

Jacek Juliusz Jadacki

Spór o granice języka

Semper



Spór o granice języka

TEKST OPRACOWANY NA PODSTAWIE
WYKŁADÓW Z LAT 1997—2000
MIANYCH
W INSTYTUCIE FILOZOFII
UNIwersytetu warszawskiego



Wydawnictwo Naukowe
Semper

Jacek Juliusz Jadacki

Spór o granice języka

ELEMENTY SEMIOTYKI LOGICZNEJ I METODOLOGII

Wydanie drugie poprawione

Warszawa 2002

Wydawnictwo Naukowe *Semper*



© Copyright by Jacek J. Jadacki
and Wydawnictwo Naukowe *Semper*, Warszawa 2001

© All rights reserved.
No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system,
or transmitted, in any form or by any means, without the prior permission of
the publishers, Wydawnictwo Naukowe *Semper*

© Wszelkie prawa zastrzeżone.
Przedruk, odtwarzanie lub przetwarzanie fragmentów tej książki
w mediach każdego rodzaju wymaga pisemnego zezwolenia
Wydawnictwa Naukowego *Semper*

ISBN 83-86951-85-0

WYDAWNICTWO NAUKOWE *Semper*
ul. Bednarska 20A. 00-321 Warszawa
tel./fax: (0 22) 828 49 73
e-mail: zam@semper.pl.
<http://www.sempers.pl>

WSTĘP

„*Amicus Socrates, sed magis amica veritas*” — powie-
dzieć miał wielki Arystoteles. Była to elegancka ekspresja
przekonania, że *heureza* — a nie odwoływanie się do autoryte-
tu nauczyciela — jest właściwym sposobem argumentacji.
Można tę sentencję przełożyć tak: „Drogi mi jest Sokrates, ale
droższa prawda”. Ale można też przełożyć w następujący spo-
sób: „Przyjacielem Sokrates, ale większą przyjaciółką prawda”.
Pierwszy przekład zachowuje sens, drugi — także strukturę.

„Struktura”, „sens”, „ekspresja”, „*heureza*” i „argumen-
tacja” — to kluczowe terminy semiotyczne (syntaktyczne, se-
mantyczne i pragmatyczne) oraz metodologiczne.

Niniejsza książka przedstawia elementarną teorię tych
pojęć — i ich najbliższych «rodzin».

Książka nie jest bez wad dydaktycznych. Jedną z nich
jest np. to, że terminologia odbiega w niektórych wypadkach
od używanej w innych podręcznikach oraz że nie udało mi się
uniknąć użycia tu i ówdzie terminów, które dopiero później zo-
stały zdefiniowane (pewnego *remedium* w takich wypadkach
dostarcza „Skorowidz rzeczowy”). W książce zapewne są rów-
nież błędy merytoryczne (mam nadzieję — w niezbyt dużej
liczbie). Mimo to zdecydowałem się na jej publikację w tak
niedoskonałej postaci, gdyż odnoszę wrażenie, że wydawnic-
twa o podobnym zakresie — będące od lat w obiegu — mają
tych wad i błędów znacznie więcej.

Pragnę podziękować swemu uczniowi, drowi Mariuszowi
Grygiańcowi, za to, że wnikliwie przestudiował tekst książki

przed oddaniem jej do druku — i skorygował wiele usterek, których sam nie zauważyłem.

Jacek Juliusz Jadacki

Warszawa, 31.12.2000 roku.

PS. Okazało się, że książka — w wersji oddanej do druku — miała więcej błędów niż początkowo myślałem. Uświadomili mi to w pełni dr hab. Anna Jedynak i dr Jacek Wojtysiak, którzy nie tylko wiele z tych błędów spostrzegli, ale włożyli ponadto dużo wysiłku, aby możliwie najzgrabniej dało się je usunąć. Jestem Im za tę przyjacielską pomoc bardzo wdzięczny.

J.J.J.

Warszawa, 31.12.2001 roku.

SPIS TREŚCI

WSTĘP	5
.....	
I. OBIEKTY SEMIOTYCZNE	13
.....	
1. Znaki. 2. Sygnały i symptomy, sygnanty i symbole. 3. Wyrażenia-egzemplarze i wyrażenia-typy.	
II. SYNTAKTYKA	19
.....	
A. ANALIZA SYNTAKTYCZNA. 4. Słowa i zwroty. 5. Rzędy członów wyrażenia złożonego. 6. Pozycja syntaktyczna. 7. Opis syntaktyczny. 8. Wyrażenia-leksemy. 9. Wyrażenia stałe i zmienne. 10. Wyrażenia zamknięte i otwarte.	
B. RELACJE SYNTAKTYCZNE. 11. Inkluzja. 12. Identyczność i synonimiczność. 13. Kontradyktoryczność.	
C. TRANSFORMACJE SYNTAKTYCZNE. 14. Wyprowadzalność. 15. Przetwarzanie i zastępowanie. 16. Podstawianie i uzmiennianie. 17. Dołączanie i odrywanie. 18. Wiązanie i uwalnianie.	
III. RACHUNKI LOGICZNE	37
.....	
A. KLASYCZNY RACHUNEK ZDAŃ. 19. Zdania proste i złożone. 20. Spójniki jednoargumentowe. 21. Spójniki dwuargumentowe. 22. Tautologie klasycznego rachunku zdań. 23. Metoda matrycowa. 24. Skrótowa metoda matrycowa.	
B. MODALNY RACHUNEK ZDAŃ. 25. Możliwość i konieczność. 26. Operatory modalne <i>de dicto</i> i <i>de re</i> . 27. Zgodność i pociąganie. 28. Tautologie modalnego rachunku zdań.	
C. DEONTYCZNY RACHUNEK ZDAŃ. 29. Dozwolenie i nakaz. 30. Tautologie deontycznego rachunku zdań.	

D. ELEMENTARNY RACHUNEK KWANTYFIKATORÓW. 31. Struktura zdań prostych. 32. Tautologie elementarnego rachunku kwantyfikatorów.

E. ELEMENTARNY RACHUNEK ZBIORÓW. 33. Relacje między zbiorami i operacje na zbiorach. 34. Rekonstrukcja struktury zdań prostych w języku rachunku zbiorów. 35. Tautologie elementarnego rachunku zbiorów.

F. ELEMENTARNY RACHUNEK RELACJI. 36. Charakterystyka formalna relacji. 37. Symetryczność. 38. Tranzytywność. 39. Zwrotność i spójność. 40. Relacja pusta, pełna i równościowa. 41. Funkcja. 42. Funkcje odwracalne i nieodwracalne. 43. Operacje na relacjach. 44. Tautologie elementarnego rachunku relacji.

G. TEORIA KONSEKWENCJI. 45. Prawda logiczna i wynikanie logiczne. 46. Wynikanie definicyjne i kauzalne.

IV. FUNKCJE SEMANTYCZNE

83

A. DESYGNOWANIE. 47. Desygnaty i denotacja. 48. Nazwy puste, jednostkowe i ogólne. 49. Intencja. 50. Struktura przedmiotu. 51. Przedmioty czysto intencjonalne. 52. Nazwy konkretne i abstrakcyjne. 53. Nazwy indywidualne i generalne.

B. RELACJE MIĘDZY NAZWAMI ZE WZGLĘDU NA DENOTACJĘ. 54. Zamiennność, podrzędność i nadrzędność. 55. Przeciwięństwo i niezależność. 56. Negacja przynazwowa. 57. Sprzecznosc i podprzeciwięństwo. 58. Relacje między nazwami a relacje między ich desygnatami. 59. Tezy o relacjach między nazwami.

C. KONOTOWANIE. 60. Współwłasność, swoistość i istota. 61. Konotacja. 62. Konotacja imion własnych i nazw pustych. 63. Konotowanie, desygnowanie i denotowanie.

D. KONSTATOWANIE. 64. Desygnowanie i konstatowanie. 65. Substrat prawdy i fałszu. 66. Klasyczna definicja prawdy. 67. Nihilistyczna koncepcja prawdy. 68. Kryteria prawdziwości i fałszywości. 69. Pseudokryteria prawdziwości.

E. GENEROWANIE. 70. Funktory performatywne. 71. Forma performatywów. 72. Performatywy uniwersalne i indywidualne. 73. Performatywy skuteczne i nieskuteczne. 74. Performatywy prawidłowe i nieprawidłowe.

V. ANALIZA SEMANTYCZNO-KATEGORIALNA 123

A. KATEGORIE SEMANTYCZNE. 75. Zdania i nazwy. 76. Funktory. 77. Predykaty. 78. Abstrakcyjna transformacja predykatów. 79. Konektywy. 80. Kwalifikatory. 81. Reifikatory. 82. Superfunktory. 83. Kwantyfikatory, deskryptory i abstraktory. 84. Partykuły.

B. GRAMATYCZNOŚĆ. 85. Notacja. 86. Procedura. 87. Reguły analizy semantyczno-kategorialnej. 88. Przykłady zastosowania reguł fakultatywnych. 89. Analiza semantyczno-kategorialna i amfibolie. 90. Niedostateczność reguł. 91. Wyrażenie dobrze ułożone i na wskroś dobrze ułożone. 92. Kryterium gramatyczności. 93. Obliczanie wykładnika wyrażenia. 94. Sprawdzanie gramatyczności. 95. Analiza semantyczno-kategorialna i analiza syntaktyczna.

VI. RELACJE PRAGMATYCZNE 147

A. FUNKCJE PRAGMATYCZNE. 96. Sytuacja komunikacyjna. 97. Ekspresja. 98. Ewokacja.

B. POZYCJE PRAGMATYCZNE. 99. Pozycja komprehensyjna. 100. Kryteria rozumienia. 101. Interpretacja psychologiczna. 102. Hermeneutyka logiczna. 103. Pozycja asercyjna. 104. Charakterystyka aksjomatyczna asercji. 105. Asercja i orientacja.

C. ADAPTACJA PRAGMATYCZNA. 106. Supozycja askrypcyjna i indykacyjna. 107. Supozycja normalna i materialna. 108. Metaforyzacja. 109. Synekdocha i ironia. 110. Metonimia.

VII. ANOMALIE SEMIOTYCZNE 161

A. DEFEKTY SYNTAKTYCZNE. 111. Rodzaje defektów semiotycznych. 112. Elipsy kwalifikacyjne i kwantyfikacyjne. 113. Elipsy supozycyjne. 114. Kontrsensy. 115. Amfibolie. 116. Nonsensy.

B. DEFEKTY SEMANTYCZNE. 117. Asensy. 118. Imaginatywy i onomatoidy. 119. Polisemy i homonimy. 120. Okazjonalizmy. 121. Intensjonalizmy. 122. Aproksymatywy. 123. Absurdy.

C. ANTYNOMIE I PARADOKSY. 124. Antynomia kłamcy. 125. Antynomia heterosemantyczności. 126. Paradoks ruchu. 127. Relatywizm alektyczny. 128. Paradoks lysego.

D. TERAPIA LOGICZNA. 129. Dezelipsyzacja. 130. Dehipostazowanie. 131. Dezokazjonalizacja. 132. Dezintensjonalizacja.

VIII. DEFINIOWANIE 189

A. RODZAJE DEFINICJI. 133. Klasyfikacja definicji. 134. Definicje informacyjne i perswazyjne. 135. Definicje analityczne i syntetyczne. 136. Definicje werbalne i werbalno-ostensywne. 137. Definicje dystynktywne i kontekstowe.

B. DEFINICJE NORMALNE. 138. Definicje ekwiwalencyjne i identycznościowe. 139. Definicje konotacyjne, denotacyjne i leksykalne. 140. Definicje realne i nominalne. 141. Definicja klasyczna.

C. DEFINICJE REDUKCYJNE I AKSJOMATYCZNE. 142. Definicje indukcyjne i operacyjne. 143. Definicje dyspozycyjne. 144. Definicje aproksymacyjne. 145. Definicje inkluzyjne. 146. Definicje aksjomatyczne.

D. KRYTERIA POPRAWNOŚCI DEFINICJI. 147. Adekwatność i kolo-kacyjność. 148. Komutacyjność. 149. Inteligibilność. 150. Konserwatyw-ność. 151. Referencyjność. 152. Predykatywność.

IX. SYSTEMATYZACJA 215

A. KLASYFIKACJA. 153. Całość dzielona, człony i zasada podziału. 154. Klasyfikacja dwuczłonowa i wieloczłonowa, jednostopniowa i wielostopniowa. 155. Warunki poprawności klasyfikacji. 156. Klasyfikacje zależne.

B. KWALIFIKACJA, ANALIZA I TYPOLOGIA. 157. Kwalifikacja. 158. Analiza. 159. Typologia.

C. SZEREGOWANIE I REPREZENTACJA. 160. Relacja porządkująca. 161. Reprezentacja. 162. Homomorfizm i izomorfizm.

D. TRANSFORMACJA TEKSTU. 163. Odtworzenie. 164. Wyciąg. 165. Opis.

X. EROTETYKA 237

A. PYTANIA. 166. Struktura pytania. 167. Założenia pytania. 168. Pre-supozycje pytania. 169. Zawartość poznawcza pytania. 170. Pytania de-

czyzyjne, problemowe i kompletywne. 171. Pytania proste i złożone. 172. Pytania merytoryczne, dydaktyczne, demaskatorskie i sugestywne. 173. Pytania retoryczne. 174. Pożądane własności pytań.

B. ODPOWIEDZI. 175. Odpowiedzi właściwe i niewłaściwe, rzeczowe i wymijające. 176. Odpowiedzi trafne i wyczerpujące. 177. Odpowiedzi prostujące.

XI. HEUREZA 255

A. POMIAR. 178. Własności mierzalne. 179. Suma fizyczna. 180. Jednostka miernicza. 181. Pomiar bezpośredni i pośredni. 182. Przyrządy pomiarowe. 183. Wartość pomiaru.

B. WNIOSKOWANIE. 184. Schemat inferencyjny. 185. Wnioskowanie niezawodne i zawodne. 186. Indukcja enumeracyjna zupełna. 187. Wnioskowanie antynominalne. 188. Wnioskowanie paradygmatyczne. 189. Entymemat.

C. WYJAŚNIANIE. 190. Generalizacja. 191. Indukcja enumeracyjna niezupełna.

D. INDUKCJA ELIMINACYJNA. 192. Kanony zgodności i różnicy. 193. Kanony reszt i zmian.

E. PRAWA. 194. Prawa absolutne i statystyczne. 195. Prawa funkcjonalne i parametryczne.

XII. ARGUMENTACJA 273

A. UZASADNIANIE. 196. Uzasadnianie bezpośrednie i pośrednie. 197. Dowodzenie. 198. Potwierdzenie.

B. SPRAWDZANIE. 199. Potwierdzenie i obalanie. 200. Sensowność empiryczna zdań protokolarnych. 201. Terminy obserwacyjne i teoretyczne.

C. PARALOGIZMY. 202. *Circulus in probando*. 203. *Ignoratio elenchi*. 204. *Non sequitur*. 205. *Petitio principii*. 206. Ekwiwokacja.

XIII. ERYSTYKA	289
.....	
A. DYKUSJA. 207 Konwersacja, celebracja i dyskusja. 208 Debata i agitacja. 209. Konsylium i kontrowersja. 210. Struktura dyskusji. 211. Kryteria poprawności dyskusji.	
B. SOFIZMATY. 212. Fortele erystyczne. 213. Sofizmaty afirmacyjne. 214. Sofizmaty kontestacyjne. 215. Sofizmaty ironiczne.	
XIV. PROBLEMY DECYZYJNE	299
.....	
216. Sytuacja zdeterminowana i ryzykowna. 217. Dylematy pechowca, szczęściarza i nadgorliwca. 218. Dylematy lekkoducha i gracza. 219. Przyczyny niepowodzeń decyzyjnych.	
SKOROWIDZ RZECZOWY	305
.....	

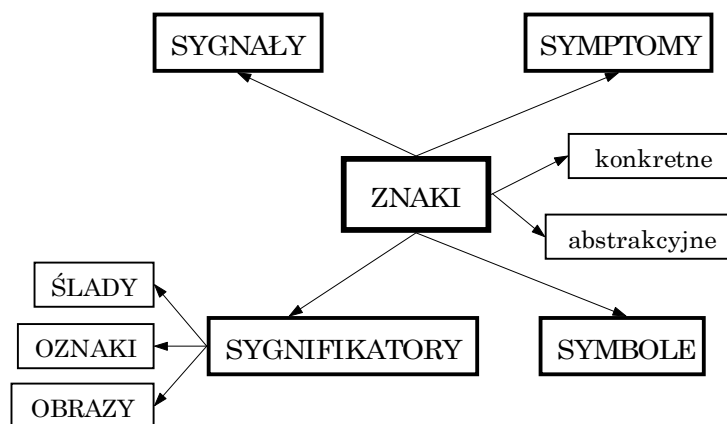
I. OBIEKTY SEMIOTYCZNE

1. ZNAKI

Coś jest znakiem, gdy ma sens. Mieć sens zaś — to tyle, co spełniać jakąś funkcję semiotyczną: semantyczną lub pragmatyczną.

Jeżeli przedmiot y jest znakiem przedmiotu z dla osoby x , to osoba x przyporządkowuje przedmiotowi y przedmiot z .

Zbiór znaków można podzielić m.in. według następujących zasad: (i) według statusu ontycznego (znaki konkretne i abstrakcyjne); (ii) według genezy (sygnały i symptomy); (iii) według fundamentu korelacji (sygnifikatory i symbole).



2. SYGNAŁY I SYMPTOMY, SYGNIFIKATORY I SYMBOLE

Znaki konkretne (np. zawilec jako znak śmierci) są to znaki będące konkretami; znaki abstrakcyjne natomiast (np.

bicie pokłonu czołem — a więc pewne zdarzenie — jako znak hołdu) są to znaki będące abstraktami.



Sygnały — znaki intencjonalne (np. wyszczerzenie zębów przez goryla jako znak gotowości do ataku) — to przedmioty użyte świadomie jako znaki czegoś. Świadomy użytkownik jakiegoś przedmiotu jako znaku czegoś — to nadawca tego znaku. Sygnały zatem są znakami mającymi nadawcę. Interpretant sygnału jest odbiorcą tego znaku. Natomiast symptomy — znaki mechaniczne (np. reakcja szyjno-barkowa u szympansa jako znak przerażenia) — to znaki bez nadawcy.



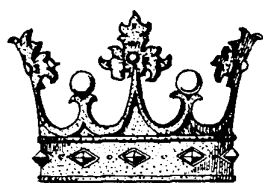
Sygnifikatory — znaki naturalne — to przedmioty, które są znakami ze względu na więź rzeczową ze swymi desygnatami. Wiąż ta bywa trojaka. Może być tak, że znak zawsze

współwystępuje ze swoim desygnatem; może też być tak, że znak jest przyczyną lub skutkiem swego desygnatu — bądź też znak i jego desygnat mają wspólną przyczynę; może być wreszcie tak, że znak jest podobny do swego desygnatu. Odpowiednio sygnifikatory bywają śladami, tj. znakami symbiotycznymi (np. krater jako ślad spadku meteorytu), oznakami, tj. znakami kauzalnymi (np. tzw. ręka położnika jako oznaka ciężyczki), lub obrazami, tj. znakami ikonicznymi (np. odbicie błyskawicy w wodzie jako jej obraz).



Symbole — znaki konwencjonalne (np. korona o trzech fleuronach i dwóch perłach jako heraldyczny znak szlache-

twa) — to przedmioty, które są znakami bez względu na (ewentualne) więzi rzeczowe ze swymi desygnatami. Znaki te są przyporządkowane swoim desygnatom w drodze świadomej umowy lub (nieuświadamianego) zwyczaju.



Sygnały bywają sygnifikatorami lub symbolami; natomiast wszystkie symptomy są sygnifikatorami.

3. WYRAŻENIA-EGZEMPLARZE I WYRAŻENIA-TYPY

Szczególnym rodzajem symboli są symbole językowe czyli wyrażenia. Wyrażeniami języka polskiego są np. napisy (i ich realizacje dźwiękowe):

- (a) Grodno
- (b) Grodno leży nad Niemnem.
- (c) leży nad

itd. Nie jest natomiast wyrażeniem — najprawdopodobniej żadnego języka — napis (i jego realizacja dźwiękowa):

- (d) tralabumwa

Kiedy mówi się o jakimś wyrażeniu, np. o wyrażeniu „Grodno”, to może chodzić bądź o wyrażenie-egzemplarz, bądź o wyrażenie-typ. W pierwszym wypadku chodzi o indywidualny napis (lub dźwięk), np. o napis (a). W drugim wypadku chodzi o klasę równokształtnych wyrażen-egzemplarzy, np. o klasę wyrażen-egzemplarzy równokształtnych z napisem (a); do

klasy tej należą m.in. pierwszy człon napisu (b) i napis ujęty w cudzysłów w drugim wierszu tego akapitu. Równokształtność jest tu rzecz jasna brana *cum grano salis*.

W dalszym ciągu będziemy zasadniczo zajmować się wyrażeniami-typami i dla uproszczenia posługiwać się będziemy terminem „wyrażenie” bez specyfikacji. Posługiwać się będziemy terminami „wyrażenie-egzemplarz” i „wyrażenie-typ”, tylko jeżeli kontekst nie będzie rozstrzygał, czy chodzi o wyrażenie-egzemplarz, czy o wyrażenie-typ. W pierwszym akapicie tego paragrafu np. kontekst rozstrzyga, że podane przykłady wyrażeń — to przykłady wyrażeń-typów.

II. SYNTAKTYKA

A. ANALIZA SYNTAKTYCZNA

4. SŁOWA I ZWROTY

Wyrażenia bywają bądź proste, bądź złożone. Pierwsze nazywają się „słowami”, a drugie — „zwrotami”.

Wyrażenie W jest zwrotem, gdy W da się w pełni (tj. bez reszty) rozczłonkować na co najmniej dwie takie części A i B , że: (i) zarówno A , jak i B są wyrażeniami; (ii) jest takie wyrażenie C , że W zawiera (denotacyjnie) ciąg ACB lub wynika (semantycznie) z ciągu ACB .

Wyrażenia, które nie spełniają tych warunków — to słowa.

Wyrażenie:

(a) człowiek

jest słowem. Możliwe rozczłonkowania wyrażenia (a): „c/zło/wiek”, „c/zło/wie/k”, „cz/łowi/ek” itd. nie spełniają warunku (i), ponieważ w pierwszym — wyrażeniem nie jest część pierwsza, a w drugim i trzecim — pierwsza i ostatnia. Podobnie spośród trzech części wyodrębnionych w wyrażeniu „wy/raże/nie” tylko części wyróżnione kursywą są wyrażeniami. Takie rozczłonkowanie nie spełnia więc również warunku (i). Ponieważ warunku tego nie spełnia też żadne inne rozczłonkowanie wyrażenia „wyrażenie”, nie jest ono zwrotem. Z kolei wyrażenie:

(b) po/twór

spełnia co prawda warunek (i), ale nie spełnia warunku (ii).

Natomiast wyrażenie:

(c) stare miasto

spełnia oba warunki: spełnia warunek (i), gdyż daje się w pełni rozłożyć na dwa wyrażenia: „stare” i „miasto”; spełnia zaś warunek (ii), gdyż jeżeli wstawimy między te części wyrażenie „polskie”, to otrzymamy wyrażenie „stare polskie miasto”, które zawiera się w wyrażeniu (c) (ponieważ każde stare polskie miasto jest starym miastem, ale nie na odwrót). Wyrażenie to jest zatem zwrotem. Zwrotem jest też wyrażenie

(d) Kat uciał dłoń komesowi.

zbudowane z członów „Kat”, „uciał”, „dłoń” i „komesowi”, gdyż wynika ono np. ze zdania:

(e) Kat **krzyżacki** uciał **prawą** dłoń **oślepiionemu** komesowi.

powstałego z poprzedniego przez wstawienie między kolejne sąsiednie człony wyrażen „krzyżacki”, „prawą” i „oślepiionemu”.

5. RZĘDY CZŁONÓW WYRAŻENIA ZŁOŻONEGO

Człony wyrażen same bywają wyrażeniami złożonymi, a więc wyrażeniami składającymi się z pewnego operatora i jego argumentów. Tak jest np. w wypadku zdania:

(a) Jeżeli semiotyka jest częścią filozofii i etyka jest częścią filozofii, to pewni filozofowie są być może zarazem semiotykami i etykami.

Zdanie (a) jest implikacją, w której pierwszym argumentem operatora „Jeżeli ..., to” jest zdanie:

(b) Semiotyka jest częścią filozofii i etyka jest częścią filozofii.

a drugim — zdanie:

(c) Pewni filozofowie są być może zarazem semiotykami i etykami.

Ale zdanie (b), będące pierwszym argumentem operatora implikacji, samo jest zdaniem złożonym. Jest ono mianowicie koniunkcją, w której pierwszym argumentem spójnika „... i ...” jest zdanie:

(d) Semiotyka jest częścią filozofii.

a drugim — zdanie:

(e) Etyka jest częścią filozofii.

Będziemy mówili, że operator implikacji oraz wyrażenia (b) i (c) są członami pierwszego rzędu wyrażenia (a), natomiast operator koniunkcji oraz wyrażenia (d) i (e) są członami drugiego rzędu wyrażenia (a). Dla wygody o samym zdaniu (a) będziemy mówili, że jest swoim własnym członem zerowego rzędu.

6. POZYCJA SYNTAKTYCZNA

O członach pierwszego rzędu jakiegoś wyrażenia W będziemy mówili, że są wyrażeniu W bezpośrednio podporządkowane składniowo.

Pozycja syntaktyczna członu C w wyrażeniu W — to tyle, co ciąg bezpośrednich podporządkowań wiążący człon C z wyrażeniem W .

Pozycję syntaktyczną całości wyrażenia w nim samym oznacza się za pomocą symbolu „(1)”, a pozycje syntaktyczne jego członów pierwszego rzędu — za pomocą symboli: „(1,0)”, „(1,1)”, „(1,2)” itd. — w zależności od tego, czy chodzi o operator, czy o jego pierwszy, drugi itd. argument. Przypisując jakiemuś wyrażeniu symbol „(1,0)”, oznaczamy za pomocą cyfry „0” to, że jest to operator, a za pomocą przecinka i cyfry „1”, poprzedzających cyfrę „0”, to, że operator ten jest bezpośrednio podporządkowany całemu wyrażeniu o pozycji syntaktycznej „(1)”, a więc że jest członem pierwszego rzędu tego wyrażenia. Operator pierwszego rzędu danego wyrażenia jest operatorem

głównym tego wyrażenia. Przypisując jakiemuś wyrażeniu symbol „(1,1)”, oznaczamy za pomocą drugiej cyfry „1” następującej po pierwszej cyfrze „1” i przecinku, to, że wyrażenie to jest jedynym lub pierwszym argumentem operatora głównego, a więc wyrażeniem będącym członem pierwszego rzędu całego wyrażenia o pozycji syntaktycznej „(1)”. Odpowiednio przypisując jakiemuś wyrażeniu symbol „(1,2)”, oznaczamy za pomocą cyfry „2” to, że jest to drugi argument operatora głównego.

Z kolei pozycje syntaktyczne członów drugiego rzędu wyrażenia W oznacza się za pomocą ciągu trzech cyfr oddzielnych przecinkami, z których trzecia jest cyfrą oznaczającą pozycję syntaktyczną danego członu C_2 drugiego rzędu w członie C_1 pierwszego rzędu wyrażenia W (C_2 jest więc bezpośrednio podporządkowane C_1), druga jest cyfrą oznaczającą pozycję członu C_1 , a pierwsza jest cyfrą „1” i sygnalizuje pozycję syntaktyczną całego wyrażenia W w nim samym. Tak więc np. wyrażenie, którego pozycja syntaktyczna jest oznaczona symbolem „(1,2,0)”, jest operatorem drugiego argumentu danego wyrażenia.

7. OPIS SYNTAKTYCZNY

Pełny, ogólny i podstawowy opis syntaktyczny wyrażenia złożonego W jest to ciąg przyporządkowań między — odpowiednio — wszystkimi członami, członami pierwszego rzędu lub członami prostymi wyrażenia W a pozycjami syntaktycznymi tych członów. Ciągi samych tych pozycji tworzą — znowu odpowiednio — pełną, ogólną lub podstawową strukturę owego wyrażenia.

Rozważmy wyrażenia:

(a) wzór heminy

(b) Marceli Nencki podał wzór strukturalny heminy.

Pełnym opisem syntaktycznym wyrażenia (a) jest ciąg: „wzór heminy” — (1), „heminy” — (1,0), „wzór” — (1,1). Ogólny

i podstawowy opis syntaktyczny wyrażenia (a) jest taki sam: „heminy” — (1,0), „wzór” — (1,1). Odpowiednio strukturą pełną wyrażenia (a) jest ciąg $\{(1), (1,0), (1,1)\}$, a strukturą ogólną i podstawową zarazem — ciąg $\{(1,0), (1,1)\}$.

Pełnym opisem syntaktycznym wyrażenia (b) jest ciąg: „Marceli Nencki podał wzór strukturalny heminy” — (1), „podał” — (1,0), „Marceli Nencki” — (1,1), „wzór strukturalny heminy” — (1,2), „heminy” — (1,2,0), „wzór strukturalny” — (1,2,1), „strukturalny” — (1,2,1,0), „wzór” — (1,2,1,1). Ogólnym opisem syntaktycznym wyrażenia (b) jest ciąg: „podał” — (1,0), „Marceli Nencki” — (1,1), „wzór strukturalny heminy” — (1,2). Podstawowym opisem syntaktycznym wyrażenia (a) jest ciąg: „podał” — (1,0), „Marceli Nencki” — (1,1), „heminy” — (1,2,0), „strukturalny” — (1,2,1,0), „wzór” — (1,2,1,1). Struktura pełna, ogólna i podstawowa wyrażenia (b) to odpowiednio: ciąg $\{(1), (1,0), (1,1), (1,2), (1,2,0), (1,2,1), (1,2,1,0), (1,2,1,1)\}$, ciąg $\{(1,0), (1,1), (1,2)\}$ i ciąg $\{(1,0), (1,1), (1,2,0), (1,2,1,0), (1,2,1,1)\}$.

8. WYRAŻENIA-LEKSEMY

Rozważmy zdania:

(a) Franciszek Smuglewicz jest lepszym malarzem od Jana Rustema.

(b) Franciszek Smuglewicz jest lepszym malarzem od Franciszka Smuglewicza.

W zdaniach (a) i (b) występują dwa wyrażenia-egzemplarze „Franciszek Smuglewicz”; oba zajmują w tych zdaniach tę samą pozycję syntaktyczną: (1,1). W zdaniu (b) wyrażenie-egzemplarz „Franciszka Smuglewicza” zajmuje pozycję syntaktyczną (1,2) — inną niż pozycja wyrażenia-egzemplarza „Franciszek Smuglewicz”, występującego w tym zdaniu. Można jednak przyjąć, że oba te wyrażenia-egzemplarze — wzięte niezależnie od swojej pozycji syntaktycznej — są równo-kształtne.

Klasy równokształtnych wyrażeń wziętych niezależnie od ich pozycji syntaktycznej — to wyrażenia-leksemy. Wyrażeniom-typom „Franciszek Smuglewicz” i „Franciszka Smuglewicza” (końcówka „-a” sygnalizuje tu inną pozycję syntaktyczną) odpowiada zatem jedno wyrażenie-leksem „Franciszek Smuglewicz”.

9. WYRAŻENIA STAŁE I ZMIENNE

Wśród słów wyróżniamy wyrażenia stałe i zmienne. Wyrażenia stałe są reprezentowane przez odpowiednie zmienne (odpowiednie — tj. tej samej kategorii semantycznej co reprezentowane przez nie stałe). W języku potocznym większość zmiennych stanowią zmienne o ograniczonym zakresie — takie, jak „coś”, „gdzieś”, „który”, „człowiek”. Zmienne o ograniczonym zakresie — to zmienne reprezentujące tylko pewne wyrażenia danej kategorii. I tak — zmienna „ktoś” w zdaniu:

(a) Ktoś nienawidził Jeremiego Wiśniowieckiego.

reprezentuje wyłącznie nazwy osób; nie można na jej miejsce wstawić np. nazwy „step”, gdyż wyrażenie (literalnie wzięte)

(b) Step nienawidził Jeremiego Wiśniowieckiego.

jest nonsensem.

Nazwy są reprezentowane m.in. przez zmienne „ktoś” (zmienna reprezentująca nazwy odnoszące się do osób) i „coś” (zmienna reprezentująca nazwy odnoszące się do rzeczy).

Nazwa:

(c) Kazimierz Ajdukiewicz

jest wyrażeniem stałym reprezentowanym przez zmienną nazwową „ktoś”, a wyrażenie:

(d) semiotyka

jest reprezentowana przez zmienną nazwową „coś”. Natomiast wyrażenie:

(e) blisko

jest reprezentowane przez zmienną „gdzieś”.

10. WYRAŻENIA ZAMKNIĘTE I OTWARTE

Wyrażenia złożone mogą być wyrażeniami zamkniętymi lub otwartymi. Wyrażenie zamknięte jest to takie wyrażenie, które nie zawiera żadnej zmiennej — dokładniej: zmiennej wolnej, tj. nie związanej żadnym kwantyfikatorem, deskryptorem ani abstraktorem. Natomiast wyrażenie otwarte jest to takie wyrażenie, które zawiera co najmniej jedną zmienną wolną.

W języku potocznym wszystkie zmienne są związane; dlatego jako zmiennych wolnych używa się w nim w razie potrzeby — podobnie jak w językach rachunków logicznych — liter, odpowiednio dobranych dla poszczególnych kategorii semantycznych, np. liter *'x', 'y' etc.* dla nazw, liter *'p', 'q' etc.* dla zdań itp. Zgodnie z tym zdanie:

(a) *x* nienawidził Jeremiego Wiśniowieckiego.

to wyrażenie otwarte, a zdanie:

(b) Bohdan Chmielnicki nienawidził Jeremiego Wiśniowieckiego.

to zdanie zamknięte.

Zdania otwarte nie podlegają charakterystyce pod względem prawdy i fałszu. Tylko zdania zamknięte mają wartość logiczną. Nie da się np. ocenić, czy zdanie:

(c) Bohdan Chmielnicki nienawidził *y*-a.

to prawda, czy fałsz, dopóki się nie wskaże, o jakiego człowieka chodzi. Natomiast zdanie (b) i zdanie:

(d) Bohdan Chmielnicki nienawidził pewnego człowieka.
mają określoną wartość logiczną (mianowicie oba są prawdziwe). Oba są bowiem zdaniami zamkniętymi (w drugim występuje co prawda zmienna o ograniczonym zakresie — „człowiek” — ale związana za pomocą kwantyfikatora „pewien”).

B. RELACJE SYNTAKTYCZNE

11. INKLUZJA

Relacje syntaktyczne — to relacje zachodzące między wyrażeniami. Należą do nich m.in. relacje: inkluzji, identyczności (w tym synonimiczności) i kontradiktoryczności.

Są dwie odmiany relacji inkluzji (zawierania się): inkluzja materialna i inkluzja semantyczna.

Wyrażenie W_2 pozostaje w relacji inkluzji materialnej do wyrażenia W_1 , gdy wyrażenie W_2 jest członem wyrażenia W_1 .

Napis wytłuszczony w wyrażeniu:

(a) Solvejga była **dobrym duchem** Peera Gynta.

zawiera się materialnie w wyrażeniu (a).

Relację inkluzji semantycznej rozważymy oddzielnie dla nazw i dla zdań.

Nazwa B pozostaje w relacji inkluzji semantycznej do nazwy A , gdy denotacja nazwy B zawiera się w denotacji nazwy A .

Nazwa:

(b) tum

zawiera się denotacyjnie w nazwie:

(c) kościół

gdyż każdy tum jest kościołem (dodajmy: ale nie na odwrót).

Inkluzja semantyczna między zdaniami może być inkluzją implikacyjną lub konsekwencyjną.

Zdanie ' p ' zawiera się implikacyjnie w zdaniu ' q ', gdy nie jest tak, że: zarazem p i nie jest tak, że q . Zachodzenie tej relacji konstatuje się w zdaniu o postaci „Jeżeli p , to q ”. Zdanie ' p ' zawiera się konsekwencyjnie w zdaniu ' q ', gdy ze zdania ' p ' wynika logicznie zdanie ' q '. Zachodzenie tej relacji konstatuje się w zdaniu o postaci „ p , więc q ”.

Zdanie:

(d) W 1932 roku Maria Skłodowska-Curie sprzedała otwartemu właśnie Instytutowi Radowemu w Warszawie gram radu.

jako fałszywe (bo w istocie był to jej dar) zawiera się implikacyjnie w zdaniu:

(e) Maria Skłodowska-Curie przeżyła swego męża.

które jest prawdziwe (ona zmarła w 1934 roku, on — w 1906 roku).

Z kolei zdanie:

(f) Pada, a jeżeli pada to są chmury.

zawiera się konsekwencyjnie w zdaniu:

(g) Są chmury.

gdyż ze zdania (f) wynika logicznie zdanie (g).

12. IDENTYCZNOŚĆ I SYNONIMCZNOŚĆ

Wyróżniamy identyczność materialną, strukturalną i semantyczną.

Wyrażenia W_1 i W_2 są identyczne materialnie, gdy wyrażenie W_1 zawiera się materialnie w wyrażeniu W_2 , a wyrażenie W_2 zawiera się materialnie w W_1 .

Wyrażenia:

(a) dobry duch

(b) dobry duch

są wyrażeniami identycznymi materialnie.

Dwa wyrażenia są identyczne strukturalnie, gdy mają tę samą strukturę: pełną, ogólną lub podstawową — przy czym wyrażenia o identycznej strukturze pełnej mają też identyczną strukturę ogólną i podstawową, a wyrażenia o identycznej strukturze podstawowej mają też identyczną strukturę pełną i ogólną.

Wyrażenia:

(c) Pada deszcz.

(d) grecki chiton męski

są identyczne strukturalnie z wyrażeniem (a), przy czym wyrażenia (a) i (c) mają identyczną strukturę pełną, a wyrażenia (a) i (d) — jedynie ogólną.

Dwa wyrażenia są identyczne semantycznie — czyli są synonimiczne — gdy jedno zawiera się denotacyjnie lub konotacyjnie w drugim, a drugie w pierwszym. Synonimiczność konotacyjna jest mocniejsza niż synonimiczność denotacyjna: dwa wyrażenie synonimiczne konotacyjnie są też synonimiczne denotacyjnie, ale nie *vice versa*.

Wyrażenia:

(e) pas kontuszowy

(f) pas wytwarzany w persjarni

są synonimiczne denotacyjnie. Natomiast wyrażenie:

(g) pas tkany noszony do kontusza

jest synonimiczne konotacyjnie (a zatem i denotacyjnie) z wyrażeniem (e).

13. KONTRADYKTORYCZNOŚĆ

Zdanie ' p ' jest kontradykcyjne względem zdania ' q ', gdy: p , gdy nie jest tak, że q . Parą zdań sprzecznych jest więc dowolne zdanie ' p ' i jego negacja ' $\sim p$ '.

Zdaniem kontradykcyjnym względem zdania:

(a) W Bitwie Warszawskiej zwyciężyły wojska dowodzone przez Józefa Piłsudskiego.

jest zdanie:

(b) Nie jest tak, że w Bitwie Warszawskiej zwyciężyły wojska dowodzone przez Józefa Piłsudskiego.

Nie jest natomiast zdaniem kontradykcyjnym względem zdania (a) zdanie:

(c) W Bitwie Warszawskiej zwyciężyły wojska dowodzone przez Michaiła Tuchaczewskiego.

Co prawda zdanie (a) implikuje negację zdania (c), a zdanie (c) implikuje negację zdania (a), ale ani negacja zdania (a) nie implikuje zdania (c), ani negacja zdania (c) nie implikuje zdania (a).

Porównajmy jeszcze dwa zdania:

(d) Każdy porucznik nosi w plecaku buławę marszałkowską.

(e) Żaden porucznik nie nosi w plecaku buławy marszałkowskiej.

Zdania (d) i (e) również nie są zdaniami sprzecznymi z tych samych powodów, co zdania (a) i (c). Zdaniem sprzecznym ze zdaniem o strukturze „Każde A jest B ” jest zdanie o strukturze „Pewne A nie jest B ”.

C. TRANSFORMACJE SYNTAKTYCZNE

14. WYPROWADZALNOŚĆ

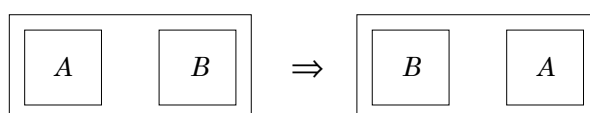
Transformacja syntaktyczna jest to operacja na wyrażeniach, prowadząca do zmiany ich kształtu. Transformacjami syntaktycznymi są: przestawianie, zastępowanie, dołączanie, odrywanie, podstawianie, uzmiennianie, wiązanie i uwalnianie. Operacji przestawiania, zastępowania, dołączania i odrywania można dokonać na każdym przedmiocie, natomiast operacji podstawiania, uzmienniania, wiązania i uwalniania — wyłącznie na wyrażeniach.

Warunki przeprowadzania transformacji, która nie naruszyłaby pewnej wyróżnionej własności transformowanego wyrażenia, określane są przez reguły transformacji.

Wyrażenie W_2 jest wyprowadzalne z wyrażenia W_1 , gdy W_2 może być otrzymane z W_1 przez zastosowanie do W_1 skończonej liczby operacji — skończoną liczbę razy.

15. PRZESTAWIANIE I ZASTĘPOWANIE

Jeżeli dane wyrażenie składa się z dwóch części: A i B — to po przestawieniu B zajmuje miejsce A , a A zajmuje miejsce B .



Zauważmy, że czasem, ale nie zawsze, przestawienie członów danego wyrażenia prowadzi do zmiany sensu tego wyrażenia. Niech np. wyrażenie:

(a) matka ojca

po przestawieniu ma postać:

(b) ojciec matki.

W tym wypadku po przestawieniu zmienia się denotacja całości. Natomiast transformacja:

(c) głupi i stary

na

(d) stary i głupi

pociąga za sobą co najwyżej zmianę funkcji pragmatycznej całości (podkreślenie członu „stary” zamiast członu „głupi”).

Zastępowanie polega na wymianie całego wyrażenia na inne lub pewnego członu wyrażenia na inny.



Szczególnym przypadkiem zastępowania jest zastępowanie definicyjne, tj. wymienianie danego członu na *definiens* definicji normalnej tego członu.

Niech własnością, którą wyrażenie będące rezultatem transformacji ma dziedziczyć, będzie denotacja. Reguła zastępowania ma wtedy postać:

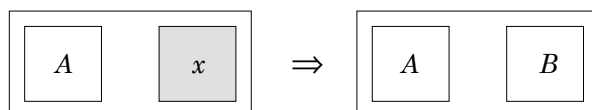
Jeżeli wyrażenie W_2 powstaje z wyrażenia W_1 przez zastąpienie jakiegoś członu wyrażenia W_1 za pomocą wyrażenia o tej samej denotacji, to W_2 ma tę samą denotację, co W_1 .

Reguła ta dotyczy wszystkich i tylko takich wyrażen, które są zbudowane wyłącznie za pomocą funktorów ekstensjonalnych.

16. PODSTAWIANIE I UZMIENNIANIE

Operacji podstawiania dokonujemy jedynie na wyrażeniach, które mają człony zmienne, a więc na wyrażeniach

otwartych. Polega ono na wstawieniu w miejsce danej zmiennej innej zmiennej lub odpowiedniej stałej.



Wyrażenie:

(a) Kalasanty uwielbia x -a.

przekształcamy przez podstawianie np. w wyrażenie:

(b) Kalasanty uwielbia Kunegundę.

Reguła podstawiania określa trzy warunki, których łączne przestrzeganie pozwala zachować gramatyczność wyrażenia otwartego lub zapobiega transformacji tautologii w zdanie fałszywe.

Zgodnie z pierwszym warunkiem nie można dokonywać podstawiania za zmienne związane. W wyrażeniu:

(c) Pewien x kochał y -a.

x jest zmienną związaną (przez kwantyfikator „pewien”), a y jest zmienną wolną. Można więc dokonać na (c) np. transformacji:

(d) Pewien x kochał Ludwikę Śniadecką.

natomiast niedopuszczalna jest np. transformacja tego wyrażenia w wyrażenie:

(e) Pewien Juliusz Słowacki kochał Ludwikę Śniadecką.

Zgodnie z drugim warunkiem, jeżeli w wyrażeniu otwartym występuje więcej niż jedna zmienna danego kształtu, to trzeba za nią zawsze podstawiać to samo wyrażenie. Wolno więc przekształcić wyrażenie:

(f) $x = x$

w prawdziwe zdanie:

(g) $2 = 2$

nie wolno zaś — np. w fałszywe zdanie:

(h) $2 = 3$

To drugie zdanie można uważać za podstawienie wyrażenia:

(i) $x = y$

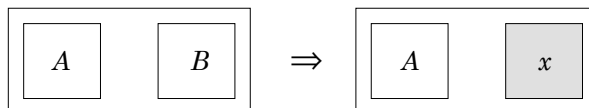
Zgodnie z trzecim warunkiem, jeżeli wyrażenie będące przedmiotem operacji podstawiania jest wyrażeniem otwartym, to jego zmienne nie powinny zostać związane w wyniku podstawienia. W wyrażeniu:

(j) Każdy x kocha y -a.

można więc podstawić za y np. zmienną z , ale nie można za y podstawić np. wyrażenia „zięć x -a”, gdyż w rezultacie otrzymalibyśmy wyrażenie zamknięte:

(k) Każdy x kocha zięcia x -a.

Uzmiennianie — to wstawienie zmiennej w miejsce jakiegoś stałego członu danego wyrażenia.



Jest to zatem operacja odwrotna do podstawiania. W wyniku uzmienniania dane wyrażenie zamknięte przekształca się w wyrażenie otwarte. Zdanie:

(l) Kazimierz Ajdukiewicz uważał, że semiotyka jest potrzebna humanistom.

jest przykładem wyrażenia zamkniętego. Natomiast zdanie:

(l) Ktoś uważa, że semiotyka jest potrzebna humanistom.

albo inaczej:

(m) x uważa, że semiotyka jest potrzebna humanistom.

jest to zdanie otwarte, będące uzmiennieniem zdania (l). Uzmiennienie może być prowadzone dalej. Zdanie (m) można uzmiennić kolejno do postaci:

(n) Ktoś coś uważa.

(o) Ktoś pozostaje do czegoś w pewnym stosunku.

(p) Zachodzi pewien stan rzeczy.

czyli inaczej odpowiednio:

(r) x uważa, że p .

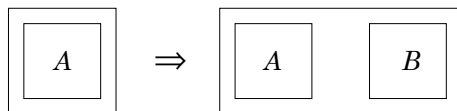
(s) Rxp

(t) q

Wyrażenie (t) jest ostatecznym rezultatem uzmienniania zdania: zdanie jest w tym wypadku reprezentowane przez zmienną zdaniową.

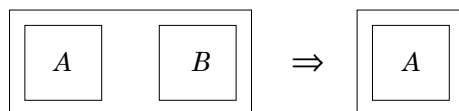
17. DOŁĄCZANIE I ODRYWANIE

Dołączanie — to dodawanie do danego wyrażenia innego wyrażenia.



Reguła dołączania dla wyrażenia będącego np. nazwą — jeżeli dołączenie miałoby być dziedziczne ze względu na kategorię wyrażenia — żąda, aby wyrażenie dołączone było funktorem nazwowym od jednego argumentu nazwowego.

Odrywanie — to usuwanie z danego wyrażenia jakiegoś członu.



Niech własnością, którą wyrażenie będące rezultatem transformacji ma dziedziczyć będzie prawdziwość. Reguła odrywania ma wtedy postać prawa *modus ponendo ponens*.

Zauważmy, że zwykle zastosowanie do danego wyrażenia operacji odrywania sprawia, że wyrażenie to traci gramatyczność. Jeżeli od wyrażenia:

(a) Fryderyk Chopin śpiewał kolędy.

oderwiemy np. człon:

(b) Fryderyk Chopin

lub

(c) śpiewał

to otrzymamy wyrażenia niegramatyczne — odpowiednio:

(d) śpiewał kolędy

(e) Fryderyk Chopin kolędy

Natomiast wyrażenie:

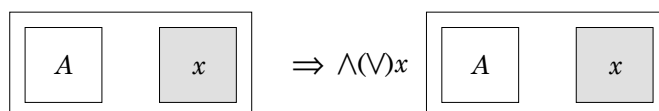
(f) Fryderyk Chopin śpiewał.

powstałe w wyniku oderwania członu „kolędy” od zdania (a), robi wrażenie gramatycznego. W rzeczywistości wyrażenie (f) jest gramatyczne tylko wtedy, jeżeli pierwszy jego człon uzna się za nazwę, a drugi — za funktor zdaniotwórczy od jednego argumentu nazwowego. Tymczasem w zdaniu (a) człon „śpiewał” jest funktorem zdaniotwórczym od dwóch argumentów nazwowych. Albo więc wyrażenie (f) powstało z oderwania członu „kolędy” od zdania (a) i wtedy jest niegramatyczne (bo ma dwuwskaźnikowy wykładnik), albo jest gramatyczne (ma wykładnik jednowskaźnikowy), ale wtedy trzeba je potraktować jako rezultat oderwania członu „kolędy” i zastąpienia

członu „śpiewał”, będącego funktorem zdaniotwórczym od dwóch argumentów nazwowych — członem „śpiewał”, będącym funktorem zdaniotwórczym od jednego argumentu nazwowego.

18. WIĄZANIE I UWALNIANIE

Wiązanie zmiennej polega na poprzedzaniu wyrażenia otwartego kwantyfikatorem wiążącym zmienną, występującą w tym wyrażeniu.



I tak wyrażenia:

(a) $\wedge x (Ax)$

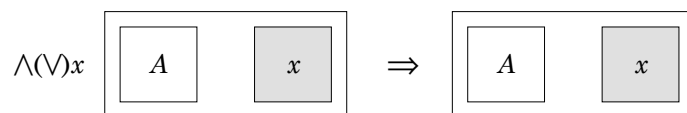
(b) $\forall x (Ax)$

są efektem związania zmiennej ‘ x ’ w wyrażeniu:

(c) Ax

Operacja wiązania może mieć dwie formy: uogólniania i uszczegóławiania. Wiążąc zmienne w wyrażeniu (a) generalizatorem ‘ \wedge ’, a w wyrażeniu (b) partykulistą ‘ \forall ’, odpowiednio uogólniamy lub uszczegóławiamy wyrażenie (c).

Uwalnianie zmiennej polega na opuszczaniu kwantyfikatora wiążącego zmienną występującą w danym wyrażeniu.



Jest to zatem operacja odwrotna do wiązania.

III. RACHUNKI LOGICZNE

A. KLASYCZNY RACHUNEK ZDAŃ

19. ZDANIA PROSTE I ZŁOŻONE

Za zdania będziemy uważać wszystkie i tylko takie wyrażenia, za pomocą których wypowiada się przekonania. Zdania, których żaden człon nie jest zdaniem, są to zdania proste. Zdania złożone są zdaniami mającymi jeden lub dwa człony będące zdaniami. Człony zdaniowe zdania złożonego są argumentami jego operatora. Operatory zdań złożonych nazywa się „spójnikami”. W zależności od liczby argumentów spójniki są jednoargumentowe lub wieloargumentowe — w szczególności dwuargumentowe.

20. SPÓJNIKI JEDNOARGUMENTOWE

Spójnikami jednoargumentowymi są m.in. wyrażenia „jest tak, że” i „nie jest tak, że”. Zdania zbudowane za pomocą tych spójników — to kolejno afirmacja i negacja, a same te spójniki nazywa się odpowiednio „spójnikiem afirmacji” lub „spójnikiem negacji”. Spójnik afirmacji będziemy oznaczać za pomocą symbolu „ \approx ”, a spójnik negacji — za pomocą symbolu „ \sim ”.

Spójniki afirmacji i negacji są operatorami ekstensjonalnymi: wartość logiczna afirmacji i negacji jest funkcją wartości logicznej ich argumentów. Odpowiednie przyporządkowania przedstawia matryca, w której za pomocą „1” symbolizowana jest prawdziwość, a za pomocą „0” — fałszywość.

wartość logiczna		zdania złożone	
		a	b
p		$\approx p$	$\sim p$
A	1	1	0
B	0	0	1

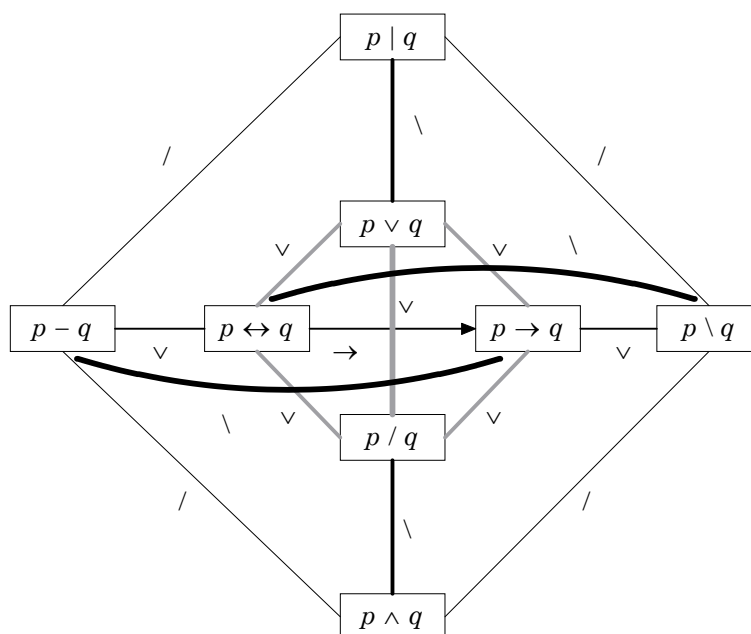
21. SPÓJNIKI DWUARGUMENTOWE

Do spójników dwuargumentowych należą m.in. wyrażenia: „i”, „co najmniej jedno z dwojga: ... lub”, „jeżeli ..., to”, „zawsze i tylko, jeżeli” (w skrócie: „gdy”), „co najwyżej jedno z dwojga: ... lub”, „ani nie jest tak, że ..., ani nie jest tak, że”, „ale nie jest tak, że”, „dokładnie jedno z dwojga: ... lub”. Zdania zbudowane za pomocą tych spójników stanowią kolejno: koniunkcję, alternatywę (zwykłą), implikację (zwykłą), ekwiwalencję, dysjunkcję, binegację, seminegację i ekskluzję. Odpowiednio ich spójniki nazywają się „spójnikiem koniunkcji”, „spójnikiem alternatywy”, „spójnikiem implikacji”, „spójnikiem ekwiwalencji”, „spójnikiem dysjunkcji”, „spójnikiem binegacji”, „spójnikiem seminegacji” i „spójnikiem ekskluzji”. Spójniki te oznacza się kolejno za pomocą symboli: „ \wedge ”, „ \vee ”, „ \rightarrow ”, „ \leftrightarrow ”, „ \nearrow ”, „ \mid ”, „ $-$ ” i „ \setminus ”. O argumentach (prawdziwej) alternatywy, ekwiwalencji, dysjunkcji i ekskluzji mówi się kolejno, że są względem siebie podprzeciwne, równoważne, przeciwne i sprzeczne, a o następniku implikacji mówi się, że jest podporządkowany jej poprzednikowi.

