

Lingwistyka I – wykład 13

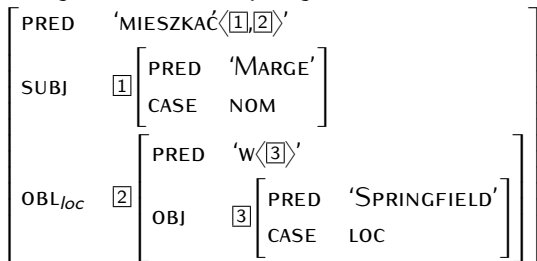
Adam Przepiórkowski

Kognitywistyka UW

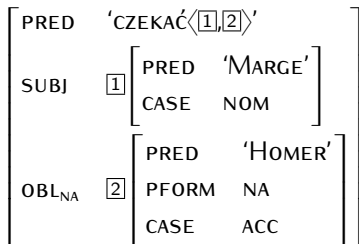
30 maja 2017

Docelowe (tu uproszczone) f-struktury zdań:

- *Marge mieszka w Springfield.*



- *Marge czeka na Homera.*



Jak uzyskać te f-struktury?

$$\begin{array}{c} \blacktriangleright \text{PP} \longrightarrow \text{P}' \\ \uparrow = \downarrow \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \blacktriangleright \text{P}' \longrightarrow \text{P} \qquad \text{NP} \\ \uparrow = \downarrow \qquad \uparrow = \downarrow \mid \\ \qquad \qquad (\uparrow \text{OBJ}) = \downarrow \end{array}$$

gdy $2 \times \uparrow = \downarrow$ – co-heads

$$\begin{array}{c} \blacktriangleright \text{P} \longrightarrow \text{w} \\ (\uparrow \text{PRED}) = \text{'w<OBJ>'} \\ (\uparrow \text{OBJ CASE}) = \text{LOC} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \blacktriangleright \text{P} \longrightarrow \text{na} \\ (\uparrow \text{PFORM}) = \text{NA} \\ (\uparrow \text{CASE}) = \text{ACC} \end{array}$$

Wybór członu alternatywy „ $\uparrow = \downarrow \mid (\uparrow \text{OBJ}) = \downarrow$ ” pod NP jest skorelowany z rodzajem przyimka (semantyczny lub asemantyczny) – zob. następny slajd.

Dobra korelacja:

na Homera + $\uparrow = \downarrow$

PRED	'HOMER'
PFORM	NA
CASE	ACC

w Springfield + $(\uparrow \text{OBJ}) = \downarrow$

PRED	'W<3>'				
OBJ	3				
	<table> <tr> <td>PRED</td><td>'SPRINGFIELD'</td></tr> <tr> <td>CASE</td><td>LOC</td></tr> </table>	PRED	'SPRINGFIELD'	CASE	LOC
PRED	'SPRINGFIELD'				
CASE	LOC				

Zła korelacja:

na Homera + $(\uparrow \text{OBJ}) = \downarrow$

PFORM	NA				
CASE	ACC				
OBJ	<table> <tr> <td>PRED</td><td>'HOMERA'</td></tr> <tr> <td>CASE</td><td>ACC</td></tr> </table>	PRED	'HOMERA'	CASE	ACC
PRED	'HOMERA'				
CASE	ACC				

w Springfield + $\uparrow = \downarrow$

PRED	'W<3>' / 'SPRINGFIELD'
OBJ	3
CASE	LOC

zupełność

spójność

Uogólnione reguły zdaniowe 1

Wcześniej (np. wykład 11) przyjmowaliśmy m.in. takie reguły zdaniowe:

