once that that Bill had left was clear, we gave up.

Viimane lause ei ole vastuvõetav, kuigi on grammatiline.

# Grammatika kui printsiipide kogum

- Milline võiks olla see sisemine teadmine keelest?
- Sobivate lausete loetelu?

# Grammatika kui printsiipide kogum

- Milline võiks olla see sisemine teadmine keelest?
- Sobivate lausete loetelu?

Lõplik mälu, lõpmatu hulk lauseid.



Inimestel on olemas mingi lõplik teadmiste süsteem, mis lubab neil konstrueerida ja tõlgendada lõpmatut hulka lauseid.

# Stiimuli vähesus

Kuidas sellist grammatikat koostada?

Kuidas grammatikat üldse õpitakse?

Meie teadmised keelest on suuremad kui see, mida õppisime lapsepõlves.

Keelekompetents saavutatakse hoolimata lingvistilise kogemuse piiratusest:

- suulise kõne keelekonarlusel  $\Rightarrow$  mittegrammatilised laused.
- näiteid on lõplik hulk, lausete genereerimise võime - lõpmatu.
- näited on ainult positiivsed

# Universaalne grammatika

Inimestel on geneetiline soodumus õppida keelt. Ja generatiivse lingvisti ülesanne on kirjeldada seda sisemist võimet õppida.

Inglased sünnivad inglise keele grammatikaga? Ja eestlased eesti keele grammatikaga?



# Universaalne grammatika

Inimestel on geneetiline soodumus õppida keelt. Ja generatiivse lingvisti ülesanne on kirjeldada seda sisemist võimet õppida.

Inglased sünnivad inglise keele grammatikaga? Ja eestlased eesti keele grammatikaga?

Ilmselt on olemas universaalne grammatika. On mingi hulk keelereegleid, mis on kõigis keeltes olemas.

## Sisestamisprintsii

Grammatiline lause võib olla liitlause osalause.

Chomsky: "Universal grammar may be thought of as some system of principles, common to the species and available to each individual prior to experience."

# Parameetrid ja universaalne grammatika

## Sõnajärg kui parameeter

- Lause sõnajärg: normaalne on VO järjestus, jaapani keeles olemas reegel, mis lubab objekti vasakule nihutada.

# Parameetrid ja universaalne grammatika

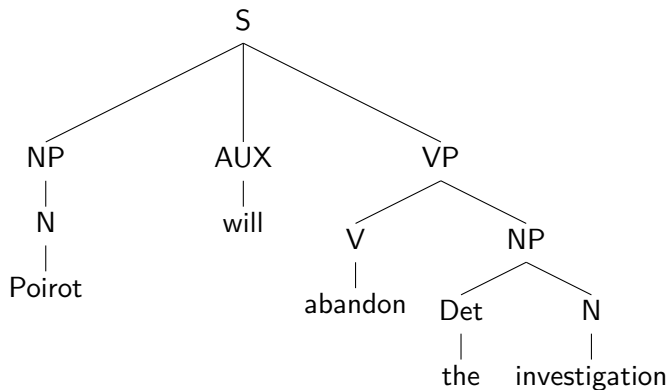
## Sõnajärg kui parameeter

- Lause sõnajärg: normaalne on VO järjestus, jaapani keeles olemas reegel, mis lubab objekti vasakule nihutada.

## Universaalne grammatika

- UG koosneb absoluutsete universaalide hulgast, mõistete ja printsiipide hulgast, mis ei varieeru keeleti.
- On olemas keelespetsiifilisi omadusi, mis ei ole määratud UG poolt ja mis varieeruvad keeleti. Nende omaduste jaoks on UG-s olemas valikud.

# Fraasistruktuuripuu



# Inglise keele fraasistruktuureeglid

- 1  $VP \rightarrow V-(NP)-(PP^*)$
- 2  $NP \rightarrow (Det)-(AP^*)-N-(PP^*)$
- 3  $AP \rightarrow (Adv)-A-(PP^*)$
- 4  $PP \rightarrow (Adv)-P-NP$

# Mõned mõisted

## Domineerimine

Tipp A domineerib tipu B üle siis ja ainult siis, kui A on kõrgemal B-st ja A-st B-ni viib tee ainult allapoole.