Podobnie jak spójniki afirmacji i negacji — spójniki koniunkcji, alternatywy, implikacji, ekwiwalencji, dysjunkcji, binegacji, seminegacji i ekskluzji są operatorami ekstensjonalnymi: wartość logiczna zdań zbudowanych za ich pomocą jest funkcją wartości logicznej ich argumentów. Oto odpowiednie przyporządkowania:

			zdania złożone							
wartość logiczna			a	b	c	d	e	f	g	h
	p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$	p / q	$p \mid q$	$p - q$	$p \setminus q$
A	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
B	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1
C	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1
D	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0

Pomiędzy wymienionymi zdaniami zachodzą następujące związki (podprzeciwieństwa, przeciwieństwa, sprzeczności i podporządkowania):



22. TAUTOLOGIE KLASYCZNEGO RACHUNKU ZDAŃ

Klasyczny rachunek zdań jest to teoria spójników zdaniowych. Prawa tej teorii mają postać tautologii, tj. takich schematów zdań złożonych, które przekształcają się w zdania prawdziwe przy podstawieniu dowolnych zdań (zamkniętych) za zmienne zdaniowe występujące w tych schematach. Do tautologii klasycznego rachunku zdań — zawierających spójniki koniunkcji, alternatywy, implikacji i ekwiwalencji — należą m.in.:

- (1) $\sim (p \wedge \sim p)$ (zasada niesprzeczności)

- (2) $p \vee \sim p$ (zasada wyłączonego środka)
- (3) $p \leftrightarrow p$ (zasada tożsamości)
- (4) $\sim \sim p \rightarrow p$ (zasada podwójnej negacji)
- (5) $(p \rightarrow \sim p) \rightarrow \sim p$ (redukcja do negacji)
- (6) $(p \wedge q) \rightarrow p$ (symplifikacja koniunkcji)
- (7) $p \rightarrow (p \vee q)$ (addycja)
- (8) $[(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$ (*modus ponendo ponens*)
- (9) $[(\sim q \rightarrow \sim p) \wedge p] \rightarrow q$ (konwersja)
- (10) $[(p \rightarrow q) \wedge \sim q] \rightarrow \sim p$ (*modus tollendo tollens*)
- (11) $[(p \vee q) \wedge \sim p] \rightarrow q$ (*modus tollendo ponens*)
- (12) $[(\sim p \vee \sim q) \wedge p] \rightarrow \sim q$ (*modus ponendo tollens*)
- (13) $[(p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow \sim q)] \rightarrow \sim p$
(implikacyjna redukcja do absurdu)
- (14) $[(\sim p \rightarrow (q \wedge \sim q))] \rightarrow p$
(koniunkcyjna redukcja do absurdu)
- (15) $\sim (p \wedge q) \leftrightarrow (\sim p \vee \sim q)$ (koniunkcyjne prawo de Morgana)
- (16) $\sim (p \vee q) \leftrightarrow (\sim p \wedge \sim q)$ (alternatywne prawo de Morgana)
- (17) $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow \sim p)$ (transpozycja prosta)
- (18) $(p \leftrightarrow q) \leftrightarrow [(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)]$
(redukcja ekwiwalencji do implikacji)
- (19) $[(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)] \rightarrow (p \rightarrow r)$ (sylogizm hipotetyczny)
- (20) $[(p \wedge q) \rightarrow r] \rightarrow [(p \rightarrow (q \rightarrow r))]$ (eksportacja)
- (21) $[p \rightarrow (q \rightarrow r)] \rightarrow [(p \wedge q) \rightarrow r]$ (importacja)
- (22) $\{[(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s)] \wedge (p \vee r)\} \rightarrow (q \vee s)$
(dylemat konstrukcyjny)
- (23) $\{[(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s)] \wedge (\sim q \vee \sim s)\} \rightarrow (\sim p \vee \sim r)$
(dylemat destrukcyjny)

23. METODA MATRYCOWA

Jest prosty sposób ustalania, czy dany schemat jest tautologią klasycznego rachunku zdań. Metoda ta nazywa się „metodą matrycową”, gdyż odwołujemy się w niej do podanych wyżej matryc (przyporządkowań).

Rozważmy np. zasadę niesprzeczności:

$$(a) \sim (p \wedge \sim p)$$

Występuje w niej jedna zmienna zdaniowa ‘ p ’, za którą można podstawić dowolne zdanie prawdziwe (1) lub dowolne zdanie fałszywe (0).

Dokonajmy pierwszego podstawienia:

$$(b) \sim (1 \wedge \sim 1)$$

Drugi człon zanegowanej koniunkcji — jako negacja prawdy — jest przy tym podstawieniu fałszem (zob. rubryka B/a pierwszej matrycy):

$$(c) \sim (1 \wedge 0)$$

Koniunkcja mająca fałsz jako jeden (tu: drugi) z członów — jest fałszem (zob. rubryka B/a drugiej matrycy):

$$(d) \sim 0$$

Negacja fałszu jest prawdą (zob. rubryka B/b pierwszej matrycy):

$$(e) 1$$

Przy podstawieniu za ‘ p ’ prawdy schemat (a) przekształca się w zdanie prawdziwe.

Dokonajmy drugiego podstawienia:

$$(f) \sim (0 \wedge \sim 0)$$

Drugi człon zanegowanej koniunkcji — jako negacji fałszu — jest przy tym podstawieniu prawdą (zob. rubryka B/b pierwszej matrycy):

$$(g) \sim (0 \wedge 1)$$

Koniunkcja mająca fałsz jako jeden (tu: pierwszy) z członów — jest fałszem (zob. rubryka III/1 drugiej matrycy):

$$(h) \sim 0$$

Negacja fałszu jest prawdą (zob. rubryka II/2 pierwszej matrycy):

$$(i) 1$$

Jak widać — również przy podstawieniu za ‘ p ’ fałszu schemat (a) przekształca się w zdanie prawdziwe.

Okazuje się więc, że przy podstawieniu zdań o dowolnej wartości logicznej za zmienną ‘ p ’ — schemat (a) przekształca się w zdanie prawdziwe. Schemat (a) jest zatem tautologią.

Rozważmy teraz schemat mający dwie różnoksztaltne zmienne, np. *modus ponendo ponens*:

$$(j) [(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$$

Tutaj, aby wyczerpać wszystkie możliwości podstawienia, trzeba rozważyć cztery kombinacje: ‘ p ’ i ‘ q ’ — prawda; ‘ p ’ — prawda, a ‘ q ’ — fałsz; ‘ p ’ — fałsz, a ‘ q ’ — prawda; wreszcie ‘ p ’ i ‘ q ’ — fałsz. (Wszystkie odesłania nawiasowe odnoszą się do rubryk drugiej matrycy.)

Rozważmy najpierw kombinację pierwszą. Mamy kolejno:

$$(k) [(1 \rightarrow 1) \wedge 1] \rightarrow 1$$

$$[1 \wedge 1] \rightarrow 1 \quad (\text{zob. A/c})$$

$$1 \rightarrow 1 \quad (\text{zob. A/a})$$

$$1 \quad (\text{zob. A/c})$$

Przy kombinacji drugiej mamy:

$$(l) [(1 \rightarrow 0) \wedge 1] \rightarrow 0$$

$$[0 \wedge 1] \rightarrow 0 \quad (\text{zob. B/c})$$

$$0 \rightarrow 0 \quad (\text{zob. C/a})$$

$$1 \quad (\text{zob. D/c})$$

Przy kombinacji trzeciej mamy:

$$(l) [(0 \rightarrow 1) \wedge 0] \rightarrow 1$$

$$[1 \wedge 0] \rightarrow 1 \quad (\text{zob. C/c})$$

$$0 \rightarrow 1 \quad (\text{zob. B/a})$$

$$1 \quad (\text{zob. C/c})$$

Przy kombinacji czwartej mamy:

$$(m) [(0 \rightarrow 0) \wedge 0] \rightarrow 0$$

$$[1 \wedge 0] \rightarrow 0 \quad (\text{zob. A/c})$$

$$0 \rightarrow 0 \quad (\text{zob. A/a})$$

$$1 \quad (\text{zob. A/c})$$

Jak widać — przy każdej kombinacji podstawień schemat (j) przekształca się w zdanie prawdziwe. Schemat (j) jest zatem tautologią.

Rozważmy teraz schemat:

$$(n) [(p \rightarrow q) \wedge q] \rightarrow p$$

(Wszystkie odesłania nawiasowe odnoszą się tutaj także do rubryk drugiej matrycy.)

Rozważmy najpierw kombinację pierwszą. Mamy kolejno:

$$(o) [(1 \rightarrow 1) \wedge 1] \rightarrow 1$$

$$[1 \wedge 1] \rightarrow 1 \quad (\text{zob. A/c})$$

$$1 \rightarrow 1 \quad (\text{zob. A/a})$$

$$1 \quad (\text{zob. A/c})$$

Przy kombinacji drugiej mamy:

$$(p) [(1 \rightarrow 0) \wedge 0] \rightarrow 1$$

$[0 \wedge 0] \rightarrow 1$	(zob. B/c)
$0 \rightarrow 1$	(zob. D/a)
1	(zob. C/c)

Przy kombinacji trzeciej mamy:

(q) $[(0 \rightarrow 1) \wedge 1] \rightarrow 0$	
$[1 \wedge 1] \rightarrow 0$	(zob. C/c)
$1 \rightarrow 0$	(zob. A/a)
0	(zob. B/c)

Przy tym podstawieniu — tj. fałszu za ‘ p ’, a prawdy za ‘ q ’ — schemat (n) przekształca się w zdanie fałszywe. Schemat (n) nie jest zatem tautologią.

24. SKRÓTOWA METODA MATRYCOWA

Procedurę ustalania tautologiczności schematów klasycznego rachunku zdań można niekiedy skrócić przy pomocy rozumowania zwanego „redukcją do absurdu” (choć sam opis tego rozumowania bywa dłuższy niż opis zwykłej metody).

Rozważmy ponownie schemat *modus ponendo ponens* (wszystkie odesłania nawiasowe odnoszą się tutaj znowu do rubryk drugiej matrycy):

$$(a) [(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$$

Jest to schemat implikacyjny; implikacja jest fałszywa w dokładnie jednym wypadku: kiedy poprzednik jest prawdziwy, a następnik fałszywy (zob. B/c). Załóżmy, że jest takie podstawienie, przy którym warunek ten jest spełniony. Zaznaczmy to założenie, podpisując pod symbolem głównego operatora schematu (a) — czyli spójnika implikacji — symbol fałszu (0), pod symbolem głównego operatora poprzednika schematu (a) — czyli spójnika koniunkcji — symbol prawdy (1),

a pod symbolem następnika schematu (a) — czyli zmiennej ‘ q ’ — symbol fałszu (0):

$$(b) [(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$$

$$1 \quad 0 \quad 0$$

Zgodnie z regułą podstawiania, jeśli za ‘ q ’ w następniku schematu (a) podstawiliśmy fałsz, to i za ‘ q ’ w poprzedniku schematu (a) musimy podstawić fałsz:

$$(c) [(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$$

$$0 \quad 1 \quad 0 \quad 0$$

Skoro poprzednik schematu (a) ma być prawdą — a jest to koniunkcja — to oba argumenty spójnika koniunkcji muszą być prawdziwe (zob. A/a):

$$(d) [(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$$

$$1 \quad 0 \quad 1 \quad 1 \quad 0 \quad 0$$

Zgodnie z regułą podstawiania, skoro ‘ p ’ w drugim członie koniunkcji miałyby być prawdą, to i ‘ p ’ w pierwszym członie koniunkcji musiałyby być prawdą:

$$(e) [(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$$

$$1 \quad 1 \quad 0 \quad 1 \quad 1 \quad 0 \quad 0$$

Ale wtedy pierwsza implikacja musiałaby być fałszem, a nie — prawdą (zob. B/c):

$$(f) [(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$$

$$1 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \quad 1 \quad 0 \quad 0$$

Wtedy zaś i koniunkcja musiałaby być fałszem, a nie — prawdą (zob. C/a):

$$(g) [(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$$

$$1 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 0$$

Ale wtedy cały schemat (a) byłby prawdą (zob. D/c):

$$(h) [(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$$

$$1 \quad 0 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \quad 1 \quad 0$$

Okazuje się więc, że nasze wyjściowe założenie — że jest takie podstawienie, przy którym schemat (a) przekształca się w zdanie fałszywe — samo okazuje się fałszywe. A zatem nie ma takiego podstawienia, przy którym schemat (a) przekształca się w zdanie fałszywe, czyli schemat (a) jest tautologią.

Zastosujmy teraz skróconą metodę matrycową do zbadania schematu:

$$(i) [(p \rightarrow q) \wedge q] \rightarrow p$$

Mamy kolejno:

$$(j) [(p \rightarrow q) \wedge q] \rightarrow p$$

$$1 \quad 0 \quad 0 \quad (\text{założenie o nietautologiczności})$$

$$0 \quad 1 \quad 0 \quad 0 \quad (\text{zob. reguła podstawiania})$$

$$0 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 0 \quad 0 \quad (\text{zob. A/a})$$

$$0 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \quad 0 \quad 0 \quad (\text{zob. reguła podstawiania})$$

Tutaj czwarty wiersz podstawień nie daje podstaw do zakwestionowania prawdziwości pierwszego członu koniunkcji (zob. C/a). Okazuje się więc, że przy takim podstawieniu jak w czwartym wierszu (j) schemat (i) przekształca się w fałsz. Schemat (b) nie jest zatem tautologią.

B. MODALNY RACHUNEK ZDAŃ

25. MOŻLIWOŚĆ I KONIECZNOŚĆ

Każde zdanie przez poprzedzenie go operatorami „możliwe jest, że” i „konieczne jest, że” zostaje przekształcone w nowe zdanie. W ten sposób np. zdanie:

(a) Andrzej Kmicic ocalił Jana Kazimierza w wąwozie Homole.

przekształca się w zdanie:

(b) Możliwe jest, że Andrzej Kmicic ocalił Jana Kazimierza w wąwozie Homole.

lub odpowiednio w zdanie:

(c) Konieczne jest, że Andrzej Kmicic ocalił Jana Kazimierza w wąwozie Homole.

Operator „możliwe jest, że ...” bywa używany w dwóch sensach: w odniesieniu do możliwości jednostronnej (*) lub do możliwości dwustronnej (**). W pierwszym wypadku mamy:

(1) $\sim (\text{możliwe}^* \text{ jest, że } p \rightarrow \text{możliwe}^* \text{ jest, że } \sim p)$

W drugim wypadku natomiast mamy:

(2) $(\text{możliwe}^{**} \text{ jest, że } p \rightarrow \text{możliwe}^{**} \text{ jest, że } \sim p)$

W szczególności mamy wtedy np.:

(d) Jeżeli możliwe jest, że zgorzknieję na starość, to możliwe jest też, że nie zgorzknieję na starość.

Między możliwością jednostronną a możliwością dwustronną zachodzi więc następująca zależność:

(3) $\text{możliwe}^{**} \text{ jest, że } p \leftrightarrow \text{możliwe}^* \text{ jest, że } p \wedge \text{możliwe}^* \text{ jest, że } \sim p$

Dlatego o ile prawdą jest zdanie:

(e) Jeżeli konieczne jest, że umrę, to możliwe* jest, że umrę.

o tyle fałszem jest zdanie:

(f) Jeżeli konieczne jest, że umrę, to możliwe** jest, że umrę.

Zgodnie bowiem z zależnością (3) mielibyśmy wtedy:

(g) Jeżeli konieczne jest, że umrę, to możliwe* jest, że umrę, i możliwe* jest, że nie umrę.

a to jest fałszem.

Dalej ograniczymy się wyłącznie do możliwości jednostronnej.

26. OPERATORY MODALNE *DE DICTO* I *DE RE*

Wyrażenia „możliwe jest, że” i „konieczne jest, że” są operatorami modalnymi *de dicto*. Operatorami modalnymi są też wyrażenia „móc” i „musieć” (w odpowiednich sensach i formach gramatycznych), zwane „operatorami modalnymi *de re*”. Zdania zawierające operatory modalne — to zdania modalne. Zdaniem modalnymi są więc zarówno np. zdania:

(a) Możliwe jest, że Andrzej Kmicic ocalił Jana Kazimierza w wąwozie Homole.

(b) Konieczne jest, że Andrzej Kmicic ocalił Jana Kazimierza w wąwozie Homole.

jak i zdania:

(c) Andrzej Kmicic mógł ocalić Jana Kazimierza w wąwozie Homole.

oraz

(d) Andrzej Kmicic musiał ocalić Jana Kazimierza w wąwozie Homole.

Ze zdań modalnych zawierających operatory *de re* wynikają zdania modalne zawierające odpowiednie operatory *de dicto*. W szczególności ze zdania (c) wynika zdanie (a), a ze zdania (d) — zdanie (b).

27. ZGODNOŚĆ I POCIĄGANIE

Operatory modalne możliwości i konieczności są operatorami jednoargumentowymi, tj. takimi, że buduje się za ich pomocą zdanie przez dołączenie dowolnego — ale dokładnie jednego zdania. Poza tym są jeszcze operatory modalne dwuargumentowe, tj. takie, że buduje się za ich pomocą zdanie przez dołączenie dwóch dowolnych zdań.

Do dwuargumentowych operatorów modalnych należą m.in.: operator zgodności („choć... to jednak”) i operator pociągania („a więc”). Zdania zbudowane za pomocą operatora pociągania (zwane „implikacjami ścisłymi”) na ogół oddają sens rzeczywistego okresu warunkowego w języku potocznym lepiej niż implikacje (zwykłe).

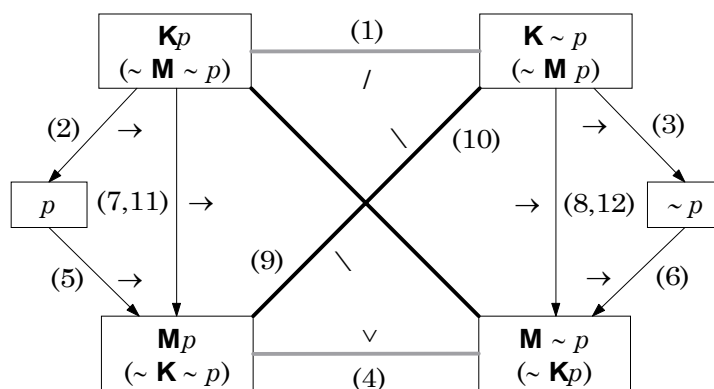
28. TAUTOLOGIE MODALNEGO RACHUNKU ZDAŃ

Rachunek modalny jest to teoria zdań modalnych nadbudowana nad rachunkiem klasycznym.

Oznaczmy operator (jednostronnej) możliwości symbolem ‘**M**’, operator konieczności — symbolem ‘**K**’, operator zgodności — symbolem ‘ \wedge ’, a operator pociągania — symbolem ‘ \Rightarrow ’. Do tautologii rachunku modalnego należą m.in.:

- | | |
|--|---|
| (1) $\mathbf{K}p \wedge \mathbf{K} \sim p$ | (8) $\mathbf{K} \sim p \rightarrow \mathbf{M} \sim p$ |
| (2) $\mathbf{K}p \rightarrow p$ (<i>a necesse ad esse</i>) | (9) $\mathbf{M}p \wedge \mathbf{K} \sim p$ |
| (3) $\mathbf{K} \sim p \rightarrow \sim p$ | (10) $\mathbf{K}p \wedge \mathbf{M} \sim p$ |
| (4) $\mathbf{M}p \vee \mathbf{M} \sim p$ | (11) $\sim \mathbf{M} \sim p \rightarrow \mathbf{M}p$ |
| (5) $p \rightarrow \mathbf{M}p$ (<i>ab esse ad posse</i>) | (12) $\sim \mathbf{M} p \rightarrow \mathbf{M} \sim p$ |
| (6) $\sim p \rightarrow \mathbf{M} \sim p$ | (13) $[(p \rightarrow q) \wedge \mathbf{K}p] \rightarrow \mathbf{K}q$ |
| (7) $\mathbf{K}p \rightarrow \mathbf{M}p$ | (14) $[(p \wedge q) \wedge \mathbf{M}p] \rightarrow \mathbf{M}q$ |

Związki (podprzeciwieństwa, przeciwieństwa, sprzeczności i podporządkowania) konstataowane przez tautologie (1)—(12) można ująć następująco:



Zachodzą poza tym następujące ekwiwalencje:

$$(15) \mathbf{M}p \leftrightarrow \sim \mathbf{K} \sim p$$

$$(16) \mathbf{K}p \leftrightarrow \sim \mathbf{M} \sim p$$

$$(17) (p \mathbin{\mathbb{A}} q) \leftrightarrow \mathbf{M} (p \wedge q)$$

$$(18) (p \twoheadrightarrow q) \leftrightarrow \sim \mathbf{M} (p \wedge \sim q)$$

Dzięki nim wszystkie zdania modalne są sprowadzalne do zdań zawierających — spośród operatorów modalnych — bądź tylko operator konieczności, bądź tylko operator możliwości.

C. DEONTYCZNY RACHUNEK ZDAŃ

29. DOZWOLENIE I NAKAZ

Każde zdanie przez poprzedzenie go operatorami „dozwolone jest, aby” i „nakazane jest, aby” przekształca się w nowe zdanie. Operatory te są operatorami deontycznymi *de*

dicto. Ich odpowiednikami są operatory deontyczne *de re*: „wolno” i „powinno” (w odpowiednich formach gramatycznych). Mamy więc np.:

(a) Dozwolone jest, aby Andrzej Kmicic pojął za żonę Aleksandrę Billewiczównę.

(b) Nakazane jest, aby Andrzej Kmicic pojął za żonę Aleksandrę Billewiczównę.

oraz odpowiednio:

(c) Andrzejowi Kmicicowi wolno jest pojąć za żonę Aleksandrę Billewiczównę.

(d) Andrzej Kmicic powinien pojąć za żonę Aleksandrę Billewiczównę.

Jest przy tym tak, że z (a) wynika (c), a z (b) wynika (d).

Poza funktorami dozwolenia i nakazu w rachunku deontycznym używa się jeszcze funktorów zakazu („zakazane jest, aby”), uznaniowości („uznaniowe jest, czy”), ważności („ważne jest, czy”) i obojętności („obojętne jest, czy”).

30. TAUTOLOGIE DEONTYCZNEGO RACHUNKU ZDAŃ

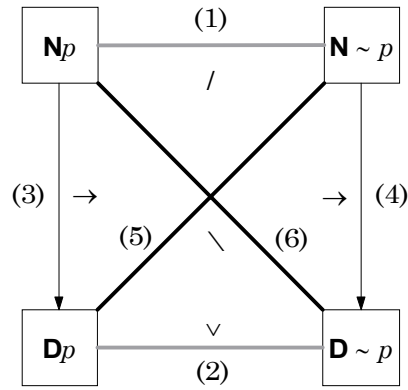
Rachunek deontyczny jest to teoria zdań deontycznych nadbudowana nad rachunkiem klasycznym.

Oznaczmy operator dozwolenia symbolem „**D**”, operator nakazu — symbolem „**N**”, operator zakazu — symbolem „**Z**”, operator uznaniowości — symbolem „**U**”, operator ważności — symbolem „**W**”, a operator obojętności — symbolem „**O**”. Do tautologii rachunku deontycznego należą m.in.:

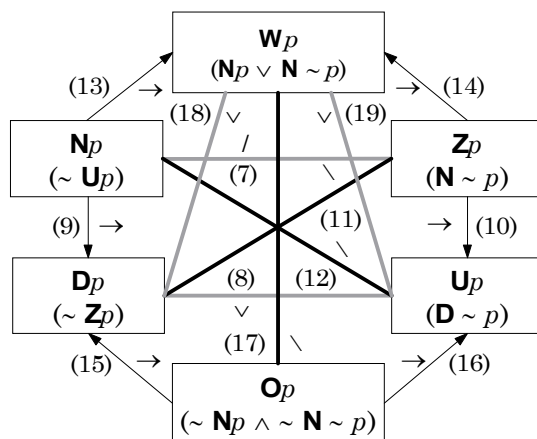
- | | |
|---|--|
| (1) $\mathbf{N}p / \mathbf{N} \sim p$ | (4) $\mathbf{N} \sim p \rightarrow \mathbf{D} \sim p$ |
| (2) $\mathbf{D}p \vee \mathbf{D} \sim p$ | (5) $\mathbf{D}p \leftrightarrow \sim \mathbf{N} \sim p$ |
| (3) $\mathbf{N}p \rightarrow \mathbf{D}p$ | (6) $\mathbf{N}p \leftrightarrow \sim \mathbf{D} \sim p$ |

- (7) $\mathbf{N}p / \mathbf{Z}p$ (por. (1))
 (8) $\mathbf{D}p \vee \mathbf{U}p$ (por. (2))
 (9) $\sim \mathbf{U}p \rightarrow \sim \mathbf{Z}p$ (por. (3))
 (10) $\mathbf{Z}p \rightarrow \mathbf{U}p$ (por. (4))
 (11) $\mathbf{D}p \setminus \mathbf{Z}p$ (por. (5))
 (12) $\mathbf{N}p \setminus \mathbf{U}p$ (por. (6))
 (13) $\mathbf{W}p \rightarrow \mathbf{N}p$
 (14) $\mathbf{W}p \rightarrow \mathbf{Z}p$
 (15) $\mathbf{O}p \rightarrow \mathbf{D}p$
 (16) $\mathbf{O}p \rightarrow \mathbf{U}p$
 (17) $\mathbf{W}p \setminus \mathbf{O}p$
 (18) $\mathbf{W}p \vee \mathbf{D}p$
 (19) $\mathbf{W}p \vee \mathbf{U}p$
 (20) $\mathbf{W}p \leftrightarrow \sim \mathbf{O}p$
 (21) $[\mathbf{D}p \wedge (p \rightarrow q)] \rightarrow \mathbf{D}q$ (*a maiori ad minus*)
 (22) $[\mathbf{Z}p \wedge (q \rightarrow p)] \rightarrow \mathbf{Z}q$ (*a minori ad maius*)

Tautologie (1)—(6) można ująć następująco:



Tautologie (7)—(19) można ująć następująco:



Jak widać, operatory dozwoleń i nakazu zachowują się pod pewnymi względami podobnie jak operatory możliwości i konieczności. Główna różnica polega na tym, że o ile z konieczności zajścia czegoś wynika zajście tego czegoś (zob. *a nesse ad esse*), a z zajścia czegoś wynika możliwość zajścia tego czegoś (*ab esse ad posse*), o tyle ani z nakazu uczynienia czegoś nie wynika uczynienie tego czegoś, ani z uczynienia czegoś nie wynika dozwoleńie uczynienia tego czegoś.

Natomiast tutaj także — podobnie jak w wypadku „możliwości” i „konieczności” — „dozwoleńie” i „nakaz” są wzajemnie do siebie sprowadzalne, a pozostałe operatory deontyczne są sprowadzalne do „dozwoleńia” i „nakazu”.

Mamy bowiem:

$$(23) \mathbf{D}p \leftrightarrow \sim \mathbf{N} \sim p$$

$$(24) \mathbf{N}p \leftrightarrow \sim \mathbf{D} \sim p$$

$$(25) \mathbf{Z}p \leftrightarrow \mathbf{N} \sim p$$

$$(26) \mathbf{Z}p \leftrightarrow \sim \mathbf{D}p$$

$$(27) \mathbf{U}p \leftrightarrow \sim \mathbf{N}p$$

$$(28) \mathbf{U}p \leftrightarrow \mathbf{D} \sim p$$

$$(29) \mathbf{W}p \leftrightarrow (\mathbf{N}p \vee \mathbf{Z}p)$$

$$(30) \mathbf{O}p \leftrightarrow (\sim \mathbf{N}p \wedge \sim \mathbf{Z}p)$$

D. ELEMENTARNY RACHUNEK KWANTYFIKATORÓW

31. STRUKTURA ZDAŃ PROSTYCH

Zdania proste na ogół są wyrażeniami złożonymi i mają różną strukturę. Można ją odtworzyć na pomocą operatorów sylogistycznych lub operatorów zwanych „kwantyfikatorami”. Do operatorów sylogistycznych należą operatory: ogólno-twierdzący („każde ... jest”), ogólno-przeczący („żadne ... nie jest”), szczegółowo-twierdzący („pewne ... jest”) i szczegółowo-przeczący („pewne ... nie jest”). Do kwantyfikatorów należą: generalizator („dla każdego ..., jest tak, że”) i partykularyzator („dla co najmniej jednego ..., jest tak, że”).

Oznaczmy operator ogólno-twierdzący za pomocą symbolu „ a ”, operator ogólno-przeczący — za pomocą symbolu „ e ”, operator szczegółowo-twierdzący — za pomocą symbolu „ i ”, operator szczegółowo-przeczący za pomocą symbolu „ o ”, generalizator za pomocą symbolu „ $\wedge x (... x ...)$ ”, a partykularyzator za pomocą symbolu „ $\vee x (... x ...)$ ”. Porównajmy teraz następujące zdania, ich schematy sylogistyczne, schematy kwantyfikatorowe oraz sposób odczytywania tych schematów (podany w nawiasach):

(a) Franciszek Smuglewicz jest malarzem.

s jest P

Ps (P od s)

(b) Franciszek Smuglewicz jest lepszym malarzem od Jana Rustema.

s jest w relacji R do r

Rsr (R od s i r)

(c) Coś jest białe.

Pewne x jest P

$\forall x (Px)$ (Dla co najmniej jednego x jest tak, że P od x)

(d) Wszystko jest czasowe.

Każde x jest P

$\wedge x (Px)$ (Dla każdego x jest tak, że P od x)

(e) Wszystko jest czasowe i przestrzenne.

Każde x jest zarazem P i Q

$\wedge x (Px \wedge Qx)$ (Dla każdego x jest tak, że zarazem P od x i Q od x)

(f) Wszystko jest czasowe lub przestrzenne.

Każde x jest P lub Q

$\wedge x (Px \vee Qx)$ (Dla każdego x jest tak, że co najmniej jedno z dwojga: P od x lub Q od x)

(g) Wszystko jest do wszystkiego podobne.

Każde x jest w relacji R do każdego y

$\wedge x \wedge y (Rxy)$ (Dla każdego x i dla każdego y jest tak, że R od x i y)

(h) Coś jest od czegoś trwalsze.

Pewne x jest w relacji R do pewnego y

$\forall x \forall y (Rxy)$ (Dla co najmniej jednego x i dla co najmniej jednego y jest tak, że R od x i y)

(i) Coś jest od wszystkiego większe.

Pewne x jest w relacji R do każdego y

$\forall x \wedge y (Rxy)$ (Dla co najmniej jednego x i dla każdego y jest tak, że R od x i y)

(j) Wszystko jest od czegoś starsze.

Każde x jest w relacji R do pewnego y

$\wedge x \vee y (Rxy)$ (Dla każdego x i dla co najmniej jednego y jest tak, że R od x i y)

(k) Pewien malarz jest Turkiem.

Pewne P jest Q ($P i Q$)

$\vee x (Px \wedge Qx)$ (Dla co najmniej jednego x jest tak, że zarazem P od x i Q od x)

(l) Pewien malarz nie jest Turkiem.

Pewne P nie jest Q ($P o Q$)

$\vee x (Px \wedge \sim Qx)$ (Dla co najmniej jednego x jest tak, że zarazem P od x i nie jest tak, że Q od x)

(l) Każdy Turek jest muzułmaninem.

Każde P jest Q ($P a Q$)

$\wedge x (Px \rightarrow Qx)$ (Dla każdego x jest tak, że jeżeli P od x , to Q od x)

(m) Żaden Turek nie jest katolikiem.

Żadne P nie jest Q ($P e Q$)

$\wedge x (Px \rightarrow \sim Qx)$ (Dla każdego x jest tak, że jeżeli P od x , to nie jest tak, że Q od x)

32. TAUTOLOGIE ELEMENTARNEGO RACHUNKU KWATYFIKATORÓW

Elementarny rachunek kwantyfikatorów jest to teoria nadbudowana nad rachunkiem zdań — uwzględniająca strukturę wewnętrzną zdań prostych w rodzaju (a)—(m). Do tautologii elementarnego rachunku kwantyfikatorów należą m.in.:

(1) $\wedge x (Px) \rightarrow Pa$ (*dictum de omni*)

(2) $Pa \rightarrow \vee x (Px)$ (*dictum de singule*)

- (3) $\wedge x (Px) \rightarrow \forall x (Px)$ (subalternacja)
- (4) $\sim \wedge x (Px) \leftrightarrow \forall x \sim (Px)$
(prawo de Morgana dla generalizatora)
- (5) $\sim \forall x (Px) \leftrightarrow \wedge x \sim (Px)$
(prawo de Morgana dla partykularyzatora)
- (6) $\wedge x (Px \rightarrow Qx) \rightarrow [\forall x (Px) \rightarrow \forall x (Qx)]$
(dystrybucja generalizatora na partykularyzatory)
- (7) $\wedge x (Px \rightarrow Qx) \rightarrow [\wedge x (Px) \rightarrow \wedge x (Qx)]$
(dystrybucja generalizatora względem implikacji)
- (8) $\wedge x (Px \wedge Qx) \leftrightarrow [\wedge x (Px) \wedge \wedge x (Qx)]$
(dystrybucja generalizatora względem koniunkcji)
- (9) $[\wedge x (Px) \vee \wedge x (Qx)] \rightarrow \wedge x (Px \vee Qx)$
(dystrybucja generalizatora względem alternatywy)
- (10) $\forall x (Px \wedge Qx) \rightarrow [\forall x (Px) \wedge \forall x (Qx)]$
(dystrybucja partykularyzatora względem koniunkcji)
- (11) $\forall x (Px \vee Qx) \leftrightarrow [\forall x (Px) \vee \forall x (Qx)]$
(dystrybucja partykularyzatora względem alternatywy)
- (12) $\wedge x \wedge y R(xy) \leftrightarrow \wedge y \wedge x R(xy)$
(transpozycja generalizatorów)
- (13) $\forall x \forall y R(xy) \leftrightarrow \forall y \forall x R(xy)$
(transpozycja partykularyzatorów)
- (14) $\forall x \wedge y R(xy) \rightarrow \wedge y \forall x R(xy)$
(transpozycja kwantyfikatorów)

E. ELEMENTARNY RACHUNEK ZBIORÓW

33. RELACJE MIĘDZY ZBIORAMI I OPERACJE NA ZBIORACH

Za pomocą operatora „należy do”, oznaczanego symbolem „ \in ” — oraz generalizatora i partykularyzatora — można wprowadzić operatory zdaniotwórcze: inkluzji („zawiera się w”), inkluzji właściwej („zawiera się w sposób właściwy w”), separacji („wyklucza się z”), intersekcji („krzyżuje się z”) i identyczności („pokrywa się z”). Oznaczmy je kolejno symbolami: „ \subseteq ”, „ \subset ”, „ $\supset\subset$ ”, „ \supsetneq ” i „ $=$ ”. Mamy wtedy:

$$(1) (A = B) \leftrightarrow \wedge x [(x \in A) \leftrightarrow (x \in B)]$$

$$(2) (A \subseteq B) \leftrightarrow \wedge x [(x \in A) \rightarrow (x \in B)]$$

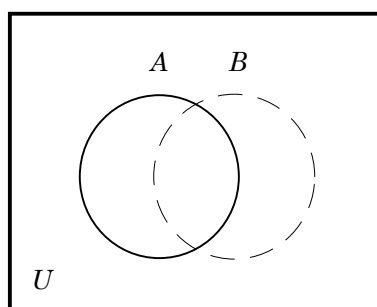
$$(3) (A \subset B) \leftrightarrow [(A \subseteq B) \wedge \sim (A = B)]$$

$$(4) (A \supset\subset B) \leftrightarrow \wedge x [(x \in A) \rightarrow \sim (x \in B)]$$

$$(5) (A \supsetneq B) \leftrightarrow \langle \forall x [(x \in A) \wedge (x \in B)] \wedge \{ \forall x [(x \in A) \wedge \sim (x \in B)] \vee \forall x [\sim (x \in A) \wedge (x \in B)] \} \rangle$$

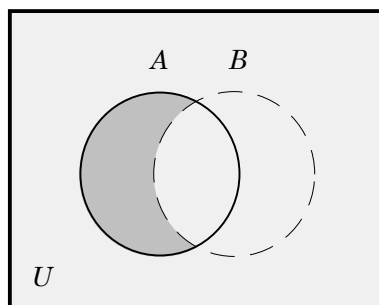
Zbiór, który zawiera się w pewnym zbiorze — to podzbiór tego zbioru.

Rozważmy diagram o następującej postaci:

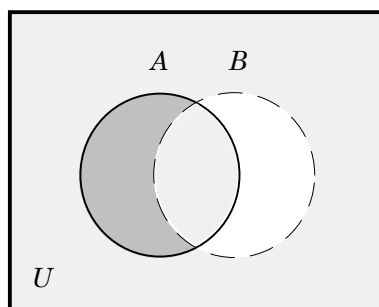


Niech punkty w prostokącie U reprezentują przedmioty należące do naszego uniwersum; niech punkty w obrębie koła o obwodzie ciągłym reprezentują elementy zbioru A , a punkty w obrębie koła o obwodzie przerywanym — elementy zbioru B . Niech pole białe sygnalizuje, że jest przynajmniej jeden przedmiot reprezentowany przez jakiś punkt na tym polu, a pole czarne — że nie ma żadnego takiego przedmiotu. Niech wreszcie pole szare sygnalizuje, że to, czy jest przedmiot reprezentowany przez jakiś punkt na tym polu, jest obojętne dla rozważanej sprawy: może taki przedmiot być, a może go — nie być.

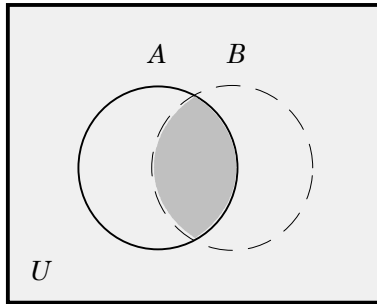
Relacje inkluzji, inkluzji właściwej, separacji, intersekcji i identyczności między zbiorami można teraz przedstawić następująco:



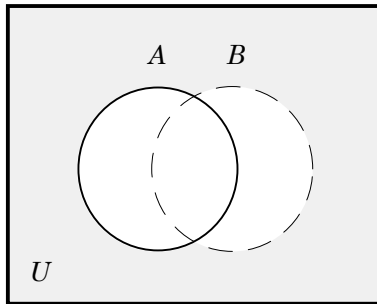
$$A \subseteq B$$



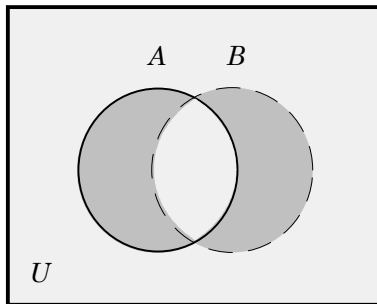
$$A \subset B$$



$$A \supset \subset B$$



$$A \not\supset \subset B$$



$$A = B$$

Za pomocą podobnych środków — tj. operatora „należy do” oraz generalizatora (partykularyzator jest w tym wypadku zbędny) — można również wprowadzić, po drugie: operatory nazwotwórcze: dopełnienia, sumy, iloczynu i różnicy. Oznaczmy je kolejno symbolami: „ \sim ”, „ \cup ”, „ \cap ” i „ $-$ ”. Mamy wtedy:

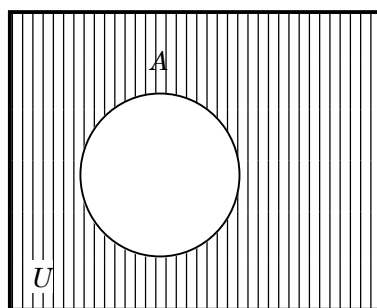
$$(6) \wedge x [(x \in A') \leftrightarrow \sim (x \in A)]$$

$$(7) \wedge x \{[x \in (A \cup B)] \leftrightarrow [(x \in A) \vee (x \in B)]\}$$

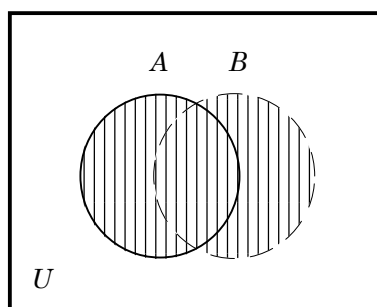
$$(8) \wedge x \{[x \in (A \cap B)] \leftrightarrow [(x \in A) \wedge (x \in B)]\}$$

$$(9) \wedge x \{[x \in (A - B)] \leftrightarrow [(x \in A) \wedge \sim (x \in B)]\}$$

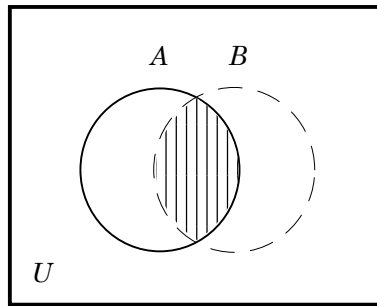
Dopełnienie danego zbioru oraz suma, iloczyn i różnica dwóch zbiorów zaznaczona jest na diagramach za pomocą pól zakreskowanych:



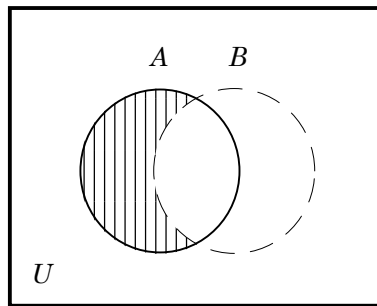
A'



$A \cup B$



$$A \cap B$$



$$A - B$$

34. REKONSTRUKCJA STRUKTURY ZDAŃ PROSTYCH W JĘZYKU RACHUNKU ZBIORÓW

W języku rachunku zbiorów da się zrekonstruować strukturę niektórych spośród zdań prostych, będących wyrażeniami złożonymi.

Porównajmy np. następujące zdania, ich schematy sylogistyczne, schematy w języku rachunku zbiorów oraz sposób odczytywania tych schematów (podany w nawiasach):

- (a) Pewien malarz jest Turkiem.

$$P \dot{\cap} Q$$

$$(P \cap Q) \neq \emptyset \text{ (Iloczyn zbiorów } P \text{ i } Q \text{ nie jest pusty)}$$

(b) Pewien malarz nie jest Turkiem.

$$P \circ Q$$

$$(P - Q) \neq \emptyset \text{ (Różnica zbiorów } P \text{ i } Q \text{ nie jest pusta)}$$

(c) Każdy Turek jest muzułmaninem.

$$P \alpha Q$$

$$P \subseteq Q \text{ (Zbiór } P \text{ zawiera się w zbiorze } Q)$$

(d) Żaden Turek nie jest chrześcijaninem.

$$P \dot{\cap} Q$$

$$P \supset \subset Q \text{ (Zbiór } P \text{ wyklucza się ze zbiorem } Q)$$

35. TAUTOLOGIE ELEMENTARNEGO RACHUNKU ZBIORÓW

Elementarny rachunek zbiorów jest to teoria zbiorów, obejmująca także zbiór pusty (\emptyset) i zbiór pełny (U). Do tautologii rachunku zbiorów należą m.in.:

$$(1) (A \cap A) = A$$

$$(7) (A \cup \emptyset) = A$$

$$(2) (A \cap A') = \emptyset$$

$$(8) (A \cup U) = U$$

$$(3) (A \cap \emptyset) = \emptyset$$

$$(9) (A - A) = \emptyset$$

$$(4) (A \cap U) = A$$

$$(10) (A - \emptyset) = A$$

$$(5) (A \cup A) = A$$

$$(11) (U - A) = A'$$

$$(6) (A \cup A') = U$$

$$(12) (A \cap B)' = (A' \cup B') \text{ (prawo de Morgana dla iloczynu)}$$

$$(13) (A \cup B)' = (A' \cap B') \text{ (prawo de Morgana dla sumy)}$$

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| (14) $A \subseteq A$ | (17) $(A \cap B) \subseteq A$ |
| (15) $\emptyset \subseteq A$ | (18) $A \subseteq (A \cup B)$ |
| (16) $A \subseteq U$ | (19) $A \supseteq A'$ |

Operatory inkluzji, identyczności, separacji i intersekcji dadzą się przy tym sprowadzić do operatorów sumy, iloczynu i różnicy:

- | |
|--|
| (14) $(A \subseteq B) \leftrightarrow [(A \cap B) = A]$ |
| (15) $(A \subseteq B) \leftrightarrow [(A \cup B) = B]$ |
| (16) $(A \subseteq B) \leftrightarrow [(A - B) = \emptyset]$ |
| (17) $(A = B) \leftrightarrow [(A \subseteq B) \wedge (B \subseteq A)]$ |
| (18) $(A \supseteq B) \leftrightarrow [(A - B) = \emptyset]$ |
| (19) $(A \supseteq B) \leftrightarrow \langle \sim [(A \cap B) = \emptyset] \wedge \{ \sim [(A - B) = \emptyset] \wedge \sim [(B - A) = \emptyset] \} \rangle$ |

F. ELEMENTARNY RACHUNEK RELACJI

36. CHARAKTERYSTYKA FORMALNA RELACJI

Rozważmy sytuację, w której Ulryk kocha Kunegundę. Pomiedzy Ulrykiem a Kunegundą zachodzi więc relacja kochania. O Ulryku i Kunegundzie mówimy wtedy, że są argumentami tej relacji. Relacja kochania jest relacją dwuargumentową, tj. mającą dokładnie dwa argumenty. Relacje, które mają więcej niż dwa argumenty, nazywają się „relacjami wieloargumentowymi”. Relacją wieloargumentową — a dokładniej trójargumentową — jest np. relacja zachodząca między Ulrykiem a Fryderykiem i Wilhelmem, gdy Ulryk ceni wyżej Fryderyka niż Wilhelma.

W sytuacji Ulryka kochającego Kunegundę — o Ulryku mówimy, że jest poprzednikiem tej relacji, a o Kunegundzie — że jest jej następnikiem. Ogólnie, jeżeli pomiędzy przedmio-

tem x a przedmiotem y zachodzi relacja R — co zapisujemy w skrócie ' Rxy ' — to x jest poprzednikiem, a y jest następnikiem relacji R .

Zbiór wszystkich i tylko poprzedników danej relacji tworzy jej dziedzinę, zbiór wszystkich i tylko następników — przeciwdziedzinę, a suma dziedziny i przeciwdziedziny — pole tej relacji. I tak: dziedziną relacji kochania jest zbiór wszystkich osób, które kogoś kochają, przeciwdziedziną — zbiór wszystkich osób, które są przez kogoś kochane, a polem — zbiór wszystkich osób, które kogoś kochają lub są przez kogoś kochane.

Jeżeli dziedzinę relacji R oznaczymy symbolem ' $\mathbf{D_L}(R)$ ', jej przeciwdziedzinę — symbolem ' $\mathbf{D_P}(R)$ ', a pole — symbolem ' $\mathbf{P}(R)$ ', to mamy:

$$(1) \wedge x \{ [x \in \mathbf{D_L}(R)] \leftrightarrow \forall y (Rxy) \}$$

$$(2) \wedge x \{ [x \in \mathbf{D_P}(R)] \leftrightarrow \forall y (Ryx) \}$$

$$(3) \mathbf{P}(R) = [\mathbf{D_L}(R) \cup \mathbf{D_P}(R)]$$

Relacje charakteryzuje się formalnie dla całego uniwersum lub dla jego określonego podzbioru. W tym drugim wypadku zaznacza się, o jaki podzbiór chodzi. Charakterystyka formalna relacji obejmuje przede wszystkim określenie tej relacji pod względem symetryczności, tranzytywności, zwrotności i spójności.

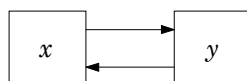
37. SYMETRYCZNOŚĆ

Relacja jest symetryczna, gdy zawsze jeżeli zachodzi między pewnym przedmiotem x a przedmiotem y , to zachodzi też między przedmiotem y a przedmiotem x :

$$(1) R \text{ jest relacją symetryczną} \leftrightarrow \wedge x \wedge y (Rxy \rightarrow Ryx)$$

Relacja mieszkania-z jest relacją symetryczną, gdyż ilekroć x mieszka z y , tylekroć y mieszka z x .

Umówmy się, że przedmioty będziemy oznaczać za pomocą kwadracików, a to, że między jednym przedmiotem a drugim zachodzi dana relacja, będziemy zaznaczać za pomocą strzałki wychodzącej od kwadracika reprezentującego pierwszy przedmiot i skierowanej góram do kwadracika reprezentującego drugi przedmiot. To, że dana relacja jest symetryczna, można wtedy przedstawić na następującym diagramie:



Relacja jest asymetryczna, gdy zawsze jeżeli zachodzi między pewnym przedmiotem x a przedmiotem y , to nie zachodzi między przedmiotem y a przedmiotem x :

(2) R jest relacją asymetryczną $\leftrightarrow \wedge x \wedge y (Rxy \rightarrow \sim Ryx)$

Relacja bycia-synem jest relacją asymetryczną, gdyż ilekroć x jest synem y -a, tylekroć nie jest tak, że y jest synem x -a.

Mamy więc:



Relacja jest nonsymetryczna, gdy nie jest ani symetryczna, ani asymetryczna, czyli niekiedy zachodzi między pewnym przedmiotem x_1 a przedmiotem y_1 oraz między przedmiotem y_1 a przedmiotem x_1 , niekiedy zaś zachodzi między pewnym przedmiotem x_2 a przedmiotem y_2 , ale nie zachodzi między przedmiotem y_2 a przedmiotem x_2 :

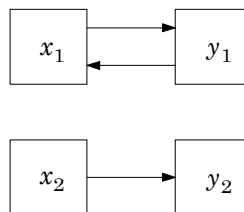
(3) R jest relacją nonsymetryczną $\leftrightarrow [\forall x_1 \forall y_1 (R_{x_1 y_1} \wedge R_{y_1 x_1}) \wedge \forall x_2 \forall y_2 (R_{x_2 y_2} \wedge \sim R_{y_2 x_2})]$

Relacja kochania jest właśnie nonsymetryczna, gdyż zdarza się, że pewna osoba x_1 kocha osobę y_1 , a osoba y_1 kocha osobę x_1 (tak jest np. w wypadku pary: Barbara Radziwiłłówna i Zygmunt August), i zdarza się, że pewna osoba x_2 kocha oso-

bę y_2 , a osoba y_2 nie kocha osoby x_2 (tak jest np. w wypadku pary: Cyprian Norwid i Maria Kalergis).



Mamy więc dwie możliwości:



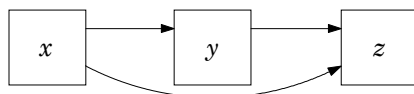
38. TRANZYTYWNOŚĆ

Relacja jest tranzytywna, gdy zawsze jeżeli zachodzi między pewnym przedmiotem x a przedmiotem y oraz między przedmiotem y a przedmiotem z , to zachodzi też między przedmiotem x a przedmiotem z :

(1) R jest relacją tranzytywną $\leftrightarrow \wedge x \wedge y \wedge z [(Rxy \wedge Ryz) \rightarrow Rxz]$

Relacja bycia-siostrą jest relacją tranzywną, gdyż ilekroć x jest siostrą y -a, a y jest siostrą z -a, tylekroć x jest siostrą z -a.

Mamy więc:

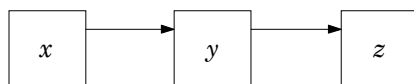


Relacja jest atranzytywna, gdy zawsze jeżeli zachodzi między pewnym przedmiotem x a przedmiotem y oraz między przedmiotem y a przedmiotem z , to nie zachodzi między przedmiotem x a przedmiotem z :

(2) R jest relacją atranzytywną $\leftrightarrow \bigwedge x \bigwedge y \bigwedge z [(Rxy \wedge Ryz) \rightarrow \sim Rxz]$

Relacja bycia-synem jest relacją atranzytywną, gdyż ilekroć x jest synem y -a, a y jest synem z -a, tylekroć nie jest tak, że x jest synem z -a (x jest mianowicie wtedy wnukiem z -a).

Mamy więc:



Relacja jest nontranzytywna, gdy nie jest ani tranzytywna, ani atranzytywna, czyli zdarza się, że zachodzi między pewnym przedmiotem x_1 a przedmiotem y_1 , między przedmiotem y_1 a przedmiotem z_1 , oraz między przedmiotem x_1 a przedmiotem z_1 , i zdarza się, że zachodzi między pewnym przedmiotem x_2 a przedmiotem y_2 , między przedmiotem y_2 a przedmiotem z_2 , ale nie zachodzi między przedmiotem x_2 a przedmiotem z_2 :

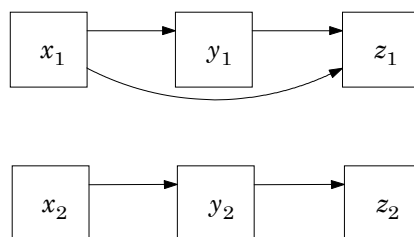
(3) R jest relacją nontranzytywną $\leftrightarrow \{\bigvee x_1 \bigvee y_1 \bigvee z_1 [(R_{x_1 y_1} \wedge R_{y_1 z_1}) \wedge R_{x_1 z_1}] \wedge \bigvee x_2 \bigvee y_2 \bigvee z_2 [(R_{x_2 y_2} \wedge R_{y_2 z_2}) \wedge \sim R_{x_2 z_2}]\}$

Relacja pokrewieństwa jest właśnie nontranzytywna, gdyż zdarza się, że pewna osoba x_1 jest spokrewniona z osobą y_1 , osoba y_1 jest spokrewniona z osobą z_1 , oraz osoba x_1 jest

spokrewniona z osobą z_1 (tak jest np. w wypadku trójki: Fryderyk Chopin, jego starsza siostra Ludwika i młodsza siostra Emilia) i zdarza się, że pewna osoba x_2 jest spokrewniona z osobą y_2 , osoba y_2 jest spokrewniona z osobą z_2 , a nie jest tak, że osoba x_2 jest spokrewniona z osobą z_2 (tak jest np. w wypadku trójki: Mikołaj Chopin, jego syn Fryderyk i Justyna z Krzyżanowskich Chopinowa, gdyż Mikołaj Chopin nie był krewnym swej żony).