- ▶ $IP \longrightarrow NP \quad I'$
 $(\uparrow SUBJ) = \downarrow \quad \uparrow = \downarrow$
- ▶ $IP \longrightarrow NP \quad I'$
 $(\uparrow OBL_{acc}) = \downarrow \quad \uparrow = \downarrow$
- ▶ $I' \longrightarrow I \quad NP$
 $\uparrow = \downarrow \quad (\uparrow SUBJ) = \downarrow$
- ▶ $I' \longrightarrow I \quad NP \quad NP$
 $\uparrow = \downarrow \quad (\uparrow OBL_{dat}) = \downarrow \quad (\uparrow OBJ) = \downarrow$
- ▶ $I' \longrightarrow I \quad AdvP \quad NP \quad NP$
 $\uparrow = \downarrow \quad \downarrow \in (\uparrow ADJ) \quad (\uparrow OBL_{dat}) = \downarrow \quad (\uparrow OBJ) = \downarrow$
- ▶ $I' \longrightarrow I \quad AdvP^* \quad NP$
 $\uparrow = \downarrow \quad \downarrow \in (\uparrow ADJ) \quad (\uparrow OBJ) = \downarrow$

Uogólnione reguły zdaniowe 2

Korzystając z alternatywy, takie reguły można uogólnić, np. tak:

- ▶ $IP \longrightarrow$

	NP*	I'
$(\uparrow \text{SUBJ}) = \downarrow$	\downarrow	$\uparrow = \downarrow$
$(\uparrow \text{OBJ}) = \downarrow$	\downarrow	
$(\uparrow \text{OBL}_{acc}) = \downarrow$	\downarrow	
$(\uparrow \text{OBL}_{dat}) = \downarrow$	\downarrow	
- ▶ $I' \longrightarrow$

I	AdvP*	NP*
$\uparrow = \downarrow$	$\downarrow \in (\uparrow \text{ADJ})$	$(\uparrow \text{SUBJ}) = \downarrow$
		$(\uparrow \text{OBJ}) = \downarrow$
		$(\uparrow \text{OBL}_{acc}) = \downarrow$
		$(\uparrow \text{OBL}_{dat}) = \downarrow$

Dalsze uogólnienia:

- ▶ dodanie fraz przyimkowych, fraz zdaniowych itp. (oprócz powyższych NP i AdvP),
- ▶ lepsze wyrażenie regularne pozwalające na swobodny szyk.

Dalsze rozbudowanie reguł zdaniowych:

- $IP \longrightarrow (NP \mid PP \mid AdvP)^* I'$

$(\uparrow SUBJ) = \downarrow \mid (\uparrow OBL_{loc}) = \downarrow \mid \downarrow \in (\uparrow ADJ) \quad \uparrow = \downarrow$
 $(\uparrow OBJ) = \downarrow \mid (\uparrow OBL_{NA}) = \downarrow$
 $(\uparrow OBL_{acc}) = \downarrow \mid$
 $(\uparrow OBL_{dat}) = \downarrow$
- $I' \longrightarrow I (NP \mid PP \mid AdvP)^*$

$\uparrow = \downarrow \quad (\uparrow SUBJ) = \downarrow \mid (\uparrow OBL_{loc}) = \downarrow \mid \downarrow \in (\uparrow ADJ)$
 $(\uparrow OBJ) = \downarrow \mid (\uparrow OBL_{NA}) = \downarrow$
 $(\uparrow OBL_{acc}) = \downarrow \mid$
 $(\uparrow OBL_{dat}) = \downarrow$

Uogólnione reguły zdaniowe 4

W wypadku naszych dwóch zdań przykładowych, potrzebne są takie wybory z powyższych alternatyw:

▶ *Marge mieszka w Springfield.*

▶ $IP \longrightarrow NP \quad I'$
 $(\uparrow \text{SUBJ}) = \downarrow \quad \uparrow = \downarrow$

▶ $I' \longrightarrow I \quad PP$
 $\uparrow = \downarrow \quad (\uparrow \text{OBL}_{loc}) = \downarrow$

▶ *Marge czeka na Homera.*

▶ $IP \longrightarrow NP \quad I'$
 $(\uparrow \text{SUBJ}) = \downarrow \quad \uparrow = \downarrow$

▶ $I' \longrightarrow I \quad PP$
 $\uparrow = \downarrow \quad (\uparrow \text{OBL}_{NA}) = \downarrow$