*immediate dominance* ehk vahetu allumine

*non-branching dominance* ehk mittehargnev domineerimine

## Eelnemine

Tipp A eelneb tipule B siis ja ainult siis, kui A on B-st vasakul ja A ei domineeri B üle ega B ei domineeri A üle.

*immediate precedence* ehk vahetu eelnemine

*government, head-govern, governing domain, theta-govern*

# Mõned mõisted

## Domineerimine

Tipp A domineerib tipu B üle siis ja ainult siis, kui A on kõrgemal B-st ja A-st B-ni viib tee ainult allapoole.

*immediate dominance* ehk vahetu allumine

*non-branching dominance* ehk mittehargnev domineerimine

## Eelnemine

Tipp A eelneb tipule B siis ja ainult siis, kui A on B-st vasakul ja A ei domineeri B üle ega B ei domineeri A üle.

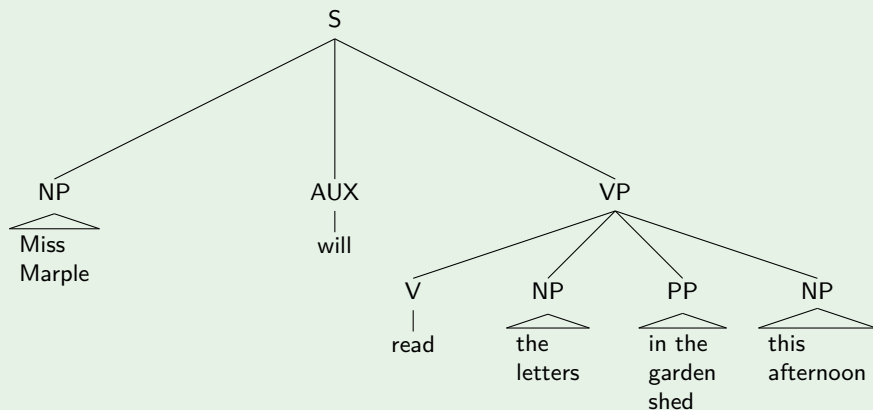
*immediate precedence* ehk vahetu eelnemine

*government, head-govern, governing domain, theta-govern*

## Rektsioon

- 1 Ich helfe dem Mann
- 2 Ich sehe den Mann

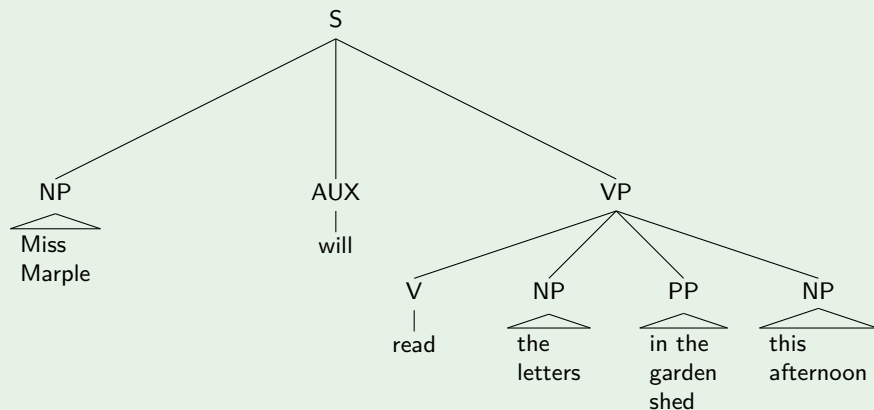
## Madal puu



- 1 Miss Marple will read the letters in the garden shed this afternoon and Hercule Poirot will do so too .

