

# Lexical-Functional Grammar

## Süntaksiteooriad ja -mudelid 2005/06

Kaili Müürisep

ATI

6. aprill 2006

# Informatsiooni esitus LFG-s

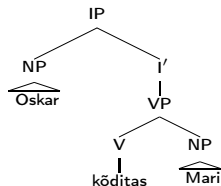
c-struktuur süntaktilised kategooriad ja moodustajate struktuur

f-struktuur funktsionaalne struktuur ehk grammatiliste seoste esitus

a-struktuur argumentide struktuur ja temaatilised rollid

(1) a. Oskar kõditas Mari.

b.



c.

PREDICATE	kõditama<OBJ, SUBJ>
SUBJECT	[ PRED 'Oskar'
	NUM sg
	PERS 3
	CASE nom
OBJECT	[ PRED 'Mari'
	NUM sg
	PERS 3
	CASE acc

d.

AGENT	Oskar
PATSIENT	Mari

Leksikonikirjes on määratud argumentide arv ja tüüp:

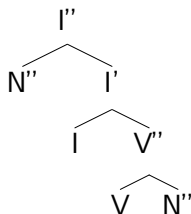
- (2) a. kick <agent, patient>
- b. put <agent, theme, location>
- c. freeze <theme>
- d. love <experiencer, theme>

# c-struktuur

c-struktuuri moodustavad kategooriasümboliga süntaksipuud. Neid genereerivad fraasistruktuurireeglid.

- (3) a.  $I'' \rightarrow N'' I'$   
b.  $I' \rightarrow I V''$   
c.  $V'' \rightarrow V N''$

(4)



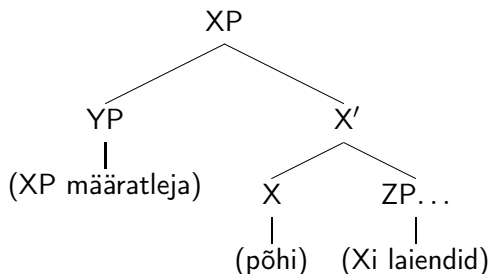
- Leksikaalsed kategooriad: N, A, V, Adv, P
- Funktsionaalsed kategooriad: I, C, D

## c-struktuur ja x-bar-teooria

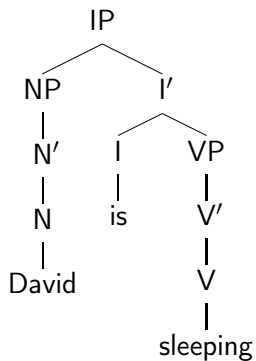
Kasutab X-bar-teooriat: fraasil on alati põhi, põhjal ja fraasil on alati sama kategooria, kuid erinev X-bar-tasand.

LFG ei eelda binaarseid puid: tipul võib olla rohkem kui 2 tütart.

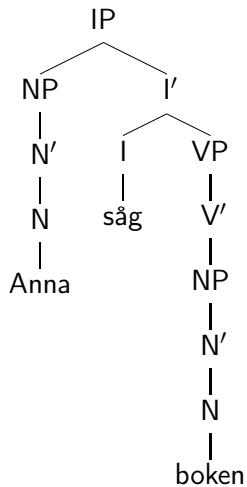
Maksimaalse fraasi mittepõhitütart nimetatakse määratlejaks. Leksikaalse kategooria mittepõhjana esinevaid õdetippe nimetatakse laienditeks.



(5)



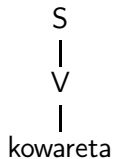
(6)



'Anna nägi raamatut.'

## Näited -3

- (7) koware-ta  
murduma-PAST  
'murdus'





# Fraasistruktuurireeglid

(8) a.  $IP \rightarrow NP I'$

b.



LFG fraasistruktuurireegli parem pool on reguallravaldis, kus saab kasutada sulge ja Kleene'i sümbolit (\*).

(9)  $V' \rightarrow (V) (NP) PP^*$

f-struktuuris on lisaks grammatilistele funktsioonidele ka diskursusefunktsioonid.

- Grammatilised funktsioonid:  
SUBJ OBJ OBJ<sub>θ</sub> OBL(ique)<sub>θ</sub> COMP(lement) XCOMP(lement)  
ADJUNCT
- Diskursuse funktsioonid:  
TOP FOC

## f-struktuur

f-struktuuris on lisaks grammatilistele funktsioonidele ka diskursusefunktsioonid.