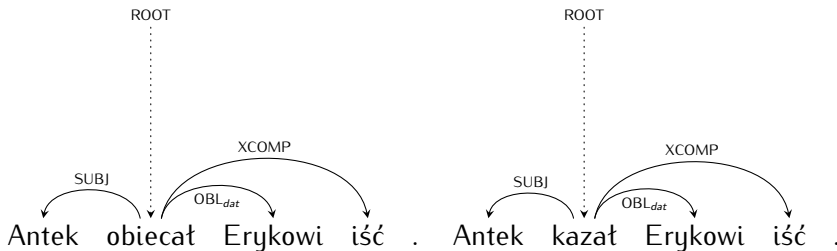
Można pokazać, że inne wybory nie dadzą dobrych struktur (nie spełnią co najmniej jednej z zasad: spójności, pełności, zupełności).

Kontrola i podnoszenie 1

Przypomnienie z wykładu 5:

Antek obiecał Erykowi iść.

Antek kazał Erykowi iść.



Jak jest rozumiany podmiot bezokolicznika – to fakt także składniowy, wpływa na uzgodnienie:

- ▶ **Lisa** obiecała Bartowi być **grzeczną** / *grzecznym.
- ▶ Lisa kazała **Bartowi** być **grzecznym** / *grzeczną.

Kontrola i podnoszenie 2

Reprezentacja w LFG (przy okazji nowy atrybut – TENSE):

Antek obiecał Erykowi iść.

PRED	'OBIECAĆ<1,2,3>'	
SUBJ	1	PRED 'ANTEK'
		CASE NOM
OBL _{dat}	2	PRED 'ERYK'
		CASE DAT
XCOMP	3	PRED 'IŚĆ<1>'
		SUBJ 1
TENSE	PAST	

Antek kazał Erykowi iść.

PRED	'KAZAĆ<1,2,3>'	
SUBJ	1	PRED 'ANTEK'
		CASE NOM
OBL _{dat}	2	PRED 'ERYK'
		CASE DAT
XCOMP	3	PRED 'IŚĆ<2>'
		SUBJ 2
TENSE	PAST	

Kontrola i podnoszenie 3

Jak uzyskać reprezentacje z poprzedniego slajdu?

- ▶ I → ***obiecał***
(↑ PRED) = 'OBIECAĆ⟨SUBJ, OBL_{dat}, XCOMP⟩'
(↑ SUBJ CASE) = NOM
(↑ SUBJ NUMB) = SG
(↑ SUBJ GEND) = M1
(↑ OBL_{dat} CASE) = DAT
(↑ XCOMP SUBJ) = (↑ SUBJ)
(↓ TENSE) = PAST

- ▶ I → ***kazał***
(↑ PRED) = 'KAZAĆ⟨SUBJ, OBL_{dat}, XCOMP⟩'
(↑ SUBJ CASE) = NOM
(↑ SUBJ NUMB) = SG
(↑ SUBJ GEND) = M1
(↑ OBL_{dat} CASE) = DAT
(↑ XCOMP SUBJ) = (↑ OBL_{dat})
(↓ TENSE) = PAST

Kontrola i podnoszenie 4

Bezokoliczniki nie mają atrybutu TENSE i nie ograniczają morfoskładniowo podmiotu:

► I \longrightarrow *iść*
(\uparrow PRED) = 'IŚĆ<SUBJ>'

► I \longrightarrow *czytać*
(\uparrow PRED) = 'CZYTAĆ<SUBJ, OBJ>'
(\uparrow OBJ CASE) = ACC

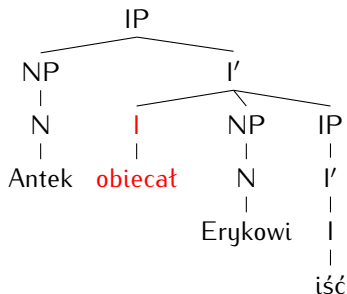
Do tego odpowiednia rozbudowa reguł zdaniowych:

► I' \longrightarrow I (NP | PP | IP | AdvP)^{*}
 $\uparrow = \downarrow$ (\uparrow SUBJ) = \downarrow | (\uparrow OBL_{loc}) = \downarrow | (\uparrow XCOMP) = \downarrow | $\downarrow \in (\uparrow$ ADJ)
(\uparrow OBJ) = \downarrow | (\uparrow OBL_{NA}) = \downarrow | $\neg(\downarrow$ TENSE)
(\uparrow OBL_{acc}) = \downarrow |
(\uparrow OBL_{dat}) = \downarrow

Ograniczenie $\neg(\downarrow$ TENSE) – więcej na ćwiczeniach. (Uwaga: pod IP jest koniunkcja dwóch warunków, a nie alternatywa).

