

# Lexical-Functional Grammar

Süntaksiteooriad ja -mudelid 2005/06

Kaili Müürisep

30. märts 2006

## Contents

<b>1</b>	<b>Taustast</b>	<b>1</b>
1.1	Argumendid ja temaatilised rollid . . . . .	1
1.2	Funktsioonid . . . . .	2
1.3	Süntaktiliste funktsioonide keelespetsiifilisus . . . . .	3
1.4	Sõnajärg ja fraasistruktuuripuu . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Ülevaade formalismist</b>	<b>7</b>
2.1	Informatsiooni esitus LFG-s . . . . .	7
2.2	a-struktuur . . . . .	7
2.3	c-struktuur . . . . .	7
2.4	f-struktuur . . . . .	8
2.5	Seosed struktuuride vahel . . . . .	10
2.6	Kirjandus . . . . .	10

# 1 Taustast

## 1.1 Argumendid ja temaatilised rollid

Semantilisest aspektist tähistab lause mingit situatsiooni, s.t lausel on situatsioonitähendus.

- (1) Isa õpetab poega.

Situatsiooni tüüpi väljendab verbifraas, mida nimetatakse semantiliseks predikaadiks. Situatsiooni osalisi (õpetaja ja õpilane) nimetatakse aktantideks, ka predikaadi argumentideks. Õeldisverb semantilise predikaadina on lause semantiline kese. Tema leksikaalsest tähendusest sõltub aktantide arv, nende funktsioon ja vormistus.

- (2) a. lööma - 2  
b. haigutama - 1  
c. laenama - 3

### Argumentide liigid

Lisaks erinevale argumentide arvudele on verbidel ka erinevat liiki argumentid.

- (3) a. Oskar kõditab Mari.  
b. Oskar armastab Mari.

Argumentide erinevaid rolle nimetatakse semantilisteks ehk  $\theta$ -rollideks:

<i>theta</i> -rollid		
AGENT	<i>agent</i>	tegevuse algataja, tegija
PATSIENT	<i>patient</i>	tegevuse vastuvõtja
KASUSAAJA, EESMÄRK	<i>beneficiary/goal</i>	argument, mis saab midagi tegevusest
KOGEJA	<i>experiencer</i>	psüühilises protsessis olija
VAHEND	<i>instrument</i>	vahend, millega tegevus toimub
TEEMA	<i>theme</i>	isik või ese, mida tegevus puudutab, sarnane patsiendile, kuid tegevusest vähem mõjutatud
KOHT	<i>path/location</i>	koht

### Näide

- (4) a. kõditab <agent, patsient>  
b. armastab <kogeja, teema>

## 1.2 Funktsioonid

### Tegevussubjekt

Peale nende konkreetsete funktsioonide täidab üks aktant enamikus lauseis prominentseima osalise rolli, on teistega võrreldes semantiliselt esile tõstetud. Sellist aktanti nimetatakse tegevussubjektiks. Selleks võib olla agent (a), kogeja (b), valdaja (c), vahend (d).

- (5) a. Ta kirjutab kirja.
- b. Mulle meeldib lugeda.
- c. Mul on raamat.
- d. Pall lõhkus akna.

Tegevussubjektile vastandub tegevusobjekt: aktant, mis tähistab seda, kellele või millele on lausega tähistatud tegevus suunatud.

Grammatiline subjekt ja objekt ei pruugi kokku langeda tegevussubjekti ja -objektiga (vt b ja c).

### Strukturaalne markeeritus

Keeleti on erinev, kuidas argumentidena esinevate nimisõnafaaside grammatilised seosed on markeeritud.

- 1. Strukturaalne (inglise k)

- (6) a. Oscar bit the dog.
- b. The dog bit Oscar.