Mamy więc dwie możliwości:



Cechy tranzytywności, atranzytywności i nontranzytywności są niezależne od cech symetryczności, asymetryczności i nonsymetryczności, tj. zachodzą wszystkie możliwe kombinacje:

RELACJA	symetryczna	asymetryczna	nonsymetryczna
tranzytywna	mieszka z	jest lżejszy niż	jest siostrą
atranzytywna	jest negacją	jest synem	lubi tylko
nontranzytywna	jest spokrewniony z	wyodrębnia się z	kocha

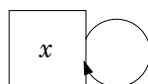
39. ZWROTNOŚĆ I SPÓJNOŚĆ

Relacja jest zwrotna, gdy zachodzi między każdym przedmiotem a nim samym:

$$(1) R \text{ jest relacją zwrotną} \leftrightarrow \bigwedge x (Rxx)$$

Relacja współlistnienia jest relacją zwrotną, gdyż każdy przedmiot współlistnieje z sobą samym.

Mamy więc:



Relacja jest przeciwwzrotna, gdy nie zachodzi między żadnym przedmiotem a nim samym:

$$(2) R \text{ jest relacją przeciwwzrotną} \leftrightarrow \bigwedge x \sim (Rxx)$$

Relacja bycia-większym-od jest relacją przeciwwzrotną, gdyż żaden przedmiot nie jest większy od siebie samego.

Mamy więc:

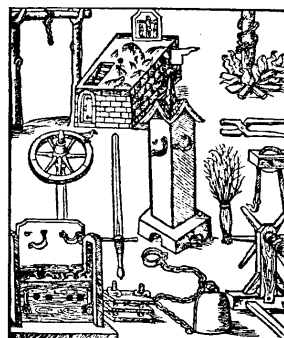


Relacja jest niezwrotna, gdy nie jest ani zwrotna, ani przeciwwzrotna, czyli gdy między pewnym przedmiotem a nim

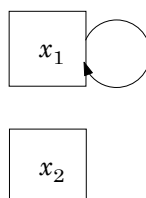
samym zachodzi, a między pewnym przedmiotem a nim samym nie zachodzi:

(3) R jest relacją niezwrrotną $\leftrightarrow [\forall x (Rxx) \wedge \forall x \sim (Rxx)]$

Relacja kochania jest relacją niezwrrotną, gdyż są takie przedmioty (w szczególności osoby), które kochają same siebie (takie są osoby o skłonnościach narcystycznych), i są takie, dla których nie jest tak, że same siebie kochają (takie są m.in. przedmioty niezdolne do żadnych uczuć oraz np. osoby o skłonnościach hiperascetycznych).



Mamy więc dwie możliwości:



Relacja jest spójna, gdy dla każdych dwóch różnych przedmiotów x i y jest tak, że zachodzi ona między przedmiotem x a przedmiotem y lub między przedmiotem y a przedmiotem x :

(4) R jest relacją spójną $\leftrightarrow \wedge x \wedge y [x \neq y \rightarrow (Rxy \vee Ryx)]$

Relacja podobieństwa pod pewnym względem jest relacją spójną, gdyż każde dwa różne przedmioty są do siebie podobne pod pewnym względem.

Mamy więc:



lub:



Relacja jest przeciwnospójna, gdy dla każdych dwóch różnych przedmiotów x i y jest tak, że nie zachodzi ona ani pomiędzy przedmiotem x a przedmiotem y , ani pomiędzy przedmiotem y a przedmiotem x :

(5) R jest relacją przeciwnospójną $\leftrightarrow \wedge x \wedge y [(x \neq y) \rightarrow (\sim Rxy \wedge \sim Ryx)]$

Relacja współumiejscowienia jest relacją przeciwnospójną, gdyż żadne dwa różne przedmioty nie są dokładnie tak samo umiejscowione.

Mamy więc:



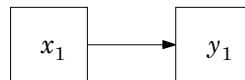
Relacja jest niespójna, gdy nie jest ani spójna, ani przeciwnospójna, czyli gdy są takie dwa przedmioty x_1 i y_1 , że zachodzi ona pomiędzy przedmiotem x_1 a przedmiotem y_1 lub pomiędzy przedmiotem y_1 a przedmiotem x_1 , i są takie dwa przedmioty x_2 i y_2 , że zachodzi ona pomiędzy przedmiotem x_2 a przedmiotem y_2 lub pomiędzy przedmiotem y_2 a przedmiotem x_2 :

(6) R jest relacją niespójną $\equiv \{\forall x_1 \forall y_1 [x_1 \neq y_1 \wedge (Rx_1y_1 \vee Ry_1x_1)] \wedge \forall x_2 \forall y_2 [x_2 \neq y_2 \wedge \sim (Rx_2y_2 \vee Ry_2x_2)]\}$

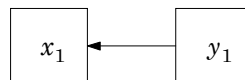
Relacja współczesności jest relacją niespójną, gdyż niektóre różne przedmioty są sobie współczesne, a niektóre — nie.



Mamy więc dwie możliwości. Dla jednych par mamy:



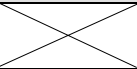
lub:



dla innych zaś:



Cechy zwrotności, przeciwzwrotności i niezwrotności są zależne względem cech spójności, przeciwspójności i spójności (nie ma relacji zarazem niezwrotnych i spójnych):

RELACJA	zwrotna	przeciwzwrotna	niezwrotna
spójna	jest podobny pod pewnym względem do	jest w innym miejscu niż	
przeciwspójna	jest dokładnie w tym samym miejscu co	jest większy i zarazem mniejszy od	ma dokładnie te same myśli co
niespójna	jest współczesny względem	jest większy od	kocha

40. RELACJA PUSTA, PEŁNA I RÓWNOŚCIOWA

Relację, która jest zarazem przeciwzwrotna i przeciwspójna (jak np. relacja bycia-większym-i-zarazem-mniejszym-od) nazywa się „relacją pustą”, a relację, która jest zarazem zwrotna i spójna (jak np. relacja posiadania-pewnej-cechy-wspólnej) — „relacją pełną”.

Natomiast „relacją równościową” nazywa się relację, która jest zarazem relacją symetryczną, tranzytywną i zwrotną (jak np. relacja trwania-przez-ten-sam-okres-co).

41. FUNKCJA

Zamiast mówić, że ludzie golą brodę brzytwą, można powiedzieć, że brzytwa służy do golenia brody lub że funkcją brzytwy jest golenie brody. Wyrażenie „funkcja” w sensie logicznym nawiązuje w pewien sposób do potocznego wyrażenia „funkcja”.

Założmy, że każdą brodę goli dokładnie jedna brzytwa — i ograniczmy mówienie o jej funkcji do takich tylko okoliczności.



Mamy więc:

(a) Golenie jest funkcją brzytwy względem brody, gdy każdą brodę goli dokładnie jedna brzytwa.

Podajmy teraz zdanie (a) kolejnym — uogólniającym — modyfikacjom:

(b) Golenie y -a jest funkcją x -a, gdy każde y jest golone przez dokładnie jednego x -a.

(c) R -od- y jest funkcją x -a \leftrightarrow dokładnie jedno x pozostaje w relacji R do każdego y .

(d) $[R(y) = x] \leftrightarrow \wedge z [(Rxy \wedge Rzy) \rightarrow (z = x)]$

Otóż funkcja jest to właśnie taka relacja R zachodząca między przedmiotami x i y , że każdemu elementowi $\mathbf{D_P}(R)$ przyporządkowany jest dokładnie jeden element $\mathbf{D_L}(R)$:

(1) F jest funkcją $\leftrightarrow \wedge x \wedge y \wedge z [(Fxy \wedge Fzy) \rightarrow (z = x)]$

Jeżeli relacja F zachodząca między przedmiotami x i y jest funkcją, to mówi się, że: (i) funkcja F jest określona na $\mathbf{D_P}(F)$; (ii) elementy $\mathbf{D_P}(F)$ są argumentami funkcji F ; (iii) $\mathbf{D_L}(F)$ jest zakresem funkcji F ; (iv) elementy $\mathbf{D_L}(F)$ są wartościami funkcji F .

Funkcja przekształca swoją przeciwdziedzinę **na** dziedzinę:

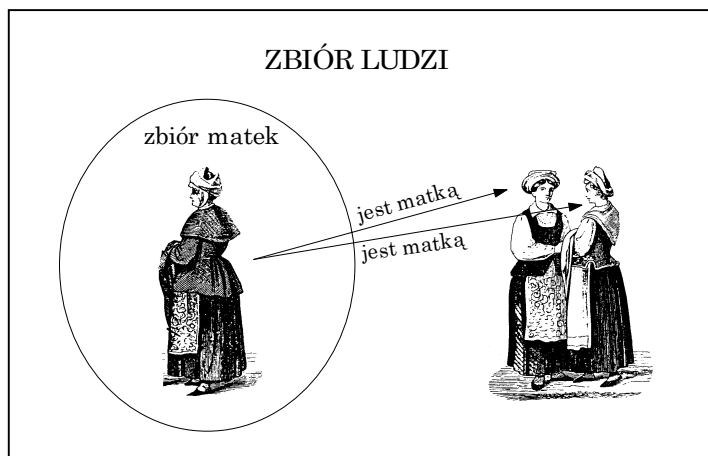
$$(2) F \text{ jest funkcją} \leftrightarrow [F: \mathbf{D_P}(F) \Rightarrow \mathbf{D_L}(F)]$$

Stąd:

$$(3) [F: \mathbf{D_P}(F) \Rightarrow \mathbf{D_L}(F)] \leftrightarrow [x = F(y)]$$

Jeżeli $\mathbf{D_L}(F) \subset Z$, to funkcja F przekształca $\mathbf{D_P}(F)$ **w** zbiór Z .

Rozważmy np. relację bycia-matką, której dziedzinę tworzy zbiór matek, a przeciwdziedzinę — zbiór ludzi: każdy człowiek ma dokładnie jedną matkę. Relacja bycia-matką jest to zatem funkcja, która jest określona na zbiorze ludzi (będących jej argumentami) i której zakresem jest zbiór matek (będących jej wartościami); funkcja ta przekształca więc zbiór ludzi **na** zbiór matek — i (np.) **w** zbiór ludzi.

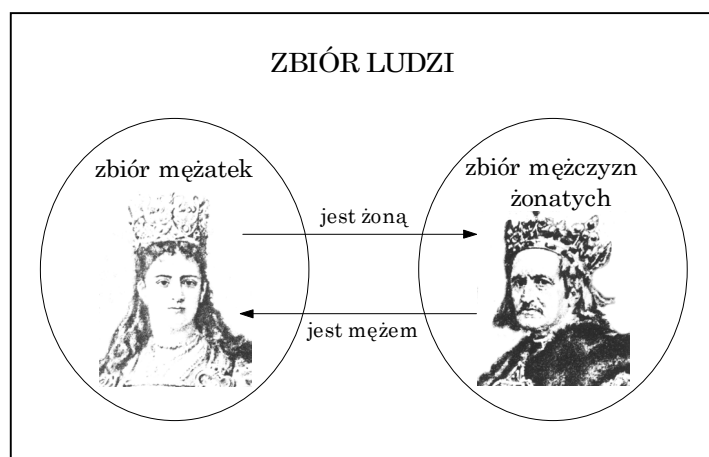


42. FUNKCJE ODWRACALNE I NIEODWRACALNE

Rozważmy relację bycia-mężem. W społeczeństwach monogamicznych relacja ta jest funkcją, ponieważ każdej mężatce przyporządkowany jest dokładnie jeden mąż. Funkcja ta —

określona na zbiorze mężatek — przekształca ten zbiór na zbiór żonatych mężczyzn, będących jej wartościami. W społeczeństwach monogamicznych również relacja bycia-żoną (a więc konwers relacji bycia-mężem) jest funkcją, ponieważ każdemu żonatemu mężczyźnie przyporządkowana jest dokładnie jedna żona.

O takiej relacji, że zarówno ona, jak i jej konwers, są funkcjami, mówi się, że jest funkcją odwracalną. Funkcja odwracalna przekształca nie tylko swoją dziedzinę na przeciwdziedzinę, ale także odwrotnie: swoją przeciwdziedzinę na dziedzinę.



Funkcje, które nie są odwracalne, nazywa się „funkcjami nieodwracalnymi”.

Zauważmy, że np. ani relacja bycia-dzieckiem, ani jej konwers, nie są w zbiorze ludzi funkcjami nawet nieodwracalnymi, gdyż względem niektórych osób więcej niż jedna osoba jest dzieckiem (mianowicie pewna osoba i jej siostra lub brat), a każda osoba jest dzieckiem względem więcej niż jednej osoby (mianowicie względem matki i ojca).

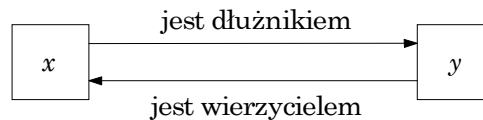
43. OPERACJE NA RELACJACH

Relacja S jest konwersem relacji R , gdy zawsze jeżeli relacja R zachodzi między przedmiotem x a przedmiotem y , to relacja S zachodzi między przedmiotem y a przedmiotem x . Oznaczmy konwers relacji R symbolem „ R' ”. Mamy wtedy:

$$(1) (S = R') \leftrightarrow \forall x \forall y (Rxy \rightarrow Sxy).$$

Konwersem relacji bycia-dłużnikiem jest więc relacja bycia-wierzycielem, gdyż jeżeli jedna osoba jest dłużnikiem drugiej, to ta druga jest wierzycielem tej pierwszej.

Mamy więc:

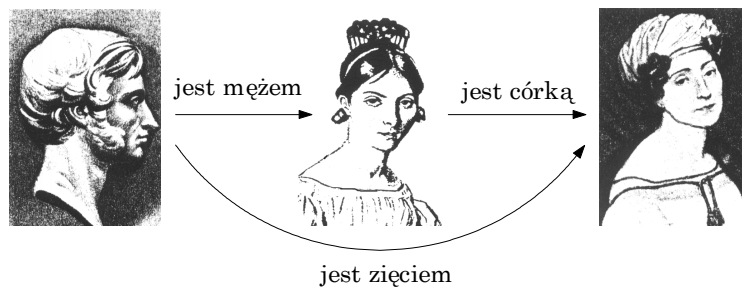


Relacja T jest superpozycją relacji R i relacji S , gdy zawsze jeżeli relacja T zachodzi między przedmiotem x a przedmiotem z , to jest przedmiot y taki, że relacja R zachodzi między przedmiotem x a przedmiotem y , a relacja S zachodzi między przedmiotem y a przedmiotem z . Oznaczmy superpozycję relacji R i S symbolem „ $R \bullet S$ ”. Mamy wtedy:

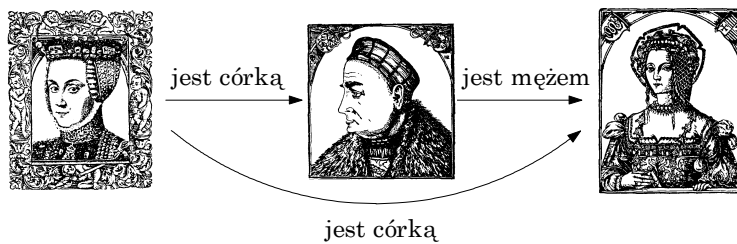
$$(2) [T = (R \bullet S)] \leftrightarrow \forall x \forall z [Txz \rightarrow \exists y (Rxy \wedge Syz)]$$

Relacja bycia-zięciem jest np. superpozycją relacji bycia-mężem i relacji bycia-córką, gdyż jeżeli osoba x jest zięciem osoby z , to jest trzecia osoba y taka, że osoba x jest mężem osoby y , a osoba y jest córką osoby z . Superpozycja relacji R i relacji S bywa tożsama z superpozycją relacji S i relacji R , ale bywa też od niej różna. Superpozycja relacji bycia-córką i relacji bycia-mężem nie jest relacją bycia-zięciem — lecz relacją bycia-córką (lub bycia-pasierbicą).

Mamy więc:



ale:

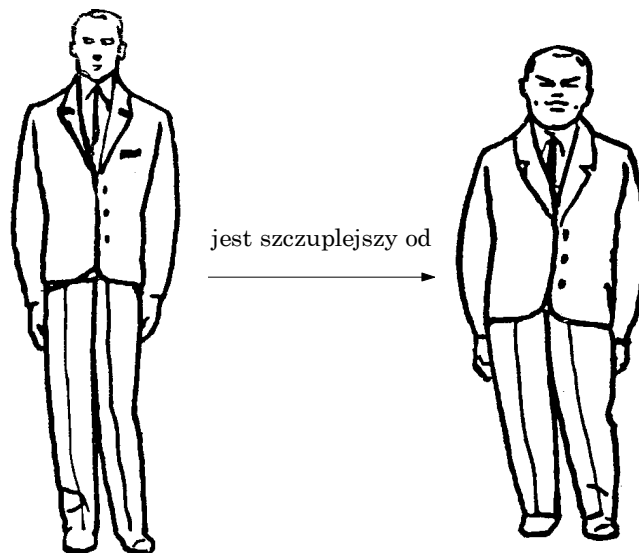
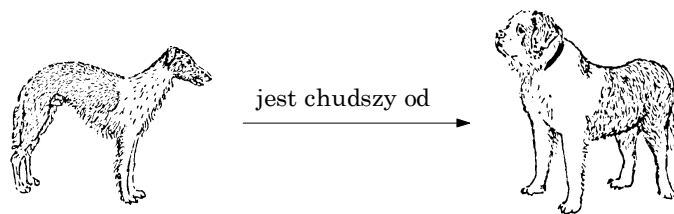


Relacja S jest reduktem relacji R do zbioru A , gdy: relacja S zachodzi między przedmiotem x a przedmiotem y , gdy przedmioty x i y należą do zbioru A i relacja R zachodzi między przedmiotem x a przedmiotem y . Oznaczmy redukt relacji R do zbioru A symbolem „ $R|A$ ”. Mamy wtedy:

$$(3) (S = R|A) \leftrightarrow \bigwedge x \bigwedge y \{Sxy \leftrightarrow [(x \in A) \wedge (y \in A)] \wedge Rxy\}$$

Relacja bycia-szczuplejszym-od jest reduktem relacji bycia-chudszy-od do zbioru ludzi, gdyż x jest szczuplejszy od y , gdy x i y są ludźmi, a x jest chudszy od y .

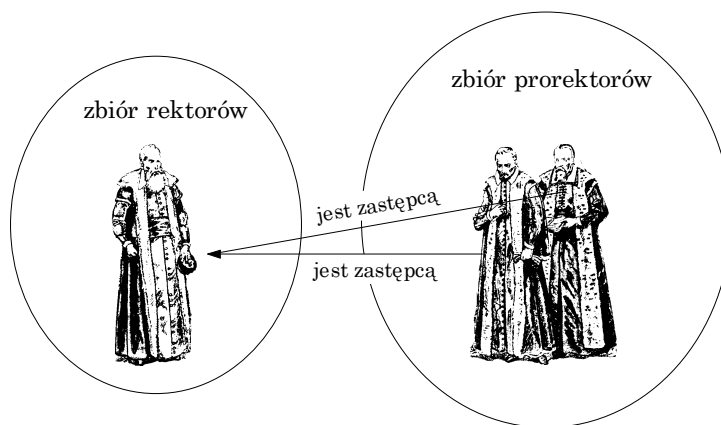
Mamy więc:



Zbiór B jest obrazem zbioru A według relacji R , gdy zbiór B jest zbiorem przedmiotów, do których jakiś przedmiot należący do zbioru A pozostaje w relacji R . Oznaczmy obraz zbioru A według relacji R symbolem „ $\mathfrak{R}(A)$ ”. Mamy wtedy:

$$(4) [B = \mathfrak{R}(A)] \leftrightarrow \wedge x \{ (x \in B) \leftrightarrow \vee y [(y \in A) \wedge Ryx] \}$$

Zbiór rektorów jest np. obrazem zbioru prorektorów według relacji bycia-zastępcą, gdyż względem każdego rektora pewien prorektor jest zastępcą.



44. TAUTOLOGIE ELEMENTARNEGO RACHUNKU RELACJI

Do tautologii elementarnego rachunku relacji należą m.in.:

- (1) $\mathbf{D_L}(R') = \mathbf{D_P}(R)$
- (2) $\mathbf{D_P}(R') = \mathbf{D_L}(R)$
- (3) $R'' = R$
- (4) $(R \bullet S)' = (R' \bullet S')$
- (5) $\mathbf{P}(R|A) \subseteq \mathbf{P}(R)$
- (6) $\mathfrak{K}(A) \subseteq \mathbf{D_P}(R)$

G. TEORIA KONSEKWENCJI

45. PRAWDA LOGICZNA I WYNIKANIE LOGICZNE

Zdanie będące podstawieniem tautologii jakiegoś rachunku logicznego nazywa się „prawdą logiczną”. Każda praw-

da logiczna jest zdaniem prawdziwym, ale nie na odwrót: nie każde zdanie prawdziwe jest prawdą logiczną.

Szczególnym rodzajem prawd logicznych są prawdy logiczne będące implikacjami. O następniku takiej implikacji mówi się, że wynika on logicznie z jej poprzednika:

(1) ' q ' wynika logicznie z ' p ' \leftrightarrow ' $p \rightarrow q$ ' jest prawdą logiczną

Aby więc ustalić, czy zdanie ' q ' wynika logicznie ze zdania ' p ', trzeba zbadać, czy implikacja ' $p \rightarrow q$ ' jest prawdą logiczną, tj. czy implikacja ta jest podstawieniem tautologii.

Jeżeli prawdy logiczne uzna się za zdania konieczne, to wynikanie logiczne wolno utożsamić z pociąganiem. Mamy wtedy:

(2) ' q ' wynika logicznie z ' p ' \leftrightarrow ($p \Rightarrow q$)

Zdanie ' q ', które wynika ze zdania ' p ' — to następstwo zdania ' p ', a zdanie ' p ', z którego wynika logicznie zdanie ' q ' — to racja zdania ' q '.

46. WYNIKANIE DEFINICYJNE I KAUZALNE

Specjalnymi przypadkami wynikania jest wynikanie definicyjne i wynikanie kauzalne. Mamy mianowicie:

(1) ' q ' wynika definicyjnie z ' p ' \leftrightarrow ' $(p \rightarrow q)$ ' lub ' $(p \leftrightarrow q)$ ' są formułami definicyjnymi, głoszącymi w szczególności, że ' p ' oznacza część tego lub to samo, co ' q '.

(2) ' q ' wynika kauzalnie z ' p ' \leftrightarrow ' $(p \rightarrow q)$ ' lub ' $(p \leftrightarrow q)$ ' są prawami przyczynowymi, głoszącymi, iż to, że p , jest przyczyną tego, że q .

IV. FUNKCJE SEMANTYCZNE

A. DESYGNOWANIE

47. DESYGNATY I DENOTACJA

Różne wyrażenia spełniają różne funkcje semantyczne, tj. w różny sposób odnoszą się do rzeczywistości pozajęzykowej. Do funkcji semantycznych wyrażen należą desygnowanie i konotowanie oraz konstatowanie i generowanie. Dwie pierwsze spełniane są przez nazwy; dwie następne — przez zdania.

Nazwa '*N*' desygnuje (oznacza) przedmiot *P*, gdy o przedmiocie *P* można zgodnie z rzeczywistością orzec zdanie „*P* jest *N*”.

Rozważmy np. pewne gipsowe popiersie Fryderyka Chopina.



Jest to przedmiot desygnowany m.in. przez nazwy: „gipsowe popiersie Fryderyka Chopina”, „popiersie Fryderyka Chopina”, „popiersie”, „rzecz”, „przedmiot”. Natomiast nazwy: „stół”, „miłość”, „mazurek a-moll” nie desygnują tego popiersia. Analogicznie — nazwa „kompozytor” desygnuje Fryderyka Chopina, gdyż o Fryderyku Chopinie można orzec prawdziwe zdanie „Fryderyk Chopin jest kompozytorem”.

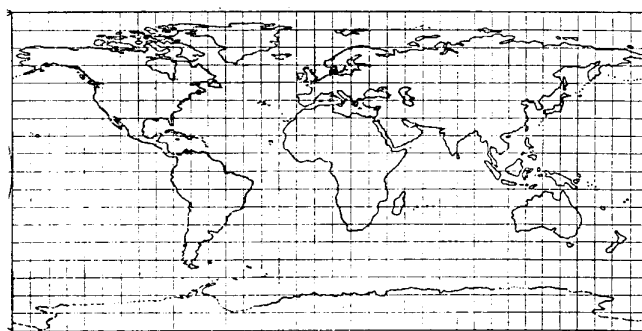
Wyrażenie, które desygnuje jakiś przedmiot, nazywa się „desygnatorem”, a to, co jest desygnowane przez jakieś wyrażenie — „desygnatem”.

Z kolei denotacja jakiegoś wyrażenia (a w szczególności nazwy), jest to klasa (zbiór wszystkich) desygnatów tego wyrażenia (lub odpowiednio tej nazwy).

Denotacją nazwy „matka Juliusza Słowackiego” jest zbiór jednoelementowy, złożony z Salomei z Januszczyńskich Słowackiej Bécu.



Denotację nazwy „kontynent” tworzy zbiór złożony z obu Ameryk, Euroazji, Afryki, Australii z Oceanią i Antarktydy.



Denotacją nazwy „kompozytor” jest klasa kompozytorów. Rzecz jasna nikt nie jest w stanie wymienić wszystkich elementów tej klasy, nawet jeśli zna nazwiska wszystkich żyjących kompozytorów. Chodzi o to, że poza przedmiotami aktualnymi (które są teraz) są także przedmioty potencjalne: przeszłe (które kiedyś były, ale ich teraz nie ma) i przyszłe (których jeszcze nie ma, ale kiedyś będą).

Otóż desygnatami bywają nie tylko przedmioty aktualne, ale i potencjalne (przeszłe i przyszłe).

48. NAZWY PUSTE, JEDNOSTKOWE I OGÓLNE

Ze względu na licznosc denotacji wyodrębniamy: (i) nazwy puste — tj. nazwy, których denotacja jest zbiorem pustym; (ii) nazwy jednostkowe — tj. nazwy, których denotacja jest zbiorem jednoelementowym; (iii) nazwy ogólne — tj. nazwy, których denotacja jest zbiorem dwu- lub więcej-elementowym.

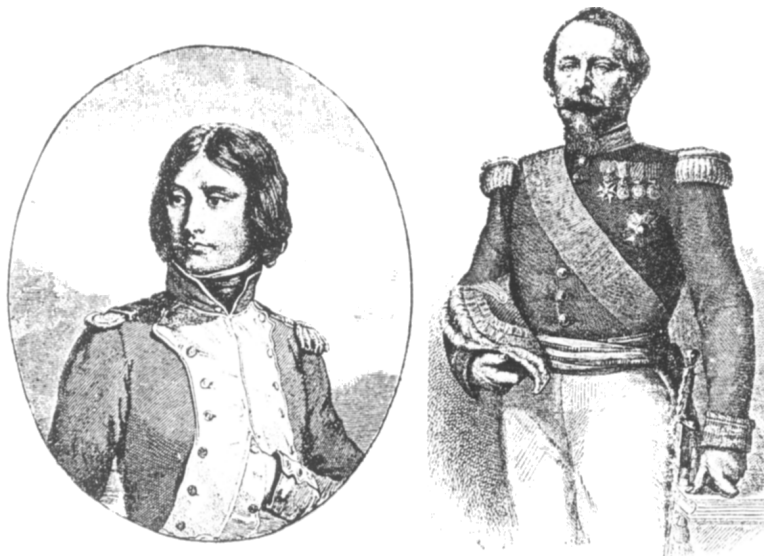
„Król pruski z dynastii piastowskiej” jest nazwą pustą, gdyż nie ma takiego króla.



„Królowa angielska z dynastii hanowerskiej” jest nazwą jednostkową, bo jest jedna taka królowa — mianowicie królowa Wiktoria.



Nazwa „najpiękniejsza kobieta świata” byłaby nazwą jednostkową, jeśliby istniała kobieta piękniejsza od wszystkich innych — a nazwą pustą, jeśliby były np. dwie kobiety równie piękne i piękniejsze od wszystkich innych. Nazwa „cesarz Francuzów” jest nazwą ogólną, gdyż jest dwóch cesarzy Francuzów: Napoleon I i Napoleon III.



Porównajmy nazwę „bóg słowiański” i nazwę „Trygław”. Jak scharakteryzujemy te nazwy pod względem denotacji? Nie ma żadnego przedmiotu realnego, który oznaczałyby te nazwy. Obie są więc nazwami pustymi. A jednak chciałoby się powiedzieć, że nazwa „Trygław” tak odnosi się do nazwy „bóg słowiański”, jak nazwa — powiedzmy — „Karol Szymanowski” do nazwy „kresowiak”. Używa się mianowicie nazwy „Trygław” tak, jakby był jeden Trygław, a nazwy „bóg słowiański” tak, jakby było co najmniej dwóch bogów słowiańskich.

Z tego powodu mówi się czasami o nazwach pustych o intencji jednostkowej oraz nazwach pustych o intencji ogólnej. Nazwy „Jowisz”, „Trygław”, „Koszalek Opalek” i „najmądrzejszy krasnoludek” są np. nazwami pustymi o intencji jednostkowej, a nazwy „bóg olimpijski”, „bóg słowiański” i „krasnoludek” — o intencji ogólnej.



Nazwy puste o intencji jednostkowej — to takie nazwy puste, które, gdyby miały w ogóle jakieś desygnaty, to miałyby dokładnie jeden taki desygnat. Nazwy puste o intencji ogólnej to takie nazwy puste, które, gdyby miały jakieś desygnaty, to miałyby co najmniej dwa takie desygnaty.

Można również mówić o nazwach pustych o intencji pustej. Byłyby to absurdy — w rodzaju „kwadratowe koło” — które gdyby miały jakieś desygnaty, to nie miałyby żadnego.

49. INTENCJA

Porównajmy dwie sytuacje:

(a) Wanda patrzy na pusty stół, przy którym siedzi.



(b) Wanda wyobraża sobie suto zastawiony stół.



Obie relacje — patrzenia-na i wyobrażania-sobie — są ku czemuś «skierowane»: pierwsza zwraca się ku pewnemu określönemu (pustemu) stołowi, druga — ku (zastawionemu) stołowi, którego naprawdę jednak nie ma. Pierwszy stół jest realny, drugi — fikcyjny. Kiedy na jakiś przedmiot realny (samoistny) kieruje się czyjaś intencja — przedmiot ten jest ze względu na nią przedmiotem *także* intencjonalnym; kiedy intencja kieruje się na jakiś przedmiot fikcyjny (niesamoistny) — jest on przedmiotem *czysto* intencjonalnym.

50. STRUKTURA PRZEDMIOTU

Własności każdego przedmiotu można podzielić na: (i) egzystencjalne (wyznaczające sposób jego istnienia), (ii) formalne (wyznaczające jego budowę) i (iii) materialne (wyznaczające jego treść).

Opisać jakiś przedmiot — to podać jego charakterystykę egzystencjalną, formalną i materialną.

Podać charakterystykę egzystencjalną danego przedmiotu — to wskazać, w jaki sposób on istnieje: realnie czy fikcyjnie. Podać charakterystykę formalną danego przedmiotu — to wskazać, czym on jest: rzeczą, własnością, stosunkiem, zbiorem, stanem rzeczy, czynnością czy zdarzeniem. Podać charakterystykę materialną danego przedmiotu — to wskazać własności różnicujące dany przedmiot w zbiorze przedmiotów o tej samej charakterystyce egzystencjalnej i formalnej.

51. PRZEDMIOTY CZYSTO INTENCJONALNE

Przedmioty czysto intencjonalne wyróżnia spośród innych przedmiotów obecność zawartości w ich treści. Zawartość tę tworzą własności egzystencjalne, formalne i materialne — przypisywane przedmiotowi intencjonalnemu przez jego (wy)twórcę.

Rozważmy czyjeś — powiedzmy Wandy — wyobrażenie suto zastawionego stołu. Przedmiot tego wyobrażenia jest przedmiotem nie realnym lecz fikcyjnym — to należy do jego charakterystyki egzystencjalnej. Jest to (jak wszystkie przedmioty czysto intencjonalne jako takie) rzecz — to jest jego charakterystyka formalna. Do jego charakterystyki materialnej należy m.in. pewna zawartość: że jest mianowicie wyobrażony jako suto zastawiony (a nie np. pusty) stół. Zauważmy, że sama zawartość ma również określoną charakterystykę egzystencjalną (gdyby to był prawdziwy stół, to byłby przedmiotem

realnym), formalną (byłby rzeczą) i materialną (byłby suto zastawiony).

Zawartość przedmiotu czysto intencjonalnego nigdy nie jest w pełni określona, ponieważ nie jest możliwe wyobrażenie sobie danego przedmiotu jako takiego czy innego — pod każdym względem. Struktura materialna zawartości przedmiotu czysto intencjonalnego jest schematyczna: należą do niej — poza stałymi — także zmienne. Stół, który wyobraża sobie Wanda, jest suto zastawiony — to jest jego własność stała; ale — w wyobrażeniu Wandy — może on nie być określony co do materiału: z jakiegoś materiału *jest* zrobiony, ale nie wiadomo z *jakiego* (czy jest dębowy, czy sosnowy) — to jest zatem jego własność zmienna (gdyby to był rzeczywisty stół, to byłby pod tym względem określony).

O nazwach pustych wygodnie jest niekiedy mówić, nie że nie mają desygnatów, lecz że ich desygnaty są przedmiotami czysto intencjonalnymi.

52. NAZWY KONKRETNE I ABSTRAKCYJNE

Kategoria ontyczna jest to — inaczej mówiąc — «najogólniejszy» rodzaj przedmiotów. Kategorie ontyczne tworzą m.in. rzeczy, własności, stany rzeczy i zbiory; nie tworzą ich natomiast rzeki, ludzie, ani pieśni. Nazwijmy rzeczy „konkretami”, a przedmioty pozostałych kategorii ontycznych — „abstraktami”. Człowiek zakochany — to konkret; miłość — to abstrakt, bo to relacja. Czerw — to konkret: czerwień to — abstrakt, bo to własność.

Ze względu na kategorię ontyczną desygnatów danego wyrażenia można wyodrębnić: (i) nazwy konkretne, tj. takie, których wszystkimi desygnatami są konkrety; (ii) nazwy abstrakcyjne, tj. takie, których wszystkimi desygnatami są abstrakty.

Są poza tym takie nazwy, o których nie można powiedzieć ani że są nazwami konkretnymi, ani że są nazwami abstrakcyjnymi. Są to mianowicie nazwy, które mają mieszane denotacje, a więc takie, do których należą zarówno konkrety, jak i abstrakty. Do nazw tego rodzaju należą np. nazwy negatywne oraz nazwa najogólniejsza („przedmiot”).

53. NAZWY INDYWIDUALNE I GENERALNE

Nazwy indywidualne są to nazwy, które nadają się wyłącznie na miejsce podmiotu ‘*P*’ w zdaniu podmiotowo-orzecznikowym „*P* jest *Q*”. Nazwą indywidualną jest np. nazwa „Mieczysław Karłowicz”, bo poprawne jest zdanie „*Mieczysław Karłowicz* jest autorem poematów symfonicznych”, natomiast niepoprawna byłaby wypowiedź w rodzaju „Autor poematów symfonicznych jest Mieczysławem Karłowiczem”. Słowo „jest” w takich zdaniach nie może być zastąpione funktorem tożsamości „jest to”, jak to jest możliwe w zdaniach typu „Mieczysław Karłowicz jest autorem poematu symfonicznego *Odwieczne pieśni*”.

Nazwy generalne są to nazwy, które nadają się zarówno na miejsce podmiotu ‘*P*’, jak i orzecznika ‘*Q*’ w zdaniach tego typu.

Skrzyżujmy podział nazw niepustych na jednostkowe i ogólne — z podziałem ich na indywidualne i generalne.

NAZWY	jednostkowe	ogólne
indywidualne	„Mieczysław Karłowicz”	
generalne	„autor poematu symfonicznego <i>Odwieczne pieśni</i> ”	„autor poematów symfonicznych”

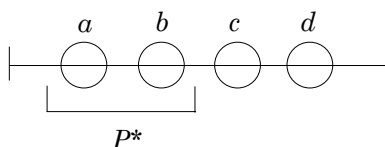
Okazuje się, że nie ma nazw indywidualnych, które byłyby ogólne. Nazwy indywidualne — to wyłącznie nazwy jednostkowe.

B. RELACJE MIĘDZY NAZWAMI ZE WZGLĘDU NA DENOTACJĘ

54. ZAMIENNOŚĆ, PODRZĘDNOŚĆ I NADRZĘDNOŚĆ

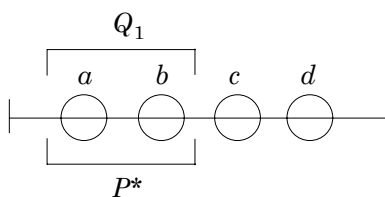
Założmy, że na świecie są tylko cztery przedmioty. Przedstawmy sobie ten «świat» jako odcinek, na którym cztery kółeczka odpowiadają czterem przedmiotom tego «świata». Nadajmy imiona tym przedmiotom — w postaci kolejnych liter od 'a' do 'd'.

Niech denotację nazwy P^* tworzą przedmioty a i b . Rozważmy teraz możliwe relacje między nazwą P^* i nazwami Q_1 — Q_7 .



Nazwa P jest zamienna względem nazwy Q , gdy denotacja nazwy P pokrywa się z denotacją nazwy Q .

Nazwa P^* jest zatem zamienna względem nazwy Q_1 , gdyż każdy desygnat nazwy P^* — tj. a i b — jest też desygna-tem nazwy Q_1 i odwrotnie.



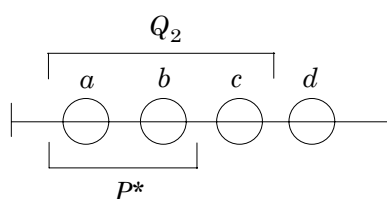
Nazwa „Katarzyna I” jest np. zamienna względem nazwy „cesarzowa rosyjska pochodzenia polskiego”, gdyż jedyny de-

sygnat pierwszej nazwy jest tą samą osobą co jedyny desygnat drugiej nazwy.

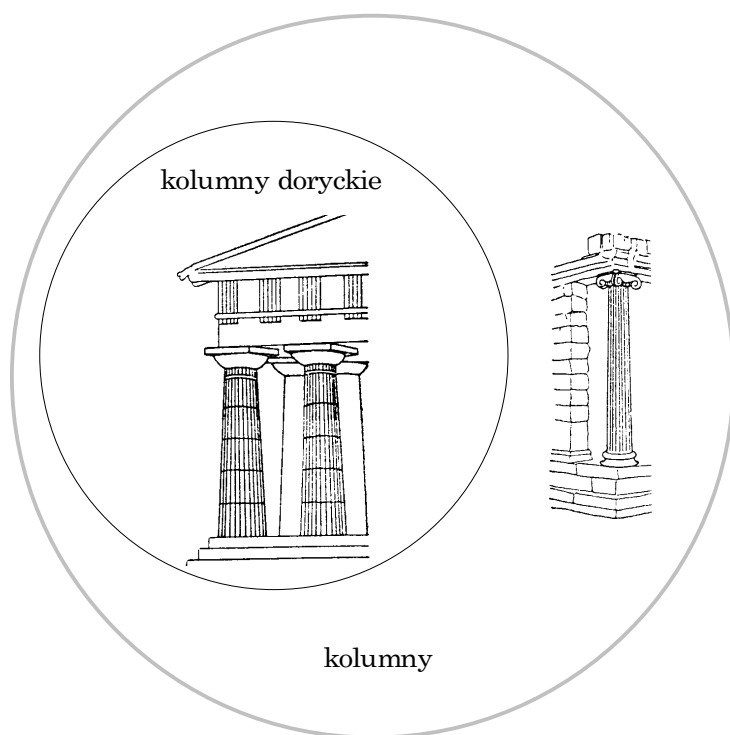


Nazwa P jest podrzędna względem nazwy Q , gdy denotacja nazwy P zawiera się w sposób właściwy w denotacji nazwy Q .

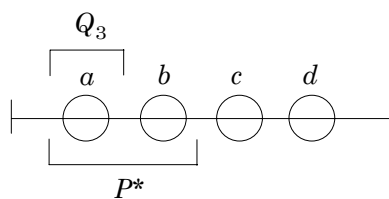
Nazwa P^* jest zatem podrzędna względem nazwy Q_2 , gdyż każdy desygnat nazwy P — tj. a i b — jest też desygna-tem nazwy Q_2 , ale desygna-tem nazwy Q_2 jest ponadto np. c .



Nazwa „kolumna dorycka” jest np. podrzędna względem nazwy „kolumna”, gdyż każda kolumna dorycka jest kolumną, ale poza kolumnami doryckimi są jeszcze inne kolumny (m.in. kolumny świątyni Artemidy w Efezie są kolumnami jońskimi).

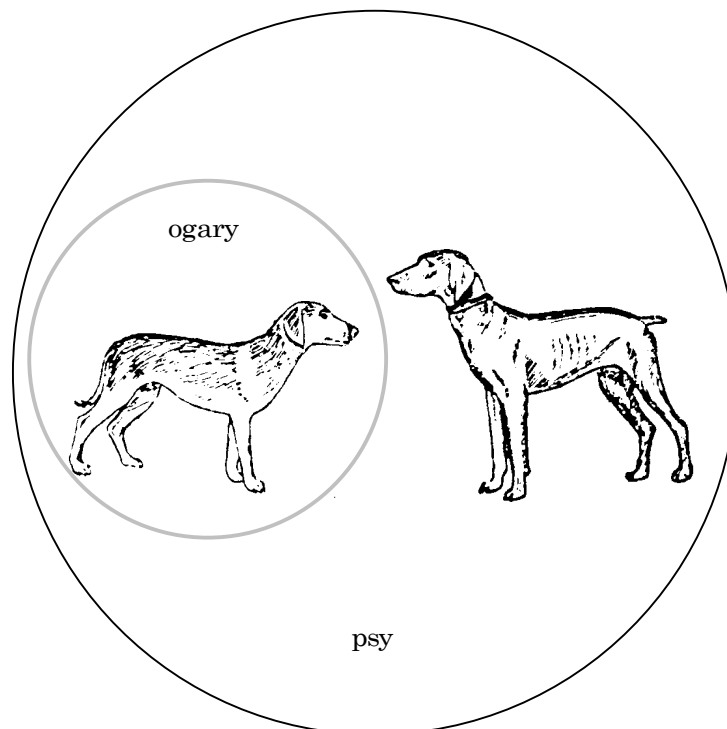


Nazwa P jest nadrzędna względem nazwy Q , gdy denotacja nazwy Q zawiera się w sposób właściwy w denotacji nazwy P . Nadrzędność jest więc konwersem podrzędności.



Nazwa P^* jest zatem nadrzędna względem nazwy Q_3 , gdyż każdy desygnat nazwy Q_3 — tj. w tym wypadku a — jest też desygnatem nazwy P , ale desygnatem nazwy P jest ponad-

to *b*. Nazwa „pies” jest np. nazwą nadrzędną względem nazwy „ogar”, gdyż każdy ogar jest psem, ale nie każdy pies jest ogarem (np. wyżły nie są ogarami).

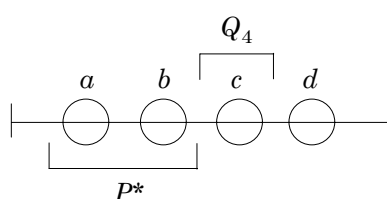


Jeżeli nazwa *P* jest podrzędna lub zamienna względem nazwy *Q*, to nazwa *P* zawiera się w nazwie *Q*: podrzędność i zamiennność są zatem rodzajami zawierania się.

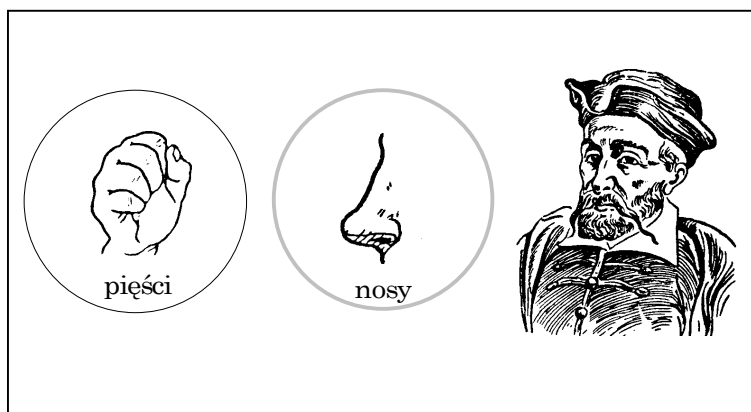
55. PRZECIWIENSTWO I NIEZALEŻNOŚĆ

Nazwa *P* jest przeciwna względem nazwy *Q*, gdy denotacja nazwy *Q* wyklucza się z denotacją nazwy *P*, a ponadto suma tych denotacji zawiera się w sposób właściwy w uniwersum.

Nazwa P^* jest zatem przeciwna względem nazwy Q_4 , gdyż: a i b należą do denotacji nazwy P^* , ale nie należą do denotacji nazwy Q_4 ; c należy do denotacji nazwy Q_4 , ale nie należy do denotacji nazwy P^* ; wreszcie d nie należy ani do denotacji P^* , ani do denotacji nazwy Q_4 .

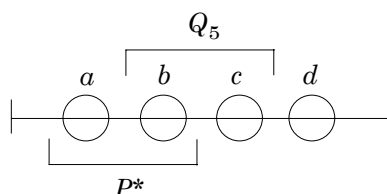


Nazwa „pięść” jest np. nazwą przeciwną względem nazwy „nos”, gdyż nie ma niczego, co by było zarazem pięścią i nosem, ale istnieją przedmioty, które nie są ani pięścią, ani nosem (m.in. Michał Sędziwój, nadworny alchemik Zygmunta Augusta).

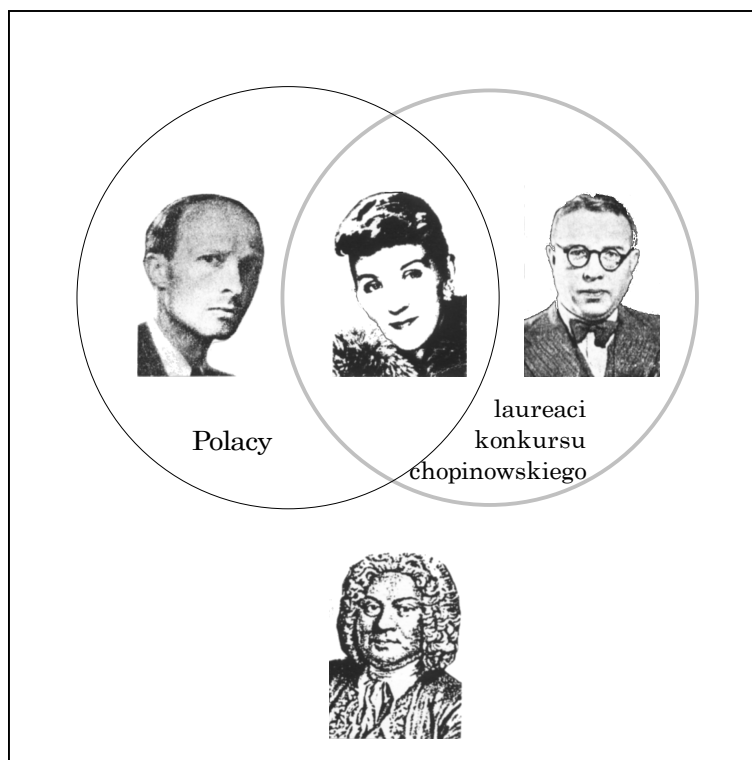


Nazwa P jest niezależna względem nazwy Q , gdy denotacja nazwy Q krzyżuje się z denotacją nazwy P , a ponadto suma tych denotacji zawiera się w sposób właściwy w uniwersum.

Nazwa P^* jest zatem niezależna względem nazwy Q_5 , gdyż: a należy do denotacji nazwy P^* , ale nie należy do denotacji nazwy Q_5 ; b należy zarówno do denotacji nazwy P^* jak i do denotacji nazwy Q_5 ; c należy do denotacji nazwy Q_5 , ale nie należy do denotacji nazwy P^* ; wreszcie d nie należy ani do denotacji P^* , ani do denotacji nazwy Q_5 .



Nazwa „Polak” jest np. nazwą niezależną względem nazwy „laureat konkursu chopinowskiego”, gdyż są Polacy nie będący laureatami konkursu chopinowskiego (np. Witold Lutosławski), są Polacy będący laureatami konkursu chopinowskiego (np. Halina Czerny-Stefańska, zwyciężczyni IV konkursu chopinowskiego), są laureaci konkursu chopinowskiego nie będący Polakami (np. Lew Oborin, zwycięzca I konkursu chopinowskiego), są wreszcie ludzie — nie mówiąc o przedmiotach nie będących ludźmi — którzy nie są ani Polakami, ani laureatami konkursu chopinowskiego (np. François Couperin).



56. NEGACJA PRZYNAZWOWA

Słowo „nie” to operator, za pomocą którego m.in. przekształca się nazwę w nową nazwę. „Nie” występuje wtedy w roli negacji przynazwowej.

Są dwa rodzaje negacji przynazwowej: logiczna i zleksykalizowana.

Rozważmy parę wyrażeń: „przyjaciół Cezara” i „nieprzyjaciół Cezara”; to ostatnie wyrażenie ma synonim nie zawierający operatora „nie”: „wróg Cezara”. „Nie” w nazwie „nie-

przyjaciół” jest negacją zleksykalizowaną. Operatora „nie” używa się ponadto w taki sposób, że zachodzi zależność:

$$(1) \wedge x (x \text{ jest nie-}P \leftrightarrow \text{nie jest tak, że } x \text{ jest } P)$$

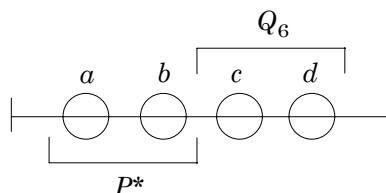
„Nie” w wyrażeniu ‘nie- P ’ jest przynazwową negacją logiczną. Jeżeli negację zleksykalizowaną nazwy ‘ P ’ oznaczmy przez ‘nie P ’, to mamy:

(2) Nazwa ‘nie P ’ jest nazwą podrzędną względem nazwy ‘nie- P ’.

Za pomocą logicznej negacji przynazwowej można konstruować nazwę sprzeczną oraz nazwę podprzeciwną do danej nazwy. W języku potocznym nie ma odpowiednika logicznej negacji przynazwowej.

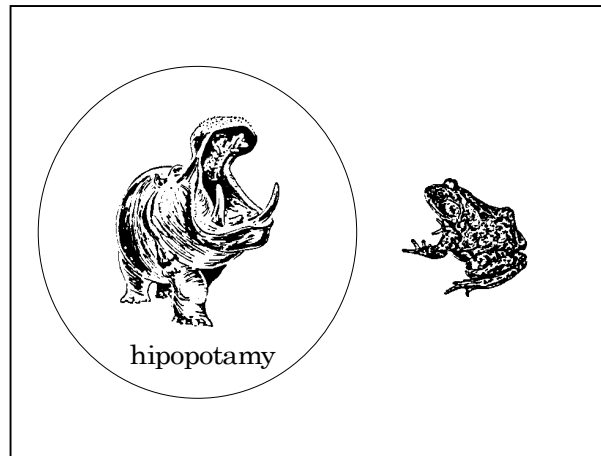
57. SPRZECZNOŚĆ I PODPRZECIWIENSTWO

Nazwa P jest sprzeczną względem nazwy Q , gdy denotacja nazwy Q wyklucza się z denotacją nazwy P , a ponadto suma tych denotacji pokrywa się z uniwersum.

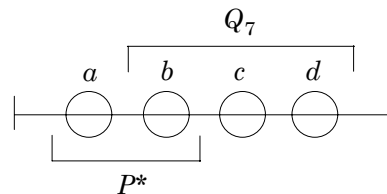


Nazwa P^* jest zatem sprzeczną względem nazwy Q_6 , gdyż: a i b należą do denotacji nazwy P^* , ale nie należą do denotacji nazwy Q_6 ; c i d należą do denotacji nazwy Q_6 , ale nie należą do denotacji nazwy P^* ; poza zaś a , b , c i d do naszego uniwersum nie należy żaden inny przedmiot. Nazwa „hipopotam” jest np. nazwą sprzeczną względem nazwy „nie-hipopotam”, gdyż nie ma niczego, co byłoby zarazem hipopotamem i nie-hipopotamem (w tym ostatnim wypadku chodzi o przed-

miot, które nie są hipopotamami), a ponadto każdy przedmiot bądź jest hipopotamem, bądź jest nie-hipopotamem (czyli nie jest hipopotamem).

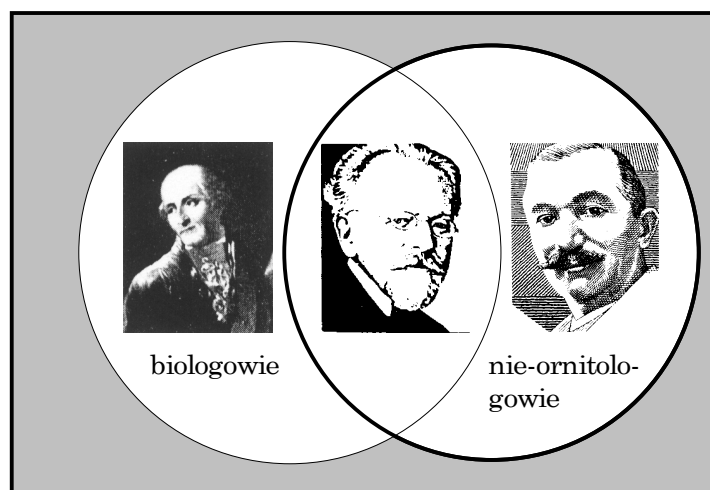


Nazwa P jest podprzeciwna względem nazwy Q , gdy denotacja nazwy Q krzyżuje się z denotacją nazwy P , a ponadto suma tych denotacji pokrywa się z uniwersum.



Nazwa P^* jest zatem podprzeciwna względem nazwy Q_7 , gdyż: a należy do denotacji nazwy P^* , ale nie należy do denotacji nazwy Q_7 ; b należy zarówno do denotacji nazwy P^* jak i do denotacji nazwy Q_7 ; c i d należą do denotacji nazwy Q_7 , ale nie należą do denotacji nazwy P^* ; poza zaś a , b , c i d do naszego uniwersum nie należy żaden inny przedmiot. Nazwa „biolog” jest np. nazwą podprzeciwną względem nazwy „nie-ornitolog”, gdyż: są biologowie (np. Konstanty Tyzenhauz),

którzy nie są nie-ornitologami, a więc są ornitologami; są biologowie (np. Józef Rostafiński), którzy są nie-ornitologami; są wreszcie nie-ornitologowie, którzy nie są biologami (np. Wincenty Witos); nie ma zaś takich przedmiotów, które nie byłyby ani biologami, ani nie-ornitologami, ponieważ każdy przedmiot, który nie jest desygnatem nazwy „biolog”, jest w każdym razie desygnatem nazwy „nie-ornitolog”.



