

WPROWADZENIE DO LOGIKI

1. POJĘCIE JĘZYKA
2. WYRAŻENIA JĘZYKOWE
3. SYNTAKTYCZNA ANALIZA WYPOWIEDZI
4. FORMALNA ANALIZA WYPOWIEDZI

1. POJĘCIE JĘZYKA

DEF. *Język* - system wyrażen (znaków), dla których sposób użycia określają złożone reguły.

Rodzaje języków:

- a. *naturalne*: (i) kształtują się wiele lat w społeczności, (ii) zbiór wyrażen podlega ciągłym zmianom, (iii) wyrażenia są najczęściej WIELOZNA CZNE.
- b. *sztuczne*: (i) buduje się je ze względu na ściśle określony cel, (ii) powstają w jednym momencie na mocy jakiejś umowy, np. język matematyki, język morsa; (iii) języki te są JEDNOZNA CZNE. Wszystkie języki formalne logiki są językami sztucznymi.

2. WYRAŻENIA JĘZYKA

Zbiór wyrażen języka można podzielić na 4 rodzaje:

- NAZWY
- ZDANIA
- FUNKTORY
- OPERATORY

Rodzaje te nazywamy kategoriami syntaktycznymi języka.

DEF. *Kategorią syntaktyczną języka J* nazywamy zbiór wyrażen tego języka, które pełnią tę samą ROLĘ SKŁADNIOWĄ w języku J.

NAZWY

DEF. *Nazwa* - wyrażenie, które służy w języku do wskazywania na obiekty.

ZDANIA

DEF. *Zdanie* - wyrażenie, któremu przyporządkowana jest jedna z wartości logicznych. Ponieważ logika klasyczna jest dwuwartościowa, zdanie jest więc według tej logiki wyrażeniem, któremu przysługuje wartość prawdy (symbolicznie: 1) lub fałszu (symbolicznie: 0).

FUNKTORY

DEF. *Funktor* jest to niesamodzielne wyrażenie, które wraz z pewnymi wyrażeniami, zwanymi jego argumentami, tworzy wyrażenie złożone.

Funktory ze względu (a) na to, co mogą tworzyć, to: funktory nazwotwórcze lub zdaniotwórcze; (b) ze względu na argumenty danego funktora: funktory od argumentów nazwowych lub argumentów zdaniowych.

PRZYKŁ.

- a. *duży chłopiec*

chłopiec – nazwa

duży – funktor nazwotwórczy (tworzy nazwę „*duży chłopiec*”) od argumentu nazwowego („*chłopiec*”); wskaźnik n/n

Takim samym typem funktora są wszelkie przymiotniki przy rzeczownikach (czyli przydawki), np.: *mały...*, *zielony...*, *brudny...*

b. *Nieprawda, że* dziś pada deszcz.

Nieprawda, że - funktor negacji; jest to zawsze funktor zdaniotwórczy (tworzy w tym przykładzie zdanie „*Nieprawda, że dziś pada deszcz*”) od argumentu zdaniowego (w tym przykładzie od zdania „*Dziś pada deszcz*”) ”); wskaźnik z/z

c. *Monika idzie do szkoły.*

idzie do - funktor zdaniotwórczy (tworzy zdanie „*Monika idzie do szkoły*”) od dwóch argumentów nazwowych („*Monika*”, „*szkoła*”) ”); wskaźnik z/nn

d. *Monika idzie do szkoły lub* czyta książkę.

lub - funktor zdaniotwórczy (tworzy zdanie „*Monika idzie do szkoły lub czyta książkę*”) od dwóch argumentów zdaniowych („*Monika idzie do szkoły*”, „*Monika czyta książkę*”) ”); wskaźnik z/zz

e. *Ania myśli, że* dzisiaj jest wtorek.

myśli, że - funktor zdaniotwórczy (tworzy zdanie „*Ania myśli, że dzisiaj jest wtorek*”) od argumentu nazwowego („*Ania*”) i argumentu zdaniowego („*Dzisiaj jest wtorek*”) ”); wskaźnik z/nz

PRACA DOMOWA

Dla każdego przykładu wypisz wszystkie nazwy, zdania i funktory. Przy funktorach określ ich wskaźniki (jakie wyrażenie tworzą i od jakich wyrażień).

1. Ładna Ala lubi czarnego kota.
2. Ania mieszka w wysokim budynku i ma piękny widok.
3. Jeżeli Ala jest ładna, to Piotr rozmawia z Alą.
4. Adam wyzdrowieje, tylko wtedy gdy odwiedzi lekarza.
5. Jeżeli nieprawda, że Piotr dzwoni do kolegi, to dzwoni do miłej koleżanki.
6. Piotr wyznaje Ewie miłość, mimo że Ewa kocha Jana.
7. Jeżeli nie nauczę się logiki, to nie zdam egzaminu.
8. Jeżeli Jan śpi, to jeżeli Anna go nie obudzi, to zaśpi on do szkoły.
9. Jeżeli Anna jest zazdrosna o Piotra, a Piotr o nią, to Anna pokłóci się z Piotrem.