Instancje reguł dla IP i I' potrzebne do analizy zdań
Antek obiecał/kazał Erykowi iść:

- ▶ $IP \longrightarrow NP \quad I'$
 $(\uparrow \text{SUBJ}) = \downarrow \quad \uparrow = \downarrow$
- ▶ $IP \longrightarrow I'$
 $\uparrow = \downarrow$
- ▶ $I' \longrightarrow I \quad NP \quad IP$
 $\uparrow = \downarrow \quad (\uparrow \text{OBL}_{dat}) = \downarrow \quad (\uparrow \text{XCOMP}) = \downarrow$
 $\neg(\downarrow \text{TENSE})$
- ▶ $I' \longrightarrow I$
 $\uparrow = \downarrow$



PRED	'OBIECAĆ<1,2,3>'
SUBJ	1 [PRED 'ANTEK' CASE NOM]
OBL _{dat}	2 [PRED 'ERYK' CASE DAT]
XCOMP	3 [PRED 'IŚĆ<1>' SUBJ 1]
TENSE	PAST

I → **obiet**

(↑ PRED) = 'OBIECAĆ<SUBJ, OBL_{dat}, XCOMP>'

(↑ SUBJ CASE) = NOM

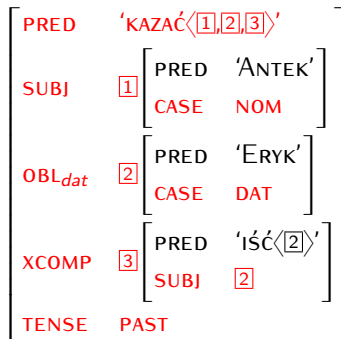
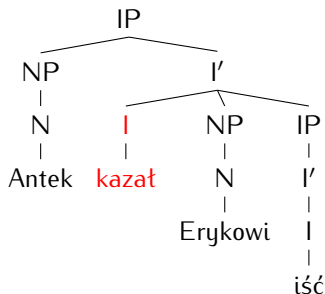
(↑ SUBJ NUMB) = SG

(↑ SUBJ GEND) = M1

(↑ OBL_{dat} CASE) = DAT

(↑ XCOMP SUBJ) = (↑ SUBJ)

(↓ TENSE) = PAST



$I \rightarrow$ **kazał**
 $(\uparrow \text{ PRED}) = \text{'KAZAĆ<SUBJ, OBL}_{dat}, \text{XCOMP}>'$
 $(\uparrow \text{ SUBJ CASE}) = \text{NOM}$
 $(\uparrow \text{ SUBJ NUMB}) = \text{SG}$
 $(\uparrow \text{ SUBJ GEND}) = \text{M1}$
 $(\uparrow \text{ OBL}_{dat} \text{ CASE}) = \text{DAT}$
 $(\uparrow \text{ XCOMP SUBJ}) = (\uparrow \text{ OBL}_{dat})$
 $(\downarrow \text{ TENSE}) = \text{PAST}$

Kontrola i podnoszenie 8

Powyższe **czasowniki kontroli** (bo „kontrolują” **podmiot podrzędnego czasownika**):

► I → *obietać*
 $(\uparrow \text{ PRED}) = \text{'OBIECAĆ'} \langle \text{SUBJ}, \text{OBL}_{dat}, \text{XCOMP} \rangle$
 $(\uparrow \text{ XCOMP SUBJ}) = (\uparrow \text{ SUBJ})$

...