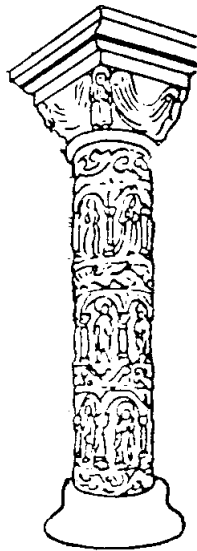
Zachodzą następujące zależności:

- (1) Nazwa nie- Q jest podprzeciwna względem nazwy P , gdy nazwa Q jest podrzędna względem nazwy P .
- (2) Nazwa nie- P jest podprzeciwna względem nazwy nie- Q , gdy nazwa P jest przeciwna względem nazwy Q .

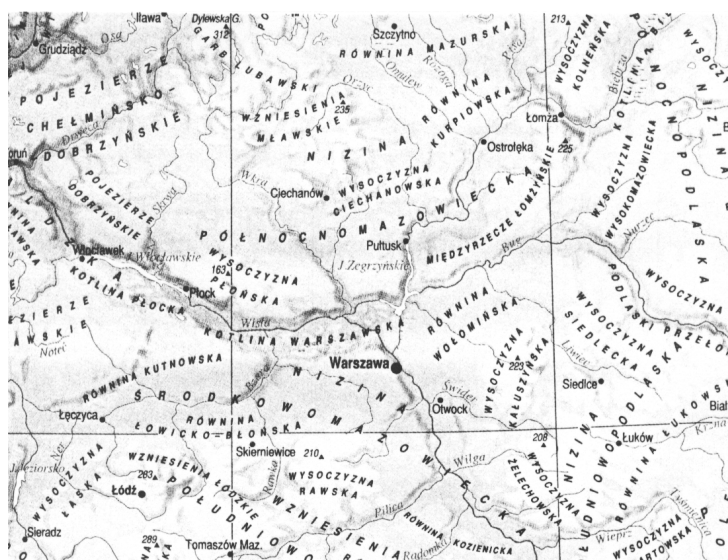
Jeżeli nazwa P jest przeciwna lub sprzeczna względem nazwy Q , to nazwa P wyklucza się z nazwą Q : przeciwieństwo i sprzeczność są zatem rodzajami wykluczania się. Jeżeli nazwa P jest niezależna lub podprzeciwna względem nazwy Q , to nazwa P krzyżuje się z nazwą Q : niezależność i podprzeciwieństwo są zatem rodzajami krzyżowania się.

58. RELACJE MIĘDZY NAZWAMI A RELACJE MIĘDZY ICH DESYGNATAMI

Nie wolno mieszać relacji zachodzących między dwiema nazwami P i Q z relacjami zachodzącymi między samymi desygnatami nazw P i Q — w szczególności z relacją bycia-częścią. Kapitele są częściami kolumn, ale nazwa „kapitel” jest przeciwna względem nazwy „kolumna”: żaden kapitel nie jest przecież kolumną.



Podobnie Kurpie to część Mazowsza, ale nazwa „Kurpie” to nazwa przeciwna względem nazwy „Mazowsze”: Kurpie nie są przecież Mazowszem.



Rozważmy teraz nazwy „rzeźba” i „rzeźby”. Z gramatycznego punktu widzenia stanowią one jeden leksem, tyle że w pierwszym wypadku w liczbie pojedynczej, a w drugim — w liczbie mnogiej. Rzeźba może się znaleźć wśród (innych) rzeźb, ale nazwy „rzeźba” i „rzeźby” są przeciwne zakresowo, gdyż desygnatami pierwszej są poszczególne rzeźby, a desygnatami drugiej — pary, trójki itd. rzeźb; nie ma zaś czegoś, co byłoby zarazem rzeźbą i parą, trójką lub tp. rzeźb.

Porównajmy z kolei nazwy „błękit” i „błękitny”. Z gramatycznego punktu widzenia pierwsza jest rzeczownikiem, a druga — odpowiadającym mu przymiotnikiem. Ale desygnatami pierwszej są odpowiednie barwy (np. barwy bławatków i niezapominajek), a desygnatami drugiej — błękitne przedmioty (np. same bławatki i niezapominajki).

59. TEZY O RELACJACH MIĘDZY NAZWAMI

W odniesieniu do relacji między nazwami prawdziwe są następujące twierdzenia:

(1) Między dwiema dowolnymi nazwami niepustymi zachodzi dokładnie jedna z wyróżnionych siedmiu relacji: zamienności, podrzędności, nadrzędności, przeciwieństwa, niezależności, sprzeczności lub podprzeciwieństwa.

(2) Każda nazwa pusta jest podrzędna względem każdej nazwy niepustej.

Rozważmy nazwę pustą „czarownica” i niepustą „studentka Uniwersytetu Warszawskiego”. Skoro nie ma czarownic, to nie ma też czarownic nie będących studentkami Uniwersytetu Warszawskiego”; są natomiast studentki Uniwersytetu Warszawskiego — mianowicie wszystkie — które nie są czarownicami. To wystarczy, aby nazwę „czarownica” uznać za podrzędną względem nazwy „studentka Uniwersytetu Warszawskiego”.

(3) Każde dwie nazwy puste są zamienne.

Rozważmy tym razem parę nazw „czarownica” i „boginka”. Otóż skoro nie ma czarownic, to nie ma również czarownic nie będących boginkami; podobnie skoro nie ma boginek, to nie ma również boginek nie będących czarownicami. To wystarczy, aby nazwę „czarownica” uznać za zamienną względem nazwy „boginka”.

(4) Nazwy jednostkowe względem innych nazw niepustych są bądź zamienne, bądź podrzędne, bądź przeciwne, bądź sprzeczne.

W pozostałych relacjach względem nazw niepustych nazwy jednostkowe nie mogą pozostawać, gdyż mogą w nich pozostawać wyłącznie nazwy mające co najmniej dwa desygnaty — a więc nazwy ogólne.

C. KONOTOWANIE

60. WSPÓŁWŁASNOŚĆ, SWOISTOŚĆ I ISTOTA

Własności bywają proste lub złożone; własności złożone można utożsamić z ciągami odpowiednich własności prostych.

Współwłasność desygnatów wyrażenia W jest to własność przysługująca każdemu desygnatowi wyrażenia W .

Rozważmy nazwę „kwadrat”. Jej denotację tworzy klasa kwadratów. Do współwłasności kwadratów należą następujące własności proste oraz ich dowolne złożenia: płaskość, równoboczność, prostokątność (posiadanie prostych kątów), czworoboczność, równoległość boków naprzemianległych, prostopadłość przekątnych, ich równość, ich przecinanie się w połowie, wpisywalność w koło, posiadanie czterech osi symetrii itd. Nie jest współwłasnością kwadratów posiadanie boku o długości 1 m, gdyż nie wszystkie kwadraty mają bok o takiej długości.

WSPÓŁWŁASNOŚCI KWADRATÓW					
ISTOTY			SWOISTOŚCI		
	I ₁	płaskość	S ₁		
		równoboczność			
		prostokątność			
		czworoboczność			
I ₂		równoległość boków naprzemianległych		S ₂	S ₃
	I ₃	prostopadłość przekątnych			
		równość przekątnych			
		przecinanie się w połowie przekątnych			
		wpisywalność w koło			
		posiadanie czterech osi symetrii			

Swoistość desygnatów wyrażenia W jest to współwłasność przysługująca tylko desygnatom wyrażenia W .

Dla desygnatów nazwy „kwadrat” takimi swoistościami są m.in.: S_1 (czyli złożenie własności: płaskość, równobocznosc, prostokątność i czworobocznosc), S_2 (czyli złożenie własności: czworobocznosc, równoległość boków naprzemianległych, prostopadłość przekątnych oraz ich równość i przecinanie się w połowie) i S_3 (prostopadłość, równość i przecinanie się w połowie przekątnych).

Istota desygnatów wyrażenia W jest to swoistość prosta lub taka swoistość złożona, że po usunięciu z niej choćby jednej własności przestaje ona być swoistością. Własności należące do istoty tworzą cechy konstytutywne; pozostałe własności należące do swoistości — to cechy konsekwentne.

Zauważmy, że w przykładzie z nazwą „kwadrat” po usunięciu z S_1 czworobocznosci pozostaje złożenie własności I_1 , które nadal jest swoistością kwadratów. Natomiast po usunięciu z I_1 jakiejkolwiek własności pozostałe złożenie nie jest już swoistością; stąd I_1 jest istotą kwadratów. Podobnie po usunięciu z S_2 czworobocznosci i przecinania się w połowie przekątnych pozostaje złożenie własności I_2 , które nadal jest swoistością kwadratów, ale jest to już zarazem ich istota, gdyż usunięciu z I_2 dowolnej własności złożenie to przestaje być swoistością. To samo dotyczy odpowiednio S_3 i I_3 .

61. KONOTACJA

Treść swoista nazwy N — to swoistość desygnatów nazwy N . Konotacja nazwy N — to istota przypisywana przez nazwę N jej desygnatom. Istota ta — to pojęcie N .

Pojęciem „kwadratu” jest złożenie płaskości, równobocznosci i prostokątności (I_1), gdyż nazywając pewien przedmiot „kwadratem” właśnie te cechy przypisujemy owemu przedmiotowi.

Rozpatrzmy teraz wyrażenie (języka potocznego) „człowiek tolerancyjny”. Definicja słownikowa tej nazwy jest następująca: „Człowiek tolerancyjny jest to człowiek znoszący cudze wierzenia, praktyki, poglądy, postęпки i postawy, choćby różniły się od własnych, albo były z nimi sprzeczne, wyrażający to w dopuszczeniu ich do głosu”. Konotacja tej nazwy odtworzona na podstawie tych sformułowań, to złożenie dwóch własności: bycia-człowiekiem-który-godzi-się-na-głoszenie-każdego-poglądu i bycia-człowiekiem-który-godzi-się-na-wykonywanie-każdych-praktyk.

62. KONOTACJA IMION WŁASNYCH I NAZW PUSTYCH

Dotychczas analizowane przykłady — były to nazwy ogólne.

Rozpatrzmy teraz nazwę jednostkową „zwycięzca spod Wielkich Łuków”, która odnosi się wyłącznie do Stefana Batoryego.



Konotacją nazwy „zwycięzca spod Wielkich Łuków” jest własność bycia-zwycięzcą-spod-Wielkich-Łuków. Otóż chociaż

nazwa „Stefan Batory” odnosi się do tej samej osoby, co nazwa „zwycięzca spod Wielkich Łuków”, nie przypisuje jednak ona tej osobie własności bycia-zwycięzcą-spod-Wielkich-Łuków.

Nazwy indywidualne to nazwy, które w ogóle niczego nie konotują. Inaczej mówiąc, konotacja nazw indywidualnych jest konotacją zerową.

Zauważmy, że konotację orzekaną o Stanisławie Augustcie jako jedynym desygnacie nazwy „ostatni król Polski” można też oznaczyć jako własność bycia-królem-Rzeczypospolitej-który-nie-miał-następcy. Rozważmy uznanie bycia-Stanisławem-Augustem analogicznie za istotę orzekaną przez nazwę indywidualną „Stanisław August” — czyli za konotację tej nazwy. Otóż tej «własności» nie da się oznaczyć za pomocą innego wyrażenia niż „bycie-Stanisławem-Augustem”. Analogia jest więc myląca. Każdy desygnat danej nazwy jest przez nią oznaczany, ale za pomocą tej nazwy nie jest orzekane jej posiadanie.

Aby ustalić konotację nazwy niepustej — należy porównać desygnaty tej nazwy i ustalić, jakie swoistości są przez tę nazwę owym desygnatom przypisane. Nie można tak zrobić w wypadku nazw pustych, ponieważ nie posiadają one desygnatów. Sprawę trzeba postawić następująco:

Konotacją nazwy pustej jest swoistość, która byłaby orzekana za pomocą tej nazwy o wszystkich i tylko jej desygnatach, gdyby one istniały.

63. KONOTOWANIE I DENOTOWANIE

Jeżeli konotacją nazwy A jest własność I , to nazwa A desygnuje x -a, gdy x -owi przysługuje własność I .

Rozważmy zdanie:

(a) Fryderyk Chopin skomponował dwa koncerty fortepianowe.

oraz nazwę abstrakcyjną (odnoszącą się do stanu rzeczy stwierdzanego przez podane zdanie):

(b) to, że Fryderyk Chopin skomponował dwa koncerty fortepianowe.

Będziemy utożsamiać to, co to zdanie głosi, z desygnatem nazwy utworzonej z tego zdania za pomocą funktora „to, że”.

Między konotacją a denotacją danego wyrażenia zachodzą następujące zależności:

(1) Denotacja wyrażenia *W* jest funkcją konotacji wyrażenia *W*: dwa wyrażenia o tej samej konotacji mają tę samą denotację.

(2) Konotacja wyrażenia *W* nie jest funkcją denotacji wyrażenia *W*: dwa wyrażenia o tej samej denotacji mogą mieć różne konotacje.

Nazwy „ostatni król Polski” oraz np. „król Rzeczypospolitej, który nie miał następcy”, mają tę samą denotację, ale różną konotację.

D. KONSTATOWANIE

64. DESYGNOWANIE I KONSTATOWANIE

Zdanie „Fryderyk Chopin zmarł w Paryżu” konstatuje zajście jakiegoś stanu rzeczy — a mianowicie śmierci Fryderyka Chopina w Paryżu — które może być desygnowane przez nazwę utworzoną za pomocą reifikatora „to, że”: „to, że Fryderyk Chopin zmarł w Paryżu”.



Funkcja konstatowania, spełniania przez zdania, jest odpowiednikiem funkcji desygnowania, spełnianej przez nazwy:

(1) Zdanie ' p ' konstatuje dokładnie to, co desygnuje nazwa „to, że p ”.

Nazwy typu „to, że p ” są nazwami abstrakcyjnymi; zdania konstatują zatem pewne abstrakty.

Porównajmy nazwę:

(a) to, że Fryderyk Chopin zmarł w Paryżu.

z nazwą:

(b) to, że pewien człowiek zmarł w mieście.

Jeżeli zgodzimy się, nazwa (a) jest nazwą jednostkową, a nazwa (b) — ogólną, to możemy analogicznie o zdaniu

(c) Fryderyk Chopin zmarł w Paryżu.

powiedzieć, że jest jednostkowe, a o zdaniu

(d) Pewien człowiek zmarł w mieście.

że jest ogólne. Ponieważ Fryderyk Chopin zmarł w Paryżu, nazwa (a), desygnująca ten stan rzeczy, jest niepusta; gdyby Fryderyk Chopin nie zmarł w Paryżu — nazwa (a) byłaby pusta. O zdaniu (c) mówi się, że jest prawdziwe, a o zdaniu

(e) Fryderyk Chopin nie zmarł w Paryżu.

mówi się, że jest fałszywe.

65. SUBSTRAT PRAWDY I FAŁSZU

Prawda i fałsz — to wartości logiczne.

Porównajmy trzy wypowiedzi:

(a) Prawdą jest zdanie „Uniwersytet Krakowski został odnowiony przez Jadwigę i Władysława”.

(b) Prawdą jest przekonanie, że Uniwersytet Krakowski został odnowiony przez Jadwigę i Władysława.

(c) Prawdą jest [to], że Uniwersytet Krakowski został odnowiony przez Jadwigę i Władysława.



Orzekać prawdę (i fałsz) można nie tylko o zdaniach i odpowiednich przekonaniach, ale również o konstataowanych przez te zdania stanach rzeczy. W wypadku wypowiedzi (a) prawda jest orzekana o pewnym zdaniu, w wypadku wypowiedzi (b) — o pewnym przekonaniu, a w wypadku wypowiedzi (c) — o pewnym stanie rzeczy. W szczególności w wypowiedzi (c) prawda orzekana jest o tym, że Uniwersytet Krakowski został odnowiony przez Jadwigę i Władysława, a więc o pewnym stanie rzeczy, który zaszedł w rzeczywistości. Stan rzeczy, o którym orzekana jest prawdziwość w wypowiedzi (c), jest tym samym stanem rzeczy co stan rzeczy, którego dotyczy przekonanie, o którym orzeka się prawdziwość w wypowiedzi (b). Jest to również ten sam stan rzeczy co stan rzeczy konstataowany przez zdanie, o którym orzeka się prawdziwość w wypowiedzi (a).

Zachodzi następująca zależność:

Jeżeli pewne zdanie jest prawdą, to przekonanie, wyrażane przez to zdanie, jest również prawdą. Jeżeli z kolei przekonanie, że zachodzi pewien stan rzeczy, jest prawdą, to prawdą jest także ów stan rzeczy.

Podobna zależność zachodzi też dla fałszu. Stan rzeczy, który jest fałszem, można utożsamić z odpowiednim czysto intencjonalnym stanem rzeczy.

66. KLASYCZNA DEFINICJA PRAWDY

Zgodnie z klasyczną definicją prawdy:

Jeżeli zdanie Z głosi, że p , to: zdanie Z jest prawdą, gdy p .

Jeżeli więc pewne zdanie konstatuje, że Uniwersytet Krakowski został odnowiony przez Jadwigę i Władysława, to zdanie to jest prawdą, gdy Uniwersytet Krakowski został rzeczywiście odnowiony przez Jadwigę i Władysława.

Zauważmy, że nie można ograniczyć się do formuły:

Zdanie „Uniwersytet Krakowski został odnowiony przez Jadwigę i Władysława” jest prawdą, gdy Uniwersytet Krakowski został odnowiony przez Jadwigę i Władysława.

Ogólnie: nie można przyjąć, że dane zdanie jest prawdziwe, gdy zachodzi to, co ono konstatuje:

‘*p*’ jest prawdą, gdy *p*.

Po pierwsze, rozwiązanie takie wikała nas w antynomię kłamcy. Po drugie, prowadzi do nihilistycznej koncepcji prawdy.

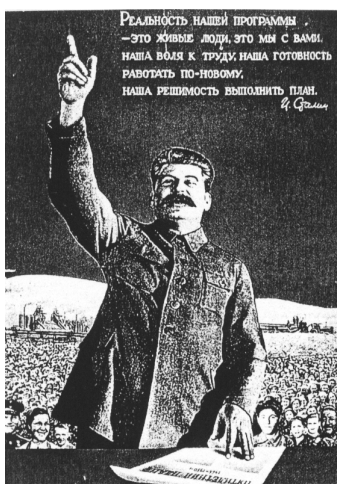
67. NIHILISTYCZNA KONCEPCJA PRAWDY

Zgodnie z nihilistyczną koncepcją prawdy słowa „prawda” możemy w ogóle nie używać, skoro wyrażenie „‘*p*’ jest prawdą” jest synonimiczne z wyrażeniem ‘*p*’. Koncepcja ta jest nie do przyjęcia, gdyż istnieją konteksty, w których wypowiedzi typu „Dane zdanie jest prawdą” nie da się zredukować do powiedzenia, że zachodzi odpowiedni, konstatowany przez to zdanie stan rzeczy.

Wyobraźmy sobie sytuację, w której osoba *O*₁ napisała na pewnej tablicy pewne zdanie, a następnie je wymazała, zanim osoba *O*₂ mogła przeczytać to zdanie. Osoba *O*₂ może przypuszczać, że zdanie napisane przez osobę *O*₁ na owej tablicy (a następnie wymazane) było prawdą, ale nie jest w stanie wypowiedzieć tego przypuszczenia, wskazując *expressis verbis* co do jakiego mianowicie stanu rzeczy przypuszcza, że zachodzi.

Podobnie jest w wypadku zdania:

Gdyby Josip Džugaszwili (ps.: Stalin) był nieomylny (i nigdy nie kłamał), to wszystkie wygłoszone przez niego zdania byłyby prawdami.



Zdania tego nie da się zastąpić po prostu wskazaniem każdego ze zdań wygłoszonych przez Dżugaszwilego. Do zakomunikowania przeświadczenia wyrażonego w przytoczonym zdaniu nie trzeba znać ani jednego ze zdań wygłoszonych przez Dżugaszwilego.

Jak widać — słowa „prawda” nie da się usunąć z języka bez zubożenia jego możliwości komunikacyjnych.

68. KRYTERIA PRAWDZIWOŚCI I FAŁSZYWOŚCI

Jeżeli stan rzeczy T nie jest znany osobie A , to każdy taki znany osobie A stan rzeczy S , który jest warunkiem wystarczającym (zajścia) stanu rzeczy T , stanowić może dla osoby A kryterium (zajścia) stanu rzeczy T . Aby więc stan rzeczy S mógł być dla osoby A kryterium stanu rzeczy T , musi zachodzić następująca zależność:

Jeżeli zachodzi stan rzeczy S , to zachodzi stan rzeczy T .

Dla każdego, kto widzi tęczę, a nie widzi, że w oddali pada deszcz, tęcza może być kryterium padania tam deszczu.



Są dwa główne kryteria prawdziwości: kryterium ewidencyjne i kryterium inferencyjne.

Kryterium ewidencyjne prawdziwości stanowi spostrzeżenie stanu rzeczy konstатовanego przez zdanie pretendujące do bycia-prawdą. Mamy bowiem:

Jeżeli p , to zdanie Z głoszące, że p , jest prawdą.

Kryterium inferencyjne prawdziwości stanowi wiedza o tym, że prawdą jest pewne zdanie, z którego wynika zdanie pretendujące do bycia-prawdą. Mamy bowiem:

Jeżeli zdanie Z_2 jest prawdą i ze zdania Z_2 wynika zdanie Z_1 , to zdanie Z_1 jest również prawdą.

Kryterium prawdziwości zdania „Fryderyk Chopin posługiwał się biegle językiem polskim” może być np. wiedza o tym, że był on Polakiem i że każdy Polak posługuje się biegle językiem polskim, gdyż z tego, że Fryderyk Chopin był Polakiem i każdy Polak posługuje się biegle językiem polskim, wynika to, że Fryderyk Chopin posługiwał się biegle językiem polskim.

Zachodzi następująca zależność:

Jeżeli zdanie Z jest wewnętrznie sprzeczne, to zdanie Z jest fałszem.

Ustalenie więc, że jakieś zdanie jest wewnętrznie sprzeczne, dostarcza niezawodnego kryterium jego fałszywości.

69. PSEUDOKRYTERIA PRAWDZIWOŚCI

Słysz się nadal błędny pogląd, że można posługiwać się utylitarnym kryterium prawdziwości, tj. użytecznością:

Jeżeli zdanie Z — lub stan rzeczy konstатовany przez zdanie Z — jest użyteczny, to zdanie Z jest prawdą.

W rzeczywistości klasa zdań użytecznych krzyżuje się z klasą zdań prawdziwych, a klasa stanów rzeczy użytecznych — z klasą stanów rzeczy konstатовanych przez zdania prawdziwe.

W praktyce często dla wygody posługujemy się genetycznym kryterium prawdziwości. Zgodnie z nim:

Jeżeli zdanie Z jest uznawane przez pewną wyróżnioną osobę A lub znajduje się w pewnym wyróżnionym tekście B , to zdanie Z jest prawdą.

W rzeczywistości dopiero wzbogacenie tego pseudokryterium o założenie, że osoba A lub autor tekstu B są wszechstronnie nieomylni i nigdy nie kłamią, czyni z niego kryterium prawdziwości. Założenie takie jest jednak fałszywe, gdyż nie ma ludzi wszechstronnie nieomylnych, a zapewne też — nigdy nie kłamiących. Ponadto trzeba pamiętać, że uznawanie — w przeciwieństwie do prawdy — jest stopniowalne.

E. GENEROWANIE

70. FUNKTORY PERFORMATYWNE

Funkcja generatywna wyrażeń polega na stwarzaniu przez nie nowych, pozajęzykowych stanów rzeczy, które nie powstałyby bez udziału tych wyrażeń. Zdania, które spełniają tę funkcję nazywa się „performatywami”.

Wskaźnikiem tego, że dane wyrażenie to performatyw, jest występowanie w nim funktora performatywnego, który jest funktorem zdaniotwórczym od trzech argumentów nazwowych (*z/nnn*).

Oto przykłady funktorów performatywnych:

(a) „obiecuję” — „darowuję”, „zapisuję”, „upoważniam do”, „zakładam się o” (por. „[Ja] obiecuję ci dostatnie życie”);

(b) „radzę” — „przestrzegam przed” (por. „[Ja] radzę ci [to], żebyś dobrze przygotowała się do egzaminu”);

(c) „proszę o” — „przypominam o” (por. „[Ja] proszę czytelnika o wyrozumiałość”);

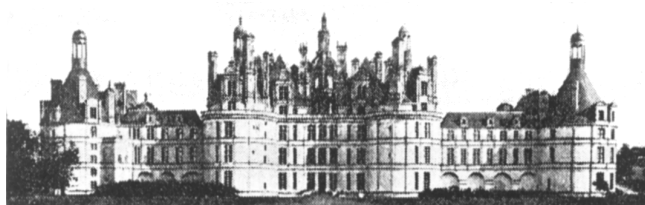
(d) „żądam od” — „nakazuję”, „uchwalam”, „polecam”, „wzywam do”, „skazuję na” (por. „[Ja] żądam od ciebie bezwzględnego posłuszeństwa”).

71. FORMA PERFORMATYWÓW

Rozważmy dwa zdania:

(a) Ja, Ludwik, król Francji, darowuję Ci, Stanisławowi, królowi Polski, zamek Chambord nad Loarą.

(b) Ludwik, król Francji, darował Stanisławowi, królowi Polski, zamek Chambord nad Loarą.



Tylko zdanie (a) generuje określony (prawny) stan rzeczy — i jest performatywem; zdanie (b) konstatuje tę sytuację, ale jej nie generuje.

Aby jakieś zdanie było performatywem, musi mieć zasadniczo następującą formę: (i) funktor performatywny musi występować w czasie teraźniejszym aktualnym (nie habitualnym ani gnomicznym); (ii) pierwszy argument funktora performatywnego musi być okazjonalizmem „ja” lub „my”.

Niekiedy funkcję generatywną spełniają zdania o przyszłości, rozkazniki, pytania i zdania powinnościowe. Jest to poboczna forma performatywów, która zawsze jednak daje się zastąpić za pomocą równoważnej jej formy zasadniczej. Performatywne zdanie o przyszłości „Nigdy ci tego nie zapomnę” można rozwinąć do formy zasadniczej: „[Ja] obiecuję ci to, że nigdy ci tego nie zapomnę”. Podobnie jeśli rozkaznik „Zaufaj mi!”, pytajnik „Czy możesz mi zaufać?” lub zdanie powinnościowe „Powinnaś mi zaufać” pełnią funkcję performatywną, to są równoważne performatywowi zasadniczemu „[Ja] proszę [cię] o to (żądam tego), żebyś mi zaufała”.

Nie wszystkie zdania o przyszłości pełnią zastępczo funkcję generatywną, nawet jeśli zawierają odpowiednie okazjonalizmy. Zdania „Nikt z moich przyjaciół nie doczeka mojej śmierci” ani „Będę zapewne krótko żył” nie są performatywami.

72. PERFORMATYWY UNIWERSALNE I INDYWIDUALNE

Ze względu na adresata performatywy mogą być uniwersalne lub indywidualne.

Performatywy uniwersalne mają doniosłość ogólną, tj. dotyczą wszystkich osób, jeżeli tylko osoby te spełniają określone w tych performatywach warunki. Do performatywów uniwersalnych należą m.in. akty legislacyjne (konstytucje, kodeksy itp.). Takim performatywem uniwersalnym — bo obowiązującym wszystkich obywateli Rzeczypospolitej jest np. *Konstytucja 3 maja* rozpoczynająca się od słów:

**USTAWA RZĄDOWA
W IMIĘ BOGA W TROJCY
ŚWIĘTEJ JEDYNEGO.**

STANISŁAW AUGUST.

z Bożej Łaski i woli Narodu

KRÓL POLSKI,

WIELKI KSIĘ LITEWSKI, RUSKI, PRUSKI, MAZOWIECKI, ŻMUDZKI, KIJOWSKI, WOŁYŃSKI, PODOLSKI, PODLASKI, INFLANCKI, SMOLEŃSKI, SIEWIERSKI, CZERNIHOWSKI,

WRAZ

z STANAMI SKONFEDEROWANYMI

w Łodzi pod jego ręką,

NARODU POLSKI REPRZESZTUCIENI.

Uznając, iż los Nas wszystkich od ugruntuwania i wydołkowania Konstytucji Narodowej jedynie zależy, długim doświadczeniem poznawszy zadawnione Rządu Naszego wady, a chcąc korzystać z pory, w jakiej się

A 2

[My,] Stanisław August, z Bożej łaski i woli Narodu król polski, wielki książę litewski, ruski, pruski, mazowiecki, żmudzki, kijowski, wołyński, podolski, podlaski, inflancki, smoleński, siewierski i czernihowski, wraz ze stanami skonfederowanymi [...], ceniąc drożej nad życie [...] niepodległość zewnętrzną i wolność

wewnętrzna narodu [...] z najwyższą stałością ducha niniejszą konstytucję uchwalamy.

Performatywy indywidualne mają doniosłość szczegółową, tj. dotyczą wprost wskazanych osób. Tutaj należą m.in. wszelkie performatywy donacyjne (dyplomy, testamenty itp.). Oto fragment performatywu indywidualnego — testamentu Stanisława Staszica, sporządzonego latem 1824 roku:

Dla Towarzystwa Królewskiego Przyjaciół Nauk [ja] zapisuję moją bibliotekę, rękopisma i wszystkie moje dzieła przedrukowane lub w rękopismach będące.

73. PERFORMATYWY SKUTECZNE I NIESKUTECZNE

Jeżeli zdanie konstatuje pewien stan rzeczy, to jest prawdziwe lub fałszywe. Performatywy nie podlegają ocenie pod względem wartości logicznej (prawdy lub fałszu). Oceniamy je natomiast ze względu na skuteczność i nieskuteczność, tj. ze względu na to, czy rzeczywiście generują określone stany rzeczy.

Okoliczności, w których określone performatywy są skuteczne, określone są przez metaperformatywy. Dany performatyw jest więc skuteczny, gdy jest zgodny z odpowiednim metaperformatywem.

Takimi metaperformatywami są np. następujące zdania:

(a) Umowa zobowiązująca do przeniesienia własności nieruchomości powinna być zawarta w formie aktu notarialnego.

(b) Wezwać na pojedynek można tylko osobę dobrze urodzoną.

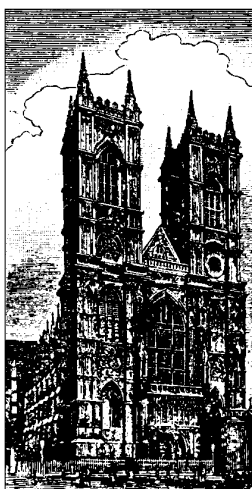
Metaperformatywy określają też okoliczności, w których stan rzeczy wygenerowany przez skuteczny performatyw ulega unieważnieniu — czyli przestaje zachodzić.

74. PERFORMATYWY PRAWIDŁOWE I NIEPRAWIDŁOWE

Performatywy oceniane są również ze względu na prawidłowość i nieprawidłowość.

Performatyw jest prawidłowy, gdy został wypowiedziany: (i) w sposób swobodny (a więc bez przymusu czy groźby jego użycia); (ii) w dobrej wierze (a nie ze złą wolą czy podstępnie); (iii) przy niezbędnej wiedzy (a nie z powodu błędu).

Rozważmy sytuację, w której John wypowiada przed ołtarzem w Katedrze Westminsterskiej przysięgę małżeńską wobec Danuty w następujących okolicznościach: ojciec Danuty zagroził Johnowi, że jeśli tego nie zrobi, to doprowadzi go do bankructwa; John przygotował wszystko, aby natychmiast po ślubie uciec za granicę zagarnawszy olbrzymi posąg Danuty; John nie wie, że Danuta — słabo mówiąca po angielsku — nie rozumie słów przysięgi.



Małżeństwo zawarte w każdym z tych wypadków jest nieprawidłowe, choć może być skuteczne i wtedy — w razie potrzeby — wymagałoby dopiero unieważnienia.

V. ANALIZA SEMANTYCZNO-KATEGORIALNA

A. KATEGORIE SEMANTYCZNE

75. ZDANIA I NAZWY

Analiza semantyczno-kategorialna to opis członów danego zwrotu co do ich kategorii semantycznej. Kategoria semantyczna to klasa wyrażen spełniających określoną funkcję semantyczną. Ze względu na spełnianą funkcję semantyczną wyrażenia należą do jednej z trzech głównych kategorii semantycznych: kategorii zdań, kategorii nazw i kategorii funktorów. Podstawowymi kategoriami semantycznymi są kategorie zdań i nazw.

Zdanie jest wyrażeniem, które nadaje się do orzekania czegoś o czymś zgodnie lub niezgodnie z rzeczywistością. Zdaniem jest np. wyrażenie:

(a) Na zamku grodzieńskim podpisano Pierwszy Rozbiór Polski.

Ani tzw. zdania pytajne typu:

(b) Dlaczego milczysz?

ani zwroty rozkaznikowe typu:

(c) Słuchaj uważnie!

nie należą do kategorii zdań.

Szczególnym podzbiorem zdań są zdania podmiotowo-orzecznikowe. Zdanie podmiotowo-orzecznikowe to zdanie, które ma strukturę o postaci „*A* jest *B*”, gdzie '*A*' jest podmiotem, a '*B*' — orzecznikiem. Zdaniem podmiotowo-orzecznikowym jest np. zdanie:

(d) Kościół jezuicki w Grodnie jest piękny.

Nazwa jest wyrażeniem, które można podstawić na miejsce ‘A’ lub ‘B’ w zdaniu podmiotowo-orzecznikowym. Zarówno wyrażenie „kościół jezuicki w Grodnie”, jak i wyrażenie „piękny” — są więc nazwami.

76. FUNKTORY

Funktor jest to wyrażenie, które spełnia następujące warunki: (a) nie jest zdaniem; (b) nie jest nazwą; (c) nadaje się do tworzenia zwrotów przez dołączenie przynajmniej jednego wyrażenia. Wyrażenie to staje się wtedy argumentem tego funktora. Ogólnie: argument danego funktora jest to każde z wyrażień, które po dołączeniu do tego funktora, tworzy razem z nim zwrot. W zdaniu:

(a) Na Cmentarzu Łyczakowskim we Lwowie znajduje się grób Artura Grottgera.

funktorem jest wyrażenie „znajduje się na”, a argumentami — wyrażenie „Cmentarz Łyczakowski we Lwowie” i wyrażenie „grób Artura Grottgera”.

Jak widać termin „argument” jest terminem «bliźniaczym» do terminu „funktor”: każdy funktor musi mieć co najmniej jeden argument, a każdy argument przynależy do jakiegoś funktora.

Ze względu na kategorię semantyczną tworzonego wyrażenia, wśród funktorów wyodrębnia się: (i) funktory zdaniotwórcze, tj. funktory tworzące zdanie; (ii) funktory nazwotwórcze, tj. funktory tworzące nazwę; (iii) funktory funktorotwórcze, tj. funktory tworzące inne funktory. W zdaniu:

(b) Józef Piłsudski bardzo lubił wystawne przyjęcia.

występuje funktor nazwotwórczy „wystawne”, funktor zdaniotwórczy „bardzo lubił”, a w obrębie tego ostatniego funktor funktorotwórczy „bardzo”.

Ze względu na liczbę argumentów wśród funktorów wyodrębnia się funktory jednoargumentowe, funktory dwuargumentowe itd. W wyrażeniu:

(c) poezja Juliusza Słowackiego

występuje funktor jednoargumentowy „Juliusza Słowackiego”, w wyrażeniu:

(d) Krzemieniec leży nad Ikwą.



funktor dwuargumentowy „leży nad”, a w wyrażeniu:

(e) droga z Warszawy do Wilna

funktor trójargumentowy „z ... do”.

Ze względu na kategorię argumentów, które trzeba dołączyć do funktora, aby otrzymać wyrażenie złożone, wśród funktorów wyodrębnia się: (i) funktory jednorodne, tj. takie, że wszystkie ich argumenty mają tę samą kategorię semantyczną, a w szczególności: funktory od argumentów nazwowych, funktory od argumentów zdaniowych i funktory od argumentów funktorowych; (ii) funktory mieszane, tj. takie, że co najmniej dwa ich argumenty mają różne kategorie semantyczne. W zdaniu:

(f) Michał Wołodyjowski był sprawniejszy od Jura Bohuna i pokonał go w pojedynku na szable.

wyrażenie „był sprawniejszy od” jest funktorem od argumentów nazwowych, a wyrażenie „i” jest funktorem od argumentów zdaniowych. W nazwie:

(g) los starego człowieka

wyrażenie „starego” jest funktorem od argumentu funktorowego. W zdaniu:

(h) Onufry Zagłoba uwierzył, że [on] zdobył chorągiew nieprzyjaciela.

wyrażenie „uwierzył, że” jest funktorem mieszanym.



Scharakteryzować w pełni funktor — to podać: (i) jakiej kategorii wyrażenie za pomocą niego się tworzy, (ii) z ilu argumentów i (iii) z argumentów jakich kategorii. Schemat pełnej charakterystyki funktora wygląda więc następująco: „funktory x -twórczy od y argumentów z -towych” (dla jednorodnych) lub „funktory x -twórczy od y_1 argumentów z_1 -owych, y_2 argumentów z_2 -owych itd.” (dla mieszanych), przy czym kolejność wymieniania w określeniu funktora mieszanego kategorii argumentów zależy od miejsca (pozycji syntaktycznej) tych ar-

gumentów. W nazwie (c) wyrażenie „Juliusza Słowackiego” jest funktorem nazwotwórczym od jednego argumentu nazwowego. W zdaniu (d) wyrażenie „leży nad” jest funktorem zdaniotwórczym od dwóch argumentów nazwowych. W zdaniu (h) wyrażenie „uwierzył, że” jest funktorem zdaniotwórczym od dwóch argumentów różnych kategorii: nazwowej i zdaniowej.

Wśród funktorów wyróżnimy następujące subkategorie: predykaty, konektywy, kwalifikatory, reifikatory i superfunktory.

77. PREDYKATY

Predykaty są to funktory zdaniotwórcze od co najmniej jednego argumentu nazwowego. W zdaniu:

(a) Czechosłowacja *rozpadła się*.

wyrażenie zaznaczone kursywą jest predykatem jednoargumentowym. W zdaniu:

(b) Gryfia *leży nad* Bałtykiem.

wyrażenie zaznaczone kursywą jest predykatem dwuargumentowym. W zdaniu:

(c) Jan Łukasiewicz *ceniał* Arystotelesa *wyżej niż* Platona.

wyrażenie zaznaczone kursywą jest predykatem trójargumentowym.

Przy określaniu funktorów ważne jest zachowanie właściwej kolejności argumentów. W niektórych wypadkach zmiana miejsca argumentów powoduje zmianę sensu całego wyrażenia. Zdanie:

(d) Longinus Podbipięta kochał się w Anusi Borzobohatej.

mówi o czym innym niż zdanie:

(e) Anusia Borzobohata kochała się w Longinusie Podbipięcie.

78. ABSTRAKCYJNA TRANSFORMACJA PREDYKATÓW

Niektóre nazwy języka potocznego powstały w rezultacie abstrakcyjnej transformacji predykatów:

„ x myśli” $\gg \rightarrow$ „myślenie”;

„ x jest mądry” $\gg \rightarrow$ „mądrość”.

Dziwność zdań w rodzaju „Mieszko jest myśleniem” lub „Kordula jest mądrością” świadczy o tym, że są to pseudo-nazwy; zachowują one w istocie kategorię predykatu jednoargumentowego z/n . Stąd analiza kategorialna wyrażeń zawierających takie pseudo-nazwy wygląda następująco:

(a) Myślenie mężczy

$z/n \quad z//z/n$

(b) mądrość Korduli

$n/n \quad n//n/n$

79. KONEKTYWY

Konektywy są to funktory zdaniotwórcze od co najmniej jednego argumentu zdaniowego. W zdaniach:

(a) *Nieprawda, że* Józef Hoene-Wroński był Polakiem.

(b) Chory poszedł do szpitala *i* [tenże chory] zmarł.

(c) Historia jest nauką, *jeśli* hipotezy historyczne są falsyfikowalne.

oraz

(d) *Jeżeli* ktoś poddaje się manipulacjom mass-mediów, *to* [ów ktoś] nie nadaje się na studenta Uniwersytetu Warszawskiego.

wyrażenia zaznaczone kursywą są odpowiednio konektywem jednoargumentowym (w zdaniu (a)) lub konektywami dwuarargumentowymi (w zdaniach (b)—(d)).

80. KWALIFIKATORY

Kwalifikatory są to funktory nazwotwórcze od co najmniej jednego argumentu nazwowego. W nazwach „matka *Juliusza Słowackiego*”, „fortel *mistrza Twardowskiego*”, „spuścizna *Kazimierza Twardowskiego*” i „*uzasadniony* pogląd” funktory podkreślone są kwalifikatorami jednoargumentowymi; w wyrażeniach „piękna *i* bogata”, „Tadeusz Kotarbiński *lub* Władysław Tatarkiewicz”, „drań *lub* głupiec” oraz Kazimierz *nad* Wisłą” funktor podkreślony jest kwalifikatorem dwuarargumentowym (jak widać wyrażenie „i” może spełniać zarówno funkcję konektywu, jak i kwalifikatora); w wyrażeniach: „linia kolejowa z Wilna *do* Kowna” i „pociąg z Wiednia *do* Warszawy” — funktor podkreślony jest kwalifikatorem trójargumentowym.

81. REIFIKATORY

Reifikatory są to funktory nazwotwórcze od co najmniej jednego argumentu zdaniowego. W wyrażeniu:

(a) *To, że* Każko Słupski był kandydatem do Korony Polskiej, jest faktem powszechnie znanym.

i

(b) *to, że* Dublin jest stolicą Irlandii

funktory zaznaczone kursywą są reifikatorami; ich argumentami są tutaj odpowiednio zdania:

(c) Każko Słupski był kandydatem do Korony Polskiej.

i

(d) Dublin jest stolicą Irlandii.

82. SUPERFUNKTORY

Superfunktory są to funktory funktorotwórcze od co najmniej jednego argumentu funktorowego. W zdaniu:

(a) Ksantypa ***bardzo** cierpi*.

część zaznaczona kursywą jest funktorem o postaci zwrotu złożonego z dwóch członów, z których jeden — wyróżniony tłustym drukiem — jest superfunktozem. Jeżeli do tego superfunktora dodamy funktor „cierpi”, będący predykatem jednoargumentowym, to otrzymamy funktor „bardzo cierpi” o tej samej kategorii, co funktor „cierpi”, czyli predykat jednoargumentowy. W zdaniu:

(b) Kunegunda *MAŁO przekonująco zeznaje*.

człon „mało” jest superfunktozem, którego argumentem jest superfunktor „przekonująco”.

83. KWANTYFIKATORY, DESKRYPTORY I ABSTRAKTORY

Poza predykatami, konektywami, kwalifikatorami, reifikatorami i superfunktorami — szczególnymi subkategoriami funktorów są: kwantyfikatory, deskryptory i abstraktory. Są to mianowicie funktory, których argumentami mogą być wyłącznie zdania otwarte i które wiążą występujące w tych zdaniach zmienne rzeczywiste.

Kwantyfikatory jest to taki funktor, który przekształca zdania otwarte w zamknięte. Podstawowe kwantyfikatory to: „jakiś” („pewien”), „każdy” („wszelki”); kwantyfikatorami są także takie zwroty, jak „ten”, „prawie każdy” itd. Kwantyfikator „jakiś” w języku rachunku predykatów odpowiada kwantyfikatorowi szczegółowemu (partykularyzatorowi), a kwantyfi-

kator „każdy” — kwantyfikatorowi ogólnemu (generalizatorowi). Dołączysz do kwantyfikatorów zdanie otwarte, np.:

(a) x [ktoś] drzemie.

otrzymujemy zdanie zamknięte:

(b) Ten x drzemie.

(c) Jakiś x drzemie.

(d) Każdy x drzemie.

(e) Prawie każdy x drzemie.

itd. Zauważmy, że pierwszy człon zdania otwartego (a) to zmienna nazwowa (reprezentująca nazwy), a drugi to predykat jednoargumentowy. Zdanie otwarte może zawierać więcej niż jedną zmienną i wtedy aby przekształcić je w zdanie zamknięte, trzeba dołączyć do niego odpowiednio więcej kwantyfikatorów wiążących te zmienne. Zdanie otwarte:

(f) Człowiek x zna oszusta y .

wymaga dołączenia dwóch kwantyfikatorów, np. generalizatora i partykularyzatora:

(g) Każdy człowiek zna pewnego oszusta.

Deskryptor (operator *iota* i *eta*) jest to taki funktor, który przekształca zdanie otwarte w nazwę zamkniętą. W nazwach:

(h) *ten x , który* drzemie

(i) *jakiś (pewien) x , który* drzemie

(j) *każdy (wszelki) x , który* drzemie

(k) *prawie każdy x , który* drzemie

człony zaznaczone kursywą to właśnie deskryptory.

Abstraktor (operator abstrakcji) jest to taki funktor, który — podobnie jak deskryptor — przekształca zdanie otwarte w nazwę zamkniętą, tyle że odnoszącą się do pewnego zbioru — mianowicie takiego, że należy doń każdy przedmiot, do któ-

rego odnosi się nazwa zbudowana z tego zdania za pomocą dowolnego deskryptora. W nazwach:

(l) *ogół* [takich] *x*, *co* drzewią

(l) *klasa (zbiór wszystkich)* [tych] *x*, *co* drzewią

(m) *zbiór prawie wszystkich* [tych] *x*, *co* drzewią

człony zaznaczone kursywą — to abstraktory.

84. PARTYKUŁY

Poza kategoriami zdań, nazw i funktorów — osobne kategorie semantyczne tworzą pytania i rozkazy. Istnieją też specjalne funktory — mianowicie partykuły — do tworzenia wyrażeń o takich kategoriach.

Partykuła jest to więc funktor, który przekształca wyrażenia należące do innych kategorii semantycznych w pytania bądź rozkazy. Rozważmy zdanie:

(a) Pewien Francuz był ojcem Fryderyka Chopina.

Partykuła „kto?”, wstawiona w miejsce nazwy „pewien Francuz”, przekształca je w pytanie:

(b) *Kto* był ojcem Fryderyka Chopina?

Argumentem tej partykuły nie jest zdanie, tylko pewna część zdania. Za pomocą podobnej partykuły można utworzyć pytanie:

(c) *Kto* był głównym antagonistą Stanisława Leszczyńskiego?

Niektóre partykuły, np. partykuły „dlaczego?”, „po co?” oraz „czy?” są funktorami, które przekształcają dowolne zdanie w pytanie. Zdanie:

(d) Stanisław August podpisał akt abdykacji.

zostaje przekształcone za pomocą partykuły „dlaczego?” w pytanie:

(e) *Dlaczego* Stanisław August podpisał akt abdykacji?

Partykułą przekształcającą dowolne zdanie w rozkaz jest partykuła „niech!”. Zdania:

(f) Małgorzata jest ostrożna.

i

(g) Strzałka oznacza funktor implikacji.

partykuła ta przekształca w rozkazy:

(i) *Niech* Małgorzata będzie ostrożna!

i odpowiednio:

(j) *Niech* strzałka oznacza funktor implikacji.

Niekiedy — jak to jest np. w wypadku (f) — poprzedzeniu zdania partykułą „niech!” musi towarzyszyć zmiana czasu gramatycznego (teraźniejszego na przyszły) odpowiedniego czasownika.

B. GRAMATYCZNOŚĆ

85. NOTACJA

W analizie semantyczno-kategorialnej stosuje się następujące skróty.

Kategorię zdań oznacza się za pomocą symbolu ‘z’; natomiast kategorię pytań i rozkazów — odpowiednio za pomocą symboli: ‘z?’ i ‘z!’.

Kategorię nazw oznacza się za pomocą symbolu ‘n’.

Kategorię funktorów oznacza się za pomocą ułamka ' α/β ', w którym na miejscu licznika ' α ' wpisuje się symbol kategorii zwrotu zbudowanego za pomocą tego funktora, a na miejscu mianownika ' β ' — symbol kategorii argumentu tego funktora lub odpowiednio symbole kategorii kolejnych argumentów — jeśli ich jest więcej niż jeden (w razie potrzeby oddziela się je od siebie przecinkami). Jeżeli nie jest istotne określenie subkategorii danego funktora, to kategorię funktorów oznacza się za pomocą symbolu ' f '.

Oto przykłady notacji funktorów różnych subkategorii:

z/n — predykat jednoargumentowy czyli funktor zdaniotwórczy od jednego argumentu nazwowego (por. wyrażenie „zaginęła” w kontekście „*Historia filozofii* Anioła Dowgirda zaginęła”);

z/nn — predykat dwuargumentowy (por. wyrażenie „cenił” w kontekście „Jan Łukasiewicz cenił Arystotelesa”);

n/n — kwalifikator jednoargumentowy czyli funktor nazwotwórczy od jednego argumentu nazwowego (por. wyrażenie „Kazimierza Twardowskiego” w kontekście „spuścizna Kazimierza Twardowskiego” i wyrażenie „uzasadniony” w kontekście „uzasadniony pogląd”);

n/nn — kwalifikator dwuargumentowy (por. wyrażenie „lub” w kontekście „Tadeusz Kotarbiński lub Władysław Tarkiewicz”);

n/nnn — kwalifikator trójargumentowy (por. wyrażenie „z ... do” w kontekście „kolej z Wiednia do Warszawy”);

$z/nn//z/nn$ — superfunktor od argumentu będącego predykatem dwuargumentowym (por. wyrażenie „bardzo” w kontekście „bardzo cenił”);

$z/nn//z/nn//z/nn//z/nn$ — superfunktor od argumentu będącego superfunktozem od argumentu będącego predykatem dwuargumentowym (por. wyrażenie „bardzo” w kontekście „bardzo wysoko cenił”);

z/z — konektyw jednoargumentowy czyli funktor zdaniotwórczy od jednego argumentu zdaniowego (por. wyrażenie „nieprawda, że” w kontekście „Nieprawda, że Józef Hoene-Wroński był Polakiem”);

z/zz — konektyw dwuargumentowy (por. wyrażenie „jeżeli” w kontekście „Historia jest nauką, jeżeli hipotezy historyczne są falsyfikowalne”);

n/z — reifikator czyli funktor nazwotwórczy od jednego argumentu zdaniowego (por. wyrażenie „to, że” w kontekście „to, że metafizyka jest nauką”);

$z?/z$ — partykuła pytajna (czyli funktor pytaniotwórczy) od jednego argumentu zdaniowego (por. wyrażenie „czy?” w kontekście „Czy Andrzej Maksymilian Fredro był przenikliwym moralistą?”);

$z?/z/n$ — partykuła pytajna od jednego argumentu predykatowego (por. wyrażenie „kto?” w kontekście „Kto był głównym antagonistą Romana Ingardena?”);

$z!/z$ — partykuła rozkaznikowa (funktor rozkaznikotwórczy) od jednego argumentu zdaniowego (por. wyrażenie „niech!” w kontekście „Niech strzałka oznacza funktor implikacji!”).

86. PROCEDURA

Ogólny przebieg analizy semantyczno-kategorialnej da się sprowadzić do realizacji następujących dyrektyw:

(A) Należy zbadać, czy analizowane wyrażenie ma jako człony zdania. Jeżeli tak, to należy oznaczyć wszystkie te człony wskaźnikiem „ z ”, a następnie przejść do czynności (B). Jeżeli nie — to należy przejść od razu do czynności (B).

(B) Należy na próbę oznaczyć wskaźnikiem „ n ” wszystkie człony analizowanego wyrażenia, które mogą pełnić rolę nazw. Trzeba przy tym pamiętać, że nazwami mogą być człony róż-

nych rzędów, a ponadto dalsza analiza może ujawnić, że niektóre z tych członów *de facto* pełnią w analizowanym zdaniu inną rolę — w szczególności rolę funktorów.

(C) Należy rozstrzygnąć, który z członów analizowanego wyrażenia nie będących zdaniami jest jego funktorem głównym, które zaś człony są argumentami jego funktora, a następnie — oznaczyć jego subkategorię.

(D) Należy zbadać, które z wyodrębnionych członów są zwrotami i na każdym z tych zwrotów wykonać tyle razy operację (C), aż ostatecznie wyróżnione człony okażą się słowami.

(E) Należy zestawić w jednym wierszu rezultaty zastosowania się do dyrektyw (A)—(D) i ewentualnie skorygować rezultat zastosowania dyrektywy (B).

Rozważmy teraz realizację tych dyrektyw w odniesieniu do następującego zdania:

Step rozmókł i [on] zmienił się w wielką kałużę.

$\frac{z}{n}$	$\frac{z}{n}$	$\frac{z}{n}$	(A)
		$\frac{n}{n} \quad \frac{n}{n}$	(B)
	$\frac{z/z}{z/n}$	$\frac{z/nn}{z/nn}$	(C)
			(D)
$\frac{z}{n} \quad \frac{z/z}{z/n} \quad \frac{z}{n} \quad \frac{z}{z/nn} \quad \frac{n}{n/n} \quad \frac{n}{n}$			(E)

87. REGUŁY ANALIZY SEMANTYCZNO-KATEGORIALNEJ

Każda analiza semantyczno-kategorialna musi przestrzegać następujących reguł:

(1) Dokładnie jeden człon każdego zwrotu jest funktorem głównym tego zwrotu; pozostałe człony są argumentami tego funktora (reguła jedyności funktora głównego).

(2) Każdy człon każdego zwrotu jest argumentem co najwyżej jednego funktora tego samego rzędu (reguła jednoznaczności przyporządkowania argumentów).

Reguły te są więc regułami kategorycznymi.

Jeżeli ponadto analiza semantyczno-kategorialna ma doprowadzić do podania dokładnie jednego opisu, to musi poza regułami kategorycznymi przestrzegać następujących reguł fakultatywnych:

(1) Wszystkie argumenty danego funktora należą do tej samej kategorii semantycznej (reguła jednorodności argumentów).

(2) Każdy argument funktora w zwrocie należącym do podstawowej kategorii semantycznej (tj. będący zdaniem lub nazwą) należy również do podstawowej kategorii semantycznej (reguła dziedziczenia podstawowej kategorii).

(3) W nazwie złożonej z dwóch członów argumentem jest ten człon, w którym zawiera się — denotacyjnie — ta nazwa (reguła zawierania się nazwy w argumencie).

(4) Przynajmniej jeden argument superfunktora należy do tej samej subkategorii co funktor zbudowany za pomocą tego superfunktora, choć może mieć inną niż ten ostatni liczbę argumentów (reguła jednorodności superfunktorów).