- 3. Morfoloogiline markeeritus laiendi kaudu (ladina k)

- (7) a. *Puer hominem plangit* .  
      poiss.NOM mees.ACC lööma.PRES.3SG  
      Poiss lööb meest.
- b. *Homo puerum plangit*  
      mees.NOM poiss.ACC lööma.PRES.3SG  
      Mees lööb poissi.

nimisõna+kääne nimisõna+kääne nimisõna+kääne verb

- 4. Morfoloogiline markeeritus põhja kaudu (Chicheŵa)

- (8) *Njûchi zi-ná-wá-lum-a a-lenje*  
      mesilane SUBJ-PAST-2OBJ-hammustama-FV 2-kütt  
      Mesilane nõelas kütti.

nimisõna<sub>1</sub> nimisõna<sub>2</sub> nimisõna<sub>3</sub> verb-affiks<sub>1</sub>-affiks<sub>2</sub>-affiks<sub>3</sub>

### Traditsiooniline lauseliigendus

Lauses esinevad sõnad jagunevad oma staatuse alusel

- põhisõnadeks ja
- laienditeks

Kummagi rühma sõnad liigitatakse edasi lauseliikmeteks. Lauseliikmeid arvatakse eri keeltes olevat paarkmmend. Eesti keele grammatikatradsioon eristab järgmisi lauseliikmeid (ehk kannavad järgmisi süntaktilisi funktsioone):

- Predikaat e öeldis (väljendab tegevust)
- Subjekt e alus (väljendab tegijat)
- Objekt e sihitis (väljendab seda, millele tegevus on suunatud või tegevuse tulemust)
- Predikatiiv e öeldistäide
- Adverbiaal e määrus (väljendab tegevuse väliseid detaile: aega, kohta, vahendeid, viisi)
- Atribuut e täiend (väljendab omadust)

### Süntaktiliste funktsioonide määramine

Süntaktilised funktsioonid määratakse tekstilausete morfosüntaktiliste omaduste abil:

- grammatiliste morfeemide, eriti käändetunnuste, partiklite ja adpositsioonide kasutus
- kongruents ja rektsioon
- sõnajärg

## 1.3 Süntaktiliste funktsioonide keelespetsiifilisus

### Kaudobjektist

Kaudobjekt esineb teatud verbide (*give, offer, cause*) puhul subjekti ja objekti kõrval kolmanda lauseliikmena. K-OBJ esineb kas koos prepositsiooniga (a) või ilma (b), viimasel juhul peab paiknema enne objekti.

- (9) a. Ronald gave the drink [to Maggie]<sub>K-OBJ</sub>  
b. Ronald gave [Maggie]<sub>K-OBJ</sub> [the drink]<sub>OBJ</sub>

### Morfeemide kasutamine

Isoleerivates keeltes (hiina, vietnami) ei kasutata seotud morfeeme. Sellistes keeltes ei ole morfoloogiliselt selgesti märgistatud süntaktilisi funktsioone.

### Sõnajärjest

Mida vähem on mingis keeles morfoloogilisi vahendeid, seda rangem on sõnajärg. Kahest morfoloogiliselt märgistamata, normaalrõhulises lauses esinevast NP-st tõlgendatakse subjektina tavaliselt seda, mis on lause algusele lähemal.

- (10) Vargad<sub>SUBJ</sub> tühjendasid taskud<sub>OBJ</sub>

Tüüpilised subjektid väljendavad topikuks olevat agenti.

### Subjekti kohustuslikkusest

Germaani keeltes on subjekt peaaegu kohustuslik lauseliige. Semantilise subjektita lausetes esineb formaalne subjekt.

- (11) *It rains.*  
Sajab.

Eesti keel ei ole subjektikeskne.

- (12) a. Joodi õlut.  
b. Jään magama.  
c. Sajab.  
d. On külm.  
e. Siin hakkab igav.

### Subjekt ja objekt akusatiivikeeltes

Akusatiivisüsteem on nendes keeltes, kus transitiiv- ja intransitiivlause subjektid markeeritakse ühtemoodi, transitiivlause objekt aga teistmoodi.

Ladina

- (13) a. *Caesar veni-t*  
Caesar.NOM tuli.SG3  
Caesar tuli.  
b. *Caesar host-em vici-t.*  
Caesar.NOM vaenlane.ACC võitis.SG3  
Caesar võitis vaenlase.

### Subjekt ja objekt ergatiivikeeltes

Dirbali

- (14) a. *ɪuma banaga-ɪu*  
isa.ABS tagasi\_tulema.IMPF  
Isa tuli tagasi.  
b. *yabu banaga-ɪu*  
ema.abs tagasi\_tulema.IMPF  
Ema tuli tagasi.

c. *ɲuma yabu-ɲgu bura-n*  
 isa.ABS ema.ERG nägema.IMPF  
 ema nägi isa.

d. *yabu ɲuma-ɲgu bura-n*  
 ema.ABS isa.ERG nägema.IMPF  
 isa nägi ema.

