

Wprowadzenie do logiki

Klasyczny Rachunek Zdań

część 1

Mariusz Urbański

Instytut Psychologii UAM
Mariusz.Urbanski@amu.edu.pl

Plan gry:

- 1 Czym są zdania?
- 2 Język Klasycznego Rachunku Zdań – syntaktyka
- 3 Język Klasycznego Rachunku Zdań – semantyka
- 4 Schematy zdań języka potocznego w języku KRZ
- 5 Metoda zerojedynkowa

- 1 Czym są zdania?
- 2 Język Klasycznego Rachunku Zdań – syntaktyka
- 3 Język Klasycznego Rachunku Zdań – semantyka
- 4 Schematy zdań języka potocznego w języku KRZ
- 5 Metoda zerojedynkowa

Co to jest zdanie?

Zdanie jest taką formą wypowiedzenia, w której w funkcji orzeczenia występuje osobowa forma czasownika. (...) Zdanie ma budowę dwuczłonową. Zawsze występuje w nim nazwa (...) czyli podmiot, i czasownik (...) który mówi, co podmiot robi, co się z nim dzieje, czym jest, jakie ma cechy, jakie w nim zachodzą zmiany, gdzie się znajduje, itp. Ten człon nazywamy orzeczeniem, ponieważ mówi on coś o przedmiocie, czyli coś o nim orzeka.

Piotr Bąk, *Gramatyka języka polskiego*

Sformułowanie ścisłej definicji zdania, która byłaby jednocześnie na tyle uniwersalna, aby mogła się odnosić do każdego języka, jest przedsięwzięciem niezwykle trudnym.

Jerzy Bańczerowski, Jerzy Pogonowski, Tadeusz Zgółka,
Wstęp do językoznawstwa

Co to jest zdanie?

Dalej postugiwać się będziemy dość specyficznym pojęciem zdania:

Zdanie w sensie logicznym

to takie wyrażenie, które posiada wartość logiczną.

Tylko taki sens pojęcia zdania będzie nas dalej interesował. Mówiąc dalej o zdaniach będziemy mieli na myśli wyłącznie zdania w sensie logicznym.

Co to jest zdanie?

- (1) Jaś kocha Małgosię.
- (2) Jaś kocha Małgosię.
- (3) Małgosię Jaś kocha.

- (1) i (2) są różnymi wypowiedziami tego samego zdania.
- (3) reprezentuje inne zdanie niż (1) i (2), ale wyraża ten sam sąd.

Co jest znaczeniem zdań?

Znaczeniem zdania (w sensie logicznym) jest **sąd**:

Sądem nazywamy każdą myśl, która zdaje sprawę z pewnego stanu rzeczy, czyli która zdaje sprawę z tego, że tak a tak jest lub że tak a tak nie jest.

Kazimierz Ajdukiewicz, *Logika pragmatyczna*

Klasycznym Rachunkiem Zdań będziemy się interesować z punktu widzenia jego związków z językiem potocznym. KRZ, jak każdy system formalny, interpretowany z takiego punktu widzenia, zawiera jakieś uproszczenia – co znaczy mniej więcej tyle, że nadaje się do analizy tylko pewnego fragmentu języka potocznego i tylko z pewnej perspektywy.

Nb., chwilowo nie zanosimy się, żebyśmy mieli wkrótce dysponować narzędziem adekwatnym dla formalizacji języka potocznego. Co niekoniecznie jest tragedią – punkt widzenia języka potocznego nie jest jedynym, z jakiego oceniamy systemy formalne i ich przydatność.

W szczególności, dla każdego systemu formalnego znaleźć możemy – z potocznej perspektywy – „twarde dno” syntaktycznej analizy, czyli taki poziom wyrażań, który traktowany jest jako minimalny (innymi słowy taki, że wyrażenia owego poziomu traktowane są jako dalej już niepodzielne – z punktu widzenia owego systemu – całości sensowne, czy też poprawnie zbudowane najmniejsze „cegietki”). I tak, w Klasycznym Rachunku Zdań najmniejszymi „cegietkami” są zdania proste, za pomocą spójników zdaniowych wiązane w zdania złożone.

W myśl logicznej koncepcji języka każdy język można scharakteryzować za pomocą trzech rodzajów reguł:

- słownikowych,
- składniowych,
- znaczeniowych.

Języki formalne tym się różnią od nieformalnych, że dla ich określenia wystarczą dwie pierwsze grupy reguł. Tym niemniej, definiując język KRZ, podamy również jego semantykę.