(5) Z dwóch różnych analiz, które są dopuszczalne na gruncie reguł fakultatywnych (1)—(4), należy wybrać prostszą, tj. tę, przy której funktory są mniej złożone; z dwóch funktorów ten jest mniej złożony, który (i) ma mniej argumentów, (ii) ma mniej funktorów złożonych, (iii) którego argumenty nie są funktorami lub (iv) którego argumenty są mniej złożonymi funktorami: jeśli spośród warunków (i)—(iv) pewne

spełnia jeden funktor, a pewne — drugi, to ten z nich jest mniej złożony, który spełnia ich więcej (metareguła prostoty).

88. PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA REGUŁ FAKULTATYWNYCH

Z dwóch następujących sposobów analizy:

(a) Kanuty wierzy, że dnieje.

$$\frac{n}{n} \quad \frac{z/nz}{z/nn} \quad \frac{z}{n} \quad (i)$$

(ii)

sposób (i) odrzucamy na mocy reguły jednorodności argumentów (1).

Z pięciu następujących sposobów analizy:

(b) Kot rozpaczliwie miauknął.

$$\frac{f}{f} \quad \frac{f}{f} \quad \frac{f}{f} \quad (i)$$

(ii)

$$\frac{f}{f} \quad \frac{f}{f} \quad \frac{f}{f} \quad (iii)$$

(iv)

$$\frac{f}{n} \quad \frac{f}{z/n} \quad \frac{f}{z/n} \quad (v)$$

(v)

sposoby (i)—(iv) odrzucamy na mocy reguły dziedziczenia podstawowej kategorii (2).

Z dwóch następujących sposobów analizy:

(c) matka Juliusza Słowackiego

$$\frac{n/n}{n} \quad \frac{n}{n/n} \quad (i)$$

(ii)

$$\frac{n}{n} \quad \frac{n/n}{n/n} \quad (ii)$$

(ii)

sposób (i) odrzucamy na mocy reguły zawierania się nazwy w argumencie.

Z trzech następujących sposobów analizy:

(d) Jan Łukasiewicz umarł w Dublinie.

$\frac{n}{\quad}$	$\frac{z/nn}{\quad}$	$\frac{n}{\quad}$	(i)
	$\frac{z/n}{\quad}$	$\frac{z/nn//z/n}{\quad}$	
$\frac{n}{\quad}$	$\frac{z/n}{\quad}$	$\frac{z/n//z/n}{\quad}$	(ii)
		$\frac{z/n//z/n//n}{\quad}$	
$\frac{n}{\quad}$	$\frac{z/n}{\quad}$		(iii)
	$\frac{z/n}{\quad}$	$\frac{z/n//z/n,n}{\quad}$	

odrzucaamy sposoby (i) i (ii) na mocy reguły jednorodności superfunktorów.

Z dwóch następujących sposobów analizy:

(e) Stanisław Leśniewski był geniuszem.

n	z/n	(i)
	$z/n//n$	n
n	z/nn	n
		(ii)

odrzucaamy sposób (i) na mocy metareguly prostoty.

89. ANALIZA SEMANTYCZNO-KATEGORIALNA I AMFIBOLIE

Dzięki analizie semantyczno-kategorialnej można również uchwycić różnice między wyrażeniami o pozornie podobnej budowie. Porównajmy np. opis semantyczno-kategorialny następujących nazw:

(a) słabo	uzasadniony	pogląd
$\frac{n/n}{\quad}$	$\frac{n}{\quad}$	
$\frac{n/n//n/n}{\quad}$	$\frac{n/n}{\quad}$	

(b) twój uzasadniony pogląd

$$\frac{\frac{n}{n}}{\frac{n}{n}} \quad \frac{n}{n}$$

Okazuje się, że funkcja członu „słabo” względem wyrażenia „uzasadniony pogląd” jest zupełnie inna niż funkcja członu „twój”.

90. NIEDOSTATECZNOŚĆ REGUŁ

Niestety są wyrażenia, dla których reguły fakultatywne nie wyróżniają jednego opisu.

Z dwóch następujących sposobów analizy:

(a) królowa matka

$$\frac{n}{n/n} \quad \frac{n/n}{n} \quad \begin{matrix} \text{(i)} \\ \text{(ii)} \end{matrix}$$

(b) matka matki

$$\frac{n}{n/n} \quad \frac{n/n}{n} \quad \begin{matrix} \text{(i)} \\ \text{(ii)} \end{matrix}$$

żaden nie jest wyróżniony przez reguły fakultatywne. Jest tak dlatego, że nazwa (a) zawiera się zarówno w nazwie „królowa”, jak w nazwie „matka”, a oba człony nazwy (b) są tym samym leksemem.

91. WYRAŻENIE DOBRZE UŁOŻONE I NA WSKROŚ DOBRZE UŁOŻONE

Zwrot kategorii semantycznej k jest wyrażeniem dobrze ułożonym, gdy jest zbudowany z $(y+1)$ liczby członów, z których: (i) dokładnie jeden człon jest funktorem k -twórczym od y

argumentów kategorii semantycznej l ; (ii) (b) pozostałe y członów ma kategorię l .

Inaczej mówiąc, jeżeli jakieś wyrażenie da się zanalizować w ten sposób, że wyróżnimy w nim funktor (główny), a pozostałe człony tego wyrażenia są jego argumentami i członów tych jest tyle, iloargumentowy jest wyróżniony funktor oraz mają one te kategorie semantyczne, których «domaga się» funktor, to takie wyrażenie jest wyrażeniem dobrze ułożonym.

Zwrot jest wyrażeniem na wskroś dobrze ułożonym, gdy jest wyrażeniem dobrze ułożonym, którego każdy człon jest bądź słowem, bądź dobrze ułożonym zwrotem.

92. KRYTERIUM GRAMATYCZNOŚCI

Wyrażenie jest gramatyczne (spójne syntaktycznie), gdy jest bądź wyrażeniem prostym (i wtedy nie ma żadnej struktury), bądź jest wyrażeniem na wskroś dobrze ułożonym.

Wskaźnik kategorialny wyrażenia złożonego wziętego w całości nazywa się „wykładnikiem”. Kryterium gramatyczności wyrażenia złożonego jest posiadanie przez to wyrażenie jednowskaźnikowego wykładnika — tj. wykładnika będącego dokładnie jednym wskaźnikiem.

Rozważmy wyrażenia:

(a) Stanisław August dobrowolnie abdykował.

(b) Stanisław August dobrowolnie abdykował Rzeczpospolitą.

Wyrażenie (a) spełnia kryterium gramatyczności, gdyż ma jednowskaźnikowy wykładnik: z . Natomiast wyrażenie (b) na dwuwskaźnikowy wykładnik — z, n — i dlatego nie jest wyrażeniem gramatycznym.

93. OBLICZANIE WYKŁADNIKA

Aby ustalić, czy dany zwrot jest gramatyczny, trzeba zatem obliczyć jego wykładnik.

Obliczanie wykładnika danego wyrażenia jest to proces prowadzący od ustalenia właściwego ciągu wskaźników członów tego wyrażenia do wykładnika owego wyrażenia.

Oto jakie czynności należy wykonać, aby ustalić właściwy ciąg wskaźników:

(A) Należy wypisać wskaźnik głównego funktora analizowanego wyrażenia, a po nim wskaźnik argumentu (jeśli jest jeden) lub wskaźniki kolejnych argumentów (jeśli jest ich więcej) tego funktora.

(B) Jeśli wskaźnik należący do ciągu otrzymanego w wyniku czynności (A) jest wskaźnikiem członu złożonego, to należy zastąpić ten wskaźnik wypisanymi kolejno wskaźnikami funktora głównego i argumentu — lub argumentów — tego członu.

Należy powtarzać czynność (B) dotąd, aż osiągnie się ciąg wskaźników członów prostych analizowanego wyrażenia: jest to poszukiwany właściwy ciąg wskaźników.

Dalsze czynności są następujące:

(C) Należy wyszukać pierwszy od lewej wskaźnik funktora, po którym bezpośrednio następują wskaźniki takiego kształtu, o takiej liczbie i w takiej kolejności, jak wskaźniki po kresce wskaźnika tego funktora.

Jeśli czynność (C) zakończyła się niepowodzeniem, to otrzymany ciąg wskaźników jest wykładnikiem analizowanego wyrażenia. Ponieważ nie jest to pojedynczy wykładnik — wyrażenie jest niegramatyczne.

Jeśli natomiast czynność (C) powiodła się, to należy wykonać czynność (D).

(D) Należy skrócić wyszukane wskaźniki, tj. skreślić kreskę wskaźnika wyszukanego funktora i wszystkie wskaźniki po tej kresce oraz wszystkie wskaźniki takiego samego kształtu, o takiej samej liczbie i w takiej samej kolejności — następujące bezpośrednio po wskaźniku owego funktora.

Ciąg nieskreślonych wskaźników stanowi pierwszą pochodną badanego właściwego ciągu wskaźników.

Jeśli otrzymana pochodna jest pojedynczym wskaźnikiem, to stanowi ona pojedynczy wykładnik całego wyrażenia, a zatem jest ono wyrażeniem gramatycznym.

Jeśli otrzymana pochodna nie jest pojedynczym wskaźnikiem, to należy powtórzyć względem niej czynność (C).

Jeśli czynność ta skończy się niepowodzeniem, to wyrażenie jest niegramatyczne. Jeśli natomiast powiedzie się, to należy powtórzyć względem otrzymanej pochodnej czynność (D).

Ciąg nieskreślonych wskaźników stanowi drugą pochodną badanego właściwego ciągu wskaźników.

Należy powtarzać czynność (C), a następnie (D) tyle razy, ile razy dadzą się powtórzyć. Jeśli ostatnia otrzymana pochodna — czyli wykładnik badanego wyrażenia — jest pojedynczym wskaźnikiem, to wyrażenie to jest wyrażeniem gramatycznym; jeśli jest ciągiem dwóch lub więcej wskaźników nie dających się już skrócić, to wyrażenie to jest wyrażeniem niegramatycznym.

94. SPRAWDZANIE GRAMATYCZNOŚCI

Rozważmy procedurę sprawdzania gramatyczności na przykładzie:

(a) Rząd Rzeczypospolitej upadł.

Wynikiem wykonania czynności (A) jest ciąg $\{z/n, n\}$, w którym wskaźnik $'z/n'$ jest wskaźnikiem funktora (tu: predykatu jednoargumentowego) „upadł”, a wskaźnik $'n'$ jest wskaźnikiem jego argumentu (tu: nazwy) „rząd Rzeczypospolitej”. Ponieważ ten ostatni wskaźnik jest wskaźnikiem członu złożonego, wykonujemy czynność (B), tj. zastępujemy go ciągiem wskaźników: $\{n/n, n\}$, w którym wskaźnik $'n/n'$ jest wskaźnikiem funktora (tu: kwalifikatora jednoargumentowego) „Rzeczypospolitej”, a wskaźnik $'n'$ jest wskaźnikiem jego argumentu (tu: nazwy) „rząd”.

Otrzymany ciąg $\{z/n, n/n, n\}$ jest ciągiem wskaźników członów prostych wyrażenia (a), a zatem jest to poszukiwany właściwy ciąg wskaźników.

Wykonujemy teraz wobec niego czynność (C): okazuje się, że po drugim od lewej funktorze, który po kresce ma jeden wskaźnik $'n'$, występuje wskaźnik o tym samym kształcie: $'n'$. Wykonujemy wobec tego czynność (D), w wyniku której otrzymujemy ciąg $\{z/n, n\}$. Ciąg ten jest pierwszą pochodną właściwego ciągu wskaźników. Ponieważ pochodna ta nie jest pojedynczym wskaźnikiem, powtarzamy wobec niej kolejno czynności (C) i (D), w wyniku których otrzymujemy ciąg $\{z\}$.

Ciąg ten jest drugą — a zarazem ostatnią — pochodną właściwego ciągu wskaźników. Ponieważ pochodna ta — czyli wykładnik całego wyrażenia — jest pojedynczym wskaźnikiem, badane wyrażenie jest wyrażeniem gramatycznym.

Rozważmy teraz wyrażenie:

(b) Rozgłaszał, że z usiekł Bohuna.

Zgódźmy się, że właściwy ciąg wskaźników członów tego wyrażenia wygląda następująco: $\{z/nn, n/z, z/nn, n/nn, n\}$. Okazuje się, że nie można tu wykonać czynności (C) i (D), ponieważ po żadnym z tych wskaźników nie ma takich wskaźników, które dałyby się skrócić. Jest to więc wyrażenie niegramatyczne. Skądinąd można je uzupełnić tak, że powstanie wyrażenie gramatyczne, np.:

(c) Onufry Zagłoba rozgłaszał, że sam z Michałem Wołodzyjowskim usiekł Jura Bohuna.

Wyrażenia niegramatyczne typu (b) należy odróżnić od wyrażień typu:

(d) Kazimierz Twardowski urodził się w Wiedniu, a zmarł we Lwowie.

Właściwym ciągiem wskaźników tego ostatniego wyrażenia jest ciąg $\{z/zz, z/nn, n, n, z/nn, n\}$, przy czym kolejne wskaźniki odnoszą się odpowiednio do wyrażen: „a”, „urodził się w”, „Kazimierz Twardowski”, „Wiedniu”, „zmarł we” i „Lwowie”. Wygląda więc na to, że pierwszą — i zarazem ostatnią — pochodną tego ciągu jest ciąg $\{z/zz, z, z/nn, n\}$. Złożoność wykładnika (cztery wskaźniki!) świadczyłaby o tym, że wyrażenie to jest niegramatyczne. Łatwo jednak zauważyć, że źródłem tej niegramatyczności jest eliptyczność analizowanego wyrażenia: brak w nim pierwszego argumentu funktora „zmarł w”, który to argument — tu: nazwę „Kazimierz Twardowski” — w języku potocznym w takim kontekście zwykle się opuszcza bez wywoływania nieporozumień. Wyrażenie (d) okazuje się więc skrótem zdania:

(e) Kazimierz Twardowski urodził się w Wiedniu, a **Kazimierz Twardowski** zmarł we Lwowie.

które jest już — według podanego kryterium — zdaniem gramatycznym.

95. ANALIZA SEMANTYCZNO-KATEGORIALNA I ANALIZA SYNTAKTYCZNA

Przypuśćmy, że dysponujemy wyrażeniami o następujących kategoriach semantycznych: n/n — „kanclerz”, n/n — „marszałek”, n — „przyjaciółka”, n — „żona” i z/nn — „otruła”.

Za pomocą tych wyrażen — przy wykorzystaniu każdego z nich jednokrotnie — można zbudować następujące zdania:

- (a) Przyjaciółka kanclerza otruła żonę marszałka.
- (b) Żona marszałka otruła przyjaciółkę kanclerza.
- (c) Przyjaciółka marszałka otruła żonę kanclerza.
- (d) Żona kanclerza otruła przyjaciółkę marszałka.



Zupełnie inaczej jest, gdy poza wskaźnikami semantyczno-kategorialnymi poszczególnym wyrażeniom przyporządkowane są ponadto ich pozycje syntaktyczne. Niech będą one następujące: „kanclerz” — (1,1,0), „marszałek” — (1,2,0), „przyjaciółka” — (1,2,1), „żona” — (1,1,1) i „otruła” — (1,0). Wtedy jako jedyne rozwiązanie wchodzi w grę zdanie (d).

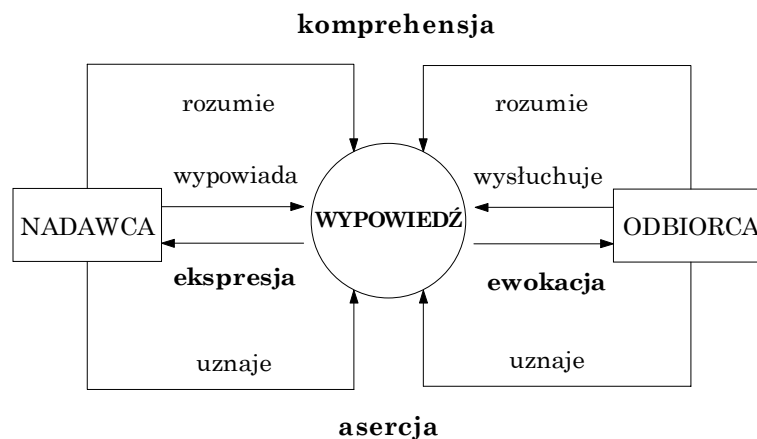
Dopiero więc połączenie charakterystyki semantyczno-kategorialnej z charakterystyką syntaktyczną daje dokładny opis struktury danego wyrażenia.

VI. RELACJE PRAGMATYCZNE

A. FUNKCJE PRAGMATYCZNE

96. SYTUACJA KOMUNIKACYJNA

Rozważmy typową sytuację komunikacyjną, w której mamy do czynienia z pewną wypowiedzią oraz jej użytkownikami: nadawcą i odbiorcą.



Nadawca i odbiorca używają wyrażen odpowiednio wypowiadając je lub ich wysłuchując. Ze względu na to wypowiedź może spełniać dwie funkcje pragmatyczne: ekspresyjną i ewokacyjną.

Użytkownicy mogą przy tym zajmować różne pozycje pragmatyczne względem używanych przez siebie wyrażen, a w szczególności mogą je: (i) rozumieć (postawa komprehensyjna); (ii) uznawać (postawa asercyjna).

Nadawca może wreszcie poddawać używane przez siebie wyrażenia różnym zmianom znaczeniowym. Mówi się wtedy, że dokonuje ich adaptacji pragmatycznej.

97. EKSPRESJA

Funkcja ekspresyjna wyrażen polega na tym, że ujawniają one mimowolnie lub że za ich pomocą nadawca ujawnia umyślnie pewne swoje przeżycia.

Do przeżyć wyrażanych należą przekonania, uczucia (np. radość i smutek, oburzenie, gniew, strach) i pragnienia. Ograniczymy się poniżej do ekspresji przekonań.

Ogólnie jest tak, że:

(i) Wypowiedzenie (*serio*) przez osobę x zdania ' p ' wyraża przekonanie osoby x , że p . Inaczej mówiąc: wypowiedzenie przez osobę x zdania ' p ' wyraża to, że osoba x uznaje [to], że p .

W wypadku zdań złożonych dochodzą do tego jeszcze inne treści wyrażane. I tak np.:

(ii) Wypowiedzenie alternatywy, dysjunkcji i ekskluzji ' p ' i ' q ' wyraża niewiedzę co do tego, czy zachodzi to, że p , czy to, że q .

(iii) Wypowiedzenie implikacji o postaci „Jeżeli p , to q ” wyraża niewiedzę co do tego, czy zachodzi to, że p ; wypowiedzenie zaś implikacji o postaci „Skoro p , to q ” — wyraża przekonanie, że zachodzi to, że p , a implikacji „Gdyby p , to by q ” — przekonanie, że nie zachodzi to, że p .

98. EWOKACJA

Przekonania — i inne przeżycia — wyrażane przez nadawcę zdania bywają interpretowane behawioralnie jako dyspozycje do właściwych zachowań, tj. takich zachowań, któ-

re są wywoływane w nadawcy przez stany rzeczy konstatawane przez owe zdania.

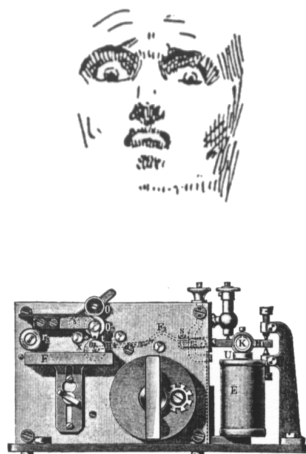
Dotyczy to także przeżyć wywoływanych przez wypowiedziane zdania w odbiorcy. Jednakże są wyrażenia — mianowicie rozkazy i pytania — których funkcja ewokacyjna polega na czymś innym. Rozkazy są wydawane po to, aby wywołać zachowanie odbiorcy, realizujące stan rzeczy konstatawany przez argument partykuły „niech”. Natomiast pytania są zadawane po to, aby wywołać u odbiorcy zachowanie językowe w postaci sformułowania zdania będącego (jeśli pytanie jest dobrze postawione) wyczerpującą odpowiedzią.

B. POZYCJE PRAGMATYCZNE

99. POZYCJA KOMPREENSYJNA

Użytkownik — w szczególności odbiorca — danego wyrażenia zajmuje wobec niego pozycję komprehensyjną, gdy to wyrażenie rozumie. Ktoś zaś coś rozumie, gdy zna sens tego czegoś.

Sens wyrażenia należy odróżnić od sensu innych przedmiotów: takim sensem bywa ich istota, budowa lub uwarunkowania. Odpowiednio: rozumieć jakiś przedmiot — to tyle, co — znać jego istotę (w ten sposób rozumie się np. uczucie strachu), budowę (w ten sposób rozumie się np. mechanizm aparatu Morse’a) lub uwarunkowania (w ten sposób rozumie się np. zmieszanie Zosi na widok Tadeusza). W tym ostatnim wypadku rozumienie obejmuje dodatkowo aprobatę (lub brak dezaprobaty) dla odpowiednich uwarunkowań.



Zespół czynności prowadzących do rozumienia nazywa się „interpretacją”.

100. KRYTERIA ROZUMIENIA

Rozumienie jest stopniowalne. Tym lepiej ktoś rozumie wyrażenie *W*, im więcej funkcji semiotycznych wyrażenia *W* sobie uświadamia, a w obrębie funkcji semantycznej — im więcej uświadamia sobie konsekwencji wyrażenia *W* (jeżeli *W* jest zdaniem) lub nazw, w których wyrażenie *W* się zawiera (jeżeli *W* jest nazwą).

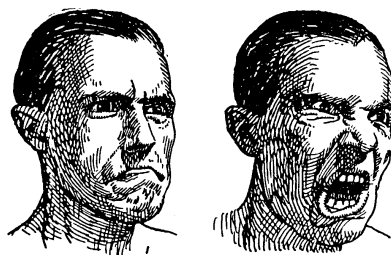
Podaje się niekiedy — jako kryteria rozumienia wyrażenia *W* — poczucie rozumienia wyrażenia *W* (tzw. kryterium subiektywne) lub umiejętność dokonania określonych operacji na wyrażeniu *W* (tzw. kryteria obiektywne), np.: (i) włączenia wyrażenia *W* — jako członu — w inne wyrażenie (kryterium kompozycyjne); (ii) przyporządkowania wyrażeniu *W* adekwatnego *definiensa* (kryterium definicyjne); (iii) zachowania

przewidzianego dla odbiorcy wyrażenia *W* (kryterium behawioralne).

Tzw. kryterium subiektywne — będąc warunkiem niezbędnym rozumienia — nie jest jego kryterium *sensu stricto*, gdyż żadne poczucie nie jest dostępne obserwatorowi zewnętrznemu, a tzw. kryteria obiektywne są z jednej strony zawodne, a z drugiej — mogą być spełnione bez poczucia rozumienia (np. przez odpowiedni mechanizm).

101. INTERPRETACJA PSYCHOLOGICZNA

Założmy, że osoba *x* wyraża pewne swoje przeżycia za pomocą określonych zachowań *Z* (w tym także zachowań językowych). Interpretacja psychologiczna zachowań *Z* jest zespołem czynności, który ma umożliwić kwalifikację zachowań *Z* jako wyrazu określonych przeżyć *P* osoby *x*. Podstawą takiej interpretacji jest introspekcja i analogia: (i) interpretator musi uświadomić sobie — na podstawie introspekcji — jakie przeżycia sam wyraża za pomocą zachowań *Z*; niech to będą właśnie przeżycia *P*; (ii) interpretator przypuszcza — na podstawie analogii — że również osoba *x* za pomocą zachowań *Z* wyraża przeżycia *P*.



Rodzajami interpretacji psychologicznej są interpretacja humanistyczna i interpretacja psychoanalityczna.

Celem interpretacji humanistycznej jest zrozumienie szczególnych zachowań osoby x — mianowicie wyborów osoby x . Interpretator przyjmuje w odniesieniu do osoby x , której wybory są przedmiotem interpretacji, bardzo mocne założenia: racjonalności, kompetencji i utylitaryzmu — a więc, że: (i) osoba x działa rozumnie; (ii) osoba x zna możliwości, przed którymi stoi; (iii) osoba x wybiera to, co najszybciej i najkorzystniej.

W wypadku interpretacji psychoanalitycznej zarówno zachowania Z , jak i wyrażane przez nie przeżycia P osoby x , traktowane są przez interpretatora jako symptomy pewnych innych przeżyć osoby x . Przeżycia te mają być takie, że osoba x przeżyć P nie jest w stanie lub nie chce wyrazić (bezpośrednio). W tej sytuacji trudno się dziwić, że interpretacja psychoanalityczna nie dysponuje intersubiektywnymi kryteriami trafności.

102. HERMENEUTYKA LOGICZNA

Hermeneutyka logiczna jest interpretacją mającą na celu ustalenie systemu przekonań wyrażanych przez określone wytwory zachowań językowych — a mianowicie przez teksty. Chodzi przy tym zwłaszcza o ujawnienie struktury logicznej owego systemu przez usunięcie z interpretowanego tekstu luk logicznych. Odbywa się to w drodze: (i) przełożenia tez interpretowanego tekstu na język odpowiedniej teorii sformalizowanej; (ii) wyróżnienia aksjomatyki; (iii) ustalenia niezbędnych ciągów dowodowych.

Wartość rezultatu interpretacji hermeneutycznej zależy od wielu parametrów. Interpretacja hermeneutyczna jest w szczególności tym lepsza, im jest bardziej: (i) dalekosiężna, tj. im więcej obejmuje tez interpretowanego tekstu; (ii) spójna, tj. im więcej tez ma dowód; (iii) nieobciążona, tj. im mniej założeń własnych wprowadza język przekładu; (iv) wierna, tj. im mniej jest odchyień przekładu tez od oryginału (co do struktury i sensu).

Interpretacja hermeneutyczna jest optymalna, gdy żadnego z powyższych parametrów nie da się poprawić bez pogorszenia pozostałych.

103. POZYCJA ASERCYJNA

Kiedy stajemy w obliczu jakiejś wypowiedzi (w szczególności zdania ' p '), to możemy zająć wobec niej pozycję asercyjnie obojętną lub jedną z trzech pozycji asercyjnie aktywnych — czyli krótko: asercyjnych — tj. uznać zdanie ' p ', dopuścić zdanie ' p ' lub odrzucić zdanie ' p '. Zajęcie pozycji asercyjnych bywa poprzedzane odpowiednim namysłem (czy p).

Podstawową pozycją asercyjną jest uznawanie. Jest ono stopniowalne; można je uporządkować od uznawania najmocniejszego do najsłabszego: (i) x jest pewny, że p ; x jest w pełni przekonany, że p ; x nie wątpi, że p ; (ii) x wierzy, że p ; x sądzi, że p ; (iii) x przypuszcza, że p ; x myśli, że p .

Obojętność, dopuszczanie i odrzucanie można zredukować do uznawania; obowiązują przy tym następujące zależności:

(1) x jest obojętny wobec tego, że $p \leftrightarrow x$ nie uznaje, że p i x nie uznaje, że nie- p ;

(2) x odrzuca, że $p \leftrightarrow x$ uznaje, że nie- p ;

(3) x dopuszcza, że $p \leftrightarrow x$ nie uznaje, że nie- p .

Uznawanie danego zdania — w normalnych sytuacjach — ani nie wynika z prawdziwości tego zdania, ani też tej prawdziwości nie pociąga. O kimś, kto spełniałby warunek:

(a) Jeżeli a uznaje, że p — to p .

powiedzielibyśmy, że jest nieomylny, a o kimś, kto spełniałby warunek:

(b) Jeżeli p , to a uznaje, że p .

powiedzielibyśmy, że jest wszechwiedzący.

104. CHARAKTERYSTYKA AKSJOMATYCZNA ASERCJI

Uznawanie — i *a fortiori* odrzucanie — bywa charakteryzowane za pomocą różnych aksjomatyk. Można przyjąć np., że:

- (1) $\wedge x \wedge p (Uxp \rightarrow \sim Ux \sim p)$
- (2) $\wedge x \wedge p (\sim Ux \sim p \rightarrow Uxp)$
- (3) $\wedge x \wedge p \wedge q [Ux(p \rightarrow q) \wedge Uxp] \rightarrow Uxq$
- (4) $\wedge x \wedge p (p \text{ jest prawdą logiczną} \rightarrow Uxp)$
- (5) $\sim \forall x \wedge p (Uxp \rightarrow p)$
- (6) $\sim \forall x \wedge p (p \rightarrow Uxp)$

Aksjomat (1) głosi, że przekonania każdej osoby są niesprzeczne; aksjomat (2) — że są zupełne; aksjomat (3) — że są spójne; aksjomat (4) — że każda osoba uznaje prawdy logiczne; aksjomat (5) — że nie ma ludzi nieomylnych; aksjomat (6) — że nie ma ludzi wszechwiedzących.

105. ASERCJA I ORIENTACJA

Pozycje asercyjne x -a należy odróżniać od pozycji orientacyjnej x -a — od tego, że x wie, że p .

Jeżeli ktoś *wie*, że p , to zarazem zachodzi to, że p , i zachodzi to, że q , oraz ten ktoś uznaje, że p , na podstawie tego, że q :

$$\wedge x \wedge p \{Wxp \rightarrow \forall q [(p \wedge q) \wedge Uxp_q]\}$$

Ktoś, kto by serio głosił „Wiem, że p , ale nie uznaję, że p ”, dawałby świadectwo tego, że albo nie rozumie, co mówi, albo że jest istotą irracjonalną.

Dla wiedzy zachodzi m.in. następująca zależność:

$$\wedge x [\forall y (WxPy) \rightarrow Wx \forall y (Py)]$$

Jeżeli więc jest ktoś, o kim wiemy, że dopuścił się przestępstwa, to wiemy, że ktoś się tego przestępstwa dopuścił. (Odwrotna zależność nie zachodzi.)

C. ADAPTACJA PRAGMATYCZNA

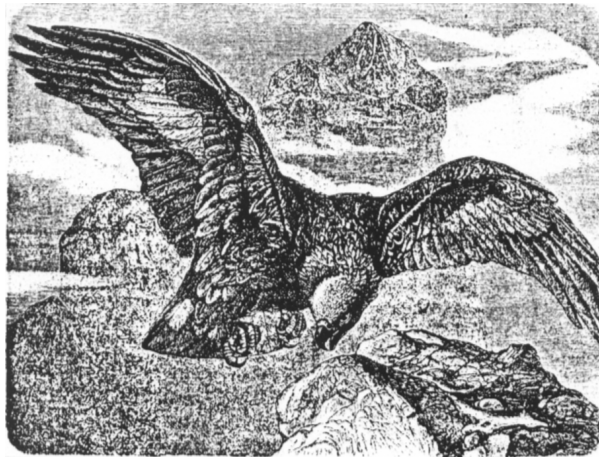
106. SUPOZYCJA ASKRYPCYJNA I INDYKACYJNA

Wyrażenia bywają używane do tego, aby pewien przedmiot opisać lub aby go wskazać. W pierwszym wypadku mówi się, że są w supozycji askrypcyjnej, a w drugim — indykacyjnej.

Porównajmy zdania:

(a) Nad krawędzią przepaści zawisł nieruchomo jakiś ptak; był to — jak się okazało — zys.

(b) Zys zawisł nieruchomo na krawędzi przepaści.



W zdaniu (a) nazwa „zys” jest w supozycji askrypcyjnej: mówiąc o pewnym ptaku, że jest zysem, przypisujemy mu własności, należące do konotacji nazwy „zys”. W zdaniu (b) na-

zwa „zys” jest w supozycji indykacyjnej: za pomocą tej nazwy wskazujemy pewien jej desygnat.

107. SUPOZYCJA NORMALNA I MATERIALNA

Porównajmy zdanie:

(a) Zys wisiał nieruchomo na krawędzi przepaści.

ze zdaniami:

(b) Zys ma rocznie nie więcej niż troje potomstwa.

(c) Zys w Polsce jest nieliczny.

(d) Krzesimira wskazała na ptaka wiszącego nieruchomo nad przepaścią i powiedziała krótko: Zys.

(e) Zys znaczy tyle, co orzeł przedni.

Przy założeniu, że zdania te są prawdziwe, można je sparafrazować kolejno za pomocą następujących zdań:

(f) **Ten** zys wisiał nieruchomo na krawędzi przepaści.

(g) **Każdy** zys ma rocznie nie więcej niż troje potomstwa.

(h) **Zbiór** zysów w Polsce jest nieliczny.

(i) Krzesimira wskazała na ptaka wiszącego nieruchomo nad przepaścią i (wy)powiedziała krótko **następujące wyrażenie**: „Zys”.

(j) (**Każde**) **wyrażenie** „zys” znaczy tyle, co (wyrażenie) „orzeł przedni”.

Konteksty te odróżniamy mówiąc, że nazwa „zys”: (i) w zdaniu (a) została użyta w supozycji personalnej, tj. mowa tu o dokładnie jednym z desygnatów nazwy „zys”; (ii) w zdaniu (b) została użyta w supozycji uniwersalnej, tj. mowa tu o każdym z desygnatów nazwy „zys”; (iii) w zdaniu (c) została użyta w supozycji formalnej, tj. mowa tu o denotacji nazwy „zys”; (iv) w zdaniu (d) została użyta w supozycji narracyjnej, tj. mowa

tu o jednym z wyrażen równokształtnych z napisem „zys” (a ściślej: jednej z realizacji akustycznych tego napisu); (v) w zdaniu (e) została użyta w supozycji lokucyjnej, tj. mowa tu o każdym wyrażeniu równokształtnym z napisem „zys”.

Nazwę użytą w supozycji uniwersalnej można utożsamić ze zmienną o odpowiednio ograniczonym zakresie.

Supozycję personalną, uniwersalną i formalną wyrażenia łączy to, że we wszystkich tych trzech supozycjach dane wyrażenie wskazuje swoje «normalne» desygnaty lub ich zbiór. Dlatego supozycje te nazywa się „supozycjami normalnymi”. Z kolei supozycję narracyjną i lokucyjną wyrażenia łączy to, że w obu supozycjach dane wyrażenie wskazuje wyrażenia «materialnie» (tj. co do kształtu lub brzmienia) do niego podobne. Dlatego supozycje te nazywa się „supozycjami materialnymi”.

Nadawca niekiedy zaznacza zmianę supozycji normalnej na materialną za pomocą cudzysłowu — w wypadku supozycji narracyjnej poprzedzanego dodatkowo dwukropkiem.

108. METAFORYZACJA

Bywa, że nadawca — zachowując supozycję normalną użytego wyrażenia — dokonuje jego metaforyzacji.

Każde wyrażenie zmetaforyzowane — czyli metafora — da się sparafrazować w postaci wyrażenia o strukturze „*F*-jak-*W*”. Wyrażenie „gwiazdy (Twoich) oczu” byłoby więc równoważne wyrażeniu „(Twoje) oczy jak gwiazdy”, wyrażenie „morze łez” — jako równoważne wyrażeniu „łzy jak morze”, wyrażenie „chore społeczeństwo” — jako wyrażenie „społeczeństwo jak (ktoś) chory” itp.

Jeżeli wyrażenie ‘*W*’ jest metaforą w kontekście „*F*-jak-*W*”, to spełnione są następujące dwa warunki: (i) ‘*F*’ wyklucza się z ‘*W*’ poza kontekstem zmetaforyzowanym „*F*-jak-*W*”; (ii) jest pewna cecha, np. *P*, taka, że zarówno *F*-jak-*W*, jak i wszystkie, większość lub przeciętne (typowe) *W* mają tę ce-

chę, czyli są *P*-owe. (Zauważmy, że podany został tutaj tylko warunek niezbędny bycia metaforą.)

Ktoś, kto mówi pewnej damie, że ma ona oczy-jak-gwiazdy — i wyraża się metaforycznie — przyjmuje więc, że: (i) słowa „oczy” i „gwiazdy” użyte literalnie — wykluczają się; (ii) jest pewna cecha — powiedzmy blask — która zarazem przysługuje oczom-jak-gwiazdy oraz wszystkim, większości lub typowym gwiazdom. Krótko mówiąc: jeżeli orzeka o czyichś oczach, że są jak gwiazdy, to przypisuje im blask.



Metaforyzacja wiąże się z ogromnym ryzykiem komunikacyjnym, gdyż poza metaforami «wytartymi» nie wiadomo, o jaką dokładnie cechę chodzi w warunku (ii). Dlatego też np. w tekstach naukowych metafory mogą występować co najwyżej we wprowadzeniu do poszczególnych fragmentów lub w ich podsumowaniu, jeżeli w samych tych fragmentach myśl — «spuentowana» w metaforze — została wyrażona literalnie.

109. SYNEKDOCHA I IRONIA

Modyfikacją literalnego sensu wyrażeń są też synekdochy i supozycje ironiczne.

Jeżeli wyrażenie '*W*' jest synekdochą w pewnym kontekście '*F(W)*', to wyrażenie '*W*' w kontekście '*F(W)*' — zawiera się (denotacyjnie) w wyrażeniu '*W*' poza kontekstem '*F(W)*'.

Przypuśćmy, że denotacją wyrażenia „śmiertelnik” wziętego literalnie jest klasa istot śmiertelnych. Jeżeli jest ono użyte jako synekdocha, jak w strofie:

Pierwsi w **śmiertelników** rządzie,
Których pycha niebios sięga,
Czym jest, postrzeżcie się w błędzie,
Wasza wielkość i potęga?

to wtedy jego denotacja — klasa ludzi — zawiera się w klasie śmiertelników.

Jeżeli wyrażenie ‘*W*’ jest użyte ironicznie w pewnym kontekście ‘*F(W)*’, to wyrażenie ‘*W*’ w kontekście ‘*F(W)*’ — jest przeciwne względem wyrażenia ‘*W*’ poza kontekstem ‘*F(W)*’. W następującym kontekście:

Kochana Zosiu, już też całkiem zapominasz
I na stan, i na wiek twój; wszak to dziś zaczynasz
Rok czternasty, czas rzucić indyki i kurki,
Fi, to **godna** zabawka dygnitarskiej córki.

funktor „godna” jest użyty przez Telimenę ironicznie, ma się bowiem odnosić do «zabawki» niegodnej stolniczanki: Zofii Horzskówny.

110. METONIMIA

Jeżeli wyrażenie ‘*W*’ jest metonimią w pewnym kontekście ‘*F(W)*’, to każdy desygnat wyrażenia ‘*W*’ poza kontekstem ‘*F(W)*’ względem pewnego desygnatu wyrażenia ‘*W*’ w kontekście ‘*F(W)*’ jest: (i) własnością lub stanem; (ii) całością lub częścią; (iii) przyczyną lub skutkiem.

Przykładowo wyrażenia „młodość” i „wrzawa” są metonimiami typu (i) w następujących kontekstach:

Młodości, uwierz w sny czyste i złote,
Które nad formy przelatują stare,
A masz broń pewną na świata ciemnotę,
Masz we snach twoich już stworzoną wiarę.

Tu piją i gwarzą, ty jeden w tej **wrzawie**
Wyglądasz jak jeniec w niewoli.

W pierwszym wypadku chodzi — literalnie rzecz biorąc — o młodzież (ludzi młodych), w drugim — o ludzi wrzaskliwie gwarzących.

Wyrażenia „Warszawa” i „bruk” są metonimiami typu (ii) w następujących kontekstach:

Spiesz się, **Warszawo**, Polsko, śpiesz!
Ciesz się, Warszawo, Polsko, ciesz!

O tymże dumać na paryskim **bruku**,
Przynosząc z miasta uszy pełne stuku
Przeklęstw i kłamstwa, niewczesnych zamiarów,
Za późnych żalów, potępieńczych swarów.

W pierwszym wypadku chodzi o mieszkańców Warszawy, w drugim — o miasto Paryż.

Wyrażenia „Chopin” i „poezja” są metonimiami typu (iii) w następujących kontekstach:

Więc siedli emigranci, by słuchać **Chopina**.
Fortepian milczy jeszcze, jak senna syrena,
Jeszcze w zmarłych melodyj zatopiony echa,
Smętną bielą klawiszy jakby się uśmiecha.

Poezja to wszystko ozłoci kiedyś.

W pierwszym wypadku chodzi o utwory Chopina, w drugim — o poetów.

Nie zawsze jest niestety jasne, o który z wypadków (i)—(iii) chodzi. Podkreślmy, że relacja, ze względu na którą jakieś wyrażenie jest metonimią, zachodzi pomiędzy poszczególnymi desygnatami tego wyrażenia użytego metonimicznie a odpowiednimi desygnatami tego wyrażenia użytego literalnie, a nie pomiędzy denotacjami tych wyrażen (denotacje ich się po prostu wykluczają).

VII. ANOMALIE SEMIOTYCZNE

A. DEFEKTY SYNTAKTYCZNE

111. RODZAJE DEFECTÓW SEMIOTYCZNYCH

Defekty semiotyczne wyrażeń dotyczyć mogą ich struktury syntaktycznej lub funkcji semantycznych, a polegać mogą na braku, nadmiarze, chwiejności lub rozdźwięku w obrębie tej struktury lub funkcji.

DEFEKTY	syntaktyczne	semantyczne
brak	ELIPSA	ASENS
nadmiar	KONTRSENS	POLISEM
chwiejność	AMFIBOLIA	APROKSYMATYW
rozdźwięk	NONSENS	ABSURD

112. ELIPSY KWALIFIKACYJNE I KWANTYFIKACYJNE

Elipsa jest to takie wyrażenie złożone, w którym na pewnej pozycji syntaktycznej brakuje odpowiedniego wyrażenia-członu. Wyróżniamy trzy rodzaje elips: kwalifikacyjne (gdy brakuje funktora nie będącego kwantyfikatorem), kwantyfikacyjne (gdy brakuje kwantyfikatora) i supozycyjne (gdy brakuje wskaźnika supozycji danego wyrażenia).

Elipsą kwalifikacyjną jest np. wyrażenie:

(a) Walery Sławek popełnił samobójstwo w cztery lata po śmierci.

Gdyby opuszczonym członem w (a) był funktor „swoj”, to po usunięciu elipsy otrzymalibyśmy:

(b) Walery Sławek popełnił samobójstwo w cztery lata po *swojej* śmierci.

Tymczasem sens wyrażenia (a) oddaje zdanie:

(c) Walery Sławek popełnił samobójstwo w cztery lata po śmierci Józefa Piłsudskiego.

Interpretację (b) odrzucamy — na podstawie tego, że nikt nie może popełnić samobójstwa po własnej śmierci. Interpretacja (c) jest z tego punktu widzenia dopuszczalna, ale nie jest jedyną dopuszczalną interpretacją elipsy (a). Równie dobrze nadawcy wypowiedzi (a) mogło chodzić o wyrażenie myśli:

(d) Walery Sławek popełnił samobójstwo w cztery lata po śmierci swojej żony.

Przykładem elipsy kwantyfikacyjnej jest zdanie:

(e) Dziewiętnastowieczne opery niemieckie odznaczały się nieznośnymi dłużyznami.

Brakuje w nim kwantyfikatora „wszystkie” lub „niektóre”. Jest to istotny mankament, gdyż o ile zdanie:

(f) Niektóre dziewiętnastowieczne opery niemieckie odznaczały się nieznośnymi dłużyznami.

łatwo zweryfikować (np. dotyczy to *Zmierzchu bogów* Richarda Wagnera), o tyle zdanie:

(g) Wszystkie dziewiętnastowieczne opery niemieckie odznaczały się nieznośnymi dłużyznami.

łatwo sfalsyfikować (np. nie dotyczy to *Wolnego strzelca* Carla Webera).

113. ELIPSY SUPOZYCYJNE

Jeżeli chodzi o supozycję danej nazwy, to zwykle kontekst rozstrzyga, o którą supozycję w danym wypadku chodzi, nawet jeśli nie jest to specjalnie zaznaczone. Tak jest z nazwą „piękna kobieta” w następujących zdaniach:

(a) Z powozu wyszła piękna kobieta.

(b) Kalikst ceni piękną kobietę wyżej niż mądrego męż-
czyznę.

(c) Piękna kobieta jest — mimo wszystko — kobietą.

(d) Piękna kobieta jest nazwą złożoną.



Jeżeli wiemy, że powyższe zdania są prawdziwe, to nie możemy mieć wątpliwości, że mowa w nich (kolejno) o: (i) dokładnie jednym elemencie zbioru pięknych kobiet („piękna kobieta” jest wtedy w supozycji personalnej); (ii) każdym elemencie zbioru pięknych kobiet („piękna kobieta” — w supozycji uniwersalnej); (iii) klasie pięknych kobiet („piękna kobieta” — w supozycji formalnej); (iv) wyrażeniu „piękna kobieta” („piękna kobieta” — w supozycji lokucyjnej).

W pewnych wypadkach jednak, np. w wypadku zdania:

(e) Piękna kobieta jest pewnym przedmiotem.

nawet wiedza o prawdziwości danego zdania nie wystarcza do ustalenia, wskaźnika jakiej supozycji brakuje.

114. KONTRSENSY

Kontrsens jest to takie wyrażenie, w którym występuje pewien człon «nadmiarowy» z punktu widzenia struktury syntaktycznej tego wyrażenia. Kontrsemem jest np. wyrażenie:

(a) ogród dwór na pagórku

w którym nazwa „dwór” jest takim zbędnym dodatkiem do nazwy złożonej „ogród na pagórku”.

Zauważmy, że kontrsensy mogą być interpretowane także jako elipsy. W przykładzie (a) mogłoby chodzić o opuszczenie funktora „i” (por. „ogród *i* dwór na pagórku”).

115. AMFIBOLIE

Amfibolia jest to wyrażenie, w którym co najmniej jeden człon ma chwiejną pozycję syntaktyczną.

Przypuśćmy, że ktoś mówi:

(a) Kordula postanowiła 31 grudnia 2000 roku nie kłamać.

Otóż może mu chodzić o to, że Kordula 31 grudnia 2000 roku postanowiła, że nie będzie już (nigdy) kłamać; ale może też mu chodzić o to, że Kordula (kiedyś) postanowiła, że nie będzie kłamać 31 grudnia 2000 roku (a co będzie później — nie wiadomo). Przytoczona wypowiedź jest amfibolią: wyrażenie „31 grudnia 2000 roku” ma chwiejną pozycję syntaktyczną.

Dwie różne struktury syntaktyczne można przypisać następującemu zdaniu:

(b) Księstwo Moskiewskie podporządkowało sobie Księstwo Nowogrodzkie.

(i) (1,1) (1,0) (1,2)

(ii) (1,2) (1,0) (1,1)

W wypadku opisu (i) za pierwszy argument operatora „podporządkowało sobie” uznana została nazwa „Księstwo Moskiewskie”; natomiast w wypadku opisu (ii) — nazwa „Księstwo Nowogrodzkie”. W ten sposób widać wyraźnie, że zdanie (b) konstatuje bądź to, że Księstwo Nowogrodzkie zostało podporządkowane Księstwu Moskiewskiemu, bądź to, że Księstwo Moskiewskie zostało podporządkowane Księstwu Nowogrodzkiemu.

116. NONSENSY

Wyrażenie złożone jest nonsensem, gdy na pewnej pozycji syntaktycznej znajduje się w nim człon o niewłaściwej kategorii semantycznej. Nonsensami są np. wyrażenia:

(a) Księżyc gdy jest piękny poranek.

i

(b) dwór pod bieleje.

W wyrażeniu (a) funktor „gdy” jest duwargumentowym konektywem (a więc funktorem od argumentów zdaniowych), tymczasem na miejscu jego pierwszego argumentu znajduje się nazwa („księżyc”). W wyrażeniu (b) funktor „pod” jest dwuargumentowym kwalifikatorem (a więc funktorem od argumentów nazwowych), tymczasem na miejscu jego drugiego argumentu znajduje się predykat („bieleje”).

To, czy dane wyrażenie uznamy za nonsens, czy nie, zależy m.in. od liczby przyjmowanych kategorii semantycznych. Jeżeli więc przyjmiemy jedną kategorię nazw, to wyrażenie:

(c) Księżyc jest liczbą nieparzystą.

nie jest nonsensem, ponieważ jego operatorem jest predykat dwuargumentowy i występują w nim dwa argumenty nazwowe: „Księżyc” i „liczba nieparzysta”. Jeżeli natomiast przyjmiemy, że kategoria nazw rozpada się na subkategorie i wyraz „Księżyc” zaliczymy do innej subkategorii nazw niż zwrot

„liczba nieparzysta” — a ponadto nałożymy na predykat „jest” ograniczenie, że jego argumenty muszą należeć do tej samej subkategorii nazw — to wspomniane zdanie okaże się nonsensem. Podobnie jeśli przyjmiemy jedną kategorię superfunktorów predykatotwórczych, to wyrażenie:

(d) Rumianek pachniał złociście.

nie jest nonsensem, ponieważ operatorem w zwrocie „pachniał złociście” jest superfunktor jednoargumentowy i w zwrocie tym występuje jeden argument predykatowy „pachniał”. Jeżeli natomiast przyjmiemy, że kategoria predykatów rozpada się na subkategorie i nałożymy warunek, że argumentem superfunktora „złociście” może być wyłącznie predykat należący do subkategorii predykatów «wizualnych», do której predykat „pachniał” nie należy — wyrażenie (d) będzie nonsensem.

B. DEFEEKTY SEMANTYCZNE

117. ASENSY

Wyrażenie jest asensem, gdy brak mu konotacji lub denotacji.

W języku polskim asensem konotacyjno-denotacyjnym jest np. wyrażenie „mrawda”. Aby taki asens można było w ogóle uznać za wyrażenie, przyjmuje się pozasemantyczne kryteria bycia wyrażeniem: np. — dla języka polskiego — bycie ciągiem liter alfabetu łacińskiego.

Wyrażeniu — w szczególności nazwie — może oczywiście brakować tylko konotacji lub tylko denotacji. Do nazw będących asensami konotacyjnymi należą np. imiona własne.

To, czy jakaś nazwa jest asensem denotacyjnym — zależy od tego, jak określony jest zbiór przedmiotów, które mogą w ogóle być desygnatami jakichkolwiek nazw.

Odróżnijmy z jednej strony realia i fikcje, z drugiej zaś — konkrety i abstrakty. Jeżeli dopuści się że desygnatami nazw mogą być zarówno realia, jak i fikcje, oraz zarówno konkrety, jak i abstrakty, to trudno w ogóle mówić o asensach denotacyjnych.

118. IMAGINATYWY I ONOMATOIDY

Jeżeli dopuścimy, że tylko realia mogą być desygnatami nazw — a nie mogą nimi być fikcje — to za asensy denotacyjne musimy uznać nazwy, które z *intencji* miałyby desygnować fikcje. Nazwijmy takie asensy „imaginatywami”. Imaginatywem jest więc np. jest np. nazwa „czarnodziejskie zwierciadło”.



Jeżeli dopuścimy, że tylko konkrety mogą być desygnatami nazw — a nie mogą nimi być abstrakty — to za asensy denotacyjne musimy uznać nazwy, które z *intencji* miałyby desygnować abstrakty. Takie asensy denotacyjne — to onomatoidy.

Onomatoid jest to więc nazwa, której wszystkie desygnaty są obiektami abstrakcyjnymi, a więc własnościami, stosunkami, zbiorami, stanami rzeczy lub zdarzeniami. Onomatoidem jest np. nazwa „miłość”, gdyż jej desygnatami są pewne uczuciowe stosunki zachodzące między ludźmi.

119. POLISEMY I HOMONIMY

Nazwa jest polisemem, gdy ma więcej niż jedną konotację lub więcej niż jedną denotację. W pierwszym wypadku mówimy o polisemii konotacyjnej (homonimii), w drugim — o polisemii denotacyjnej.

Homonimem jest np. nazwa „sobór”, która znaczy bądź tyle, co „katedra będąca rezydencją biskupa ortodoksyjnego”, bądź też tyle, co „„walne» zgromadzenie biskupów katolickich”, bądź wreszcie tyle, co „„zjazd» bojarstwa moskiewskiego”. Jeżeli nazwa ta występuje w odpowiednim kontekście, to kontekst taki może rozstrzygnąć, o którą z wymienionych konotacji chodzi. Nie jest takim kontekstem np. zdanie „Sobór wytrzymał najcięższe ataki”, które może być prawdziwe przy dowolnej z wyszczególnionych konotacji słowa „sobór”.



Zauważmy, po pierwsze, że istnieją homonimy, które nie są polisemami denotacyjnymi. Nazwa „sól kuchenna” znaczyć może bądź tyle, co „chlorek sodu” (w języku chemii), bądź tyle co „bezbarwny, przezroczysty i słony minerał, używany jako przyprawa do potraw” (w języku potocznym), ale przy obu konotacjach ma tę samą denotację.

Zauważmy, po drugie, że homonimy przy poszczególnych konotacjach mogą należeć do różnych kategorii semantycznych. Wyrażenie „bez” w kontekście „Bez zakwitł” — a więc jako synonim wyrażenia „*sambucus nigra*” — to nazwa. Jednakże wyrażenie „bez” w kontekście „kobieta bez wad” — a więc jako synonim wyrażenia „nie mająca” — to funktor.

120. OKAZJONALIZMY

Szczególnym rodzajem polisemu denotacyjnego jest okazjonalizm. Jest to wyrażenie, które ma różne denotacje, w zależności od tego, w jakich okolicznościach zostanie wypowiedziane.

Rozważmy zdanie:

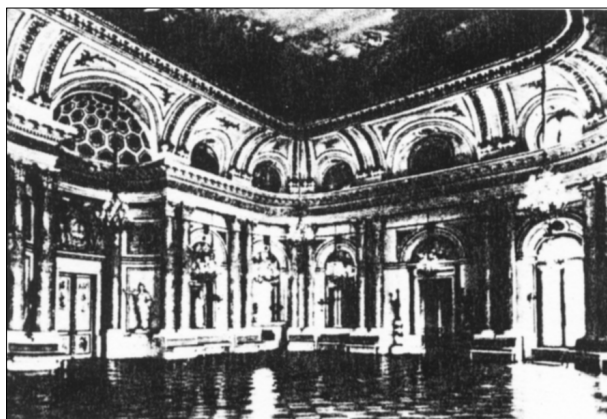
(a) *Ja jestem teraz tutaj.*

W zdaniu (a) wyrazy zaznaczone kursywą są wyrażeniami okazjonalnymi. (Zauważmy nawiasem, że zdanie to nigdy nie jest fałszywe ani kłamliwe.) Jeżeli zdanie (a) wypowiada Kunegunda 19 marca 1998 roku w sali nr 29 Pałacu Kazimierzowskiego w Warszawie, to jest ono synonimem zdania:

(b) Kunegunda jest 19 marca 1998 roku w sali nr 29 Pałacu Kazimierzowskiego w Warszawie.

Jeżeli natomiast zdanie (a) wypowiada Ksantypa 19 marca 1498 roku w sali balowej Zamku Królewskiego w Warszawie, to jest ono synonimem zdania:

(c) Ksantypa jest 19 marca 1498 roku w sali balowej Zamku Królewskiego w Warszawie.