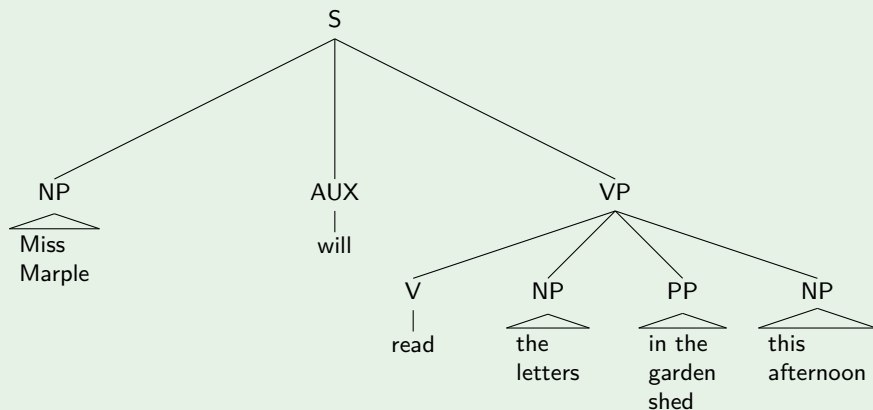


## Madal puu



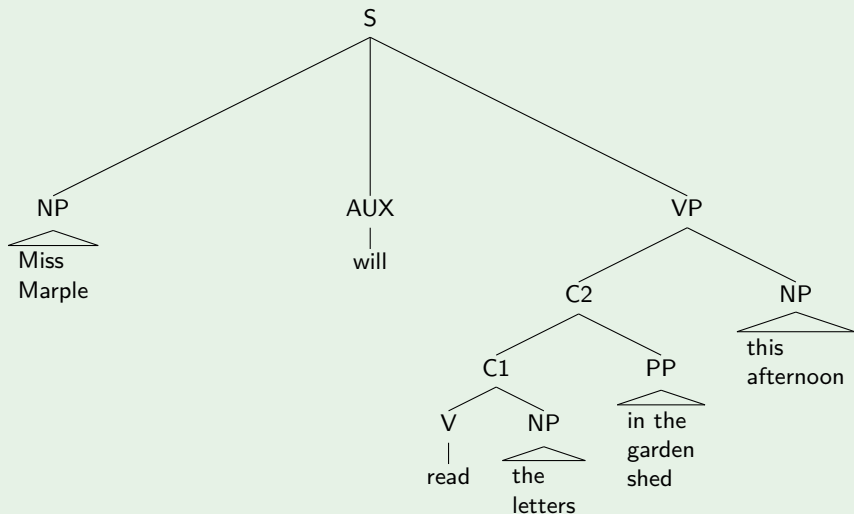
- 1 Miss Marple will read the letters in the garden shed this afternoon and Hercule Poirot will do so **tonight**.

## Madal puu



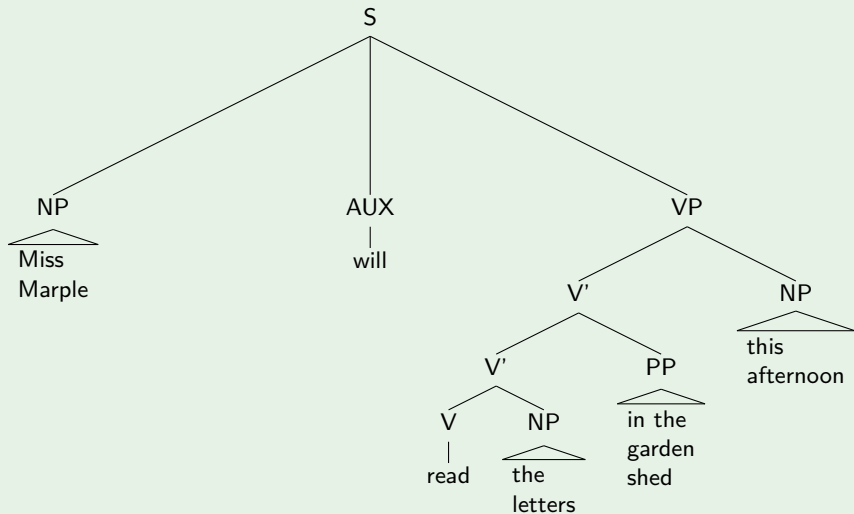
- 1 Miss Marple will read the letters in the garden shed this afternoon and Hercule Poirot will do so **in the garage** tonight.