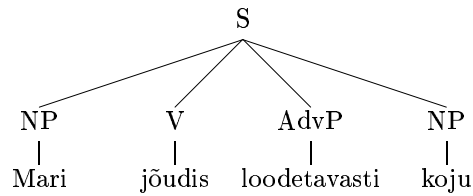
Süntaktiliste funktsioonide subjekt ja objekt asemel on ergatiiv ja absolutiiv.

## 1.4 Sõnajärg ja fraasistruktuuripuu

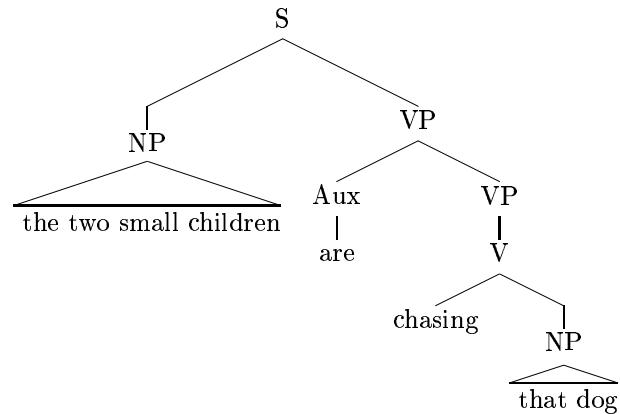
### Puustruktuur vaba sõnajärje korral

Vaba sõnajärje korral on puustruktuur madal. Nt eesti keele puhul ei liigu verbifraas lauses tervikuna.

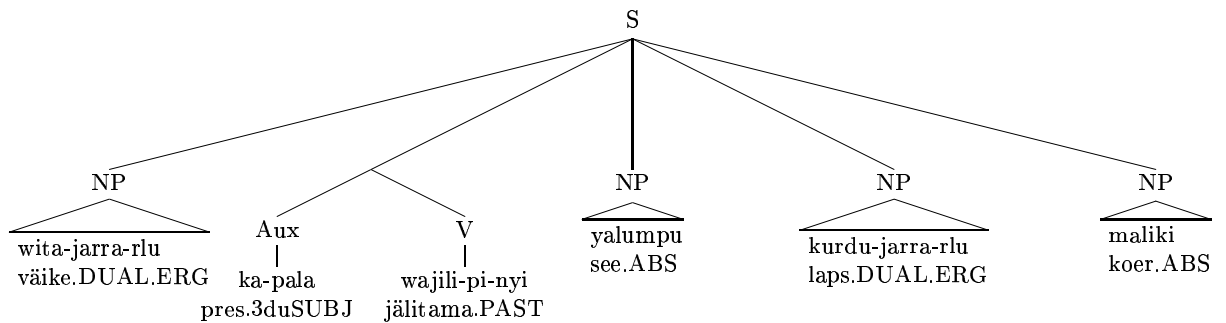
(15) Mari jõudis loodetavasti koju



### Inglise keele näitelause

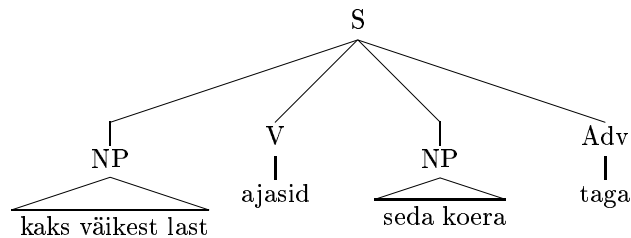


### Warlpirikeelne näitelause



### Eestikeelne näitelause

(16) Kaks väikest last jälitasid seda koera.



### Madala puustruktuuriesituse puudused

Reeglite arv, mida vajatakse on hiigelsuur. Vaja on eraldi reegleid intran-sitiivsetele, transitiivsetele, ditransitiivsetele jne verbidele. Kui tegemist on liitverbiga, reeglite arv mitmekordistub. Vabad laiendid võivad paikneda lauses kusiganes ja nende arv ei ole piiratud, seega reeglite arv võib olla VÄGA suur.