121. INTENSJONALIZMY

Wyrażenie W jest ekstensjonalne, gdy denotacja wyrażenia W jest funkcją denotacji członów wyrażenia W . Stąd: (i) wymiana któregoś z członów wyrażenia ekstensjonalnego na człon o tej samej denotacji — nie zmienia denotacji całego wyrażenia; (ii) znajomość denotacji członów wyrażenia ekstensjonalnego (oraz funkcji syntaktycznej jego funktora głównego) wystarczy zatem do tego, aby wyznaczyć denotację całego wyrażenia.

Wyrażenie jest intensjonalizmem, gdy nie jest wyrażeniem ekstensjonalnym. Do intensjonalizmów należą m.in. zdania mentalne, tj. zdania o postaci: „ x myśli, że p ”, „ x jest przekonany, że p ”, „ x wie, że p ”, „ x wierzy, że p ”, „ x chce, aby p ” i „ x mówi, że p ”.

Rozważmy zdanie prawdziwe:

(a) Zygmunt August wiedział, że Krzemieniec leży nad Ikwą.

Zdanie:

(b) Krzemieniec leży nad Ikwą.

będące członem zdania (a) jest prawdą.

Przyjmijmy najpierw, że denotacją zdania jest jego wartość logiczna. Gdyby zdanie (a) było wyrażeniem ekstensjonalnym, to prawdą musiałoby być zdanie:

(c) Zygmunt August wiedział, że Rudolf Weigl nie został laureatem nagrody Nobla.

które powstało ze zdania (a) przez zastąpienie w nim członu (b) prawdziwym zdaniem:

(d) Rudolf Weigl nie został laureatem nagrody Nobla.



Tymczasem zdanie (c) jest fałszem.

Przyjmijmy z kolei, że denotacją zdania jest zbiór stanów rzeczy konstatowanych przez to zdanie. Gdyby przy takim założeniu zdanie (a) było wyrażeniem ekstensjonalnym, to prawdą musiałby być zdanie:

(e) Zygmunt August wiedział, że miasto rodzinne Juliusza Słowackiego leży nad Ikwą.

które *de facto* jest fałszem.

Przy obu ujęciach kwestii denotacji zdania zdanie (a) okazuje się zatem intensjonalizmem.

122. APROKSYMATYWY

Nazwa N jest aproksymatywem konotacyjnym, gdy są takie własności, co do których nie jest rozstrzygnięte, czy należą one, czy nie należą do konotacji nazwy N . Nazwa N jest aproksymatywem denotacyjnym, gdy są takie przedmioty, co do których konotacja nazwy N nie rozstrzyga, czy są one, czy nie są desygnatami nazwy N . Zbiór tych przedmiotów tworzy zakres nieostrości nazwy N .

Przypuśćmy, że zostało wydane następujące rozporządzenie:

Wszyscy *starcy* zostaną uśmierceni.



Nazwa zaznaczona w powyższym zdaniu kursywą — to przykład aproksymatywu denotacyjnego. W języku polskim wyrażenie „starzec” jest używane w taki sposób, że jego konotacja nie rozstrzyga, co do pewnych osób, czy są one desygnatami tego wyrażenia, czy nie są. Mówiąc, że konotacja danego wyrażenia nie rozstrzyga sprawy przynależności danego przedmiotu do denotacji tego wyrażenia, mamy na myśli to, że są przedmioty, które nie mają ani tej cechy, której posiadanie

do denotacji włącza, ani tej cechy, której posiadanie z denotacji wyklucza.

Przypuśćmy, że używa się wyrażenia „starzec” tak, że jeżeli ktoś ma więcej niż 70 lat, to jest starcem, a jeżeli ma mniej niż 60, to nie jest starcem. Przy takim użyciu sprawa przynależności do denotacji wyrażenia „starzec” osób mających od 60 do 70 lat pozostaje «w zawieszeniu». Osoby te należą więc do zakresu nieostrości tego wyrażenia.

Aproksymatywy nie powinny występować w języku naukowym i prawniczym, ponieważ mogą prowadzić do poważnych nieporozumień. Dopuszczanie aproksymatywów na gruncie jakiegoś języka stawia na porządku dziennym sprawę obowiązywania zasady wyłączonego środka, a także rodzi możliwość zbudowania paralogizmów w rodzaju paradoksu łysego.

123. ABSURDY

Nazwa jest absurdem, gdy do jej konotacji należą własności wykluczające się, tj. takie, że nie mogą one przysługiwać żadnemu przedmiotowi w tym samym czasie i na tym samym miejscu. Absurdem jest np. nazwa „piętnastoletni starzec”, ponieważ gdyby ktoś był desygnatem tej nazwy, musiałby być mężczyzną zarazem młodym (jako piętnastoletni) i nie-młodym (jako starzec). Zdanie jest absurdem, gdy pociąga za sobą fałsz logiczny o schemacie $'Pa \wedge \sim Pa'$. Warunek ten spełniają zdania mające jako człon absurd nazwowy. W naszym wypadku np. zdanie:

(a) Kalikst jest piętnastoletnim starcem.

pociąga za sobą zdanie:

(b) Kalikst jest młody i zarazem nie jest młody.

Absurdami zdaniowymi są też zdania nie zawierające absurdu nazwowego — np. zdania:

(c) Zaborcy przepołowili Polskę na trzy części.

(d) Odkąd owdowiał, spędzał z żoną każde lato w San Remo.

Zdanie (c) jest absurdem, ponieważ pociąga za sobą zdanie:

(e) Zaborcy podzielili Polskę na dwie części i zarazem nie podzielili Polski na dwie części.

gdyż „przepołowić” znaczy tyle, co „podzielić na dwie równe części”, a podział na trzy części wyklucza podział na dwie. Zdanie (d) jest absurdem, ponieważ pociąga za sobą zdanie:

(f) Jego żona umarła i zarazem nie umarła.

gdyż skoro owdowiał, to jego żona umarła, a skoro spędzał z nią każde lato w San Remo, to nie umarła.

C. ANTYNOMIE I PARADOKSY

124. ANTYNOMIA KŁAMCY

Z wyrażeniami obarczonymi defektami semiotycznymi związane są paralogizmy, zwane odpowiednio „antynomiami” lub „paradoksami”.

Wyrażenie antynomialne jest to wyrażenie, które prowadzi do fałszu logicznego o postaci $p \wedge \sim p$ lub $p \leftrightarrow \sim p$. Wykazać, że jakieś wyrażenie jest wyrażeniem antynomialnym — to wykazać, że wynika z niego taki fałsz logiczny. Jak widać absurdy są wyrażeniami antynomialnymi.

Punktem wyjścia do antynomii kłamcy jest następująca wypowiedź:

(a) To, co [w tej chwili] mówię, jest fałszem.



Antynomię tę konstruujemy zakładając, że:

(b) (a) jest prawdą lub (a) jest fałszem.

Rozpatrzmy obie ewentualności, oznaczając wyrażenie „to, co [w tej chwili mówię]” przez „(a*)”.

(c) Jeżeli (a) jest prawdą, to (a*) jest fałszem.

(d) Jeżeli (a) jest fałszem, to to, że (a*) jest fałszem, jest fałszem.

Zgódźmy się, że:

(e) (a) = (a*)

na podstawie przyjętej umowy;

(f) To, że (a*) jest fałszem, jest fałszem, gdy (a*) jest prawdą.

na podstawie sensu „fałszu”;

(g) Jeżeli $\{(p \text{ lub } q) \text{ i } [(jeżeli\ p, \text{ to } q) \text{ i } (jeżeli\ q, \text{ to } p)]\}$, to $(p \text{ i } q)$.

co jest tautologią rachunku zdań.

Mamy teraz:

(h) Jeżeli (a) jest fałszem, to (a^*) jest prawdą.

na mocy (d) i (e).

(i) Jeżeli (a) jest prawdą, to (a) jest fałszem.

na mocy (c) i (e).

(j) Jeżeli (a) jest fałszem, to (a) jest prawdą.

na mocy (h) i (e).

(k) (a) jest prawdą i (a) jest fałszem.

na mocy (b), (g), (i) i (j).

Antynomia kłamcy ma wiele wersji. Jedną z nich jest znana bajka o królu i kupcu. Kiedy mianowicie król ogłosił, że kupców mówiących prawdę będzie wieszał, a kupców mówiących fałsz będzie topił, pewien przebiegły kupiec rzekł: „Będę utopiony”. Król znalazł się w nie lada kłopotcie. Gdyby kupca powiesił, ten powiedziałby fałsz, a zatem król nie powinien go utopić; gdyby zaś kupca utopił, ten powiedziałby prawdę, a zatem król powinien go powiesić.

Rozwińmy jednak zdanie (a) do postaci:

(l) (Mówię, że p) i (p jest fałszem).

Parafraza (l) ujawnia, że struktura zdania (a) jest następująca: „(Mówię, że...) i („...” jest fałszem)”. Puste miejsca wskazują teraz wyraźnie, że jest to elipsa: w (a) brakuje argumentu funktora nazwotwórczego „że” oraz argumentu reifikatora (cudzysłowu). Pytanie o wartość logiczną (a) jest zatem pytaniem źle postawionym, ponieważ zakłada, że jest to zdanie zamknięte, które posiada określoną wartość logiczną. Za-

łożenie (b) o zdaniu otwartym (zawierającym zmienne rzeczywiste) jest fałszywe.

125. ANTYNOMIA HETEROSEMANTYCZNOŚCI

Antynomia heterosemantyczności związana jest z elipsą supozycyjną.

Zwróćmy uwagę na następujące zjawisko. Wyrażenie „krótkie” jest krótkie, czyli wśród desygnatów tego wyrażenia będzie ono samo wraz np. z krótkimi włosami, krótkimi wakacjami *etc.* Nie będzie tak w wypadku wyrażenia „długie”, które nie jest swoim własnym desygnatem, gdyż nie jest długim wyrażeniem.

Wyrażenie, które jest samo swoim desygnatem, jest to wyrażenie autosemantyczne. Wyrażenie, które nie jest samo swoim desygnatem, jest to wyrażenie heterosemantyczne. Zapytajmy teraz:

(a) Czy wyrażenie „heterosemantyczne” jest heterosemantyczne?

Na pytanie (a) są możliwe następujące odpowiedzi:

(b) Jest heterosemantyczne, tj. nie desygnuje samego siebie — czyli pewnego wyrażenia heterosemantycznego — a zatem nie jest heterosemantyczne (czyli jest autosemantyczne). Krótko: jeżeli jest heterosemantyczne, to nie jest heterosemantyczne.

(c) Nie jest heterosemantyczne, tj. desygnuje samego siebie, a zatem jest heterosemantyczne. Krótko: jeżeli nie jest heterosemantyczne, to jest heterosemantyczne.

W obydwu wypadkach dochodzimy do sprzeczności:

(d) Wyrażenie „heterosemantyczne” jest heterosemantyczne, gdy nie jest heterosemantyczne.

Jest to spowodowane właśnie elipsą supozycyjną. Nazwijmy „językiem przedmiotowym” język, za pomocą którego mówimy o świecie. Otóż aby mówić o wyrażeniach języka przedmiotowego, musimy posłużyć się innym językiem; nazwijmy ten drugi język „metajęzykiem”.

Rozważmy następujące zdanie w języku przedmiotowym:

(e) To jest *długie*.

Wyróżniony kursywą człon zdania (e) desygnuje pewne przedmioty. Jeżeli chcemy mówić o samych wyrażeniach tego języka przedmiotowego, to musimy posłużyć się metajęzykiem:

(f) Wyrażenie heterosemantyczne jest to wyrażenie nie desygnujące siebie samego.

Wyrażeniem heterosemantycznym jest np. wyrażenie „długie”, bo nie jest ono długie.

Z kolei aby mówić o wyrażeniach należących do wyrażenia (f) trzeba posłużyć się meta-metajęzykiem. Dopiero w takim meta-metajęzyku można sformułować zdanie:

(g) Wyrażenie „wyrażenie heterosemantyczne” jest wyrażeniem heterosemantycznym.

To czy uznamy zdanie (g), czy je odrzucimy — jest już kwestią konwencji dotyczącej sensu „heterosemantyczności” w meta-metajęzyku, gdyż formuła (f) podaje tylko sens „heterosemantyczności” w metajęzyku.

126. PARADOKS RUCHU

Paradoks jest to zdanie, które albo jest zdaniem niezgodnym z powszechnymi przekonaniem, albo pociąga za sobą takie zdanie.

Paradoks ruchu jest to paradoks, do którego prowadzi elipsa kwantyfikacyjna. Chodzi o następujące zdanie:

(a) Nic na świecie się nie porusza.

Zdaniu temu można nadać postać (negacji) zdania egzystencjalnego:

(b) Nie ma przedmiotów poruszających się.

Aby obalić przekonanie o istnieniu danego przedmiotu, wystarczy wykazać, że ów przedmiot jest wewnętrznie sprzeczny, czyli posiada jakieś własności i zarazem ich nie posiada.

W wypadku paradoksu ruchu rozumowanie przebiega następująco. Weźmy jakiś przedmiot, co do którego wydaje nam się, że jest w ruchu, np. strzałę wystrzeloną z łuku.



Otóż nawet strzała wypuszczona z łuku w każdej chwili znajduje się w pewnym określonym miejscu, a więc jest w spoczynku, czyli się nie porusza. Ruch zatem jest sprzeczny, czyli go nie ma.

Błąd tego rozumowania bierze się stąd, że zapomina się dodać, iż co prawda poruszająca się strzała w każdej chwili jest w pewnym określonym miejscu, ale w różnym od pozostałych. Mamy więc dla poruszającego się a nie:

$$(c) \wedge t \in T \vee m (a \text{ jest w } t \text{ na } m)$$

lecz:

$$(d) \wedge t^* \in T \wedge t^{**} \in T \{ (t^* \neq t^{**}) \rightarrow \vee m^* \vee m^{**} [(a \text{ jest w } t^* \text{ na } m^* \wedge a \text{ jest w } t^{**} \text{ na } m^{**}) \wedge (m^* \neq m^{**})] \}.$$

Wytluszczonych kwantyfikatorów i związanych nimi zmiennych brakuje w eliptycznym sformułowaniu rodzącym paradoks.

127. RELATYWIZM ALETYCZNY

Nieostrożne posługiwanie się elipsami jest jednym ze źródeł relatywizmu aletycznego, tj. poglądu, że prawdziwość nie jest bezwzględną własnością zdań, lecz może im w pewnych okolicznościach przysługiwać, a w pewnych nie.

Rozważmy zdanie:

(a) Jest piękny poranek.

Wrażenie, że zdanie to może być dziś prawdziwe, a jutro nie, powstaje dlatego, że bierzemy je za nieeliptyczne zdanie zamknięte. Tymczasem jest to eliptyczne zdanie otwarte — głoszące (w interpretacji apragmatycznej), że kiedyś gdzieś jest piękny poranek. Jeżeli usuniemy eliptyczność i przyjmujemy, że chodzi tu w istocie np. o zdanie:

(b) 31 marca 1998 roku w Warszawie jest piękny poranek.

to łatwo zauważymy, że zdanie to jest, było i będzie zawsze prawdziwe (bo istotnie 31 marca 1998 roku w Warszawie był piękny poranek).

128. PARADOKS ŁYSEGO

Wyrażenie „łyśy” jest aproksymatywem i jako takie jest paradokso-genne: można mianowicie skonstruować rozumowa-

nie, które zrobi wrażenie rozumowania poprawnego, a które jednak prowadzi do paradoksalnego (jawnie fałszywego) zdania zawierającego to wyrażenie:

(a) Nikt nie jest łysy.

Przesłanki tego rozumowania mogą być następujące :

(b) Kleofas nie jest łysy.



(c) Jeżeli x nie jest łysy, a y ma na głowie włosów mniej o jeden niż x , to y też nie jest łysy.

Przesłanka (b) jest zdaniem protokolarnym, co do którego przyjmujemy, że jest prawdziwe; przesłanka (c) nie jest zdaniem protokolarnym, ale ma sens empiryczny. Jeżeli teraz Kalasanty ma na głowie włosów mniej o jeden niż Kleofas, to — zgodnie z przesłankami (b) i (c) — też nie jest łysy. To samo dotyczy Kajetana, jeśli ma na głowie włosów mniej o jeden niż Kalasanty itd. itd. W ten sposób możemy dojść do Kaliksta, który w ogóle już nie ma na głowie włosów, a mimo to — zgodnie z przesłankami (b) i (c) — trzeba go będzie uznać za nie-łysyego. A zatem jest tak, jak głosi zdanie (a): nikt nie jest łysy.

Rozumowania takiego nie można by przeprowadzić, gdyby wyrażenie „łysy” nie było aproksymatywem; przesłankę (c) należałoby bowiem wtedy odrzucić jako fałszywą.

C. TERAPIA LOGICZNA

129. DEZELIPSYZACJA

W normalnej sytuacji komunikacyjnej wypowiedź eliptyczną wolno traktować jako wypowiedź, w której pominięte zostały oczywiste parametry sytuacyjne. Do parametrów sytuacyjnych należą m.in. następujące parametry: czynność, jej podmiot, przedmioty, czas i miejsce. W zwykłych okolicznościach mowy potocznej *explicite* podaje się tylko te parametry, które ulegają zmianie w stosunku do zastanych. Te ostatnie mogą być określone bądź przez to, co zostało powiedziane przedtem, bądź przez pozajęzykowe okoliczności wypowiedzi.

Rozważmy następującą sytuację (ogladaną lub opisaną): Jest 14 lipca 1410 roku. Trwa bitwa na polu pod Grunwaldem. Na Ulryka naciera Zyndram z mieczem w ręku; u boku ma mizerykordię. Tuż obok walczy Zawisza z Konradem. Ulrykowi mdleją ramiona od zmęczenia. Zyndram podnosi miecz, ale się waha, czy ugodzić nim Ulryka.



Przypuśćmy teraz, że Zawisza woła do Zyndrama:

(a) Tnij!

Jest to elipsa o następujących lukach:

(b) Niech PODMIOT x uderzy PRZEDMIOTEM y w CZASIE t w PRZEDMIOT z .

Luki te Zyndram łatwo uzupełnia i rozumie wypowiedź (a) jako skrót wypowiedzi:

(d) Zyndramie! **Tnij** (swoim) mieczem teraz Ulryka.

Inaczej byłoby, gdyby Zawisza zawołał do Zyndrama:

(e) Mizerykordią!

(f) Za chwilę!

(g) Konrada!

Dezelipsyzacja wyglądałaby wtedy kolejno:

(i) Zyndramie! Tnij (swoją) **mizerykordią** teraz Ulryka.

(j) Zyndramie! Tnij (swoim) mieczem **za chwilę** Ulryka.

(k) Zyndramie! Tnij (swoim) mieczem teraz **Konrada**.

Gdyby Zawisza wykrzyknął słowo (a) w obliczu nacierającego Zyndrama nie do niego, lecz do Ulryka, chodziłoby mu rzecz jasna o skrót wypowiedzi:

(l) Ulryku! **Tnij** (swoim) mieczem teraz Zyndrama.

Zyndram dobrze zrozumiał słowa Zawiszy, gdy właściwie uzupełnił brakujące parametry. W sytuacji, kiedy okoliczności wypowiedzi nie zawierają wskazówki, jak uzupełnić brakujący parametr, zadaje się pytanie o niego. Gdyby Zyndramowi ktoś wyrwał miecz i gdyby wypadła mu mizerykordia, naturalne byłoby, że po wezwaniu (a) zapyta Zawiszę:

(l) Czym?

Szczególnym rodzajem dezelipsyzacji jest skwantyfikowanie wypowiedzi, tj. związanie występujących w niej zmiennych (zwykle o ograniczonym zakresie) za pomocą odpowiednich kwantyfikatorów.

130. DEHIPOSTAZOWANIE

Zdehipostazować zdanie, zawierające jakiś onomatoid, to tyle, co przełożyć go na zdanie nie zawierające żadnego onomatoidu. I tak np. zdanie:

(a) Między Kalasantym i Kunegundą wybuchła wielka miłość.

po zdehipostazowaniu przybiera postać:

(b) Kalasanty i Kunegunda nagle się bardzo pokochali.

Zdania nie zawierające żadnego onomatoidu nazywa się „zdaniami reistycznymi”, ponieważ zgodnie z dyrektywą reistyczną wolno posługiwać się onomatoidami co najwyżej w takich zdaniach, które umiemy zdehipostazować. Wolno mi np. powiedzieć:

(c) Sprawiedliwości nie ma na świecie.

jeżeli potrafię nadać temu zdaniu postać zdania o konkretach. Mogłoby to być np. zdanie:

(d) Nie ma ludzi sprawiedliwych.

Niekiedy realizacja dyrektywy reistycznej prowadzi do pozbawienia pewnych wypowiedzi tzw. głębi, a w konsekwencji często ujawnia ich fałszywość. Dotyczy to m.in. dehipostazowania niektórych tekstów filozoficznych.

Rozważmy np. dwa zdania:

(e) Trwoga ujawnia nicość.

(f) Trwoga nie jest uchwyceniem nicości.

Dopuszczalne jest następujące zdehipostazowanie zdań (e) i (f):

(g) Jeżeli ktoś się boi pewnej rzeczy, to tej rzeczy nie ma.

(h) Nieprawda, że jeżeli ktoś się boi jakiejś rzeczy, to spostrzega, że tej rzeczy nie ma.

Zdanie (g) jest oczywistym fałszem, a zdanie (h) — oczywiście prawdą.

Skądinąd próby urzeczywistnienia dyrektywy reistycznej w pewnych dziedzinach (np. w zaawansowanej matematyce) jak dotąd nie powiodły się.

131. DEZOKAZJONALIZACJA

Zdanie zawierające okazjonalizmy może zostać poddane dezokazjonalizacji, tj. przekładowi na zdanie nie zawierające okazjonalizmów. Są dwa rodzaje dezokazjonalizacji: pragmatyczna i apragmatyczna.

W wypadku dezokazjonalizacji pragmatycznej bierze się pod uwagę okoliczności wypowiedzenia danego wyrażenia okazjonalnego. W parafrazie pragmatycznej musi znaleźć się informacja o czasie, miejscu i nadawcy (lub odbiorcy) wypowiedzi. Parafraza pragmatyczna zdania wypowiedzianego przez Marynę Mniszchównę 15 maja 1605 roku w Moskwie:



(a) *Ja jestem teraz tutaj.*

ma więc postać następującego okresu warunkowego:

(b) Jeżeli x w czasie t i na miejscu m wypowiada (z przekonaniem) zdanie (a), to x jest przekonany, że x jest w czasie t na miejscu m .

Dezokazjonalizacja apragmatyczna polega na uzmiennieniu zdania okazjonalnego, czyli zastąpieniu występujących w nim okazjonalizmów zmiennymi odpowiedniej kategorii i związanie ich partykularyzatorami. Efektem dezokazjonalizacji apragmatycznej zdania (a) jest więc zdanie:

(c) $\forall x \forall t \forall m$ (x jest w czasie t na miejscu m)

które w języku potocznym brzmiałoby:

(d) Ktoś jest kiedyś gdzieś.

Zauważmy, że żaden z przekładów — ani (b), ani (c) — nie zawiera pełnej informacji, której dostarcza zdanie (a) wypowiedziane w określonych, znanych odbiorcy okolicznościach, a mianowicie:

(e) Maryna Mniszchówna była 15 maja 1605 roku w Moskwie.

132. DEZINTENSJONALIZACJA

Rozważmy następujące modalne zdanie intensjonalne:

(a) Rycheza nie miała wątpliwości, że $1 < 2$.

Zastąpmy w zdaniu (a) wyrażenie „1” wyrażeniem o tej samej denotacji — np. wyrażeniem „liczba biskupów zgładzonych przez Bolesława Śmiałego”. Mamy wtedy:

(b) Rycheza nie miała wątpliwości, że liczba biskupów zgładzonych przez Bolesława Śmiałego była mniejsza niż 2.

Ze zdania (a) nie wynika oczywiście zdanie (b). (Skądinąd Rycheza nie wiedziała nawet, że Bolesław Śmiały zostanie królem, gdyż umarła przed jego koronacją.)

Zdanie (a) można sparafrazować w taki sposób, by straciło ono swoją intensjonalność:

(c) Rycheza nie miała wątpliwości, że prawdziwe jest pewne zdanie, którego dosłownym przekładem na język polski jest zdanie „liczba jeden jest mniejsza niż liczba dwa” (w szczególności mogło nim być samo to zdanie).

VIII. DEFINIOWANIE

A. RODZAJE DEFINICJI

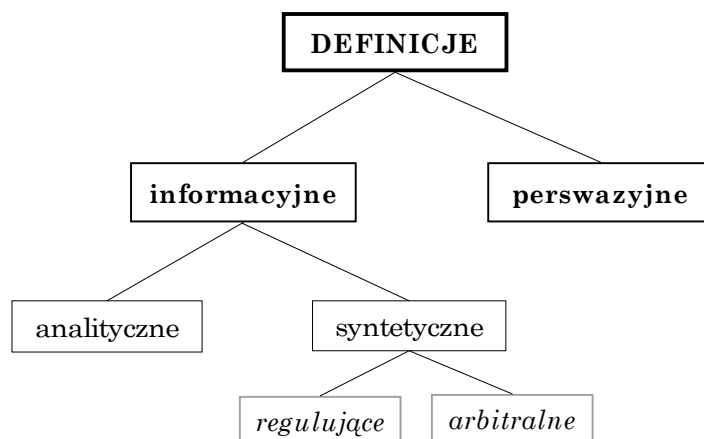
133. KLASYFIKACJA DEFINICJI

Jednym z najważniejszych środków terapii logicznej jest definiowanie.

Zdefiniować wyrażenie W , to tyle co wskazać sens wyrażenia W .

Wyrażenie definiowane nazywa się „głosą”. Główny funktor w definicji nazywa się „łącznikiem definicyjnym”. Argument łącznika zawierający jako swój człon głosę — to *definiendum* (to, co określane); pozostałe argumenty tworzą *definiens* (to, co określające).

Definicje można poklasyfikować według różnych zasad: funkcji i metody wskazywania, typu wskazywanego sensu, relacji glosy do *definiendum*, struktury formuły definicyjnej.



134. DEFINICJE INFORMACYJNE I PERSWAZYJNE

W jakim celu formułuje się definicje? W wypadku definicji informacyjnych, po to, by informować o sensie glosy. Odmienny jest cel definicji perswazyjnych, w których konsekwencją *definiensa* jest pewna ocena, której *definiendum* nie pociąga (definicję perswazyjną można więc uważać za definicję zawężającą).

W konotacji nazwy „neopozytywista” nie ma żadnej cechy wartościującej. Jeśli więc ktoś definiuje tę nazwę mówiąc:

(a) Neopozytywista jest to przedstawiciel postaci idealizmu subiektywnego, charakterystycznej dla *rozkładowej* filozofii burżuazyjnej epoki *gnicia* kapitalizmu.

to podaje definicję perswazyjną, gdyż *definiens* pociąga tu dwie oceny: że filozofia burżuazyjna jest czynnikiem rozkładowym, i że kapitalizm w pewnej epoce gnieje.

Z podobnych względów perswazyjna jest następująca definicja „urzędnika”:

(b) Urzędnik jest to członek *pasożytniczej* klasy biurokracji sprawującej władzę.

Inna sprawa, że *definiensy* definicji informacyjnych także mogą mieć konsekwencje w postaci ocen, ale pod warunkiem, że tkwią one także w *definiendum*. Faktem jest, że:

(c) Przesąd — to *złudny* pogląd.

(d) Tandeta — to *lichy* wyrób.

(e) Szkapa — to *nędzny* koń.

gdyż ta złudność, lichosć i nędzność istotnie przysługuje (bądź jest przypisywana) desygnatom definiowanych w formułach (c)—(e) nazw: „przesąd”, „tandeta” i „szkapa”.



135. DEFINICJE ANALITYCZNE I SYNTETYCZNE

Definicje informacyjne mogą informować o zastanym sensie glosy, ale mogą też informować o sensie nadanym glosie przez definiującego. Pierwsze — to definicje analityczne, a drugie — syntetyczne.

Definicje syntetyczne są albo definicjami regulującymi, czyli takimi, które modyfikują zastany sens glosy, albo definicjami arbitralnymi, które nadają glosie sens niezależny od zastanego lub też przyporządkowują go wyrażeniu, którego dotąd w danym języku w ogóle nie było.

Kiedy Edward Jenner nadał wyrażeniu „wirus” (w angielszczyźnie jego czasów znaczącemu to samo co wyrażenie „trucizna”) nowy sens, zgodnie z którym wirus — to nieznany czynnik zakaźny wywołujący ospę, to zaproponował definicję regulującą tego wyrażenia. Definicją arbitralną było nazwanie przez Richarda Dunninga wszczepiania ospy krowiej — „wakcynacją”, a więc słowem, które przedtem w ogóle nie było używane.

Specjalną funkcją definicji regulujących jest usuwanie nieostrości wyrażeń. Rozważmy wyrażenie nieostre „łysawy”. Załóżmy, że definicja:

(a) Łysawy to taki, który jest prawie łysy.

jest definicją analityczną. Definicja:

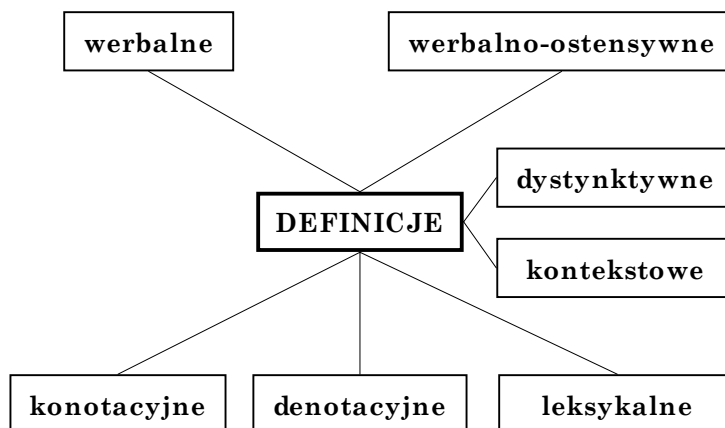
(b) Łysawy to mający mniej niż czterdzieści tysięcy włosów na głowie.

byłaby wtedy definicją regulującą. Natomiast definicja:

(c) Łysawy to taki, który jest dobrym kandydatem na męża.

byłaby definicją arbitralną.

136. DEFINICJE WERBALNE I WERBALNO-OSTENSYWNE



Wskazywać sens wyrażenia można albo za pomocą środków czysto językowych, albo metodą mieszaną: za pomocą języka wspomagane pewnymi zachowaniami pozajęzykowymi.

W pierwszym wypadku mamy do czynienia z definicją (czysto) werbalną, a w drugim — z definicją werbalno-ostensywną.

Niech *definiendum* będzie najpierw pewna nazwa *N*, a następnie pewne zdanie '*p*'. Wtedy definicja werbalno-ostensywna ma jedną z dwóch postaci.

Po pierwsze, może to być formuła:

(1) To jest *N*, a tamto nie jest *N*.

sprzęgnięta z dwoma gestami towarzyszącymi kolejno słowom „to” i „tamto”, wskazującymi kolejno przynajmniej jeden przedmiot będący desygnatem nazwy '*N*' (tj. będący przykładem) i przynajmniej jeden przedmiot nie będący desygnatem nazwy „*N*” (tj. będący kontrprzykładem).

Po drugie, może to być formuła:

(2) *p*, ale nieprawda, że *q*.

sprzęgnięta z gestem wskazującym stan rzeczy konstатовany przez '*p*' (jako przykład dla '*p*' i kontrprzykład dla '*q*').

Przykładów powinno być dostatecznie dużo, a jako kontrprzykłady powinny być dobrane takie przedmioty, które łatwo (ze względu na podobieństwo) pomieszać z przykładami.

137. DEFINICJE KONOTACYJNE, DENOTACYJNE I LEKSYKALNE

Definicje mogą wskazywać bądź konotację, bądź denotację — i w zależności od tego są to definicje konotacyjne lub denotacyjne. Przykładem definicji konotacyjnej jest definicja:

(a) Duma bojarska jest to rada feudałów Wielkiego Księstwa Moskiewskiego.

W jej *definiensie* wskazuje się cechy konotacyjne nazwy „duma bojarska”. Przykładem definicji denotacyjnej jest definicja:

(b) Wielki książę moskiewski — to Wasyl II Ślepy, Iwan III, Wasyl III i Iwan IV Groźny.



Tutaj *definiens* wymienia po prostu elementy denotacji *definiendum*.

Za pomocą niektórych definicji konstatuje się identyczność sensu — konotacji lub denotacji — ale nie wskazuje się, co to za konotacja, ani co to za denotacja:

(c) Autonomiczny — to tyle, co — samodzielny.

Definicje takie nazywa się „definicjami leksykalnymi”.

138. DEFINICJE DYSTYNKTYWNE I KONTEKSTOWE

W zależności od relacji glosy do *definiendum*, wyróżniamy definicje dystynktywne i definicje kontekstowe. Pierwsze z nich mają głosę identyczną z *definiendum*, tak jak np. w następującej definicji „szczęścia”:

(a) Szczęście to sprzyjający los.

Natomiast w definicjach drugiego rodzaju glosa jest tylko członem *definiendum*, jak np. w następującej definicji „wolności słowa”:

(b) Człowiek ma całkowitą wolność słowa, gdy może mówić, pisać i rozpowszechniać to, co chce, i nie musi mówić, pisać i rozpowszechniać tego, czego nie chce.

w której glosa jest tylko członem *definiendum*:

(c) Człowiek ma całkowitą wolność słowa.

Pewne definicje, mimo iż są kontekstowe, dają się przekształcić w dystynktywne. Rozważmy np. następującą definicję kontekstową „zesłania”:

(d) Ktoś znajduje się na zesłaniu, gdy został przymusowo przesiedlony do odległych części lub zamorskich posiadłości państwa, którego jest obywatelem.

której można nadać postać:

(e) Zesłanie jest to przymusowe przesiedlenie kogoś do odległych części lub zamorskich posiadłości państwa, którego jest obywatelem.

Nie zawsze jednak parafraza taka jest możliwa. Trudno np. przekształcić w definicję dystynktywną następującą definicję „żony”:

(f) x jest żoną y -a, gdy y jest mężem x -a.

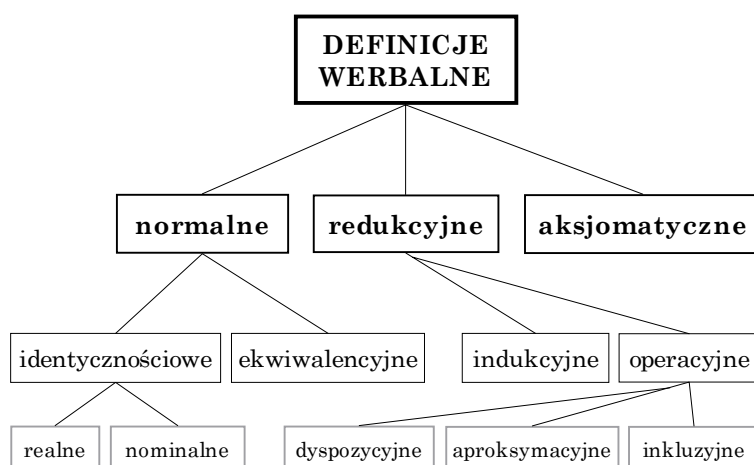
Szczególnym rodzajem definicji kontekstowych są definicje abstrakcyjne. Są to definicje wyrażeń odnoszących się do własności; *definiendum* takich definicji głosi, że dwa przedmioty są pod względem odpowiedniej własności identyczne. Definicja taka dla „sensu” mogłaby mieć np. postać:

(g) Sens wyrażenia ‘ W_1 ’ jest identyczny z sensem wyrażenia ‘ W_2 ’, gdy ‘ W_1 ’ jest synonimiczne względem ‘ W_2 ’.

Ten sposób definiowania jest niezbędny, gdy nie dysponujemy środkami językowymi nadającymi się do analizy konotacji definiowanego wyrażenia.

B. DEFINICJE NORMALNE

139. DEFINICJE EKWIWALENCYJNE I IDENTYCZNOŚCIOWE



Najbardziej rozpowszechnionym rodzajem definicji werbalnych są definicje normalne.

Porównajmy następujące definicje odpowiednio wyrażen „człowiek kulturalny” i „szczęście”.

(a) Ktoś jest człowiekiem kulturalnym, gdy jest człowiekiem światłym i zachowuje się powściągliwie.

(b) Szczęście jest to sprzyjający los.

Różnią się one m.in. kategorią semantyczną łącznika. Z tego względu wśród definicji normalnych wyróżniamy definicje ekwiwalencyjne, w których łącznik to funktor zdaniotwórczy od dwóch argumentów zdaniowych (tak jest w wypadku definicji (a)), oraz definicje identycznościowe, w których łącznik to funktor zdaniowy od dwóch argumentów nazwowych (tak jest w wypadku definicji (b)).

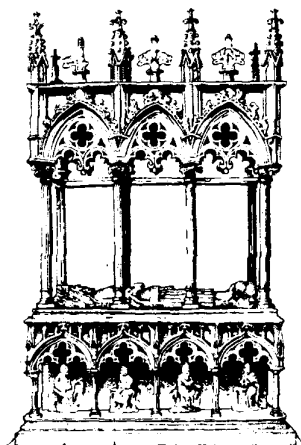
140. DEFINICJE REALNE I NOMINALNE

Wśród definicji identycznościowych wyróżniamy definicje w stylizacji realnej i w stylizacji nominalnej. Różnica między definicjami realnymi, a nominalnymi polega na różnicy w supozycji *definiendum*; w realnych jest ono w supozycji nominalnej, a w nominalnych — materialnej. Odpowiednio zmieniając supozycję *definiendum* i łącznik, możemy te typy definicji na siebie przestyliizowywać. Zamiast definicji realnej:

(a) Sarkofag jest to ozdobna trumna.

otrzymujemy wtedy definicję nominalną:

(b) Wyrażenie „sarkofag” oznacza ozdobną trumnę.



Definicję realną łatwo pomylić z twierdzeniem rzeczowym. Czy np. zdanie:

(c) Kobiety są to ludzie.

jest definicją realną, czy twierdzeniem rzeczowym? Wątpliwości znikają, jeżeli nadamy zdaniu (c) postać (niepoprawnej skądinąd) definicji nominalnej:

(d) Wyrażenie „kobiety” znaczy tyle, co wyrażenie „ludzie”.

Z tych powodów lepiej jest formułować definicje w stylizacji nominalnej.

Definicje nominalne mogą mieć *definiens* bądź w supozycji normalnej (i wtedy łącznik ma postać: „oznacza”, „przez ... rozumie się”), bądź — materialnej (i wtedy łącznik ma postać: „jest wyrażeniem o tej samej treści co”, „oznacza to samo co”, „znaczy tyle, co”).

Definicję (b) można w szczególności przestylizować do postaci:

(e) Wyrażenie „sarkofag” znaczy tyle, co wyrażenie „ozdobna trumna”.

141. DEFINICJA KLASYCZNA

Definicja klasyczna jest to definicja, która jest zarazem dystynktywna, konotacyjna, identycznościowa i realna, a ponadto taka, że jej *definiens* składa się z dwóch członów: wyrażenia odnoszącego się do rodzaju najbliższego (*genus proximum*) i wyrażenia odnoszącego się do różnicy gatunkowej (*differentia specifica*). Zgodnie ze średniowieczną formułą łacińską w wypadku definicji klasycznej mamy: *Definitio fit per genus proximum et differentiam specificam*.

Rodzaj najbliższy — to zbiór przedmiotów, który jest takim nadzbiorem denotacji *definiendum*, że nie ma nazwy, któ-

rej denotacja byłaby zarazem jego podzbiorem i nadzbiorem denotacji *definiendum*. Różnica gatunkowa to cecha, która przysługuje elementom tylko tej części zbioru tworzącego rodzaj najbliższy, która jest identyczna z denotacją wyrażenia definiowanego. W wypadku definicji „fortepianu”:

(a) Fortepian jest to chordofon klawiszowy.



najbliższym rodzajem jest zbiór chordofonów, a różnicą gatunkową — bycie-instrumentem-klawiszowym.

Szczególnym rodzajem definicji klasycznej jest definicja perforatywna, tj. taka, że w jej *definiensie* wyodrębnienie denotacji z *genus proximum* odbywa się nie przy pomocy różnicy gatunkowej, lecz zwrotu sygnalizującego brak czegoś. Definicją perforatywną jest np. definicja:

(b) Cenotaf jest to grób bez ciała zmarłego.

Niekiedy dla definiowanego wyrażenia brakuje pojedynczego terminu, który mógłby spełniać rolę nazwy *genus proximum* i trzeba go skonstruować z odpowiedniej nazwy alternatywnej. O takiej definicji mówi się, że jest definicją *quasi*-klasyczną. Definicją *quasi*-klasyczną jest np. następująca definicja „machinacji”:

(b) Machinacja jest to *obmyślanie lub przeprowadzanie* ukrytego działania na czyjąś szkodę.

w której nazwą *genus proximum* jest człon zaznaczony kursywą.

C. DEFINICJE REDUKCYJNE I AKSJOMATYCZNE

142. DEFINICJE INDUKCYJNE I OPERACYJNE

Szczególnym rodzajem definicji werbalnych są definicje redukcyjne, do których należą definicje indukcyjne i operacyjne, do których z kolei należą definicje dyspozycyjne, aproksymacyjne i inkluzyjne.

Za pomocą definicji indukcyjnych definiuje się jednostkowe nazwy zbiorów. Definicje indukcyjne mają następującą strukturę:

(1) Dla każdego x : x należy do Z , gdy $[(x = a)$ lub jest takie y , że $(y$ należy do Z i x pozostaje w relacji R do $y)]$.

Schematycznie:

$$(2) \wedge x \langle (x \in Z) \leftrightarrow \{(x = a) \vee \forall y [(y \in Z) \wedge Rxy]\} \rangle$$

gdzie ' a ' — to odpowiednie imię własne, a ' R ' — odpowiednia relacja.

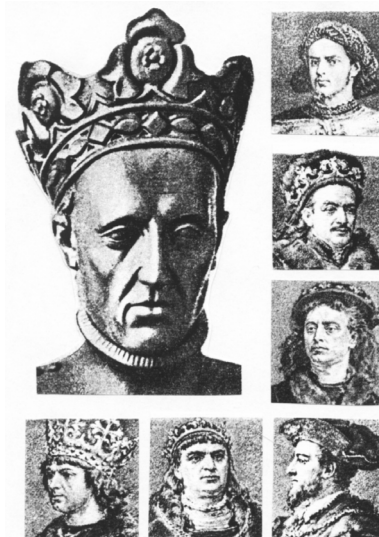
W powyższej definicji glosą jest nazwa ' Z ', a *definiendum* — zdanie „ x należy do Z ” (jest to więc definicja kontekstowa). Członami alternatywy stanowiącej *definiens* są: (i) warunek inicjalny — głoszący, że elementem zbioru Z jest pewien przedmiot, wskazany za pomocą nazwy indywidualnej ' a '; (ii) warunek indukcyjny — głoszący, że jeżeli coś pozostaje do jakiegoś elementu zbioru Z w wyróżnionej relacji R (porządkującej co najmniej częściowo zbiór Z), to także jest elementem zbioru Z .

Niech Z będzie dynastią królewską Jagiellonów. Definicja indukcyjna wyrażenia „dynastia królewska Jagiellonów” wyglądałaby następująco:

(a) Członkiem dynastii królewskiej Jagiellonów jest Władysław II Jagiełło. Jeżeli ktoś jest synem (z prawego łóża)

jakiegoś członka dynastii królewskiej Jagiellonów, to również jest członkiem tej dynastii.

Zgodnie z tą definicją do dynastii królewskiej Jagiellonów — poza Władysławem II Jagiełłą — należą następujący królowie Polski: Władysław III Warneńczyk (jako syn Władysława II Jagiełły), Kazimierz IV Jagiellończyk (jako syn Władysława II), Jan I Olbracht (jako syn Kazimierza IV), Aleksander Jagiellończyk (jako syn Kazimierza IV), Zygmunt I Stary (jako syn Kazimierza IV) i Zygmunt II August (jako syn Zygmunta I).



143. DEFINICJE DYSPOZYCYJNE

Definicje dyspozycyjne służą do definiowania terminów dyspozycyjnych, tj. wyrażeń odnoszących się do własności, które ujawniają się dopiero w pewnych okolicznościach. Niech N będzie głosą. Definicje dyspozycyjne mają następującą strukturę:

(1) Jeżeli x jest P , to: x jest N , gdy x jest Q .

Schematycznie:

(2) $\wedge x [Px \rightarrow (Nx \leftrightarrow Qx)]$

Warunek stymulujący — „ x jest P ” — opisuje okoliczności, w których ujawnia się własność N ; formuła „ x jest Q ” natomiast opisuje sposób, w jaki się ujawnia własność N .

Przykładem dyspozycji jest odwaga, która ujawnia się dopiero w obliczu poważnego niebezpieczeństwa. Definicja dyspozycyjna słowa „odważny” mogłaby więc np. wyglądać następująco:

Jeżeli ktoś staje w obliczu poważnego niebezpieczeństwa, to jest odważny, gdy stawia czoła temu niebezpieczeństwu.



W pewnych przypadkach warunek wymieniony w poprzedniku definicji może nigdy nie zostać spełniony: wtedy o definiowanym wyrażeniu mówi się, że jest wyrażeniem otwartym.

Definicje ekwiwalencyjne można uważać za «zdegenerowaną» formę definicji dyspozycyjnych, a mianowicie za definicje dyspozycyjne pozbawione warunku stymulującego.

Jako szczególny rodzaj definicji dyspozycyjnych dadzą się — przy pewnych założeniach — przedstawić definicje werbalno-ostensywne. Wyrażenia „to” i „tamto” wraz z odpowiednimi gestami ostensywnymi można mianowicie potraktować jako nazwy indywidualne. Wtedy definicje ostensywne — w najprostszym wypadku — przybierają następującą strukturę:

(3) a jest N , a b nie jest N .

Schematycznie:

(4) $Na \wedge \sim Nb$

a ogólnie:

(5) $\wedge x \{[(x = a) \rightarrow Nx] \wedge [(x = b) \rightarrow \sim Nx]\}$

144. DEFINICJE APROKSYMACYJNE

Definicje aproksymacyjne mają następującą strukturę:

(1) Jeżeli x jest P , to x jest N , a jeżeli x jest Q , to x nie jest N .

Schematycznie:

(2) $\wedge x [(Px \rightarrow Nx) \wedge (Qx \rightarrow \sim Nx)]$

Pierwszy człon koniunkcji w definicji aproksymacyjnej nazywa się „warunkiem pozytywnym”, a drugi — „warunkiem negatywnym”.

Definicja aproksymacyjna słowa „odważny” mogłaby np. mieć postać:

(a) Jeżeli ktoś stawia czoła silniejszemu wrogowi, to jest odważny, a jeżeli poddaje się słabszemu, to nie jest odważny.

Zauważmy, że o tym, kto nie ma wrogów, definicja ta nie rozstrzyga ani tego, czy jest odważny, ani tego, czy nie jest odważny. Słowo „odważny” okazuje się więc na gruncie definicji (a) — nazwą nieostrą.

Definicje aproksymacyjne pociągają za sobą rzeczowe zdania o postaci:

(3) Nieprawda, że zarazem (x jest P i x jest Q).

Schematycznie:

(4) $\sim (Px \wedge Qx)$

Z definicji aproksymacyjnej „szczęścia”:

(b) Jeżeli ktoś spędził dziesięć lat w Palermo, to jest szczęśliwy, a jeżeli dziesięć lat w Kołymie, to nie jest szczęśliwy.

wynika np., że:

(c) Nieprawdą jest, że ktoś spędził dziesięć lat w Palermo i w Kołymie.

Definicje pociągające za sobą pewne zdania rzeczowe nazywa się „definicjami twórczymi”.

145. DEFINICJE INKLUZYJNE

Definicje inkluzyjne mają następującą strukturę:

(1) Jeżeli x jest P , to x jest N .

Schematycznie:

(2) $\wedge x (Px \rightarrow Nx)$

Definicje inkluzyjne wskazują, że jeżeli coś spełnia określony warunek, to jest desygnatem danego wyrażenia, natomiast nie podają warunku, który jest spełniony, gdy dany przedmiot nie należy do zakresu desygnatów.

Definicją inkluzyjną jest np. następująca definicja wyrażenia „środowisko przestępcze”:

(1) Jeżeli w danym środowisku dokonuje się więcej przestępstw niż wynosi średnia krajowa dla całej populacji, której

to środowisko jest częścią, to jest ono środowiskiem przestępczym.

Definicje inkluzyjne mogą mieć także postać:

(3) Każde P jest N .

Schematycznie:

(4) $P \supset N$

Taką postać ma np. następująca definicja „złego wychowania”:

(b) Każdy, kto się spóźnia na zajęcia, jest źle wychowany.

Definicje inkluzyjne można uważać za «zdegenerowaną» formę definicji aproksymacyjnych — «zdegenerowaną», ponieważ pozbawioną warunku negatywnego.

146. DEFINICJE AKSJOMATYCZNE

W odróżnieniu od definicji normalnych i redukcyjnych — które mają dokładnie jedną głose — definicja aksjomatyczna wskazywać może sens więcej niż jednego wyrażenia.

Niech ' N_1 ' i ' N_2 ' będą wyrażeniami definiowanymi. Struktura najprostszej definicji aksjomatycznej jest wtedy następująca:

(1) Jeżeli x jest w relacji R do y , to jeżeli x jest N_1 , to y jest N_2 .

Schematycznie:

(2) $\wedge x \wedge y Rxy \rightarrow (N_1x \rightarrow N_2y)$

Definicja aksjomatyczna głosi więc, że w pewnym známym kontekście „ x jest w relacji R do y ”, sensy definiowanych wyrażen ' N_1 ' i ' N_2 ' są od siebie zależne, co konstatuje wyrażenie „jeżeli x jest N_1 , to y jest N_2 ”. Formuła taka nazywa się „postulatem”.

Na ogół podaje się więcej niż jeden postulat, im bowiem liczniejsza jest liczba odpowiednio dobranych postulatów, tym dokładniej wskazany jest sens wyrażeń ' N_1 ' i ' N_2 ', i tym łatwiej można się tego sensu «domyślić» przy założeniu, że postulaty te są zdaniami prawdziwymi.

Rozważmy następujące postulaty, w których definiowane są wyrażenia ' F_1 ' i ' F_2 ':

- (a) Kto F_1 spać, ten śpi.
- (b) Kto śpi, ten F_2 spać.
- (d) Kto F_2 nie spać, ten nie F_1 spać.
- (e) Kto F_1 nie spać, ten nie F_2 spać.



O wyrażeniach: „kto ...”, „ten”, „nie” i „spać (śpi)” zakłada się, że ich sensy są znane (i powiązane ze sobą w znany sposób). Stanowią one kontekst definicyjny dla wyrażeń ' F_1 ' i ' F_2 '. Załóżmy, że postulaty (a)—(e) są zdaniami prawdziwymi. Przy takim założeniu wyrażenia ' F_1 ' i ' F_2 ' nie mogą mieć np. tego samego sensu co kolejno słowa „zaczął” i „przestał”. Spośród zdań:

- (f) Kto zaczął spać, ten śpi.
- (g) Kto śpi, ten przestał spać.
- (h) Kto przestał nie spać, ten nie zaczął spać.
- (i) Kto zaczął nie spać, ten nie przestał spać.

co najmniej zdania (g)—(i) są fałszami. Natomiast wyrażenia ' F_1 ' i ' F_2 ' mogą mieć np. ten sam sens co kolejno słowa „musi” i „może” rozumiane tak, że zachodzą równoważności:

- (j) Ktoś musi spać, gdy nie może nie spać.
- (k) Ktoś może spać, gdy nie musi nie spać.

Okazuje się bowiem, że wtedy zdania:

- (j) Kto musi spać, ten śpi.
- (k) Kto śpi, ten może spać.
- (l) Kto może nie spać, ten nie musi spać.
- (l) Kto musi nie spać, ten nie może spać.

są zdaniem prawdziwymi. Wolno więc uznać, że postulaty (a)—(e) nadają wyrażeniom ' F_1 ' i ' F_2 ' sens wyrażen „musi” i „może”.

Rozważmy teraz postulaty, w których definiowane jest jedno wyrażenie, np. wyrażenie ' F ':

- (m) Jeżeli łżesz F łżesz, to łżesz.
- (n) Jeżeli łżesz, to łżesz F kradniesz.
- (o) Nie jest tak, że (łżesz F kradniesz), gdy ani nie jest tak, że łżesz, ani nie jest tak, że kradniesz.
- (p) Jeżeli łżesz F kradniesz, to jeżeli nie jest tak, że łżesz, to kradniesz.

Załóżmy, że postulaty (m)—(p) są prawdziwe oraz że znany jest sens zwrotów: „nie jest tak, że”, „jeżeli ..., to”, „gdy”, „ani ..., ani”, a także „kradniesz” i „łżesz”. Przy takim założeniu

niu wyrażenie ' F ' nie może mieć tego samego sensu co wyrażenie „bo”, gdyż wprowadzie po wstawieniu na miejsce ' F ' wyrażenia „bo” postulat (m)—(p) stają się (sensownymi) zdaniami, ale żadne z nich nie byłoby po takim podstawieniu prawdziwe. Wyrażenie ' F ' nie może mieć też tego samego sensu co wyrażenie „i”, gdyż co prawda postulat (m) byłby wtedy prawdziwy, ale postulat (n)—(p) byłby fałszywe. Natomiast po wstawieniu na miejsce ' F ' wyrażenia „lub” założenie o prawdziwości postulatów (m)—(p) nie zostaje złamane; można więc uznać, że postulaty te nadają wyrażeniu ' F ' taki właśnie sens, jaki ma funktor alternatywy („lub”).

D. KRYTERIA POPRAWNOŚCI DEFINICJI

147. ADEKWATNOŚĆ I KOŁOKACYJNOŚĆ

To, jakie kryteria stawia się definicjom, zależy od tego, czy są to definicje analityczne — czy syntetyczne.

Od definicji analitycznych żąda się, aby były adekwatne, komutacyjne i inteligibilne, a od definicji syntetycznych żąda się, aby były kołokacyjne, komutacyjne i inteligibilne, a ponadto konserwatywne, referencyjne i predykatywne.

Definicja analityczna jest adekwatna, gdy zdaje sprawę z rzeczywistego sensu definiowanego wyrażenia; w wypadku definicji normalnej jest tak, gdy co najmniej denotacja *definiendum* jest identyczna z denotacją *definiensa*.

Jeżeli definicja taka jest nieadekwatna, to zachodzi jeden z następujących wypadków: (i) definicja jest rozszerzająca, tj. *definiendum* jest podrzędne względem *definiensa*; (ii) definicja jest zawężająca, tj. *definiendum* jest nadrzędne względem *definiensa*; (iii) definicja jest zazębiająca, tj. *definiendum* krzyżuje się z *definiensem*; (iv) definicja jest rozsuwająca, tj. *definiendum* wyklucza się z *definiensem*.