## ... Verbifraas



- \* Miss Marple will read the letters in the garden shed this afternoon and Hercule Poirot will do so the diaries in the garage after dinner.

## ... Verbifraas



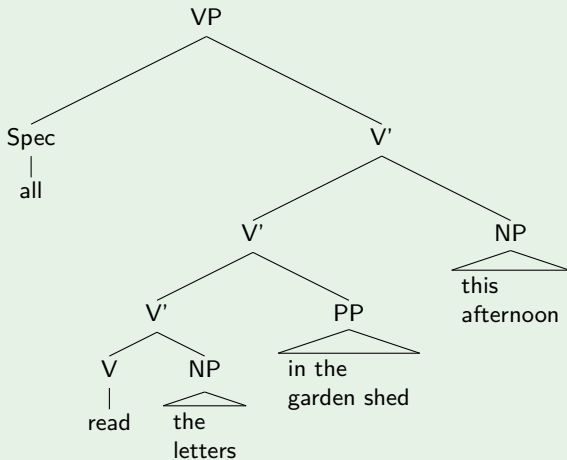
# Määratleja

- The detectives have **all** read the letters in the garden shed after lunch.
- The policeman have **all** done so too.

# Määratleja

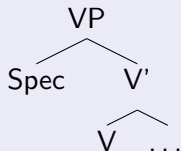
- The detectives have **all** read the letters in the garden shed after lunch.
- The policeman have **all** done so too.

## Määratlejaga verbifraas



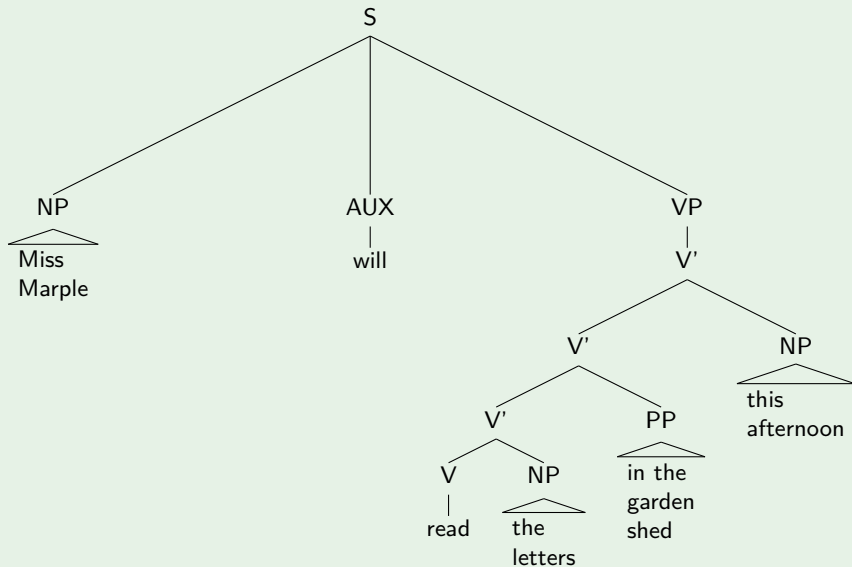
# Verbifraasi üldkuju

VP



# Verbifraasi näited

1.





# Verbifraasi näited

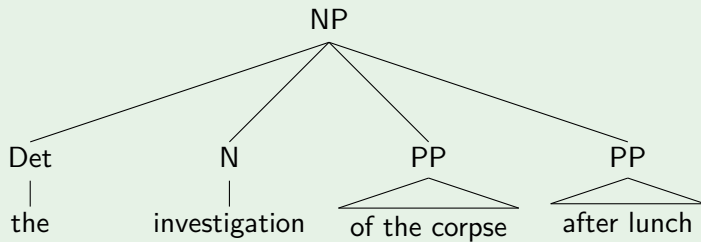
- 1 Miss Marple will sleep after lunch.
- 2 Poirot will clean his motorbike.
- 3 Miss Marple will return.