- Grammatilised funktsioonid:  
SUBJ OBJ OBJ<sub>θ</sub> OBL(ique)<sub>θ</sub> COMP(lement) XCOMP(lement)  
ADJUNCT
- Diskursuse funktsioonid:  
TOP FOC

### Näide

(11)

PRED	'jooma <SUBJ OBJ>'
SUBJ	[
	[PRED 'Peeter']
	NUM sg
	PERS 3
	]
TENSE	npast
OBJ	[
	[PRED 'kohv']
	NUM sg
	CASE part
	]

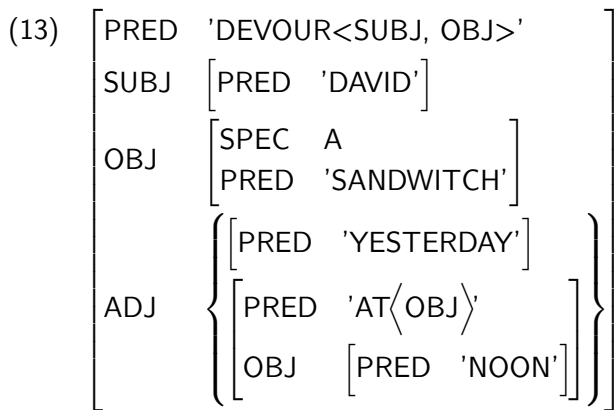
## PRED-tunnusest

Iga sõna lauses määrab PRED-tunnuse väärtuse ehk semantilise kuju. Iga sõna esinemine loob uue unikaalse PRED-tunnuse väärtuse, samade sõnade erinevaid väärtusi eristatakse arvulise identifikaatoriga.

(12) David devoured a sandwich.

PRED	'DEVOUR <sub>37</sub> '	⟨SUBJ, OBJ⟩
SUBJ	[	PRED 'DAVID <sub>42</sub> '
OBJ	[	SPEC A
	[	PRED 'SANDWITCH <sub>14</sub> '

# Adjunktidest



# Funktsionaalsed kirjeldused

- (14) (f TENSE) - tunnuse TENSE väärtus
- (15) (f TENSE) = PAST - tunnusele TENSE väärtuse omistamine
- (16) (f SUBJ) = g  
tunnusstruktuur - tunnuse SUBJ väärtuseks on teine
- (17)  $h \in (f \text{ ADJ})$   
*yesterday* - h kuulub ADJunktide hulka (vt *at noon*)

- (18) (f PRED) = 'SNEEZE<SUBJ>'  
(f TENSE) = PAST  
(f SUBJ) = g  
(g PRED) = 'DAVID'

## f-kirjelduse näide

- (19) (f PRED) = 'SNEEZE<SUBJ>'  
(f TENSE) = PAST  
(f SUBJ) = g  
(g PRED) = 'DAVID'

[ PRED 'SNEEZE<SUBJ>'  
TENSE PAST  
SUBJ [ PRED 'DAVID' ] ]



# f-kirjelduse lisaoperaatorid

- (f SUBJ NUM) =<sub>c</sub> SG - kitsendav võrdus

# f-kirjelduse lisaoperaatorid

- (f SUBJ NUM) =<sub>c</sub> SG - kitsendav võrdus

Ei sobi

```
[ PRED   'SNEEZE<SUBJ>'
  TENSE  PAST
  SUBJ   [ PRED   'DAVID' ] ]
```

# f-kirjelduse lisaoperaatorid

- (f SUBJ NUM) =<sub>c</sub> SG - kitsendav võrdus

## Sobib

[	PRED	'SNEEZE<SUBJ>'
	TENSE	PRES
SUBJ	[	PRED 'DAVID'
	NUM	SG
]	]	]

# f-kirjelduse lisaoperaatorid

- (f SUBJ NUM) =<sub>c</sub> SG - kitsendav võrdus
- (f TENSE) ≠ PRESENT - negatiivne võrdus

# f-kirjelduse lisaoperaatorid

- (f SUBJ NUM) =<sub>c</sub> SG - kitsendav võrdus
- (f TENSE) ≠ PRESENT - negatiivne võrdus
- (f TENSE) -eksistentsiaalne kitsendus