Zgódźmy się, że adekwatna definicja „kradzieży” brzmi:

(a) Kradzież jest to potajemny zabór mienia ruchomego.

Wtedy definicje:

(b) Kradzież jest to potajemny zabór mienia.

(c) Kradzież jest to potajemny zabór państwowego mienia ruchomego.

(d) Kradzież jest to potajemny zabór mienia państwowego.

(e) Kradzież jest to jawny zabór mienia ruchomego.

będą nieadekwatne; definicja (b) jest mianowicie definicją rozszerzającą, (c) — zawężającą, (d) — zazębiającą i (e) — rozsuwającą.

Szczególnym przypadkiem definicji rozsuwającej jest definicja z przesunięciem kategorialnym, tj. taka, że desygnaty *definiensa* należą do innej kategorii ontycznej niż desygnaty *definiendum*. Taką definicją jest np. (zartobliwa skądinąd) definicja:

(f) Głupota jest to działanie o skutku innym niż zamierzony.

Wyrażenie „głupota” desygnuje bowiem pewną własność, a „działanie” — ciąg pewnych stanów rzeczy.

Odpowiednikiem kryterium adekwatności w odniesieniu do syntetycznych definicji regulujących jest kryterium kolokacyjności, żądające, aby definicja taka ustalała ostre granice denotacji definiowanego wyrażenia nieostrego w obrębie zakresu jego nieostrości.

148. KOMUTACYJNOŚĆ

Definicja wyrażenia ‘*W*’ jest komutacyjna, gdy ani w *definiensie* wyrażenia ‘*W*’, ani w *definiensie* żadnej definicji

wskazującej sens członów *definiensa* wyrażenia ‘*W*’, nie występuje wyrażenie ‘*W*’.

O definicji, która nie spełnia kryterium komutacyjności, mówi się, że jest obciążona błędnym kołem odpowiednio bezpośrednim (w pierwszym wypadku) lub pośrednim (w drugim wypadku).

Takim błędnym kołem (pośrednim) obciążona jest np. następująca definicja „przypadków” (w sensie gramatycznym):

(a) PRZYPADKI są to morfologiczne kategorie fleksyjne IMION.

jeżeli „imiona” definiowane są dalej następująco:

(b) IMIONA są to wyrazy odmieniające się przez PRZYPADKI.

149. INTELIGIBILNOŚĆ

Adekwatność i komutacyjność są kryteriami absolutnymi, gdyż odpowiednie cechy przysługują definicjom bez względu na to, kto się tymi definicjami posługuje. Natomiast kryterium inteligibilności jest kryterium relatywnym: definicja inteligibilna dla jednego użytkownika może być nieinteligibilna, a dla innego — inteligibilna. I tak:

Definicja jest inteligibilna dla osoby *x*, gdy osoba *x* zna sens wszystkich wyrażen będących członami *definiensa* tej definicji.

Definicję gwałcącą kryterium inteligibilności nazywa się „definicją *ignotum per ignotum*”.

Definicja „wiersza archilochijskiego”:

(a) Wiersz archilochijski jest to wiersz złożony z akatalektycznej tetrapodii taktylicznej i ityfallika oddzielonych *dierezą*.

dla kogoś, kto nie wie np. co to jest ityfallik, będzie definicją *ignotum per ignotum*.

Rozważmy jeszcze następującą definicję „dialogu” wziętą z pewnego słownika:

(b) Dialog jest to cecha wspólna różnych odmian hermeneutyki, konstytuująca krąg hermeneutyczny.

Słownikowa definicja (b) nie łamałaby kryterium inteligibilności, gdyby w słowniku, w którym występuje, była definicja wszystkich (przynajmniej specyficznych dla danej dziedziny) wyrażen, będących członami *definiensa*. Niestety warunek ten nie jest spełniony, gdyż we wspomnianym słowniku nie ma np. definicji wyrażenia „krąg hermeneutyczny”

150. KONSERWATYWNOŚĆ

Głównym celem wprowadzania definicji wyrażen należących do określonego języka jest umożliwienie skracania wypowiedzi w tym języku. We wszystkich definicjach (poza leksykalnymi) *definiendum* jest krótsze od *definiensa*, a mówić krótko — to zaleta. Wiedza rzeczowa (pozajęzykowa) przekazywana za pomocą określonego języka nie zmieniałaby się, gdyby zamiast pewnych wyrażen tego języka użyć *definiensów* definicji normalnych tych wyrażen.

Inaczej jest, gdy odwołujemy się np. do definicji aproksymacyjnych — które pociągają za sobą pewne twierdzenia rzeczowe. Definicja aproksymacyjna np. nazwy nieostrej „łysy”:

(a) Jeżeli ktoś ma więcej niż sto tysięcy włosów, to nie jest łysy, a jeżeli ktoś ma mniej niż pięć tysięcy włosów to jest łysy.

pociąga za sobą zdanie (będące twierdzeniem rzeczowym):

(b) Nikt nie ma zarazem więcej niż sto tysięcy włosów i mniej niż pięć tysięcy.

Przy wprowadzaniu pewnych wyrażeń za pomocą aproksymacyjnej definicji syntetycznej mogłoby się zdarzyć, że miałaby ona jako konsekwencję pewne fałszywe zdanie rzeczowe.

Rozważmy np. następującą (syntetyczną) definicję „szczęśliwości”:

(c) Jeżeli ktoś kogoś kocha, to jest szczęśliwy, a jeśli ktoś nie jest przez nikogo kochany, to nie jest szczęśliwy.

Definicja (c) pociąga za sobą następujący fałsz:

(d) Jeżeli ktoś kogoś kocha, to jest przez kogoś kochany.

Aby wykluczyć podobne sytuacje, od definicji syntetycznej żąda się spełnienia kryterium konserwatywności. Otóż definicja jest konserwatywna, gdy nie pociąga żadnego zdania rzeczowego, które byłoby fałszywe lub co do którego nie byłoby wykluczone, że mogłoby się okazać fałszywe.

151. REFERENCYJNOŚĆ

Kryterium referencyjności żąda, by definiować tylko takie wyrażenia, dla których zagwarantowane jest istnienie co najmniej jednego desygnatu.

Można więc za pomocą definicji syntetycznej nadać słowu „mędrzec” taki sens, że:

(a) „Mędrzec” będzie znaczyło tyle, co „człowiek mądrzejszy od co najmniej dwóch swoich sąsiadów”.

Natomiast definicja:

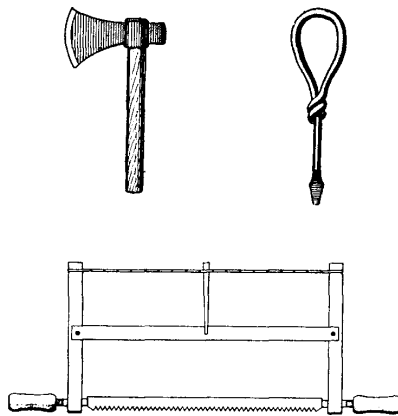
(b) Niech „mędrzec” znaczy tyle, co „człowiek mądrzejszy od samego siebie”.

byłaby definicją niereferencyjną.

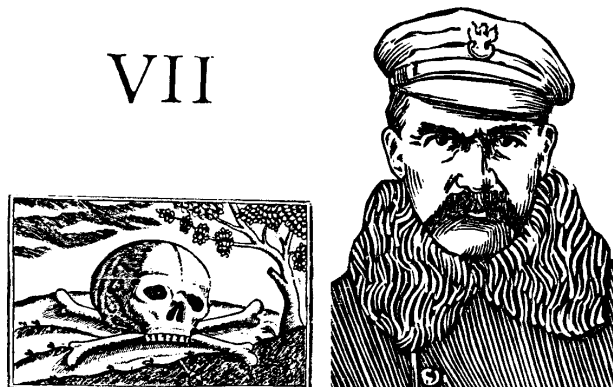
152. PREDYKATYWNOŚĆ

Rozważmy następujące denotacyjne definicje syntetyczne wyrażenia „sieścił”:

(a) Niech „sieścił” oznacza wszystkie i tylko następujące narzędzia będące w posiadaniu rzemieślnika x : siekierę, śrubokręt i pilę.



(b) Niech „sieścił” oznacza wszystkie i tylko następujące trzy przedmioty: liczbę siedem, śmierć i Józefa Piłsudskiego.



Jeżeli rzemieślnik x ma tylko te narzędzia, o których mowa w definicji (a), to desygnaty nazwy „sieścił” — a więc sieściły — mają co najmniej jedną swoistość: bycie-narzędziami-rzemieślnika- x . Swoistość tę można by więc uczynić konotacją nazwy „sieścił”.

Natomiast dla wyrażenia „sieścił” zdefiniowanego przez definicję (b) nie można — jak się zdaje — skonstruować konotacji, gdyż jego postulowane desygnaty nie posiadają swoistości.

Definicja syntetyczna wyrażenia, która wyklucza to, żeby wyrażenie to miało konotację, łamie kryterium predykatywności: jest definicją niepredykatywną.

Na definicje syntetyczne nakłada się kryterium predykatywności zwłaszcza wtedy, gdy za ich pomocą wprowadza się nowe wyrażenia do języka jakichś teorii. Zasadniczym elementem teorii są prawa, stwierdzające zależności między własnościami swoistymi dla określonych klas przedmiotów. Wyrażenia zdefiniowane niepredykatywnie nie pozwalają zidentyfikować żadnej takiej własności.

IX. SYSTEMATYZACJA

A. KLASYFIKACJA

153. CAŁOŚĆ DZIELONA, CZŁONY I ZASADA PODZIAŁU

Klasyfikacja polega na wyodrębnieniu w pewnym zbiorze co najmniej dwóch podzbiorów. Klasyfikacjami zbioru prelu-diów z op. 28 Fryderyka Chopina są np.:

(a) wyodrębnienie wśród nich preludiów durowych i preludiów niedurowych;

PRÉLUDES

(b) wyodrębnienie wśród nich preludiów w tempie wolnym, preludiów w tempie średnim i preludiów w tempie szybkim;

(c) wyodrębnienie wśród nich preludiów w tempie wolnym, preludiów w tempie średnim i preludiów w tempie szybkim, a wśród tych ostatnich — preludiów o metrum parzystym i preludiów o metrum nieparzystym.

Zbiór klasyfikowany nazywa się „całością dzieloną”, a wyodrębnione podzbiory — „członami podziału”.

Całościami dzielonymi bywają denotacje określonych nazw; klasyfikacja polega wtedy na wskazaniu co najmniej dwóch nazw podrzędnych względem nazwy, której denotacja jest całością dzieloną; denotacje tych nazw podrzędnych stanowią wówczas człony podziału. Jeżeli owe nazwy są nazwami nieostrymi, to wyznaczona przez nie klasyfikacja nazywa się „klasyfikacją rozmytą”.

Człony podziału wyróżnia się ze względu na określoną zasadę podziału. Są dwa rodzaje zasad podziału. Zasada dyskrepancyjna jest to własność, która pewnym elementom całości dzielonej przysługuje, a pewnym — nie. Zasada specyfikacyjna jest to własność, której poszczególne odmiany przysługują wszystkim elementom całości dzielonej.

Zasadą klasyfikacji (a) jest durowość. Jest to zasada dyskrepancyjna, gdyż tylko niektóre preludia z op. 28 są preludiami durowymi. Natomiast zasadą klasyfikacji (b) jest bycie w jakimś tempie. Jest to zasada specyfikacyjna, gdyż wszystkie preludia z op. 28 są w pewnym tempie: jedno — w wolnym, inne — w średnim, a jeszcze inne — w szybkim. Klasyfikacja (c) ma dwie zasady: pierwsza jest specyfikacyjna i jest identyczna z zasadą klasyfikacji (b), druga zaś jest dyskrepancyjna i jest nią parzystość metrum.

154. KLASYFIKACJA DWUCZŁONOWA I WIELOCZŁONOWA, JEDNOSTOPNIOWA I WIELOSTOPNIOWA

Klasyfikacja dwuczłonowa jest to klasyfikacja o dokładnie dwóch członach podziału. Klasyfikacja, w której wyodrębnione zostały więcej niż dwa człony podziału, nazywa się „klasyfikacją wieloczłonową”.

Klasyfikacją dwuczłonową jest np. klasyfikacja organizacji na legalne i nielegalne; klasyfikacja organizacji na partie, konfederacje, kongregacje i kooperatywy — jest klasyfikacją wieloczłonową.

Klasyfikacja jednostopniowa jest to klasyfikacja o dokładnie jednej całości dzielonej. Jeżeli co najmniej jeden człon podziału danej klasyfikacji pewnego zbioru jest poddany innej klasyfikacji — czyli staje się drugą całością dzieloną — to mamy do czynienia z klasyfikacją wielostopniową. Klasyfikacja wielostopniowa jest to zatem klasyfikacja o co najmniej dwóch całościach dzielonych.

Obie klasyfikacje organizacji dokonane wyżej są klasyfikacjami jednostopniowymi. Natomiast klasyfikacja organizacji na partie, konfederacje, kongregacje i kooperatywy, a konfederacji ponadto na konfederacje generalne, rokoszowe, kapturowe i wojskowe — jest klasyfikacją wielostopniową.

155. WARUNKI POPRAWNOŚCI KLASYFIKACJI

Poprawność klasyfikacji oceniana jest ze względu na kryteria dotyczące członów podziału lub ze względu na kryteria dotyczące zasady podziału. Dla uproszczenia ograniczymy się do kryteriów poprawności klasyfikacji jednostopniowej. W wypadku klasyfikacji wielostopniowej sformułowane kryteria dotyczą nie całej klasyfikacji, lecz jej poszczególnych stopni.

Ze względu na człony podziału klasyfikacja powinna być nasycona, pełna i rozłączna.

Klasyfikacja jest nasycona, gdy każdy człon podziału jest zbiorem niepustym. Klasyfikacja jest pełna, gdy każdy element całości dzielonej jest elementem co najmniej jednego członu podziału. Klasyfikacja jest rozłączna, gdy każdy element całości dzielonej jest elementem co najwyżej jednego członu podziału.

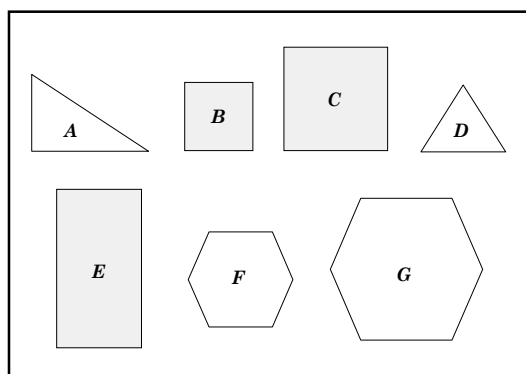
Kryterium pełności bywa często łamane przez klasyfikacje rozmyte.

Wszystkie te trzy kryteria zarazem są spełnione przez klasyfikację, w której wyodrębnione zostały takie niepuste człony podziału, że każdy element całości dzielonej jest elementem dokładnie jednego członu podziału.

Ze względu na zasadę podziału klasyfikacja powinna być homogeniczna i naturalna.

Klasyfikacja jest homogeniczna, gdy człony podziału zostały wyodrębnione ze względu na tę samą zasadę. Klasyfikacja jest tym naturalniejsza, im więcej swoistości mają przedmioty należące do poszczególnych członów podziału.

Rozważmy następujący zbiór płaskich figur geometrycznych:



Klasyfikacja tych figur na trójkąty i koła jest nienasycona, gdyż kół w klasyfikowanym zbiorze w ogóle nie ma. Klasyfikacja owych figur na kwadraty i sześcioboki jest niepełna, gdyż żadna z figur A , D i E nie jest ani kwadratem, ani sześciobokiem. Klasyfikacja rozważanych figur na figury mające nie więcej niż cztery boki i figury mające nie mniej niż cztery boki jest nierozłączna, gdyż B , C i E należą do obu członów podziału.

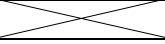
Z kolei klasyfikacja wspomnianych figur na trójkąty i figury foremne gwałci kryterium homogeniczności — a zarazem kryterium nasycenia (figura E nie jest ani trójkątem, ani figurą foremną) i rozłączności (figura D jest trójkątem foremnym). Natomiast klasyfikacja omawianych figur na trójkąty i nie-trójkąty jest mniej naturalna niż na prostokąty i nie-prostokąty, gdyż elementy drugiego członu pierwszej klasyfikacji nie mają żadnej swoistości (poza nie-byciem-trójkątem), a elementy drugiego członu drugiej klasyfikacji są ponadto jedynymi figurami nie-wypełnionymi.

156. KLASYFIKACJE ZALEŻNE

Skrzyżować dwie klasyfikacje K i L — to tyle, co — utworzyć trzecią klasyfikację M taką, że wszystkie i tylko członny podziału klasyfikacji M są iloczynami każdego członu podziału klasyfikacji K przez każdy człon podziału klasyfikacji L .

Dwie klasyfikacje są względem siebie zależne, gdy w wyniku ich skrzyżowanie powstaje klasyfikacja nienasycona.

Skrzyżujmy klasyfikacje rozważanego wcześniej zbioru figur na trójkąty i nie-trójkąty oraz na figury wypełnione i nie-wypełnione:

FIGURY	wypełnione	nie-wypełnione
trójkąty		A, D
nie-trójkąty	B, C, E	F, G

Okazuje się, że w wyniku otrzymujemy klasyfikację nie-nasyconą: trójkątów wypełnionych nie ma. Natomiast skrzyżowanie klasyfikacji tego samego zbioru na figury foremne i nie-foremne z klasyfikacją na trójkąty i nie-trójkąty daje klasyfikację nasyconą:

FIGURY	foremne	nie-foremne
trójkąty	<i>D</i>	<i>A</i>
nie-trójkąty	<i>B, C, F, G</i>	<i>E</i>

Jeżeli dwie klasyfikacje dwuczłonowe są względem siebie zależne, to jedna z własności, będących ich zasadami podziału, warunkuje drugą. Zachodzenie tego uwarunkowania można stwierdzić w odpowiednim prawie.

Dla naszych figur to prawo brzmiałoby:

(a) Jeżeli jakaś figura jest trójkątem, to jest nie-wypełniona.

lub:

(b) Jeżeli jakaś figura jest wypełniona, to jest nie-trójkątem.

B. KWALIFIKACJA, ANALIZA I TYPOLOGIA

157. KWALIFIKACJA

Kwalifikować jakiś przedmiot — to rozstrzygać, czy należy on do pewnego wyróżnionego zbioru, czy — nie. Ponieważ denotację danej nazwy tworzy klasa desygnatów tej nazwy, kwalifikację można utożsamić z rozstrzygnięciem, czy dany przedmiot jest desygnatem pewnej nazwy, czy — nie.

Tak więc uznanie figur *B*, *C* i *E* — spośród rozważanego przez nas wyżej zbioru — za figury wypełnione jest ich kwali-

fikacją (czyli uznaniem za desygnaty nazwy „figura wypełniona”).

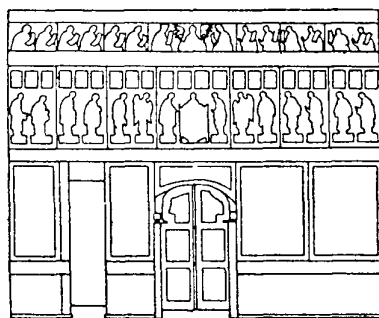
Jeżeli dana nazwa jest nazwą nieostrą, to zakwalifikowanie przedmiotów z zakresu jej nieostrości — ze względu na tę nazwę — jest niewykonalne.

158. ANALIZA

Analiza jakiegoś przedmiotu polega na wyodrębnieniu w nim jego części. Części te mogą być częściami samodzielnymi, czyli składnikami, lub niesamodzielnymi, czyli własnościami. Wyodrębnienie w jakimś przedmiocie jego składników nazywa się „partycją”, a wyodrębnienie jego własności — „stratyfikacją”.

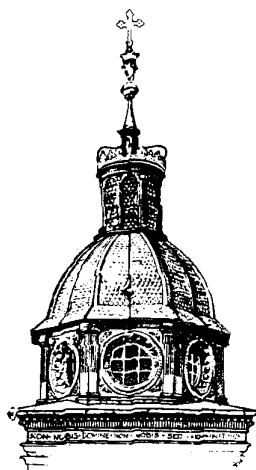
Zarówno partycję, jak i stratyfikację można przeprowadzić na indywiduach lub zbiorach.

Przykładem partycji indywiduum jest wyodrębnienie w ikonostasie cerkwi w Supraślu wrót carskich, wrót diakonских oraz ścian pokrytych ikonami. Przykładem partycji na zbiorze jest wyodrębnienie w medycynie — wziętej jako teoria, a więc zbiór też — fizjologii, diagnostyki i terapii.



Przykładem stratyfikacji indywiduum — np. hełmu kopuły kaplicy Zygmuntowskiej na Wawelu — jest wyodrębnienie

nie m.in. jego kształtu (wysmukły), ciężaru (lekki) i barwy (złoty).



Stratyfikacja zbioru polega na wskazaniu zbiorów nadrzędnych względem tego zbioru. Jeżeli zbiory te są tak dobrane, że ich iloczyn jest identyczny ze stratyfikowanym zbiorem, to mamy do czynienia ze stratyfikacją esencjalną. Jeżeli zaś ponadto nazwy tych zbiorów wystarczą do skonstruowania definicji analitycznej nazwy, której denotację tworzy stratyfikowany zbiór, to mówi się o stratyfikacji definicyjnej.

Partycja może być w pewnych wypadkach operacją realną (ale np. części czasowe przedmiotów można wyodrębniać tylko mentalnie). Natomiast stratyfikacja jest zawsze operacją mentalną: własności nie mogą być efektywnie wyodrębnione z przedmiotu, któremu przysługują.

159. TYPOLOGIA

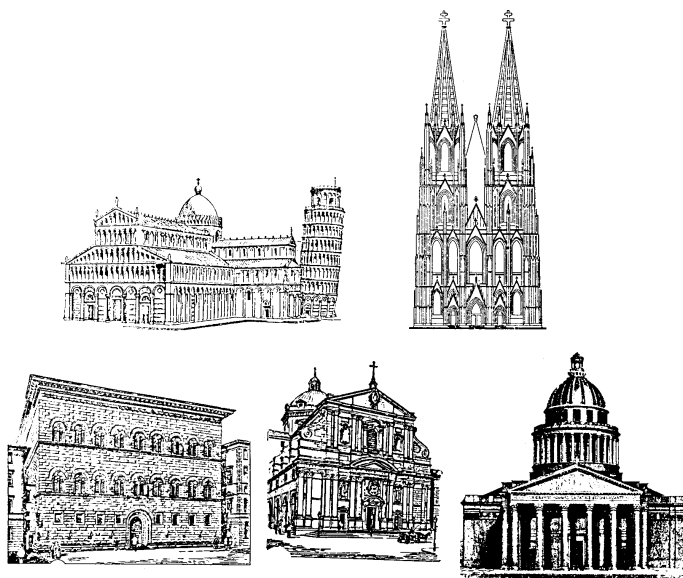
Typologia polega na wyodrębnieniu w pewnym zbiorze co najmniej dwóch takich podzbiorów, że do każdego z nich należą wszystkie i tylko te elementy zbioru typologizowanego, któ-

re są podobne pod określonymi względami do wyróżnionych przedmiotów, zwanych „modelami”.

Modele są przedmiotami mającymi specjalnie dobrane własności stopniowalne w określonym (najczęściej skrajnym, tj. najwyższym lub najniższym) stopniu; własności takie nazywają się „własnościami modelowymi”. Modele mogą być realne lub idealne. Model jest realny, gdy istnieje w rzeczywistości przedmiot mający wszystkie własności modelowe; model jest idealny, gdy taki przedmiot w rzeczywistości nie istnieje.

Podzbiory wyodrębnione w drodze typologii nazywają się „typami”.

Typologią budowli (europejskich) ze względu na ich styl jest wyodrębnienie wśród nich budowli romańskich, gotyckich, renesansowych, barokowych i klasycystycznych. Modelami realnymi dla wyodrębnionych typów mogłyby być kolejno: katedra w Pizie, katedra w Kolonii, Palazzo Strozzi we Florencji, kościół jezuitów Il Gesù w Rzymie i Panteon w Paryżu.



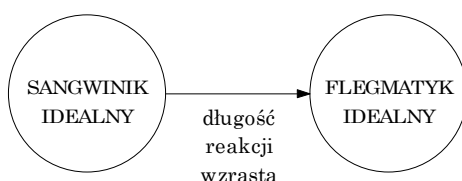
W architekturze polskiej do typu budowli romańskich należy np. kościół św. Prokopa w Strzelnie, do typu budowli gotyckich — kościół św. Anny w Wilnie, do typu budowli renesansowych — ratusz w Zamościu, do typu budowli barokowych — kościół parafialny w Podhorcach, do typu budowli klasycystycznych — kościół ewangelicki w Warszawie.



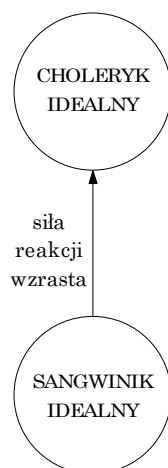
Modele tradycyjnej typologii zbioru ludzi ze względu na ich parametry antropologiczne są modelami idealnymi. W uproszczeniu: dla typu nordyckiego jest to osoba o białej skórze i wąskim nosie, dla typu laponoidalnego — osoba o żółtej skórze i średnio szerokim nosie, a dla typu nigryckiego — osoba o czarnej skórze i bardzo szerokim nosie.

Podobnie — modele idealne mają typy charakterologiczne ludzi: sangwinicy, cholerycy, melancholicy i flegmatycy.

Rozważmy najpierw jedną modelową własność charakterologiczną: długość reakcji na bodźce. Uporządkujmy ludzi za pomocą tej relacji w ten sposób, że reakcja kolejnej osoby na dany bodziec trwa dłużej niż reakcja poprzedniej. Skrajnymi elementami takiego szeregu będą właśnie idealny sangwinik i idealny flegmatyk:



Dodajmy teraz drugą modelową własność charakterologiczną: siłę reakcji na bodźce. Uporządkujmy znowu ludzi za pomocą tej relacji w ten sposób, że reakcja kolejnej osoby na dany bodziec jest silniejsza niż reakcja poprzedniej. Skrajnymi elementami takiego szeregu będą tym razem idealny sangwinik i idealny choleryk:



Nałożenie tych dwóch typologii daje jeszcze czwarty model: mianowicie idealnego melancholika. Cztery skonstruowane w ten sposób modele wyznaczają odpowiednie cztery typy charakterologiczne.



Na typologię nie nakłada się warunku nasycenia i pełności. Dopuszcza się w szczególności przedmioty nietypowe, a więc nie należące do żadnego z wyodrębnionych typów (w naszym przykładzie chodzi o ludzi o nietypowym charakterze — reprezentowanych przez czarne koło w środku diagramu).

Niekiedy takie nietypowe przedmioty są łączone w nowe typy. W ten sposób wyodrębniono np. poza wskazanymi wyżej typami antropologicznym ludzi — typ mediterralny, typ arktyczny i typ australoidalny. Dla pierwszego modelem jest — mówiąc w uproszczeniu — nordyk, ale o czarnych włosach; dla drugiego — osoba typu laponoidalnego, ale o szerokiej żuchwie; dla trzeciego — nigryta, ale o falistych włosach.

C. SZEREGOWANIE I REPREZENTACJA

160. RELACJA PORZĄDKUJĄCA

Szeregowanie polega na ustawieniu przedmiotów należących do pewnego zbioru kolejno ze względu na pewną relację porządkującą.

Relacja jest porządkująca w danym zbiorze, gdy jest w tym zbiorze asymetryczna i tranzytywna. Relacja porządkuje dany zbiór całkowicie, gdy jest w nim ponadto spójna — a częściowo, gdy jest w nim niespójna. Zbiór, na którym dokonana została efektywnie operacja porządkowania częściowego, tworzy szereg, a zbiór uporządkowany całkowicie — tworzy ciąg.

Dany zbiór może zostać przekształcony w określony szereg przez dwie różne relacje porządkujące. O takich relacjach mówi się wtedy, że są w tym zbiorze skorelowane.

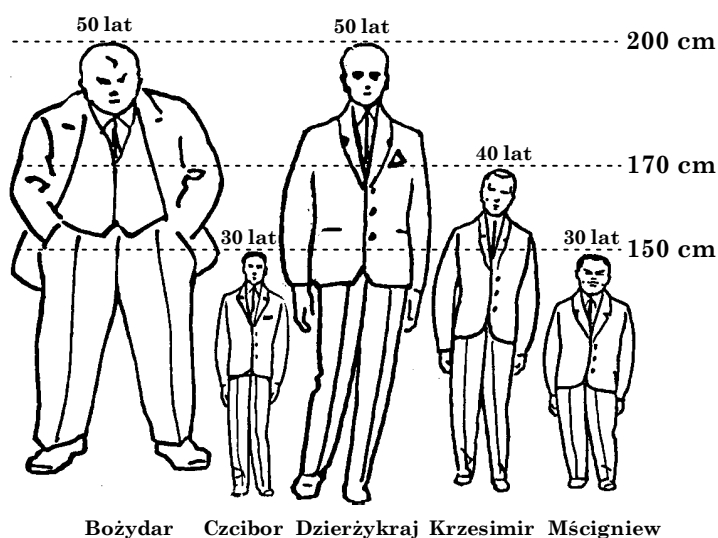
Element x poprzedza element y w szeregu Z , utworzonym za pomocą relacji porządkującej R , gdy x pozostaje w relacji R do y . Element x poprzedza bezpośrednio element z w szeregu Z , utworzonym za pomocą relacji porządkującej R , gdy x poprzedza z i nie ma takiego elementu y szeregu Z , że x poprzedza y , a y poprzedza z .

Przedmiot x jest elementem maksymalnym szeregu Z , gdy x nie poprzedza żadnego elementu szeregu Z . Natomiast x

jest elementem największym szeregu Z , gdy x jest poprzedzany przez każdy różny od x element szeregu Z . Z kolei przedmiot x jest elementem minimalnym szeregu Z , gdy żaden element szeregu Z nie poprzedza przedmiotu x . Natomiast x jest elementem najmniejszym szeregu Z , gdy x poprzedza każdy różny od x element szeregu Z .

W szeregach co najwyżej jeden element jest największym i co najwyżej jeden element jest najmniejszym elementem.

Rozważmy zbiór złożony z pięciu osób: Bożydara, Czcibora, Dzierżykraj, Krzesimira i Mścigniewa. Bożydar ma 50 lat i mierzy 200 cm; Czcibor odpowiednio — 30 i 150; Dzierżykraj — 50 i 200, Krzesimir — 40 i 170; wreszcie Mścigniew — 30 i 150.

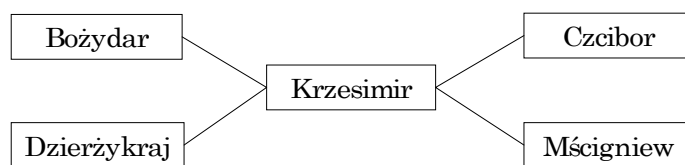


Nasz zbiór jest porządkowany częściowo przez relację bycia-wyższym i bycia-starszym; w obu wypadkach daje to szereg {Bożydar/Dzierżykraj, Krzesimir, Czcibor/Mścigniew}. Elementami maksymalnymi w tym szeregu są Czcibor i Mścigniew, a minimalnymi — Bożydar i Dzierżykraj. Całkowicie

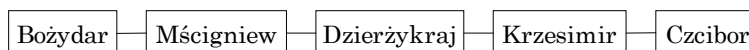
porządkuje natomiast rozważany zbiór relacją bycia-grubszym $\{\text{Bożydar, Mścigniew, Dzierżykraj, Krzesimir i Czcibor}\}$; ze względu na tę relację Bożydar poprzedza wszystkich pozostałych, ale bezpośrednio poprzedza tylko Mścigniewa. Elementem największym jest tu Czcibor, a najmniejszym — Bożydar.

Jeżeli szereg jest skończony, to można mu przyporządkować diagram liniowy, w którym różnym elementom tego szeregu będą przyporządkowane różne punkty, a relacji porządkującej — odcinki łączące dwa takie punkty, z których pierwszy poprzedza bezpośrednio drugi.

Dla naszego zbioru diagram szeregu uporządkowanego częściowo według wzrostu i wieku wyglądałby następująco:



Natomiast diagram szeregu uporządkowanego całkowicie przez relację bycia-grubszym-od wyglądałby następująco:



161. REPREZENTACJA

Relacja R' jest reprezentacją relacji R , gdy: relacja R' zachodzi między dowolnym przedmiotem x' a przedmiotem y' , gdy między pewnym przedmiotem x , przyporządkowanym przedmiotowi x' , a przedmiotem y przyporządkowanym przedmiotowi y' , zachodzi relacja R .

Schematycznie:

Relacja R' jest reprezentacją relacji $R \leftrightarrow \bigwedge x' \bigwedge y' \{R'x'y' \leftrightarrow \bigvee x \bigvee y [(x \rightarrow x' \wedge y \rightarrow y') \rightarrow Rxy]\}$.

Relacja większości zachodząca między liczbami będzie reprezentacją relacji starszeństwa zachodzącej między poszczególnymi ludźmi należącymi do tego zbioru ludzi żyjących w 2000 roku, gdy każdemu człowiekowi należącemu do tego zbioru przyporządkujemy liczbę lat, które ma w 2000 roku.

Przyporządkowania, o których mowa, mogą być funkcjami nieodwracalnymi lub odwracalnymi.

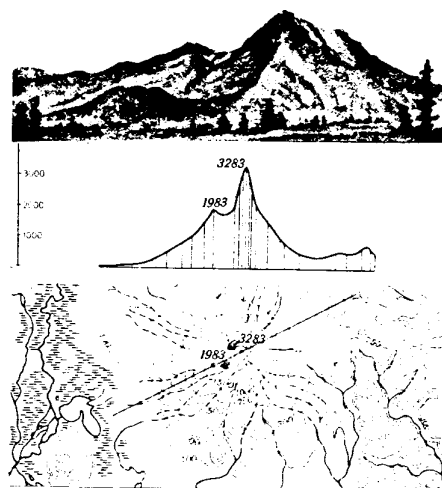
162. HOMOMORFIZM I IZOMORFIZM

Relacja R' jest reprezentacją homomorficzną (czyli homomorfizmem) relacji R , gdy dziedzina i przeciwdziedzina relacji R są odwzorowane odpowiednio w dziedzinie i przeciwdziedzinie relacji R' za pomocą funkcji nieodwracalnej.

Relacja R' jest reprezentacją izomorficzną (czyli izomorfizmem) relacji R , gdy dziedzina i przeciwdziedzina relacji R są odwzorowane odpowiednio w dziedzinie i przeciwdziedzinie relacji R' za pomocą funkcji odwracalnej.

Relacja większości zachodząca między liczbami jest reprezentacją homomorficzną relacji starszeństwa zachodzącej między poszczególnymi ludźmi należącymi do zbioru ludzi żyjących w 2000 roku, gdyż w zbiorze tym są ludzie o tym samym wieku, a zatem przyporządkowanie liczb ludziom jest funkcją, ale nie odwracalną: każdemu człowiekowi z tego zbioru jest przyporządkowana dokładnie jedna liczba, ale nie na odwrót (bowiem w zbiorze tym są rówieśnicy).

Natomiast relacja leżenia-na-lewo zachodząca między fragmentami obszaru mapy (w odpowiedniej skali) pewnego terenu jest reprezentacją izomorficzną relacji leżenia-na-zachód zachodzącej między obszarami tego terenu, gdyż każdemu obszarowi na mapie przyporządkowany jest dokładnie jeden obszar w terenie i *vice versa*.



D. TRANSFORMACJA TEKSTU

163. ODTWORZENIE

Transformacja tekstu może mieć postać streszczenia lub opisu.

Streszczenie — to odtworzenie lub wyciąg; opis — to sprawozdanie lub opracowanie.

Tekst T_2 jest odtworzeniem tekstu T_1 , gdy każde zdanie należące do T_2 jest przyporządkowane wzajemnie jednoznacznie poszczególnym odcinkom treściowym (tj. odcinkom wyróżnionym ze względu na ściślejszą więź treściową) tekstu T_1 i odnosi się do stanów rzeczy przyporządkowanych tym odcinkom.

Dokonanie odtworzenia wymaga partycji tekstu na odcinki i ustalenie tytułów, nazw lub pytań, określających treść (temat lub problem) poszczególnych odcinków.

Odtworzenie może polegać na: (i) cytowaniu (zachowującym kształt tego, co odtwarzane); (ii) translacji (zachowującej możliwie pełen sens tego, co odtwarzane); (iii) parafrazie (zachowującej jedynie denotację tego, co odtwarzane).

Rozważmy np. zdanie Fredry, zawarte w *Monitach*:

(a) *Facta secretus tene, facienda multo magis.*

Zacytowanie wyglądałoby następująco:

(b) *Facta secretus tene, facienda multo magis.*

translacja:

(c) Czyny w tajemnicy trzymaj, zamiary znacznie bardziej.

parafraza:

(d) Nie bądź bez potrzeby gadatliwy.

Nie każdy tekst nadaje się do translacji i parafrazy; nie nadają się do tego np. teksty będące fantazjowaniem lub bełkotem.

164. WYCIĄG

Tekst T_2 jest wyciągiem tekstu T_1 , gdy T_2 jest zbiorem: (i) terminów najczęstszych w T_1 lub (ii) najważniejszych poznawczo zdań T_1 (a więc tez, definicji i argumentacji, z pominięciem egzemplifikacji, polemik, dygresji i cytatów).

W wypadku (i) mówimy o wyciągu ilościowym, w wypadku (ii) zaś — jakościowym.

Terminy najczęstsze, zestawione w wyciągu ilościowym, wyznaczają najważniejsze tematy tekstu streszczanego. Spo-

rzządzając listę tych terminów powinniśmy zwrócić uwagę na terminy o zbyt dużym rozsiewie (tj. występujące równomiernie w tekście), gdyż prawdopodobnie należą one do słownictwa ogólnego, a nie do terminologii; powinniśmy również uwzględnić terminy o dużym zagęszczeniu w pewnym odcinku tekstu, gdyż prawdopodobnie wyznaczają one temat tego odcinka.

Rozważmy dla przykładu fragment z książki Władysława Tatarkiewicza *O szczęściu*:

[1] To, co chcemy tu nazwać „szczęściem” i co nie jest identyczne z „pomyślnością” ani z „wielką radością”, ani z „posiadaniem wielkich dóbr” — to ma być teraz zdefiniowane. Ma to być definicja nie skonstruowana dowolnie, lecz odpowiadająca temu, co w mowie ludzkiej rzeczywiście nazywane bywa szczęściem.

[2] Szczęście w tym znaczeniu jest rodzajem zadowolenia. Zadowolenie jest jego *genus* — ale musi być dodana *differentia specifica*; definicja szczęścia po prostu jako zadowolenia byłaby zbyt szeroka. Bo jeśli każde szczęście jest zadowoleniem, to nie każde zadowolenie jest też szczęściem.

[3] Zadowolenie z poszczególnych rzeczy, nawet bardzo ważnych, ze zdrowia czy spokojnego sumienia, z powodzenia czy stanowiska, nie jest jeszcze szczęściem, jeśli mu nie towarzyszą inne zadowolenia. Do szczęścia potrzebne jest zadowolenie z życia w CAŁOŚCI.

[4] Następnie: ci, co są zadowoleni, ale tylko względnie zadowoleni, również nie nazwą się szczęśliwymi. Powiedzą, jak ów bohater Farrère’a, wiodący spokojne i zasobne, ale jednostajne życie w koloniach: „Jestem zadowolony, ale szczęśliwy nie jestem”. Zadowolenie jest szczęściem wtedy tylko, gdy jest zadowoleniem PEŁNYM.

[5] A wreszcie: nawet pełne zadowolenie z życia nie stanowi o szczęściu, jeśli jest tylko chwilowe. Gdyby takie wystarczało do szczęścia, to byłoby bez mała sami szczęśliwi na świecie: nie ma bodaj człowieka, który by w jakiejś chwili nie był z życia zadowolony. Ale — jak pisał Arystoteles — „jedna jaskółka nie stanowi o wiosnie, ani jeden dzień, i tak samo dzień czy krótki przeciąg czasu nie dają człowiekowi zadowolenia ani szczęścia”. Przez szczęście rozumie się zadowolenie TRWAŁE.

[6] W myśl tego, należy definiować szczęście jako; PEŁNE i TRWAŁE zadowolenie z CAŁOŚCI życia.

Odtworzeniem tego fragmentu byłby tekst następujący: Definicja „szczęścia” (segmenty [1] i [6]) — *genus*: zadowolenie (segment [2]); *differentia specifica*: z całego życia (segment [3]) pełne (segment [4]) i trwale (segment [5]).

Wyciągiem ilościowym tego fragmentu byłoby zestawienie czterech najliczniej występujących w nim terminów: „zadowolenie/zadowolony” (19 razy), „szczęście/szczęśliwy” (18 razy), „życie” (6 razy) i „definicja” (4 razy). Zauważmy, że nie znalazłoby na tej liście np. słowo „nie”, które — choć występuje w streszczanym tekście 12 razy — należy do słownictwa ogólnego. Natomiast wyciągiem jakościowym tego tekstu byłaby np. następująca parafraza definicji z segmentu (6): Szczęście jest pełnym i trwałym zadowoleniem z całości życia.

165. OPIS

Opis tekstu może być sprawozdaniem lub opracowaniem. Zdania należące do opisu występują w mowie zależnej (*oratio obliqua*) lub są w metajęzyku. W pierwszym wypadku mają postać „A stwierdził, że *p*”, w drugim zaś — postać „A stwierdził to-a-to”.

Tekst T_2 jest sprawozdaniem z tekstu T_1 , gdy każde zdanie należące do T_2 odnosi się do pewnego ciągu zdań należącego do T_1 . Opis wzbogacony danymi nie podawanymi w tekście opisywanym lub ocenami tego tekstu — tworzy opracowanie.

Dla zacytowanego wyżej tekstu Władysława Tatarkiewicza sprawozdanie (w metajęzyku) mogłoby brzmieć:

(a) Podana została definicja „szczęścia” przy jednym ze znaczeń tego słowa.

Z kolei opracowanie mogłoby wyglądać następująco:

(b) Wnikliwe zbadanie różnych przypadków, w których będąc zadowolonymi, nie jesteśmy skłonni uznać się za szczęśliwych, doprowadza Władysława Tatarkiewicza do następującej definicji „szczęścia”: „Szczęście jest pełnym i trwałym zadowoleniem z całości życia”.

Główną zaletą opisu jest możliwość osiągnięcia znacznej zwięzłości. Natomiast jego główna trudność polega na wątpliwościach interpretacyjnych, a zwłaszcza na kłopotach z identyfikacją luk logicznych.

X. EROTETYKA

A. PYTANIA

166. STRUKTURA PYTANIA

Rozważmy pytanie:

(a) Kto skomponował *Halke*?



Każde pytanie składa się z pytańnika i osnowy, tj. części pytania pozostałej po odjęciu pytańnika. Pytańnikiem pytania (a) jest słowo „kto”, a jego osnową — wyrażenie „skomponował *Halke*”.

Niewiadoma pytania jest to zmienna powstała przez uzmiennienie pytańnika. Niewiadoma jest zwykle niewiadomą o ograniczonym zakresie. Tak jest np. w wypadku pytania (a), gdzie niewiadomą jest:

(b) x (będący kompozytorem)

Jeżeli niewiadoma pytania nie jest zmienną o ograniczonym zakresie, to zakresem zmienności tej niewiadomej jest zbiór wszelkich przedmiotów. Jeżeli natomiast niewiadoma pytania jest zmienną o ograniczonym zakresie, to zakres jej zmienności pokrywa się z zakresem, do którego zmienna jest ograniczona. W wypadku pytania (a) zakresem zmienności niewiadomej jest klasa kompozytorów.

Daną pytania jest zdanie otwarte powstałe z pytania przez zastąpienie pytajnika odpowiednią niewiadomą. W wypadku pytania (a) daną pytania jest zdanie:

(c) x (będący kompozytorem) skomponował *Halkę*.

powstałe z pytania (a) przez zastąpienie pytajnika niewiadomą „ x (będący kompozytorem)”.

167. ZAŁOŻENIA PYTANIA

Założenie pytania jest to takie zdanie, że jeżeliby pytający go nie uznawał, to nie miałby dostatecznej racji, aby stawiać pytanie.

Niektóre pytania mają dwa założenia: pozytywne i negatywne. Do takich pytań należy np. pytanie:

(a) Kto skomponował *Halkę*?

Pozytywnym założeniem pytania (a) jest zdanie:

(b) Pewien kompozytor skomponował *Halkę*.

a negatywnym założeniem pytania (a) jest zdanie:

(c) Nie każdy kompozytor skomponował *Halkę*.

Podobnie pytanie:

(d) Dlaczego Stanisław Moniuszko skomponował *Halkę*?

ma dwa założenia. Jego pozytywnym założeniem jest zdanie:

(e) Był pewien powód tego, że Stanisław Moniuszko skomponował *Halke*.

natomiast negatywnym założeniem jest zdanie:

(f) Nie wszystko było powodem tego, że Stanisław Moniuszko skomponował *Halke*.

Pytania (a) i (d) są pytaniami dobrze postawionymi, gdyż oba założenia tych pytań — odpowiednio zdania (b) i (c) oraz zdania (e) i (f) — są zdaniami prawdziwymi. Pytanie z fałszywym (choćby jednym) założeniem jest pytaniem źle postawionym.

Pytanie:

(g) Która z oper Stanisława Moniuszki została przez niego skomponowana?

jest pytaniem źle postawionym, gdyż negatywne założenie pytania (g):

(h) Nie wszystkie opery Stanisława Moniuszki zostały przez niego skomponowane.

jest zdaniem fałszywym.

Rozważmy teraz pytanie:

(i) Czy Fryderyk Chopin skomponował *Halke*?

Pytanie (i) ma jedno założenie; jest nim alternatywa osnowy i negacji osnowy:

(j) Fryderyk Chopin skomponował *Halke* lub Fryderyk Chopin nie skomponował *Halki*.

Ponieważ alternatywa ta jest prawdą logiczną, to pytanie (i) jest na pewno pytaniem dobrze postawionym.

Najłatwiejszym sposobem uchronienia się przed pytaniami źle postawionymi jest formułowanie wyłącznie pytań za pomocą partykuły „czy?”.

168. PRESUPOZYCJE PYTANIA

Od założeń pytania należy odróżniać ich presupozycje, czyli zdania różne od założeń, ale z nich wynikające definicyjnie.

Rozważmy pytanie:

(a) Dlaczego Hildegarda znów znęcała się nad swoją teściową?

Pytanie to ma m.in. następujące presupozycje:

(b) Hildegarda ma teściową.

(c) Teściowa Hildegardy żyje.

(d) Hildegarda znęca się nad swoją teściową.

(e) Hildegarda nie znęca się nad swoją teściową po raz pierwszy.

Ponieważ fałszywość dowolnej presupozycji pociąga za sobą fałszywość odpowiedniego założenia, można powiedzieć, że pytanie źle postawione — to pytanie z co najmniej jedną fałszywą presupozycją.

169. ZAWARTOŚĆ POZNAWCZA PYTANIA

Wygłoszenie przez kogoś pytania dostarcza nam pewnej wiedzy o pytającym, a w szczególności: (i) o tym, że pytający coś wie (mianowicie o wartości logicznej założeń); (ii) o tym, że pytający czegoś nie wie (mianowicie co należy wstawić na miejsce niewiadomej pytania, by powstało zdanie prawdziwe); (iii) o tym, że pytający pragnie się czegoś dowiedzieć.

Zawartość poznawczą samego pytania tworzą jego założenia (wraz z presupozycjami).

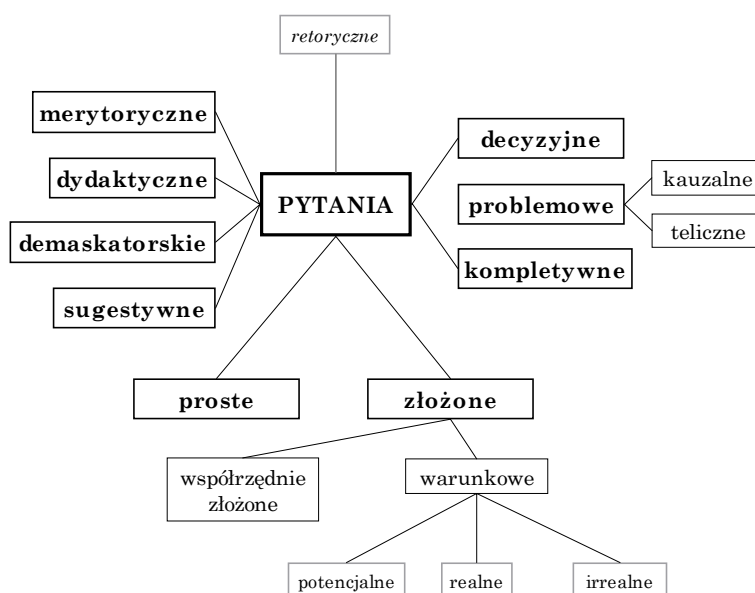
Zawartość poznawcza zależy od zakresu zmienności nie-
wiadomej: im większy jest ten zakres, tym mniejsza jest za-
wartość poznawcza danego pytania.

Porównajmy pytania:

- (a) Kto z romantyków polskich skomponował *Halkę*?
- (b) Kto z romantyków skomponował *Halkę*?
- (c) Kto skomponował *Halkę*?

Zawartość poznawcza pytania (c) jest mniejsza od zawar-
tości pytania (b), a zawartość poznawcza pytania (b) jest
mniejsza od zawartości pytania (a).

170. PYTANIA DECYZYJNE, PROBLEMOWE I KOMPLETYWNE



Ze względu na rodzaj pytań pytania można podzielić na trzy rodzaje: (i) pytania decyzyjne, tj. pytania z pytańnikiem „czy?”; (ii) pytania problemowe: kauzalne, tj. pytania z pytańnikiem „dlaczego?”, lub teliczne, tj. pytania z pytańnikiem „po co?”; (iii) pytania kompletywne, tj. pytania z pozostałymi pytańnikami, np. „kto?”, „komu?”, „kiedy?”, „jak?”.

Pytaniem decyzyjnym jest np. pytanie:

(a) Czy wszyscy logicy spędzają urlop na Lazurowym Wybrzeżu?”

kauzalnym pytaniem problemowym jest np. pytanie:

(b) Dlaczego żaden tzw. intelektualista europejski nigdy nie potępił zbrodni komunistycznych?

telicznym pytaniem problemowym jest np. pytanie:

(c) Po co niektórzy gwardziści papiescy mają halabardy?

a pytaniem kompletywnym jest np. pytanie:

(d) Gdzie docent Edward Przełęcki poznał księżniczkę Celinę Sieniawiankę?

Niekiedy trudno jest odróżnić problemowe pytania kauzalne od telicznych. Pewną pomocą może być zbadanie, jaką strukturę mają odpowiedzi (właściwe) na te pytania. Odpowiedź (właściwa) na pytanie kauzalne ma mianowicie strukturę „*p*, **bo** *q*”; natomiast odpowiedź na pytanie teliczne ma strukturę „*p*, **aby** *q*” (gdzie w obu wypadkach na miejsce ‘*p*’ należy wstawić osnovę pytania). Trudność polega na tym, że odpowiedzi ostatniego kształtu dadzą się zawsze przekształcić na odpowiedzi na pytania kauzalne o kształcie: „*p*, **bo** ktoś chce, aby *q*”. Na pytanie (b) można więc odpowiedzieć zarówno:

(d) Niektórzy gwardziści papiescy mają halabardy, aby bronić Watykanu przed intruzami.

jak i:

(e) Niektórzy gwardziści papiescy mają halabardy, bo ktoś chce, aby bronili Watykanu przed intruzami.



Osnową pytania w wypadku pytań decyzyjnych i problemowych jest — jak wspomniano — zdanie, natomiast w wypadku pytań kompletywnych — część zdania.

Pytania decyzyjne wyróżniają się jeszcze tym, że dopuszczają tylko dwie odpowiedzi (właściwe), podczas gdy pytania pozostałych rodzajów — nieokreśloną liczbę odpowiedzi. Na pytanie (a) te odpowiedzi brzmią:

(f) Jest tak, że wszyscy logicy spędzają urlop na Lazurowym Wybrzeżu.

(g) Nie jest tak, że wszyscy logicy spędzają urlop na Lazurowym Wybrzeżu.

W związku z tym za daną pytania (a) można uważać formułę:

(h) *f* tak, że wszyscy logicy spędzają urlop na Lazurowym Wybrzeżu.

Ogólnie, jeżeli pytanie decyzyjne ma postać „Czy p ?”, to jego dana ma postać „ f tak, że p ”, przy czym zakresem zmienności jest dwuelementowy zbiór złożony z *bycia* („jest”) i *niebycia* („nie jest”).

Odpowiednio daną pytania problemowego jest formuła „ p , bo q ” lub „ p , aby q ” (niewiadoma jest w obu formułach wytłuszczona); jego założeniem pozytywnym jest zachodzenie przynajmniej jednego stanu rzeczy będącego przyczyną (lub celem) tego, że p , a jego założenie negatywnym, że nie wszystko jest przyczyną (lub celem) tego, że p .

171. PYTANIA PROSTE I ZŁOŻONE

Ze względu na stopień złożoności wśród pytań wyróżniamy pytania proste i pytania złożone. Dotąd mowa była wyłącznie o pytaniach prostych.

Do pytań złożonych należą pytania współrzędnie złożone i pytania warunkowe.

Pytanie współrzędnie złożone jest to pytanie, które jest połączeniem dwóch lub więcej pytań tego samego lub różnych rodzajów za pomocą operatora „i”. Takim pytaniem jest np. pytanie:

(a) Na czym się wspiera i co podtrzymuje nadproże?

które jest połączeniem dwóch pytań:

(b) Na czym się wspiera nadproże?

(c) Co podtrzymuje nadproże?



Założenia pytania współrzędnie złożonego są odpowiedziami koniunkcjami założeń pytań składowych. W wypadku pytania (a) założenie pozytywne brzmi:

(d) Nadproże na czymś się wspiera i coś podtrzymuje.

a negatywne brzmi:

(e) Nadproże wspiera się nie na wszystkim i podtrzymuje nie wszystko.

Natomiast pytanie warunkowe jest to pytanie, które jest połączeniem zdania (w sensie logicznym) i pytania za pomocą operatora „jeżeli ..., to”, „skoro ..., to” lub „gdyby ..., to by”. W zależności od rodzaju tego operatora pytania warunkowe są kolejno pytaniami warunkowymi potencjalnymi, realnymi i irrealnymi. Pierwszy argument tych operatorów nazywa się „warunkiem pytania”, a drugi — „pytaniem właściwym”. Pytaniami warunkowymi są np. pytania:

(d) Jeżeli znajdziesz się w Rzymie, to gdzie udasz się najpierw?