## Teise sõnajärjega keeled

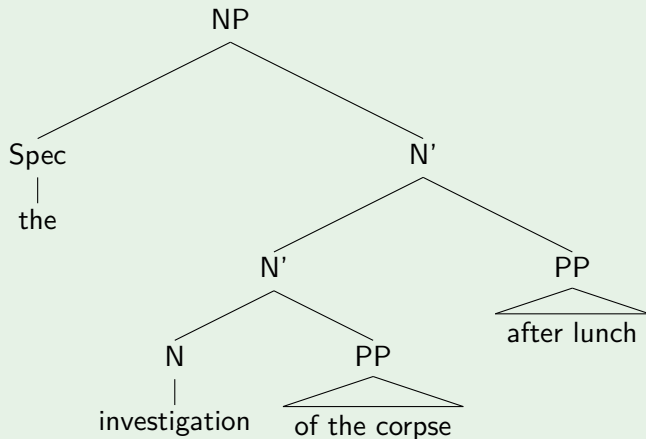
$$VP \rightarrow Spec; V'$$
$$V' \rightarrow V'; XP$$
$$V' \rightarrow V; XP$$

; - järjekord pole oluline.

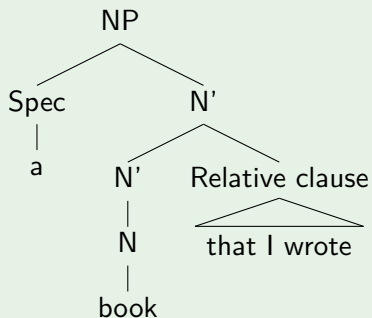
## Flat NP



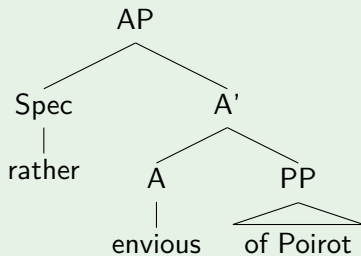
## Layered NP



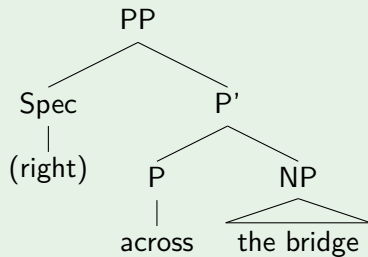
## Relatiivne osalause



## AP

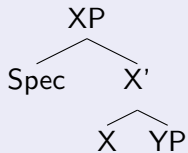


## PP



# X'-teooria

XP

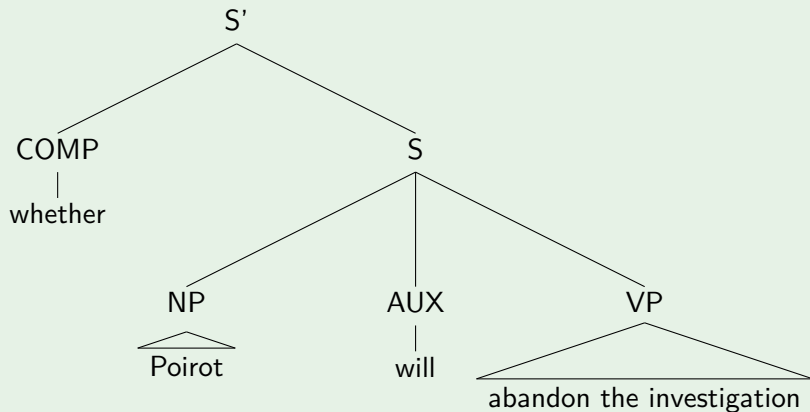




# Osause

- They will wonder whether Poirot will abandon the investigation.