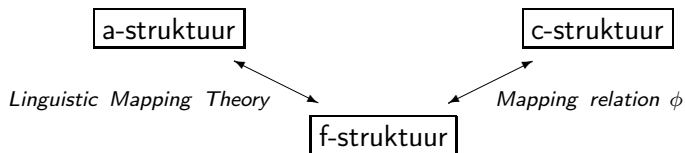
# f-kirjelduse lisaoperaatorid

- $(f \text{ SUBJ NUM}) =_c \text{ SG}$  - kitsendav võrdus
- $(f \text{ TENSE}) \neq \text{ PRESENT}$  - negatiivne võrdus
- $(f \text{ TENSE})$  -eksistentsiaalne kitsendus
- $\neg(f \text{ TENSE})$  - negatiivne eksistentsiaalne kitsendus

# Verbi f-kirjeldus

(20) (f PRED) = 'SNEEZE<SUBJ>'  
{(f VFORM) = BASE |  
(f TENSE) = PRES  
¬{(f SUBJ PERS) = 3  
(f SUBJ NUM) = SG} }

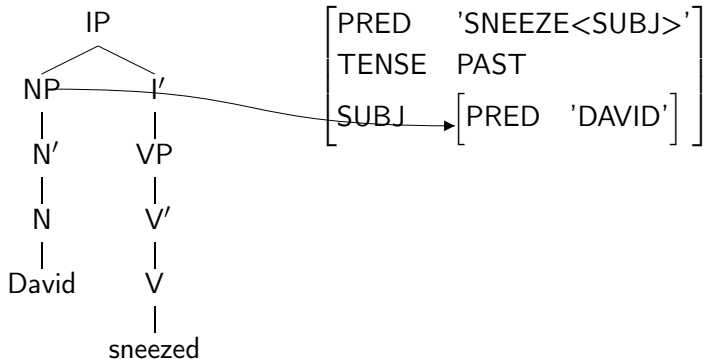
# Seosed struktuuride vahel



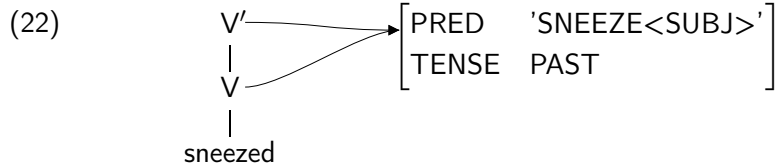


# Struktuurilised vastavused

(21) David sneezed

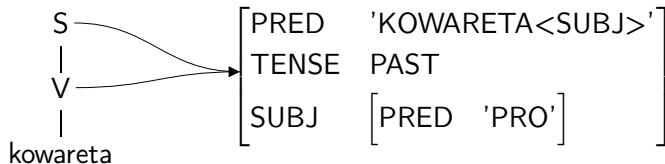


# Mitu ühele vastavus



# Prodrop näide

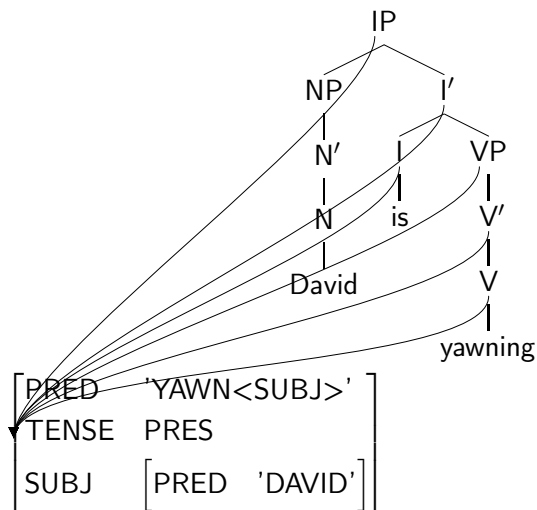
- (23) koware-ta  
murduma-PAST  
'murdus'



## Mitu vastavust ühele

Fraas ja tema põhi vastavad alati samale f-struktuurile. Samuti funktsionaalne põhi (I,C,D) ja tema laiendid vastavad samale f-struktuurile