Saksa keele reeglite näide laiendite varieerumisest. SC<A> -subkategorisatsioon, VC - verbigrupp (Müller).

- (17) a.  $H \rightarrow H[SC\langle A \rangle], A$   
 b.  $H \rightarrow A, H[SC\langle A \rangle]$   
 c.  $H \rightarrow H[SC\langle A \rangle], A, VC$   
 d.  $H \rightarrow H[SC\langle A, B \rangle], A, B, VC$   
 e.  $H \rightarrow H[SC\langle A, B \rangle], B, A, VC$   
 f.  $H \rightarrow A, B, H[SC\langle A, B \rangle]$   
 g.  $H \rightarrow B, A, H[SC\langle A, B \rangle]$   
 h.  $H \rightarrow H[SC\langle A, B \rangle], A, B$   
 i.  $H \rightarrow H[SC\langle A, B \rangle], B, A \dots$

(18)  $2 + \sum_{i=1}^n i! + 2 * (i + 1)!$

n=5 korral 1901 reeglit



## 2 Ülevaade formalismist

### 2.1 Informatsiooni esitus LFG-s

#### Informatsiooni esitus LFG-s

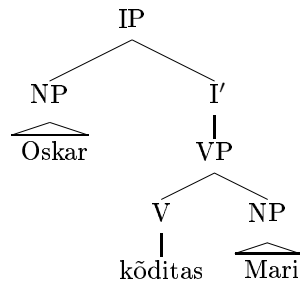
**c-struktuur** süntaktilised kategooriad ja moodustajate struktuur

**f-struktuur** funktsionaalne struktuur ehk grammatiliste seoste esitus

**a-struktuur** argumentide struktuur ja temaatilised rollid

- (19) a. Oskar köditas Mari.
- b.  $\left[ \begin{array}{l} \text{PREDICATE} \quad \text{kõditama(Obj, Subj)} \\ \text{SUBJECT} \quad \left[ \begin{array}{l} \text{PRED} \quad \text{Oskar} \\ \text{NUM} \quad \text{sg} \\ \text{PERS} \quad 3 \\ \text{CASE} \quad \text{nom} \end{array} \right] \\ \text{OBJECT} \quad \left[ \begin{array}{l} \text{PRED} \quad \text{Mari} \\ \text{NUM} \quad \text{sg} \\ \text{PERS} \quad 3 \\ \text{CASE} \quad \text{acc} \end{array} \right] \end{array} \right]$
- c.  $\left[ \begin{array}{l} \text{AGENT} \quad \text{Oskar} \\ \text{PATSIENT} \quad \text{Mari} \end{array} \right]$

c-struktuur:



### 2.2 a-struktuur

#### a-struktuur

Leksikonikirjes on määratud argumentide arv ja tüüp:

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

### 2.3 c-struktuur

#### c-struktuur

c-struktuuri moodustavad kategooriasümboliga süntaksipuud. Neid genereerivad fraasstruktuurireeglid.

- (21) a.  $I'' \rightarrow N'' I'$

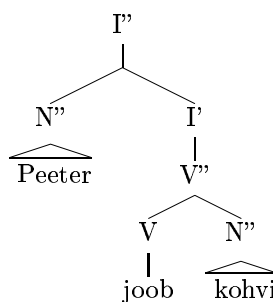
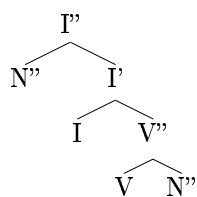
- b.  $I' \rightarrow I V''$
- c.  $V'' \rightarrow V N''$

(22)

**c-struktuur -2**

Väljendi ökonoomsuse printsiip: kui puu tippu pole vaja (s.t seda ei vaja ükski printsiip ega see ei esita ühtki sõna), võib ta eemaldada.

- (23) a. Peter drinks coffee.
- b.