## Osause



# S kui INFL projektsioon

## Flektsioon

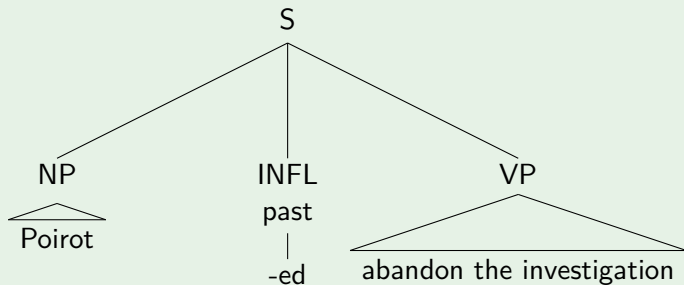
- Poirot will abandon the investigation.
- Poirot abandoned the investigation.

# S kui INFL projektsioon

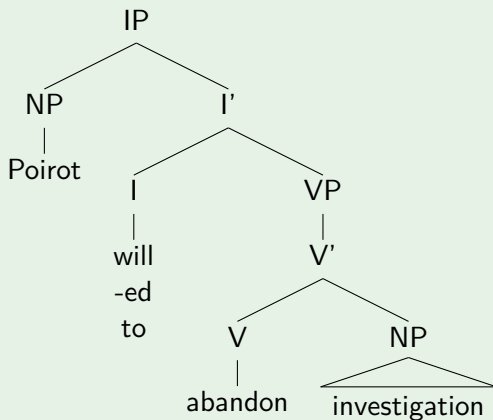
## Flektsioon

- Poirot will abandon the investigation.
- Poirot abandoned the investigation.

## Verb lihtminevikus



# IP struktuur

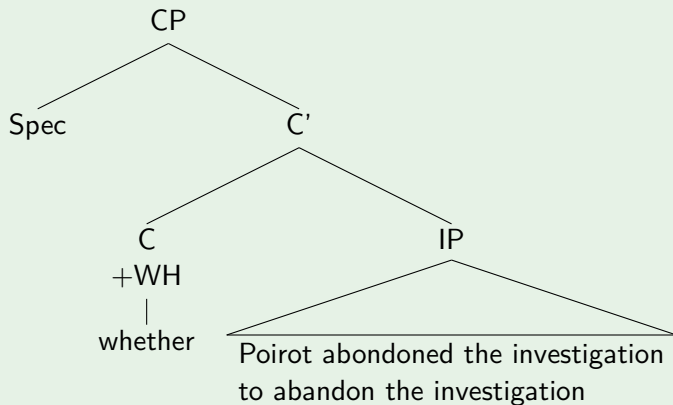


## A- ja A'-positsioonid

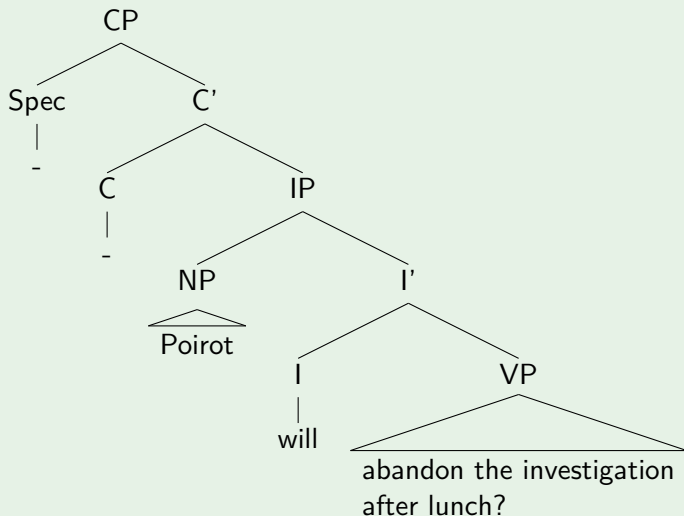
A-positsioon on potentsiaalne teeta-rolli positsioon või positsioonid, millega saab seostada grammatilist funktsiooni.

A' on see, mis pole A-positsioon. Näiteks adjunktid.