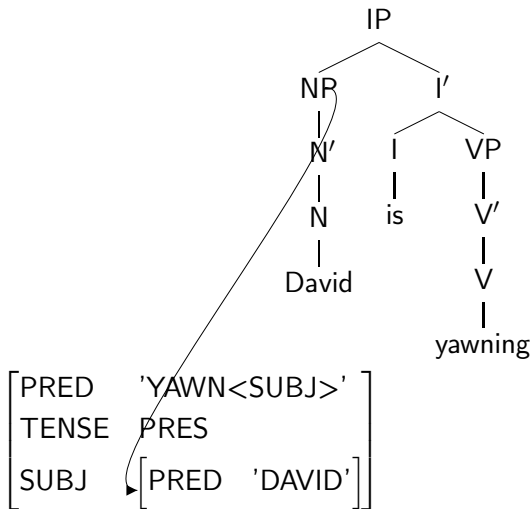
(24)



# Määratlejaga näide

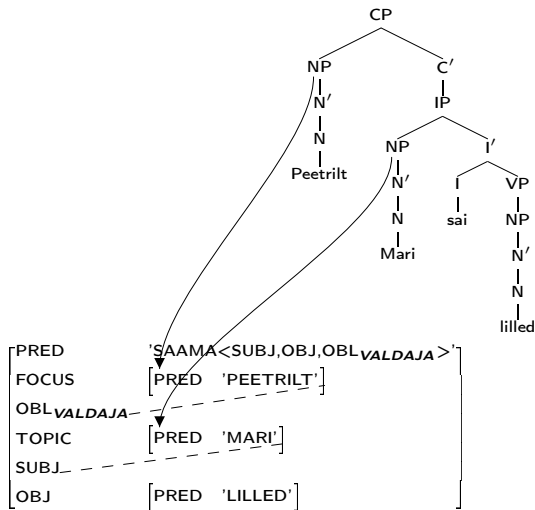
IP ja CP määratlejateks on kas SUBJ, TOPIC või FOCUS

(25)



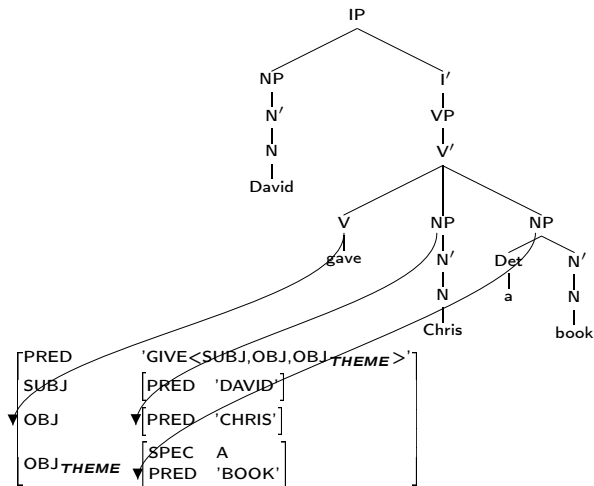
# Näide -2

(26) Peetrilt sai Mari lilled



# Näide -3

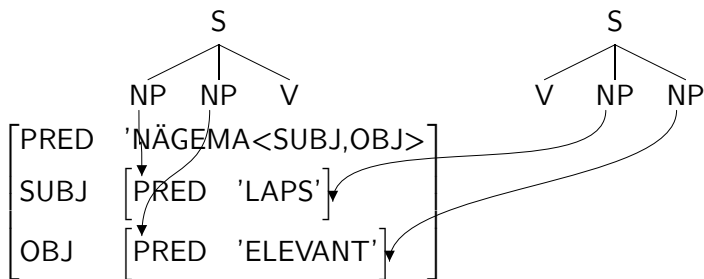
(27) David gave Chris a book



## Mitu c-struktuuri, üks f-struktuur

Kui võimalikud on mitu c-struktuuri, siis vastab neile ikkagi 1 f-struktuur.

- (28) a. Kutti aanaye kantu.  
laps.NOM elevant.ACC nägi  
Laps nägi elevanti.
- b. Kantu kutti aanaye.
- c. Aanaye kantu kutti
- d. ...

