



W jaki sposób przenie\u015b\u0107 znaczenie pojedynczych s\u0142\u00f3w ze s\u0142ownika w odpowiednie miejsca w reprezentacji zdania?

$$A \rightarrow \alpha_1 \dots \alpha_n \{f(\alpha_j.sem, \dots, \alpha_k.sem)\}$$

Rzeczowniki:

N \rightarrow Ola {Ola}

N \rightarrow książkę {Książka}

Fraza rzeczownikowa:

NP \rightarrow N {N.sem}

$$\lambda x P(x)$$

Zwinięcie (ang. λ -reduction):

$$\lambda x P(x)(A)$$

$$P(A)$$

Z wieloma argumentami:

$$\lambda x \lambda y Kocha(x, y)(Gocha)$$

$$\lambda y Kocha(Gocha, y)$$

Czasownik:

$V \rightarrow$ czyta

$\{\lambda x \lambda y \exists e ISA(e, \text{Czytanie}) \wedge \text{Czytaj\u0105cy}(e, y) \wedge \text{Czytany}(e, x)\}$

Fraza czasownikowa:

$VP \rightarrow V NP \{V.sem(NP.sem)\}$

(znaczenie frazy rzeczownikowej staje się argumentem λ -wyrażenia z frazy czasownikowej).

W poprzednich przykładach *książka* jest konkretnym obiektem. Jeśli chcemy mówić o książce w ogólności, musimy użyć kwantyfikatora egzystencjonalnego \exists . Chcemy otrzymać następującą reprezentację zdania:
 $\exists_{e,x} \text{ISA}(e, \text{Czytanie}) \wedge \text{Czytaj}\acute{a}\text{cy}(e, \text{Ola}) \wedge \text{Czytany}(e, x) \wedge \text{ISA}(x, \text{Ksi}\acute{a}\text{żka})$

Ustawienie znaczenia książki jako $\exists_x \text{ISA}(x, \text{Ksi}\acute{a}\text{żka})$ da nieprawidłowy wynik:

$$\exists_e \text{ISA}(e, \text{Czytanie}) \wedge \text{Czytaj}\acute{a}\text{cy}(e, \text{Ola}) \wedge \text{Czytany}(e, \exists_x \text{ISA}(x, \text{Ksi}\acute{a}\text{żka}))$$

„Termy złożone” postaci:

<kwantyfikator zmienna ciało>

są tłumaczone według następującego schematu:

P(<kwantyfikator zmienna ciało>)

⇒

kwantyfikator zmienna ciało spójnik P(zmienna)

gdzie spójnik zależy od kwantyfikatora: \wedge dla \exists i \Rightarrow dla \forall .

Teraz mamy:

$$\exists_e \text{ISA}(e, \text{Czytanie}) \wedge \text{Czytaj\u0105cy}(e, \text{Ola}) \wedge \\ \text{Czytany}(e, \langle \exists_x \text{ISA}(x, \text{Ksi\u0105zka}) \rangle)$$

co jest tłumaczone według podanego wcześniej schematu na:

$$\exists_e \text{ISA}(e, \text{Czytanie}) \wedge \text{Czytaj\u0105cy}(e, \text{Ola}) \wedge \\ \exists_x \text{ISA}(x, \text{Ksi\u0105zka}) \wedge \text{Czytany}(e, x)$$

Obecność więcej niż jednego termu złożonego w zdaniu może rodzić kłopoty związane z zasięgiem kwantyfikatorów. $\exists_x \forall_y$ oznacza coś innego niż $\forall_y \exists_x$. Uniwersalnego rozwiązania dotąd nie znaleziono – stosuje się często heurystyki.

Dotychczas przedstawione metody zakładały zasadę, że znaczenie większych fragmentów wypowiedzi da się wywieść ze znaczenia elementów składowych. Nie zawsze jest to słuszne, np.: **dać plamę**. Znaczenie przypisujemy całemu ciągowi wyrazów:

$V \rightarrow$ dać plamę

$\{\lambda x \exists e ISA(e, \text{Kompromitacja}) \wedge \text{KompromitującySię}(e, x)\}$

Trzeba tu także uwzględnić morfologię. Lepsza reprezentacja pozwoli radzić sobie z różnymi wersjami: **dał dużą plamę...**

Kluczowe elementy semantyczne często są szeroko rozrzucone po drzewie rozbioru składniowego utrudniając utworzenie reprezentacji znaczenia. Wiele konstrukcji składniowych nie ma znaczenia dla semantyki wypowiedzi. Drzewa składniowe często zawierają puste znaczeniowo poddrzewa. Dlatego w ograniczonych dziedzinach stosuje się gramatyki semantyczne:

$gpor([Przyp, poj, nij], lr) \rightarrow przim(F1, Przyp, p, lr), \{member(lr, [przed, po])\}, rzecz(F2, [Przyp, poj, nij], p, południe).$

Zdarzenie:	Wypadek.
Data:	13.01.2007.
Czas:	Przed świtem.
Uczestnicy:	Kierowca malucha, kierowca ciężarówki.
Skutki:	Rozbity maluch, kierowca malucha zmarł.

Do wypełniania takich formularzy nie potrzeba pełnej analizy znaczeniowej tekstu.

Etapy:

- 1 Podział na elementy tekstu (słowa, interpunkcja itd.).
- 2 Rozpoznawanie słów złożonych, liczb, nazw własnych.
- 3 Podział zdania na frazy rzeczownikowe, frazy czasownikowe i pozostałe części.
- 4 Rozpoznawanie złożonych fraz rzeczownikowych i czasownikowych.
- 5 Rozpoznawanie elementów ważnych dla znaczenia i wstawianie ich do szablonów
- 6 Scalanie odwołań do tego samego elementu lub zdarzenia z różnych fragmentów tekstu.