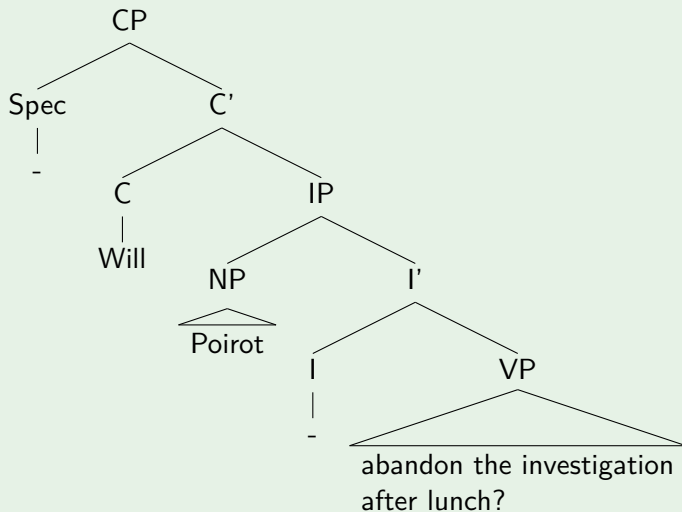
# Osalause üldine struktuur



# Küsimused

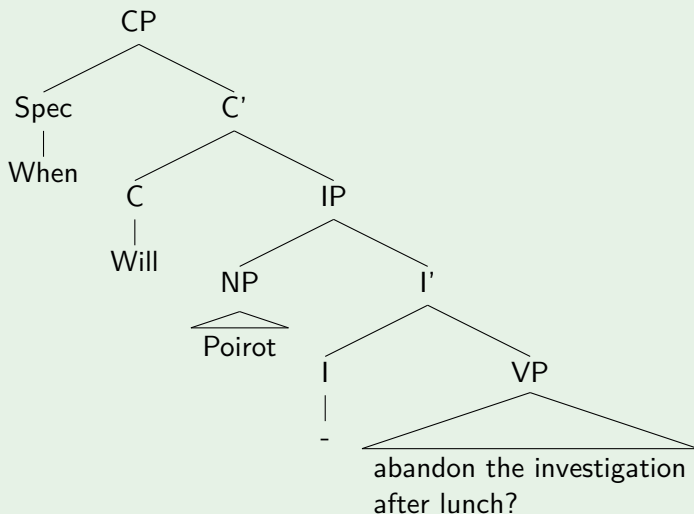


# Küsimused





# Küsimused



# Käändeteooria

- Loomupärane kääne (inherent case) - määratakse leksikonis allkategoriatega
  - ▶ Ich helfe Dir.
  - ▶ Ich unterstütze Dich.
  - ▶ helfen Verb, [\_\_\_ NP[CASE:dat]]
- Strukturaalne kääne (structural case) - määratakse lausestruktuuri põhjal.
- Igale foneetiliselt realiseeritud nimisõnafraasile peab olema omistatud kääne.
- Iga maksimaalne projektsioon, mis domineerib NP üle, mis saab käände, domineerib samuti põhja üle, mis selle omistab.

Sidumisteooria käsitleb:

- refleksiivseid konstruktsioone: *Sue likes herself.*
- equikonstruktsioone: *Bill tried to win the race.*
- erinevat tüüpi liikumiskontstruktsioone: *What did Jill give to you?*

# Prolog

- loogilise programmeerimise keel.
- 70ndate algusest.
- AI ja loomuliku keele töötlus.

# DCG ülevaade

- Fernando Pereira ja David H. Warren, 1980
- fraasistruktuurigrammatika, realiseeritud Prologis
- võimaldab lisaks kasutada tunnuseid ja muutujaid
- reegel kujul  $a \rightarrow b, c$ .  
näiteks:  $s \rightarrow np, vp$ .
- leksikon esitatakse samuti produktsioonireeglitega kujul:  
 $n \rightarrow [cat]$ .  
 $d \rightarrow [the]$ .  
 $n \rightarrow ['John']$ .
- Lause esitatakse Prologi listina: [iluuisutaja, tegi, hüppeid]