► I → *kazać*
 $(\uparrow \text{ PRED}) = \text{'KAZAĆ'} \langle \text{SUBJ}, \text{OBL}_{dat}, \text{XCOMP} \rangle$
 $(\uparrow \text{ XCOMP SUBJ}) = (\uparrow \text{ OBL}_{dat})$

...

Inne czasowniki tego typu, np.:

► I → *próbować*
 $(\uparrow \text{ PRED}) = \text{'PRÓBOWAĆ'} \langle \text{SUBJ}, \text{XCOMP} \rangle$
 $(\uparrow \text{ XCOMP SUBJ}) = (\uparrow \text{ SUBJ})$

...

► I → *uczyć*
 $(\uparrow \text{ PRED}) = \text{'UCZYĆ'} \langle \text{SUBJ}, \text{OBJ}, \text{XCOMP} \rangle$
 $(\uparrow \text{ XCOMP SUBJ}) = (\uparrow \text{ OBJ})$

...

Kontrola i podnoszenie 9

Trochę inne własności mają czasowniki typu ZACZYNAĆ czy ZDAWAĆ SIĘ (jak w: *Homer zdaje się pić piwo*) – tzw. **czasowniki podnoszenia**.

Podobieństwo:

- ▶ Homer próbował pić piwo. (kontrola)
- ▶ Homer chciał pić piwo. (kontrola)
- ▶ Homer zaczął pić piwo. (podnoszenie)
- ▶ Homer zdawał się pić piwo. (podnoszenie)

Frazeologizmy typu: *apetyt rośnie w miarę jedzenia*. **Kontrast:**

- ▶ *Apetyt próbował/chciał rosnąć w miarę jedzenia. (kontrola)
- ▶ Apetyt zaczął/zdawał się rosnąć w miarę jedzenia. (podnoszenie)

Czasowniki pogodowe typu ZMIERZCHAĆ, GRZMIEĆ itp. **Kontrast:**

- ▶ *Próbowało/Chciało zmierzchać. (kontrola)
- ▶ Zaczęło/Zdawało się zmierzchać. (podnoszenie)

Różnica w semantyce – intuicje?

Kontrola i podnoszenie 10

Kontrola (ang. *control, equi*):

- ▶ **John** tried to remember about it.
- ▶ **John** promised Mary to remember about it.
- ▶ John asked **Mary** to remember about it.

Podnoszenie (ang. *raising*):

- ▶ **John** seems to remember about it.
- ▶ John believes **Mary** to remember about it.

Różnice:

- ▶ semantyka
- ▶ idiomy (*The cat is out of the bag*)...
- ▶ *expletives* (puste zaimki), np.:
 - ▶ *It is raining.*
 - ▶ **It tries to be raining.* (kontrola)
 - ▶ *It seems to be raining.* (podnoszenie)
 - ▶ *There is somebody in this room.*
 - ▶ **I asked there to be somebody in this room.* (kontrola)
 - ▶ *I believe there to be somebody in this room.* (podnoszenie)

Różnice w reprezentacji LFG, np. (z uproszczoną reprezentacją *się*):

I →

▶ *próbował*

$(\uparrow \text{ PRED}) = \text{'PRÓBOWAĆ'} \langle \text{SUBJ}, \text{XCOMP} \rangle$
 $(\uparrow \text{ XCOMP SUBJ}) = (\uparrow \text{ SUBJ})$
 ...

▶

PRED	'PRÓBOWAĆ' $\langle \boxed{1}, \boxed{2} \rangle$
SUBJ	$\boxed{1} \left[\begin{array}{ll} \text{PRED} & \text{'HOMER'} \\ \text{CASE} & \text{NOM} \end{array} \right]$
XCOMP	$\boxed{2} \left[\begin{array}{ll} \text{PRED} & \text{'PIĆ'} \langle \boxed{1}, \boxed{3} \rangle \\ \text{SUBJ} & \boxed{1} \\ \text{OBJ} & \boxed{3} \left[\text{PRED 'PIWO'} \right] \end{array} \right]$
TENSE	PAST

▶ *zdawał się*

$(\uparrow \text{ PRED}) = \text{'ZDAWAĆ SIĘ'} \langle \text{XCOMP} \rangle \text{SUBJ}$
 $(\uparrow \text{ XCOMP SUBJ}) = (\uparrow \text{ SUBJ})$
 ...