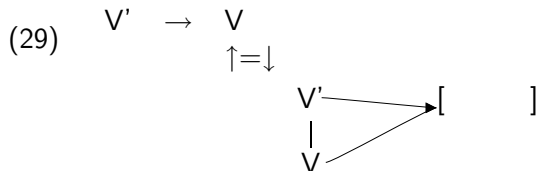




# Fraasstruktuurireeglid

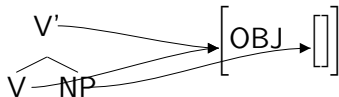
- $\uparrow$  - vahetult domineeriva tipu f-struktuur
- $\downarrow$  - antud c-struktuuri tipu f-struktuur

Fraasstruktuurireeglitega seotakse f-struktuurile kitsendused $\uparrow$

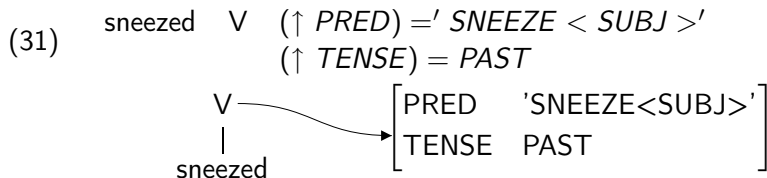


# Fraasistruktuureegli näide

(30)  $V' \rightarrow V \quad NP$   
 $\uparrow = \downarrow \quad (\uparrow OBJ) = \downarrow$



# Verb sneeze leksikonis



# Veel leksikonikirjeid

(32) Oskar N ( $\uparrow$  *PRED*) = 'Oskar'  
( $\uparrow$  *NUM*) = *sg*  
( $\uparrow$  *PERS*) = 3

(33) küpsiseid N ( $\uparrow$  *PRED*) = 'küpsiseid'  
( $\uparrow$  *NUM*) = *pl*

(34) söi V ( $\uparrow$  *PRED*) = 'sööma<SUBJ,OBJ>'  
( $\uparrow$  *TENSE*) = *PAST*  
( $\uparrow$  *SUBJ NUM*) = *csg*  
( $\uparrow$  *SUBJ PERS*) = *c3*

# Temaatiliste rollide hierarhia

LFG temaatiliste rollide hierarhia erineb teiste teooriate hierarhiatest. On püütud luua võimalikult universaalne hierarhia, arvestades ka nt bantu keele eripära.

agent > beneficiary > recipient/experiencer > instrument > theme/patient  
> location

# Islandi keele assotsiatsiooniprintsiibid

- 1 AGENDID on SUBJEKTID (universaalne)
- 2 TEEMAd, millel on käändetunnus on madalaimad võimalikest GF-dest
- 3 Kui leidub ainult 1 temaatiline roll, on see SUBJEKT, kui on 2, siis SUBJEKT JA OBJEKT, kui 3, siis SUBJEKT,OBJEKT,OBJEKT2
- 4 Nominatiivses käändes sõna saab kõrgeima võimaliku GF-i, akusatiivis sõna saab järgmise.



# Ajaloost

70ndate teine pool: Joan Bresnan (MIT) ja Ronald M. Kaplan (Harvard) töötasid välja LFG põhimõtted. Samal ajal tegeleti ka G&Bga.

1982: esmakordne publitseerimine

1984: GPSG

1994: HPSG

2001: 3 LFG õpikut



# Uurimissuunad

- määramata pikkusega sõltuvused ja anafoorid
- süntaktiliste struktuuride ja argumentstruktuuride vahelised seosed
- süntaksi ja semantika vahelised seosed
- leksikaalsed kirjeldused
- ühildumise ja asesõnade ärajätmise erinevates keeltes

- Leksikaalne
  - ▶ suur osa grammatika kirjeldusest leksikonis
  - ▶ mittetransformatsiooniline
  - ▶ kitsendustepõhine
  - ▶ süntaktilisi nähtusi käsitletakse lokaalselt
- Funktsionaalne
  - ▶ grammatiliste funktsioonide autonoomne esitus
  - ▶ grammatilised funktsioonid on tunnusstruktuurid
  - ▶ unifikatsioonil põhinev
  - ▶ paralleelne arhitektuur
- Grammatika
  - ▶ generatiivne gramatika
  - ▶ keeleuniversaalide teoreetiline käsitlus
  - ▶ reaalse keele grammatikad on testitavad