**2.4 f-struktuur**

**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*

(24)

PRED	'jooma <SUBJ OBJ>						
SUBJ	<table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">PRED</td> <td style="padding: 2px 5px;">'Peeter'</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">NUM</td> <td style="padding: 2px 5px;">sg</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">PERS</td> <td style="padding: 2px 5px;">3</td> </tr> </table>	PRED	'Peeter'	NUM	sg	PERS	3
PRED	'Peeter'						
NUM	sg						
PERS	3						
TENSE	npast						
OBJ	<table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">PRED</td> <td style="padding: 2px 5px;">'kohv'</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">NUM</td> <td style="padding: 2px 5px;">sg</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">CASE</td> <td style="padding: 2px 5px;">part</td> </tr> </table>	PRED	'kohv'	NUM	sg	CASE	part
PRED	'kohv'						
NUM	sg						
CASE	part						

### Atribuutide tüübid

SUBJ OBJ ADJUNCT ...	grammatilised seosed
PRED	semantiline tunnus
NUM PERS TENSE ...	tunnused

### Väärtuste tüübid

sümbol	pl, past, 3d
semantiline kuju	PRED väärtus
f-struktuur	Gr. funktsiooni väärtus

### Inglise keele LFG f-struktuuri funktsioonid

	<b>Ann</b> , I think he likes her	TOPIC
	<b>Beans</b> I like but <b>cale</b> I hate	FOCUS
	<b>Peter</b> drinks coffee	SUBJ
	Peter drinks <b>coffee</b>	OBJ
(25)	Peter gives the dog <b>a bone</b>	OBJ <sub>θ</sub>
	Peter gives the bone <b>to the dog</b>	OBL <sub>θ</sub>
	I opened the door <b>with a key</b>	OBL <sub>θ</sub>
	I think <b>he likes her</b>	COMPL
	Peter wants <b>to win</b>	XCOMPL
	David devoured a sandwich <b>yesterday</b>	ADJUNCT

### Monotoonsus

Informatsiooni võib lisada, kuid mitte eemaldada

### Kooskõlalikus

**Täielikkus:** PRED tunnuse kõik argumentid peavad olema esindatud f-struktuuris. Kõigil funktsioonidel, mis saavad temaatilise rolli, peab olema PRED tunnus.

- (26) a. armastama <SUBJ, OBJ>  
b. \* Oskar armastab

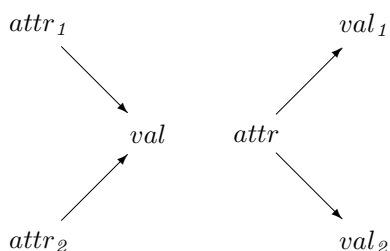
**Sidusus:** Kõik argumentfunktsioonid f-struktuuris peavad olema valitud lokaalse PRED tunnuse abil. Iga argumentfunktsioonile, millel on oma PRED tunnus, peab olema omistatud temaatiline roll.

- (27) a. armastama <SUBJ, OBJ>  
b. \* Oskar armastab Marile jalgpalli

## Ühesus

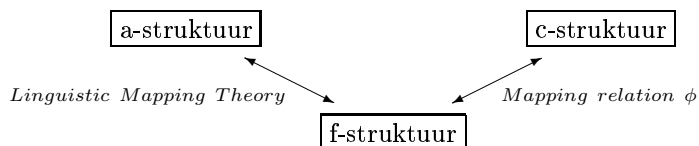
**Funktsionaalne ühesus:** igal atribuudil on üks väärtus.

(28) \* $[\text{NUM pl, nom}]$



## 2.5 Seosed struktuuride vahel

Seosed struktuuride vahel



### c- ja f-struktuur

(29) a.  $S \rightarrow \text{NP} \quad \text{VP}$   
           $(\uparrow\text{SUBJ})=(\downarrow) \quad (\uparrow)=(\downarrow)$

      b.  $\text{VP} \rightarrow \text{V} \quad \text{NP}$   
           $(\uparrow)=(\downarrow) \quad (\uparrow\text{OBJ})=(\downarrow)$

## 2.6 Kirjandus

- Joan Bresnan. 2001. Lexical-Functional Grammar
- Kersti Börjars. Introduction to syntactic theory. Loengumaterjalid.
- Mary Dalrympe. 2005. Lexical Functional Grammar. Encyclopedia of Language and Linguistics.
- Mati Ereht jt. Eesti keele grammatika.
- Fred Karlsson. Üldine keeleteadus.
- Stefan Müller. *tba.* Artikkel HPSG sõnajärjekäsitlest.