▶

PRED	'ZDAWAĆ SIĘ' $\langle \boxed{2} \rangle \boxed{1}$
SUBJ	$\boxed{1} \left[\begin{array}{ll} \text{PRED} & \text{'HOMER'} \\ \text{CASE} & \text{NOM} \end{array} \right]$
XCOMP	$\boxed{2} \left[\begin{array}{ll} \text{PRED} & \text{'PIĆ'} \langle \boxed{1}, \boxed{3} \rangle \\ \text{SUBJ} & \boxed{1} \\ \text{OBJ} & \boxed{3} \left[\text{PRED 'PIWO'} \right] \end{array} \right]$
TENSE	PAST

(Poniżej na podstawie Dalrymple 2001: rozdz. 2).

Pełność (ang. *Completeness*): jeżeli jakaś funkcja gramatyczna jest częścią wartości atrybutu PRED, to f-struktura musi definiować tę funkcję gramatyczną (musi posiadać wartość odpowiedniego atrybutu).

Zupełność (ang. *Coherence*): jeżeli jakaś funkcja gramatyczna (SUBJ, OBJ, COMP, ...) jest zdefiniowana w danej f-strukturze, to musi być częścią wartości atrybutu PRED.

Uwaga: zasady te dotyczą tylko *potencjalnie rządzonych* (ang. *governable*) funkcji gramatycznych, a więc SUBJ, OBJ, OBL (także z indeksami), COMP i XCOMP, ale nie ADJ czy XADJ.

Trochę teorii 2

(Poniżej na podstawie Dalrymple 2001: rozdz. 5).

Równania definiujące (ang. *defining equations*): wszystkie dotychczasowe, definiują wartość atrybutu, jeżeli jej nie było.

Na przykład (\uparrow CASE) = NOM:

- ▶ jeżeli atrybut CASE nie otrzymuje wartości skądinąd, to ją otrzymuje na mocy tego równania,
- ▶ jeżeli otrzymuje wartość, to tu następuje sprawdzenie, czy jest nią NOM.

Równania ograniczające (ang. *constraining equations*): tylko sprawdzają, czy atrybut ma pewną wartość (nadaną gdzie indziej).

Na przykład (\uparrow CASE) =_c NOM:

- ▶ jeżeli atrybut CASE nie otrzymuje wartości skądinąd, to równanie nie jest spełnione (rozbiór kończy się niepowodzeniem),
- ▶ jeżeli otrzymuje, to następuje sprawdzenie, czy jest nią NOM.

Ograniczenia (cd.)

Inne **ograniczenia** (ang. *constraints*) oprócz równań ograniczających:

- ▶ sprawdzenie, czy istnieje atrybut (z jakąś wartością), np.:
(\downarrow TENSE),
- ▶ negacja ograniczenia:
 - ▶ upewnienie się, że atrybut nie ma danej wartości, np.:
(\uparrow CASE) \neq NOM (równoważnie: $\neg((\uparrow \text{ CASE}) =_c \text{ NOM})$)
 - ▶ upewnienie się, że nie ma atrybutu (z żadną wartością), np.:
 $\neg(\downarrow \text{ TENSE}),$

Możliwe również stosowanie alternatywy, np.:

$(\uparrow \text{ CASE}) =_c \text{ NOM} \mid (\uparrow \text{ CASE}) =_c \text{ ACC}.$

Równoważne ograniczenie: $(\uparrow \text{ CASE}) \in_c \{\text{NOM}, \text{ACC}\}.$

Alternatywa i należenie do zbioru także w wypadku równań definiujących, np.: $(\uparrow \text{ CASE}) \in \{\text{ACC}, \text{GEN}\}.$

Dalrymple M., 2001, Lexical Functional Grammar, Academic Press, San Diego, CA.