(e) Skoro Konrad Wallenrod został Wielkim Mistrzem, to dlaczego działał na szkodę Zakonu?

(f) Gdybyś ożenił się z córką milionera, to co zrobiłbyś z jej posagiem?

Założeniami potencjalnego pytania warunkowego są implikacje, których poprzednikiem jest warunek pytania, a następnikami założenia pytania właściwego.

Dla pytania (d) założenia te brzmią odpowiednio:

(g) Jeżeli znajdziesz się w Rzymie, to gdzieś się udasz najpierw.

(h) Jeżeli znajdziesz się w Rzymie, to nie wszędzie udasz się najpierw.

Założeniami realnego pytania warunkowego są koniunkcje warunku pytania i odpowiednich implikacji. Dla pytania (e) mamy:

(i) Konrad Wallenrod został Wielkim Mistrzem i jeżeli nim został, to coś było powodem tego, że działał na szkodę Zakonu.

(j) Konrad Wallenrod został Wielkim Mistrzem i jeżeli nim został, to nie wszystko było powodem tego, że działał na szkodę Zakonu.



Założeniami irrealnego pytania warunkowego są koniunkcje negacji warunku pytania i odpowiednich implikacji. Dla pytania (f) mamy więc:

(k) Nie ożenisz się z córką milionera, ale jeżeli się ożenisz, to coś zrobisz z jej posagiem.

(l) Nie ożenisz się z córką milionera, ale jeżeli się ożenisz, to nie wszystko zrobisz z jej posagiem.

172. PYTANIA MERYTORYCZNE, DYDAKTYCZNE, DEMASKATORSKIE I SUGESTYWNE

Ze względu na intencję wyróżnia się następujące typy pytań: (i) pytania merytoryczne, stawiane po to, aby uzyskać od respondenta informację o odpowiednich stanach rzeczy; (ii) pytania dydaktyczne, stawiane po to, aby zbadać wiedzę respondenta (pytający zna w tym wypadku wyczerpującą odpowiedź); (iii) pytania demaskatorskie, stawiane po to, aby skłonić respondenta do odpowiedzi zawierającej informację, którą ten chciałby zataić lub która jest niezgodna z innymi jego wypowiedziami; (iv) pytania sugestywne, stawiane po to, aby przekazać respondentowi informację zawartą w założeniach lub presupozycjach pytania.

W sytuacji, w której ktoś nie wie, że świroń to to samo, co lamus, pytanie:

(a) Co przechowywano w świroniach?



jest pytaniem merytorycznym. Natomiast to samo pytanie (a) zadawane podczas egzaminu przez profesora historii sztuki jest pytaniem dydaktycznym.

Z kolei w sytuacji, w której Kanuty nie chce ujawnić żonie Ksantypie swego romansu z Kunegundą, pytaniem demaskatorskim jest pytanie Ksantypy skierowane do męża:

(b) Czy przyrzekniesz mi, że nigdy już nie będziesz zdradzał mnie z tą przewrotną Kundegundą?

Jeżeli tylko skruszony Kanuty przyrzeknie — romans zostanie ujawniony.

Wreszcie w sytuacji, w której respondent nie wie, że Kanuty jest żonaty, pytanie:

(c) Skąd pochodzi żona Kanutego?

jest pytaniem sugestywnym.

173. PYTANIA RETORYCZNE

Pytania retoryczne są właściwie pseudopytaniem. Zadając takie pytania:

- (a) Czyż Kordula może żyć bez pochlebstw?
- (b) Po cóż Balladyna otrula była von Kostryna?
- (c) Któż jest bez winy?

chcemy wyrazić pewne przekonania: że Kordula **nie** może żyć bez pochlebstw, że Balladyna **nie powinna** była otruć von Kostryna i że **nikt** nie jest bez winy. Pytania retoryczne są więc równoważne pewnym zdaniom: (i) negacji osnowy (w wypadku retorycznych pytań *quasi-decyzyjnych*); (ii) zdaniu wyrażającemu — dzięki operatorowi „szkoda, że” — dezaprobatę dla faktu konstатовanego przez osnowę (w wypadku retorycznych pytań *quasi-problemowych*); (iii) negacji założenia pozytywnego (w wypadku retorycznych pytań *quasi-kompletywnych*).

Sygnałem tego, że mamy do czynienia z pytaniem retorycznym, jest sufiks „-ż” przy pytajniku.

174. POŻĄDANE WŁASNOŚCI PYTAŃ

Jest rzeczą pożądaną, aby pytania były dobrze postawione oraz maksymalnie określone i szczegółowe.

Pytanie jest dobrze postawione, gdy wszystkie jego założenia i presupozycje są prawdziwe. Pytanie jest tym bardziej określone, im węższy jest zakres jego niewiadomej. Pytanie jest tym szczegółowsze, im mniej dopuszcza odpowiedzi właściwych.

B. ODPOWIEDZI

175. ODPOWIEDZI WŁAŚCIWE I NIEWŁAŚCIWE, RZECZOWE I WYMIJAJĄCE

Ze względu na stosunek do danej pytania wśród odpowiedzi wyróżnia się następujące rodzaje: (A) właściwe, tj. będące podstawieniem danej pytania; (B) niewłaściwe, tj. takie, które nie są właściwe.

W obrębie odpowiedzi właściwych (A) ze względu na stosunek do zakresu zmienności niewiadomej wyróżniamy odpowiedzi: (i) dostrojone, tj. takie, że podstawienie dokonane jest w obrębie zakresu zmienności niewiadomej; (ii) niedostrojone, tj. takie, które nie są dostrojone.

Ze względu na stosunek do odpowiedzi właściwych wśród odpowiedzi wyróżnia się następujące rodzaje: (C) rzeczowe, tj. takie, które pozostają do nich w stosunku wynikania; (D) wymijające, tj. takie, które nie są rzeczowe.

W obrębie odpowiedzi rzeczowych (C) ze względu na kierunek wynikania wyróżniamy odpowiedzi: (i) całkowite wprost, tj. takie, że wynika z nich pewna odpowiedź właściwa, w tym całkowite wprost (tożsame z pewną odpowiedzią właściwą) i całkowite nie wprost (nietożsame z żadną odpowiedzią właściwą); (ii) częściowe, tj. takie, że one same wynikają z pewnej odpowiedzi właściwej.

Rozważmy teraz następującą sytuację. Ksantypa i Kunegunda, Polki, oraz Kwiryna, Niemka — są jedynymi przyjaciółkami Kolombiny, która jest siostrą Klotyldy, Czeszki. Ksantypa i Kunegunda uwodzą skutecznie Kaliksta, Litwina, narzeczonego Kolombiny, a Kwiryna — nie.



Przypuśćmy, że ktoś w takiej sytuacji zadaje pytanie:

(a) Która z przyjaciółek Kolombiny uwodzi Kaliksta?

Rozważmy na tle opisanej sytuacji następujące odpowiedzi:

(b) Ksantypa uwodzi Kaliksta.

(c) Kunegunda uwodzi Kaliksta.

(d) Ksantypa i Kunegunda uwodzą Kaliksta.

(e) Kwiryna uwodzi Kaliksta.

(f) Klotyllda uwodzi Kaliksta.

(g) Kalikst dał się uwieść Ksantypie.

(h) Kalikst dał się uwieść Kunegundzie.

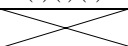
(i) Tylko Niemka nie uwodzi Kaliksta.

(j) Każda Niemka uwodzi każdego napotkanego Litwina.

(k) Każda Czeszka uwodzi każdego napotkanego Litwina.

- (l) Tylko Polki uwodzą Kalista.
 (f) Pewna Niemka uwodzi Kaliksta.
 (m) Pewna Czeszka uwodzi Kaliksta.
 (n) Kalikst jest narzeczonym Kolombiny.
 (o) Kolombina jest Polką.

Odpowiedzi (b)—(e) są — na gruncie powyższych ustaleń — właściwymi odpowiedziami dostosowanymi, a odpowiedź (f) — właściwą odpowiedzią niedostosowaną. Odpowiedzi (g)—(k) są odpowiedziami całkowitymi nie wprost: z (g) wynika (b), z (h) wynika (c), z (i) wynika (d), z (j) wynika (e), a z (k) wynika (f). Odpowiedzi (l)—(m) są odpowiedziami częściowymi: (l) wynika z (d), (f) wynika z (e), a (m) wynika z (f). Wreszcie odpowiedzi (n) i (o) są odpowiedziami wymijającymi.

ODPOWIEDZI					prawdziwe	fałszywe
rzeczowe	całkowite	wprost	właściwe	dostrojone	(b) (c) (d)	(e)
				niedostrojone		(f)
		nie wprost		niewłaściwe	(g) (h) (i)	(j) (k)
	częściowe		(l)		(l) (m)	
	wymijające		(n)		(o)	

176. ODPOWIEDZI TRAFNE I WYCZERPUJĄCE

Odpowiedzi — jak każde zdania — bywają prawdziwe lub fałszywe. Nazwijmy „trafnymi” te odpowiedzi, które są zarazem całkowite wprost (czyli właściwe) i prawdziwe. W rozważanym wyżej wypadku trafne są odpowiedzi (b)—(d).

Odpowiedź wyczerpująca — to taka prawdziwa odpowiedź całkowita, z której wynika każda odpowiedź trafna. W rozważanym wypadku wyczerpujące są odpowiedzi (d) i (i).

177. ODPOWIEDZI PROSTUJĄCE

Jeżeli pytanie jest źle postawione — czyli ma fałszywe założenia lub presupozycje — to nie można na nie udzielić odpowiedzi trafnej, a zatem i wyczerpującej. Prawdziwa odpowiedź na takie pytanie (jeżeli nie ma być odpowiedzią wymijającą) powinna być odpowiedzią prostującą, tj. odrzucającą fałszywe założenia i presupozycje.

Przypuśćmy, że w sytuacji opisanej wyżej ktoś zadaje pytanie:

(a) Która z przyjaciółek Kolombiny otruła Kaliksta?

Prawdziwymi odpowiedziami rzeczowymi na źle postawione pytanie (a) są odpowiedzi prostujące o postaci:

(b) Żadna z przyjaciółek Kolombiny nie otruła Kaliksta.

(c) Nikt nie otruł Kaliksta.

Odpowiedź (b) odrzuca pozytywne założenie, a (c) — jedną z fałszywych presupozycji pytania (a).

Innymi odpowiedziami prostującymi — ale już fałszywymi — na to pytanie są m.in.:

(d) Wszystkie przyjaciółki Kolombiny otruły Kaliksta.

(e) Kolombina nie ma przyjaciółek.

Odpowiedź (d) odrzuca negatywne założenie, a (e) — jedną z prawdziwych presupozycji pytania (a).

XI. HEUREZA

A. POMIAR

178. WŁASNOŚCI MIERZALNE

Niektóre własności są stopniowalne. Wielkości są to stopnie takich własności dające się uporządkować całkowicie za pomocą relacji większości fizycznej — izomorficznej z relacją większości arytmetycznej porządkującej zbiór (a *de facto* zwykle pewien podzbiór zbioru) liczb rzeczywistych.

Własności, których stopnie są wielkościami, nazywa się „własnościami mierzalnymi”. Własnościami mierzalnymi są np. długość, ciężar i twardość.

Własności mierzalne są definiowalne za pomocą odpowiednich relacji równościowych. Pewne wielkości mierzalne definiowalne są za pomocą jednej relacji równościowej. Należą do nich m.in. długość, ciężar i trwanie. Ciężar np. można zdefiniować następująco:

(a) Ciężar x -a jest identyczny z ciężarem y -a, gdy x jest równie ciężki jak y .

Takie własności nazywa się „własnościami podstawowymi”. Własności pochodne są to własności mierzalne definiowalne za pomocą co najmniej dwóch relacji równościowych. Należą do nich np. prędkość (w ruchu jednostajnym), definiowalna za pomocą równej drogi i równego trwania, oraz gęstość, definiowalna za pomocą równej objętości i równej masy.

Odwzorowanie zbioru stopni danej własności w zbiór liczb rzeczywistych jest to skalowanie tej własności, a liczby przyporządkowane danym wielkościom tworzą ich bezwzględne miary liczbowe. Dzięki skalowaniu relacja większości

arytmetycznej staje się reprezentacją izomorficzną relacji większości fizycznej.

Przedmioty mające własności mierzalne można również uporządkować za pomocą relacji większości fizycznej; wprowadza ona jednak w zbiór tych przedmiotów jedynie porządek częściowy, a relacja większości arytmetycznej jest relacją homomorficzną względem relacji większości fizycznej między owymi przedmiotami.

179. SUMA FIZYCZNA

Jeżeli na danych wielkościach można wykonywać operację, której reprezentacją izomorficzną jest operacja sumy arytmetycznej — czyli operację sumy fizycznej — to wielkości te nazywa się „wielkościami addytywnymi”.

Suma fizyczna — podobnie jak suma arytmetyczna — jest m.in.: określona, przemienna i monotoniczna. Wprowadźmy symbol „ \gg ” na oznaczenie większości fizycznej, a symbol „ \oplus ” na oznaczenie sumy fizycznej. Dla sumy fizycznej spełnione są zatem kolejno m.in. następujące warunki:

$$(1) \wedge a \wedge b \vee c [c = (a \oplus b)]$$

$$(2) \wedge a \wedge b [(a \oplus b) = (b \oplus a)]$$

$$(3) \wedge a \wedge b \wedge c \{(a \gg b) \rightarrow [(a \oplus c) \gg (b \oplus c)]\}$$

Sumie fizycznej dwóch wielkości W_1 i W_2 pewnej własności podstawowej odpowiada złożenie przedmiotów, z których jednemu przysługuje wielkość W_1 , a drugiemu wielkość W_2 : wielkość w ten sposób złożonego przedmiotu jest sumą fizyczną wielkości W_1 i W_2 przedmiotów, których jest złożeniem. Suma fizyczna ciężarów dwóch przedmiotów jest więc tożsama z ciężarem złożenia tych przedmiotów.

Inaczej jest z sumą fizyczną wielkości własności pochodnej. Rozważmy to na przykładzie prędkości (w ruchu jedno-

stajnym). Sumy fizycznej prędkości v_a i v_b nie można utożsamić z prędkością złożenia przedmiotów a i b , poruszających się odpowiednio z prędkościami v_a i v_b (ani z rezultatem innej operacji fizycznej wykonanej na tych przedmiotach). Oznaczmy symbolem ' l_a ' drogę przebytą w czasie t przez przedmiot a poruszający się z prędkością v_a , a symbolem ' l_b ' drogę przebytą w czasie t przez przedmiot b poruszający się z prędkością v_b . Mamy wtedy:

$[v = (v_a \oplus v_b)] \leftrightarrow \wedge x \wedge t [x \text{ w czasie } t \text{ przebywa drogę } l \text{ tak, że } l = (l_a \oplus l_b)]$

Obliczenie sumy fizycznej wielkości własności pochodnej (tu: prędkości v_a i v_b) wymaga więc odwołania się do sumy fizycznej wielkości pewnej własności pierwotnej (tu: drogi l_a i l_b). To sprawia, że pomiar wielkości pochodnych jest zawsze pośredni.

180. JEDNOSTKA MIERNICZA

Jednostka miernicza danej własności mierzalnej jest to wielkość (tej własności), której miarą jest liczba 1.

Są dwa sposoby ustalania jednostki mierniczej: pierwotny (dla wielkości własności podstawowych) i wtórny (dla wielkości własności pochodnych).

Pierwotnie ustala się jednostkę mierniczą przez podanie wzorca, tj. przedmiotu, którego wielkości danej własności mierzalnej zostaje przyporządkowana liczba 1 jako miara liczbowa tej wielkości. Dla długości 1 m np. takim wzorem był swego czasu wzorzec paryski (odcinek krawędzi określonej sztaby z irydo-platyny).

Wtórnie — w wypadku własności pochodnych — ustala się jednostkę mierniczą przez odwołanie się do jednostek mierniczych odpowiednich własności podstawowych.

Skala metryczna jest to diagram liniowy, w którym odwzorowany jest ciąg miar liczbowych wielkości określonej własności. Punkt skali, któremu przyporządkowany jest brak danej wielkości, nazywa się „naturalnym punktem zerowym skali”. Skala, której brak naturalnego punktu zerowego — to skala relatywna.

Nazwijmy „miernikiem” część właściwą jednostki mierniczej. O wielkościach, których miara liczbową jest całkowitą wielokrotnością miary liczbowej określonego miernika, mówi się, że są współmierne z odpowiednią jednostką mierniczą. Wielkości będące całkowitą wielokrotnością jednostki mierniczej — to wielkości całkowite; wielkości współmierne z jednostką mierniczą — to wielkości ułamkowe wymierne; wielkości niewspółmierne z jednostką mierniczą — to wielkości ułamkowe niewymierne.

181. POMIAR BEZPOŚREDNI I POŚREDNI

Pomiar danej wielkości przy określonej jednostce mierniczej polega na znalezieniu miary liczbowej tej wielkości na skali wyznaczonej przez tę jednostkę.

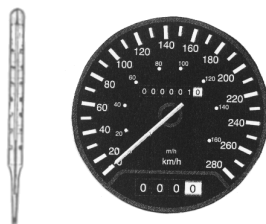
Pomiar może być bezpośredni i pośredni.

Pomiar bezpośredni — dla wielkości własności podstawowych (i wymiernych) — polega na porównaniu ich z wzorcem przez odkładanie wzorca na przedmiocie, którego wielkość ma być zmierzona. Pomiar bezpośredni narażony jest na następujące trudności: (i) nie zawsze jest wykonalne samo odkładanie (nie jest np. wykonalne odpowiednie odkładanie wzorca przy pomiarze odległości między gwiazdami i przy pomiarze wysokości góry, chyba że została ona w tym celu wydrążona); (ii) dokładne odłożenie wzorca nie zawsze jest wykonalne — wobec tego, że podziałka, wskazująca odstęp między miernikami, może być zbyt «gruba».

Pomiar pośredni — dla pozostałych wielkości — dokonywany jest na podstawie pomiaru bezpośredniego wielkości odpowiednich własności podstawowych (i znajomości zależności między tymi wielkościami).

182. PRZYRZĄDY POMIAROWE

Przedmiot, na którym umieszczono skalę metryczną, nazywa się „przyrządem pomiarowym”. Przyrządy pomiarowe mogą być: (i) wskaźnikowe, tj. mierzące wielkość w chwili pomiaru (np. termometr); (ii) licznikowe, tj. sumujące kolejne wielkości (np. drogomierz).



Przyrządy pomiarowe charakteryzowane są przez: (i) zakres, tj. graniczne wielkości mierzone; (ii) czułość, tj. stosunek przyrostu wskazania do przyrostu wielkości; (iii) dokładność, tj. maksymalny dopuszczalny błąd.

Błąd pomiaru może być: (i) systematyczny, tj. nie zmieniający się lub zmieniający się według pewnego prawa (np. powstający wskutek rozszerzalności cieplnej przyrządu), albo też incydentalny, tj. niesystematyczny, a powodujący zmienność — czyli rozrzut — rezultatów; (ii) bezwzględny, tj. będący różnicą między wynikiem pomiaru i rzeczywistą miarą, lub względny, tj. będący stosunkiem błędu bezwzględnego do miary rzeczywistej (przy różnicy między rezultatami pomiarów np. 5,5 i 6 — błąd bezwzględny wynosi 0,5, a błąd względny 0,085).

183. WARTOŚĆ POMIARU

Dokonywanie pomiaru ma ważne zalety.

Po pierwsze, pomiar dostarcza praktycznej nomenklatury: wygodniej jest określać np. długość przez podanie, że coś ma 0,25 m, niż przez podanie, że jest długie jak stopa faraona. Po drugie, pomiar umożliwia przejście od opisu jakościowego do ilościowego: zamiast określać pewną osobę jako inteligentną, można ją określić jako w określonym (mierzalnym) stopniu inteligentniejszą od innej osoby. Po trzecie, pomiar ułatwia ujmowanie zależności między stopniowalnymi własnościami, np. takiej, że im większa przeciętna atrakcyjność grupy dla jej członków, tym silniejszy konformizm (tendencja do zachowań zgodnych z normami grupy) wśród jej członków.

B. WNIOSKOWANIE

184. SCHEMAT INFERENCYJNY

Osoba x wywnioskowała to, że q , z tego, że p , jeżeli x uznała zdanie ' q ', czyli wniosek, ponieważ uznała zdanie ' p ', czyli przesłankę.

Ze zdania:

- (a) Każdy zakochany jest ślepcem.

można np. wywnioskować zdanie:

- (b) Pewni ślepcy są zakochani.

Wnioskowanie mające jedną przesłankę nazywa się „wnioskowaniem bezpośrednim”. Wniosek może być uznany na podstawie więcej niż jednej przesłanki: mamy wtedy do czynienia z wnioskowaniem pośrednim.

W latach osiemdziesiątych wśród tzw. hasel pierwszomajowych znalazły się m.in. dwa takie:

(c) Młodzież — przyszłością Polski.

(d) Przyszłość Polski — naszą przyszłością.

Gdyby je potraktować jako przesłanki, to można by z nich wywnioskować pośrednio, że:

(e) Młodzież — naszą przyszłością.

Schemat wnioskowania, ujawniający strukturę tego wnioskowania — a więc to, które spośród zdań są przesłankami, a które wnioskiem — oraz strukturę logiczną przesłanek i wniosku nazywa się „schematem inferencyjnym”. Przesłanki w schemacie inferencyjnym umieszcza się jedną pod drugą i oddziela poziomą kreską od wniosku. Schemat wnioskowania (a)—(b) wygląda więc następująco:

$$\begin{array}{c} \text{(f)} \quad \wedge x (Px \rightarrow Qx) \\ \hline \qquad \qquad \qquad \forall x (Qx \wedge Px) \end{array}$$

Natomiast schemat wnioskowania (c)—(e) ma postać:

$$\begin{array}{c} \text{(g)} \quad \wedge x (Px \rightarrow Qx) \\ \quad \quad \wedge x (Qx \rightarrow Rx) \\ \hline \qquad \quad \wedge x (Px \rightarrow Rx) \end{array}$$

185. WNIOSKOWANIE NIEZAWODNE I ZAWODNE

Formuła, która powstaje ze schematu inferencyjnego przez połączenie przesłanek w jedną koniunkcję i zastąpienie kreski oddzielającej przesłanki od wniosku funktorem implikacji — nazywa się „zasadą wnioskowania”. Zasadami wnioskowań o schematach podanych wyżej są:

$$\text{(a)} \quad \wedge x (Px \rightarrow Qx) \rightarrow \forall x (Qx \wedge Px)$$

$$(b) [\wedge x (Px \rightarrow Qx) \wedge \wedge x (Qx \rightarrow Rx)] \rightarrow \wedge x (Px \rightarrow Rx)$$

Wnioskowania, których podstawami są tautologie logiczne, są wnioskowaniami niezawodnymi, tj. takimi, że wniosek wynika w nich logicznie z przesłanek. Pozostałe wnioskowania są wnioskowaniami zawodnymi.

Do wnioskowań niezawodnych należy m.in. indukcja enumeracyjna zupełna i wnioskowanie antynominalne. Wnioskowaniem zawodnym jest natomiast np. wnioskowanie paradygmatyczne.

186. INDUKCJA ENUMERACYJNA ZUPEŁNA

Indukcja enumeracyjna zupełna polega na tym, iż ze zdań konstatających, że co najmniej dwa przedmioty mają pewną współwłasność, i zdania konstatającego, że przedmioty te są wszystkimi przedmiotami mającymi pewną inną współwłasność — wywnioskowuje się zdanie konstatające zachowanie prawdziwości, polegającej na tym, że z posiadania drugiej współwłasności wynika posiadanie pierwszej.

W najprostszym wypadku schemat inferencji dla indukcji enumeracyjnej zupełnej wygląda następująco:

$$\frac{Qa \wedge Qb \\ \wedge x \{Px \rightarrow [(x = a) \vee (x = b)]\}}{\wedge x (Px \rightarrow Qx)}$$

Postać indukcji enumeracyjnej zupełnej — w której chodzi o trzy osoby — ma następujące wnioskowanie:

Przesłanki: Adam Mickiewicz, Juliusz Słowacki i Zygmunt Krasiński padli ofiarą nieszczęśliwej miłości. Było dokładnie trzech wieszczów narodowych: Adam Mickiewicz, Juliusz Słowacki i Zygmunt Krasiński. *Wniosek:* Każdy wieszcz narodowy pada ofiarą nieszczęśliwej miłości.



187. WNIOSKOWANIE ANTYNOMIALNE

Wnioskowanie antynomialne jest to wnioskowanie, którego wniosek konstatuje ekwiwalencję pewnego zdania z negacją tego zdania. Ma ono następujący schemat inferencyjny:

$$\begin{array}{l} p \rightarrow \sim p \\ \sim p \rightarrow p \\ \hline p \leftrightarrow \sim p \end{array}$$

Zasadą wnioskowania antynomialnego jest pewna (odwrócona i osłabiona) wersja prawa redukcji ekwiwalencji do implikacji: $[(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)] \rightarrow (p \leftrightarrow q)$.

Oto przykład wnioskowania antynomialnego. Przypuśćmy, że ktoś składa następującą obietnicę:

(a) Obiecuję, że nie dotrzymam obietnicy (b).

Niech obietnica (b) będzie obietnicą (a). Wtedy:

(c) Jeżeli dotrzymam (a), to nie dotrzymam (b) — czyli (a).

(d) Jeżeli nie dotrzymam (a), to dotrzymam (b) — czyli (a).

Zatem:

(e) Jeżeli dotrzymam (a), to nie dotrzymam (a), a jeśli nie dotrzymam (a), to dotrzymam (a).

Ostatecznie więc:

(f) Dotrzymam (a), gdy nie dotrzymam (a).

188. WNIOSKOWANIE PARADYGMATYCZNE

Wnioskuje paradygmatyczne ten, kto z tego, że jeden przedmiot ma określoną cechę, a drugi przedmiot jest do pierwszego podobny pod jakimś innym względem, wywnioskowuje, że również i ów drugi przedmiot ma tę cechę.

Pa

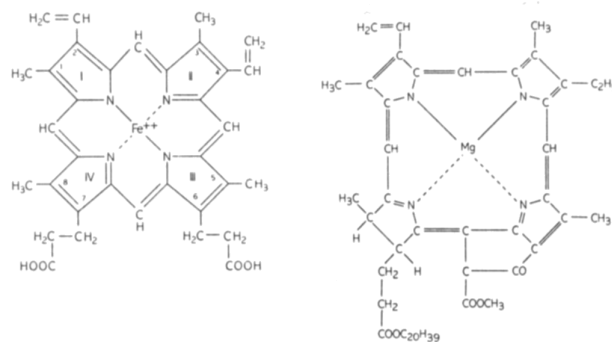
b jest podobne do a pod względem różnym od P

Pb

Postać wnioskowania paradygmatycznego ma następujące rozumowanie:

Prześlanki: Gerard nie zdał egzaminu z semiotyki. Ulryk jest równie odczytany co Gerard. *Wniosek:* Ulryk również nie zdał egzaminu z semiotyki.

Leon Marchlewski na podstawie tego, że chlorofil spełnia podobną funkcję w organizmie roślinnym, co hemoglobina w organizmie zwierzęcym, wyprowadził wniosek, że mają one też podobną strukturę chemiczną (wniosek potwierdziły badania, które ustaliły, że istotnym składnikiem obu substancji są porfiryny).



189. ENTYMEMAT

Entymemat jest to wnioskowanie, w którym co najmniej jedna z przesłanek została przez wnioskującego przemilczana jako (dla wnioskującego) oczywiście prawdziwa. Osoba z zewnątrz jest w stanie ustalić, co to za przesłanka (lub przesłanki), tylko przy pewnych założeniach, w szczególności przy założeniu, że jest to entymematyczne wnioskowanie niezawodne.

Załóżmy, że jest tak w wypadku np. wnioskowania:

(a) *Przesłanka*: Stanisław Wokulski na widok panny Izabeli Łęckiej tracił głowę. *Wniosek*: Stanisław Wokulski był w niej zakochany.

Przy takim założeniu opuszczoną przesłanką jest zdanie:

(b) Jeżeli ktoś na widok kobiety traci głowę, to jest w niej zakochany.

Schemat inferencyjny wnioskowania (a) po uzupełnieniu go o przesłankę (b) wygląda następująco:

$$\frac{(c) \quad \begin{array}{l} Rab \\ \wedge x \wedge y (Rxy \rightarrow Sxy) \end{array}}{Sab}$$



Odpowiednia zasada wnioskowania miałaby ostatecznie postać:

$$(d) [\forall x \forall y (Rxy) \wedge \wedge x \wedge y (Rxy \rightarrow Sxy)] \rightarrow \forall x \forall y (Sxy)$$

a to jest schemat tautologiczny.

C. WYJAŚNIANIE

190. GENERALIZACJA

Wyjaśnienie danego zdania polega na wskazaniu jego (hipotetycznej) racji.

Dla zdania:

(a) Powstanie Listopadowe upadło.

takimi (entymematycznymi) racjami mogą być np. zdania:

(b) Siły Królestwa były znikome w porównaniu z siłami Cesarstwa.

(c) Siły były wyrównane, ale Cesarstwo było popierane przez pozostałych zaborców.

(d) Na czele Powstania stali ludzie (Józef Chłopicki, Antoni Giełgud, Jan Krukowiecki, Wojciech Chrzanowski, Maciej Rybiński), którzy świadomie przegrywali bitwy.

Z kolei dla zdania (d) racjami (znowu entymematycznymi) mogą być zdania:

(e) Opinia publiczna była od lat obiektem manipulacji.

(f) Zwycięstwo Powstania pozbawiłoby jego przywódców przywilejów, których nie chcieli się dobrowolnie wyrzec.

Dla zdania (f) wreszcie można podać jako rację (entymematyczną) zdanie:

(g) Przywódcy Powstania byli z narodu zupełnie wyobcowani.



Szczególnymi rodzajami wyjaśniania jest wyjaśnianie przez generalizację lub w drodze indukcji enumeracyjnej niezupełnej.

Wyjaśnianie przez generalizację polega na wskazaniu dla danego zdania racji, z której to zdanie wynika na podstawie prawa *dictum de omni*. Schemat takiego wyjaśniania wygląda następująco:

$$\frac{Pa}{\wedge x (Px)}$$

Właśnie według tego schematu wyjaśnia zdanie:

(h) Pedro Calderón i José Ortega byli świetnymi stylistami.

kto podaje dla niego rację (entymematyczną — bo zakładającą, że obaj byli wychowankami jezuitów):

(i) Każdy wychowanek jezuitów jest świetnym stylistą.

191. INDUKCJA ENUMERACYJNA NIEZUPEŁNA

Faktem jest, że:

(a) Juliusz Słowacki był starym kawalerem.

(b) Zygmunt Krasiński był starym kawalerem.

Fakty te przy założeniu, że:

(c) Juliusz Słowacki i Zygmunt Krasiński nie byli jedy-
nymi wieszczami narodowymi.

można wyjaśnić za pomocą hipotezy:

(d) Każdy wieszcz narodowy jest starym kawalerem.

Wyjaśnianie przez indukcję enumeracyjną niezupełną
przebiega według następującego schematu:

$$\frac{\begin{array}{l} Qa \wedge Qb \\ Pa \wedge Pb \\ \sim \wedge x \{Px \rightarrow [(x = a) \vee (x = b)]\} \end{array}}{\wedge x (Px \rightarrow Qx)}$$

W wypadku indukcji eliminacyjnej niezupełnej hipoteza
nie jest racją logiczną dla zdań wyjaśnianych.

D. INDUKCJA ELIMINACYJNA

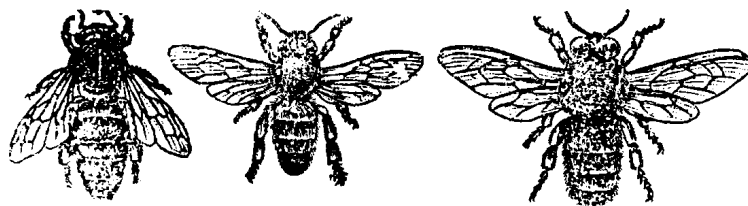
192. KANONY ZGODNOŚCI I RÓŻNICY

Indukcja eliminacyjna — wybór jednej z konkurencyj-
nych hipotez — odbywa się niekiedy według schematów infe-
rencyjnych zwanych „kanonami”. Wnioskowania przebiegające
według tych kanonów są zawodne, gdyż odpowiednie zasady
nie są tautologiami. Najbardziej znane są kanony: zgodności,
różnicy, reszt i zmian.

Przyjmijmy, że koniunkcja symbolizuje współwystępowanie stanów rzeczy, konstatowanych przez jej argumenty — lub to, że stan rzeczy konstatowany przez drugi argument koniunkcji, następuje po stanie rzeczy konstatowanym przez jej pierwszy argument. Przyjmijmy też, że implikacja symbolizuje to, że stan rzeczy konstatowany w poprzedniku — jest przyczyną stanu rzeczy konstatowanego w następniku. Rozumowanie według kanonu zgodności przebiega wtedy według następującej zasady:

$$\{[(p \wedge q) \rightarrow r] \wedge [(p \wedge \sim q) \rightarrow r]\} \rightarrow (p \rightarrow r)$$

Według kanonu zgodności rozumował Jan Dzierżoń, gdy ustalił, jak to się dzieje, że część potomstwa matek pszczelich stanowią trutnie: jedyną swoistością jaj, z których się one rozdziły, okazało się to, że nie były one zapłodnione.



Rozumowanie według kanonu różnicy przebiega według następującej zasady:

$$\{[(p \wedge q) \rightarrow r] \wedge [(\sim p \wedge q) \rightarrow \sim r]\} \rightarrow (p \rightarrow r)$$

Według kanonu różnicy rozumował Kazimierz Funk, gdy ustalił, co jest przyczyną choroby beri-beri: skoro ludzie spożywający ryż niepolerowany nie zapadali na tę chorobę, a ludzie spożywający ryż polerowany — zapadali, to jej przyczyną musiał być brak jakiegoś składnika obecnego w otrębach ryżowych; jak się okazało po żmudnych badaniach składnikiem tym była witamina B₁.

193. KANONY RESZT I ZMIAN

Rozumowanie według kanonu reszt ma postać:

$$\{[(p \wedge q) \rightarrow (r \wedge s)] \wedge [(\sim p \wedge q) \rightarrow (\sim r \wedge s)]\} \rightarrow (p \rightarrow r)$$

Według kanonu reszt rozumował Joseph Lockyer, gdy ustalił, że przyczyną pewnych prążków w odwróconym widmie słonecznym jest nieznan pierwiastek: hel.

Niech P_1 i P_2 będą stopniami własności P , a R_1 i R_2 — stopniami własności R . Rozumowanie według kanonu zmian ma wtedy postać:

$$\wedge x \{[(P_1x \wedge Qx) \wedge R_1x] \wedge [(P_2x \wedge Qx) \wedge R_2x]\} \rightarrow \wedge x (Px \rightarrow Rx)$$

Według kanonu zmian rozumował Blaise Pascal, gdy ustalił, że przyczyną określonej wysokości słupa rtęci jest określona wysokość ciśnienia (eksperyment na górze Puys de Dôme).

E. PRAWA

194. PRAWA ABSOLUTNE I STATYSTYCZNE

Prawa absolutne są to zdania głoszące, że coś *stale* zachodzi. Mają one postać zdań ogólnych:

$$\wedge x (Px \rightarrow Qx)$$

$$\wedge x \wedge y (Rxy \rightarrow Sxy)$$

itd. Zdania te w szczególności głoszą zachodzenie stałego związku między własnościami (np. związku między dużą liczebnością grupy i jej słabą integracją) lub relacjami (np. związku między tym, że x jest inteligentniejszy od y , a tym, że x lekceważy y -a). Prawami absolutnymi są tautologie logiczne i prawa makrofizyki.

Natomiast prawa statystyczne są to zdania głoszące, że coś zachodzi ze *stałą* częstością. Prawami statystycznymi bywają prawa mikrofizyczne, biologiczne, psychologiczne i socjologiczne.

Prawa absolutne mogą być prawami jakościowymi lub ilościowymi. Prawa jakościowe dotyczą związków między własnościami stałymi. Prawem jakościowym jest np. prawo magnetyzmu głoszące, że jednoimienne bieguny magnesu odpychają się wzajemnie, a różnoimienne — przyciągają. Prawa ilościowe dotyczą związków między własnościami zmiennymi, w szczególności między własnościami, których stopnie są wielkościami.

195. PRAWA FUNKCJONALNE I PARAMETRYCZNE

Szczególnymi rodzajami praw ilościowych są prawa funkcjonalne i parametryczne.

W wypadku praw funkcjonalnych jedna z własności (zmienna zależna) jest funkcją innych (zmiennych niezależnych). Prawa takie wypowiadane są w postaci zależności między miarami odpowiednich wielkości. Przykładem może być prawo Ohma głoszące, że natężenie prądu (i) jest wprost proporcjonalne do siły elektromotorycznej źródła prądu (u), a odwrotnie proporcjonalne do oporu obwodu (r):

$$i = \frac{u}{r}$$

W prawach parametrycznych występuje pewien parametr charakterystyczny, stały dla określonych wielkości, ale różny dla różnych. Prawem parametrycznym jest np. prawo grawitacji Newtona dotyczące siły P wzajemnego przyciągania się dwóch punktów materialnych o masach m_1 i m_2 (w g) znajdujących się względem siebie w odległości r (w cm):

$$P = k \frac{m_1 m_2}{r^2},$$

gdzie parametr k jest stałą grawitacji ($6,674 \times 10^{-8} \text{ cm}^3 \text{ g}^{-1} \text{ s}^{-2}$).

XII. ARGUMENTACJA

A. UZASADNIANIE

196. UZASADNIANIE BEZPOŚREDNIE I POŚREDNIE

Uzasadnienie zdania ' p ' polega na wskazaniu takiego prawdziwego zdania ' q ', które pozostaje ze zdaniem ' p ' w relacji wynikania.

Jeżeli racją uzasadnionego zdania ' p ' jest zdanie o postaci „Spostrzegam, że p ”, to mamy do czynienia z uzasadnianiem bezpośrednim zdania ' p '. Zdanie:

(a) Plótno Diega Velázqueza *Las hilanderas* wisi w *El Museo del Prado* w Madrycie w sali Velázqueza na lewo od drzwi wejściowych.

może uzasadnić bezpośrednio ten, kto stojąc w drzwiach prowadzących do sali Velázqueza i patrząc na lewo widzi *Las hilanderas*.



Z kolei zdanie:

(b) Czuję głód.

może uzasadnić bezpośrednio ten, kto doznaje właśnie uczucia głodu.

W wypadku (a) chodzi o spostrzeżenie zewnętrzne, a w wypadku (b) — o spostrzeżenie wewnętrzne.

Na każde spostrzeżenie składają się dwa czynniki: doznanie wrażeń (zewnętrznych lub wewnętrznych) i rozpoznanie ich źródła. Oba te czynniki mogą być przyczynami błędów w identyfikacji spostrzeganego stanu rzeczy. Doznanie może być złudne — z powodu niewyraźnych bodźców (np. złego oświetlenia sali, miejscowego znieczulenia itp.) lub niesprawnych narządów (np. krótkowzroczności, uszkodzenia podwzgórza mózgu itp.). Rozpoznanie może być mylne — z powodu nieuwagi lub niedostatecznej wiedzy (np. niewiedzy o tym, że w danym muzeum wystawia się także kopie — albo o tym, że uczucie głodu można wywołać sztucznie przez obniżenie poziomu glikozy we krwi), a w szczególności — uprzedzeń.

Jeżeli zdanie '*p*' uzasadnia się za pomocą zdania '*q*' różnego od zdania o postaci „Spostrzegam, że *p*” (i jego synonimów), to mamy do czynienia z uzasadnianiem pośrednim zdania '*p*'. Zachodzą przy tym m.in. dwa wypadki: (i) zdanie '*p*' wynika ze zdania '*q*'; (ii) zdanie '*q*' wynika ze zdania '*p*'. W wypadku (i) mamy do czynienia z dowodzeniem, a w wypadku (ii) — z potwierdzaniem.

197. DOWODZENIE

Dowodzenie może mieć postać dowodzenia wprost, argumentacji apagogenicznej lub redukcji do absurdu. Dowodzenie jest argumentacją niezawodną, gdyż opiera się na jednej z trzech tautologii: *modus ponendo ponens* (dowodzenie wprost), konwersji (argumentacja apagogeniczna) lub koniunkcyjnej redukcji do absurdu.

(a) Kto podpisał weksel na sumę S , ten powinien — na żądanie właściciela weksla — wykupić ten weksel za sumę S .

(b) Hrabia Kiejstut podpisał weksel na sumę tysiąca talarów, a jego bankier, który jest właścicielem weksla, żąda od hrabiego Kiejstuta, aby ten wykupił od niego ów weksel za sumę tysiąca talarów.



(c) Hrabia Kiejstut powinien wykupić od swego bankiera podpisany przez siebie weksel za sumę tysiąca talarów.

Dowodzenie wprost jakiegoś zdania polega więc na wykazaniu, że wynika ono z jakiejś prawdy:

$$\begin{array}{l} q \\ \hline p \rightarrow q \\ p \end{array}$$

Przypuśćmy teraz, że prawdami są następujące zdania:

(d) Gdyby Selim nie był pobożnym muzułmaninem, to by nie przestrzegał zakazu picia wina.

(e) Selim przestrzega zakazu picia wina.

Otóż zdania:

(f) Selim jest pobożnym muzułmaninem.

można dowieść za pomocą argumentacji apagogicznej na podstawie zdań (d) i (e), gdyż zdanie (f) wynika z koniunkcji prawdziwych (jak założyliśmy) zdań (d) i (e).

Argumentacja apagogiczna na rzecz jakiegoś zdania polega więc na wykazaniu, że z jego negacji wynika jakiś fałsz:

$$\begin{array}{l} q \\ \hline \sim q \rightarrow \sim p \\ p \end{array}$$

Rozważmy teraz zdanie:

(g) Jeżeli Alfonso zasztyletował w Catanii Marsilia, to Alfonsa nie widziano w Warszawie w chwili zasztyletowania w Catanii Marsilia.

Zdania (g) można dowieść przez redukcję do absurdu, jeśli zgodzimy się, że prawdami są następujące zdania:

(h) Gdyby Alfonso zasztyletował w Catanii Marsilia, to Alfonso byłby w chwili popełnienia owego przestępstwa w Catanii.

(i) Gdyby Alfonsa widziano w Warszawie w chwili zasztyletowania w Catanii Marsilia, to Alfonsa nie byłoby w chwili popełnienia owego przestępstwa w Catanii.

Otóż ze zdań (h) i (i) oraz zdania:

(j) Alfonso zasztyletował w Catanii Marsilia i Alfonsa widziano w Warszawie w chwili zasztyletowania w Catanii Marsilia.

które jest negacją zdania (g), wynika zdanie:

(k) Alfonso był w chwili popełnienia przestępstwa w Catanii i Alfonsa nie było w chwili popełnienia przestępstwa w Catanii.

Dowodzenie jakiegoś zdania (w rozważanym przykładzie jest to *de facto* koniunkcja zdań (g), (h) i (i), przy czym o (h) i (i) zakładamy, że są prawdami) przez redukcję do absurdu polega więc na wykazaniu, że z jego negacji ' $\sim q$ ' wynika fałsz logiczny o postaci ' $p \wedge \sim p$ ':

$$\frac{q}{\sim q \rightarrow (p \wedge \sim p)}$$

198. POTWIERDZANIE

Przypuśćmy, że prawdami są zdania:

(a) Jeżeli Francesca ukradła naszyjnik Filomeny, to była na przyjęciu.

(b) Francesca była na przyjęciu, podczas którego skradziono naszyjnik Filomeny.

Otóż zdanie:

(c) Francesca ukradła naszyjnik Filomeny.

można potwierdzić za pomocą prawdziwego (jak założyliśmy) zdania (b), gdyż zdanie (b) wynika z koniunkcji potwierdzanego zdania (c) i prawdziwego (jak założyliśmy) zdania (a).

Potwierdzanie jakiegoś zdania polega więc na wykazaniu, że wynika z niego jakaś prawda:

$$\frac{p}{p \rightarrow q}$$

$$q$$

Według tego schematu rozumował William Harvey, potwierdzając wysuniętą przez siebie hipotezę zamkniętego obiegu krwi:

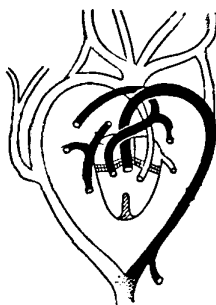
(d) Krew pompowana przez serce płynie tętnicami do poszczególnych części ciała i wraca od nich do serca żyłami.

Jeżeli hipoteza (d) jest prawdziwa — rozumował — to wynika z niej m.in., że:

(e) Po zamknięciu dopływu krwi z żył serce przestaje ją pompować do tętnic, a po otwarciu — wznowia pompowanie.

(f) Po zamknięciu odpływu krwi tętnicami serce nabrzmiewa nie znajdującą ujścia krwią wracającą żyłami.

Wykonawszy odpowiednie badania (na sercu żywego węża) — i przekonawszy się, że następstwa (e) i (f) są prawdziwe — potwierdził tym samym hipotezę (d).



Ponieważ potwierdzanie nie opiera się na żadnej tautologii, nie jest argumentacją niezawodną, chyba że wszystkie następstwa potwierdzanego zdania okazały się prawdami.

B. SPRAWDZANIE

199. POTWIERDZANIE I OBALANIE

Potwierdzanie należy odróżnić od obalania jakiegoś zdania.

Przypuśćmy, że zdanie:

(a) Gdyby Fryderyk Chopin był Francuzem, to władałby językiem francuskim lepiej niż językiem polskim.

jest prawdziwe, natomiast zdanie:

(b) Fryderyk Chopin władał językiem francuskim lepiej niż językiem polskim.

jest fałszywe.

Otóż zdanie:

(c) Fryderyk Chopin był Francuzem.

można obalić za pomocą fałszywego (jak założyliśmy) zdania (b), gdyż zdanie (b) wynika z koniunkcji obalanego zdania (c) i prawdziwego (jak założyliśmy) zdania (a).

Obalenie jakiegoś zdania polega więc na wykazaniu, że wynika z niego jakiś fałsz:

$$\begin{array}{l} \sim p \\ \hline p \rightarrow q \\ \sim q \end{array}$$

W przeciwieństwie do potwierdzania — obalenie jest rozumowaniem niezawodnym, gdyż opiera się na tautologii *modus tollendo tollens*.

Obie procedury: potwierdzanie i obalenie — stanowią odmiany sprawdzania. Łączy je to, że w obu wypadkach wykazuje się, że ze sprawdzanego zdania wynika jakieś zdanie:

prawdziwe (w wypadku potwierdzania) lub fałszywe (w wypadku obalania).

200. SENSOWNOŚĆ EMPIRYCZNA ZDAŃ NIEPROTOKOLARNYCH

Sprawdzanie bywa wykorzystywane do badania, czy dane zdanie jest sensowne empirycznie.

Pierwotnymi zdaniami sensownymi empirycznie są zdania protokolarne, tj. zdania uzasadnione bezpośrednio (ekstraspekcyjnie lub introspekcyjnie). Zastosowanie procedury sprawdzania pozwala zbadać sensowność empiryczną również zdań nieprotokolarnych.

Zdania, które nie są zdaniami protokolarnymi, mają sens empiryczny, jeżeli są częściowo lub całkowicie potwierdzalne lub obalalne. Takim zdaniom przysługuje sensowność empiryczna pochodna, ze względu na empiryczność zdań protokolarnych, z którymi te zdania są powiązane relacją wynikania logicznego.

Rozważmy dwa zdania:

(a) Każda Polka jest brunetką.

(b) Salomea Bécu była brunetką.

Zdanie (b) jest zdaniem protokolarnym, a więc sensownym empirycznie. Ponieważ zdanie (b) wynika ze zdania (a), zdanie (a) jest także sensowne empirycznie.

Jeżeli z (a) wynika (b), to (b) wynika też z koniunkcji zdania (a) z dowolnym zdaniem (c) ponieważ formuła:

$$(p \rightarrow q) \rightarrow [(p \wedge r) \rightarrow q]$$

jest tautologią.

Skoro zatem zdanie (b) wynika ze zdania (a), to wynika też z koniunkcji zdania (a) i np. zdania:

(d) W każdą Polkę wcielił się duch germańskich przodków.

Jeżeli założymy, że każdy człon koniunkcji sensownej empirycznie jest również sensowny empirycznie, to również zdanie (d) jest sensowne empirycznie.

W ten sposób można by wykazać sensowność empiryczną dowolnego zdania — po prostu dołączając je do dowolnego zdania sensownego empirycznie. Aby tego uniknąć, można na sensowność empiryczną koniunkcji nałożyć dodatkowy warunek głoszący, iż żaden z członów takiej koniunkcji sam nie pociąga odpowiedniego zdania protokolarnego:

$$[(p \wedge r) \rightarrow q] \wedge \sim (r \rightarrow q)$$

Niestety i to nie chroni jeszcze przed pewnymi niepożądanymi następstwami. Zgódźmy się bowiem, że zdanie:

(e) Istnieje nirwana.

jest pozbawione sensu empirycznego. Rozważmy teraz następujące wnioskowanie:

Przesłanki:

(f) Jeżeli istnieje jakaś całość, to istnieją części tej całości.

(g) Istnieje nirwana.

(h) Salomea Bécu jest częścią nirwany.

Wniosek:

(i) Istnieje Salomea Bécu.

Z koniunkcji przesłanek wynika sensowny empirycznie wniosek, natomiast nie wynika ona z żadnej z przesłanek wziętej oddzielnie. Wszystkie przesłanki — włącznie z (g) — są zatem sensowne empirycznie.

201. TERMINY OBSERWACYJNE I TEORETYCZNE

Aby uniknąć powyższych trudności, należy nałożyć dodatkowe warunki na terminy, które w tych zdaniach występują. Wszystkie terminy (poza stałymi logicznymi) powinny być mianowicie terminami obserwacyjnymi lub terminami definiowalnymi za pomocą odpowiednich definicji operacyjnych.

Terminy obserwacyjne — to terminy, które występują w zdaniach protokolarnych i odnoszą się do przedmiotów spostrzeganych bezpośrednio lub pośrednio. W naszym wnioskowaniu jedynym terminem obserwacyjnym jest termin „Salomea Bécu”.

Jeżeli warunek stymulujący odpowiedniej definicji operacyjnej nie może być spełniony, jako niezgodny z prawami logiki (lub ogólniej — nauki), to definiowany termin nie jest terminem sensownym empirycznie. Sensowność empiryczna nie przysługuje tym zdaniom, w których taki termin występuje. Do takich terminów nie mających sensu empirycznego należy — jak się zdaje — np. termin „nirwana”.

C. PARALOGIZMY

202. *CIRCULUS IN PROBANDO*

Jeżeli uzasadniający jest przekonany, że jego argumentacja jest niezawodna, a w rzeczywistości taka nie jest, to mówi się o takiej argumentacji, że jest paralogizmem. Najczęstszymi paralogizmami są *criculus in probando*, *ingoratio elenchi*, *non sequitur* i *petitio principii*.

O św. Anzelmie z Canterbury mówi się, że próbował dowieść tezy teistycznej:

(a) Bóg istnieje.

na podstawie tez:

- (b) Bóg jest istotą najdoskonalszą.
- (c) Jeśli ktoś jest istotą najdoskonalszą, to istnieje.



Argumenty te byłyby rzeczywiście dowodem istnienia Boga, gdyby nie to, że aby uzasadnić, że coś ma pewną własność (a nie tylko mu się ją przypisuje), trzeba najpierw uzasadnić, że to coś w ogóle istnieje. Aby więc uzasadnić tezę (b), św. Anzelm musiałby odwołać się do dowodzonej tezy (a). Jeśli św. Anzelm rzeczywiście rozumował tak, jak to zostało powyżej zrekonstruowane, to padł on ofiarą paralogizmu *circulus in probando*. Paralogizm ten polega na tym, że wśród tez, składających się na rację dowodzonej tezy, jest sama teza dowodzona lub teza, której jest ona racją.

203. *IGNORATIO ELENCHI*

Z błędem *ignoratio elenchii* mamy do czynienia, gdy ktoś zamierzając uzasadniać jakąś tezę — w rzeczywistości uzasadnia jakąś inną tezę.

Paralogizm *ignoratio elenchi* popełnił św. Tomasz z Akwinu, gdy dowodził — jak niektórzy sądzą — tezy teistycznej:

(a) Bóg istnieje.

za pomocą następującego rozumowania:

(b) Wszystko, co się porusza, jest przez coś poruszane.

(c) Ruch kiedyś się zaczął.

Zatem:

(d) Istnieje pierwszy poruszyciel, czyli coś, co samo się nie poruszając, wzbudziło pierwszy ruch.



Rozumując tak, św. Tomasz uzasadniłby jednak nie tezę (a), lecz tezę (d). Aby rozumowanie uwolnić od błędu *ignoratio elenchi*, św. Tomasz musiałby dodać jeszcze przesłankę:

(e) Bóg jest pierwszym poruszycielem.

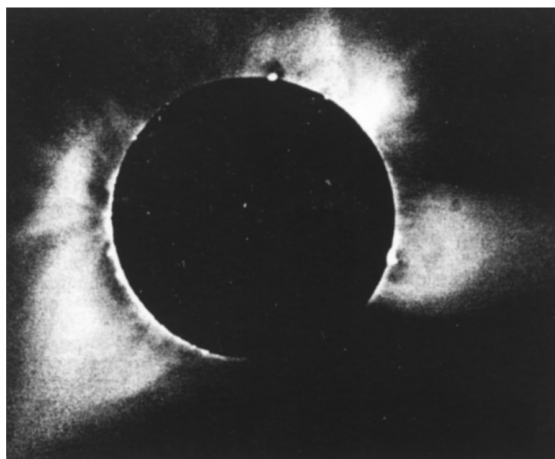
Ale wtedy argumentacja stałaby się paralogizmem *circulus in probando*.

204. *NON SEQUITUR*

Paralogizm *non sequitur* jest to rozumowanie — dowód lub wnioskowanie — w którym zdanie dowodzone lub wywnioskowane nie wynika z przyjętych przesłanek.

Szczególnym rodzajem błędu *non sequitur* jest błąd *non causa pro causa*, tj. wnioskowanie, w którym wniosek nie wynika z przesłanek, gdyż konstatują one jedynie następstwo pewnych stanów rzeczy, a z takiego następstwa nie wynika to, że pierwszy stan rzeczy jest przyczyną drugiego.

Egipcjanie — z *Faraona* Bolesława Prusa — popełnili właśnie błąd *non causa pro causa*, gdy z tego, że po słowach Herhora „Bogowie! Pod waszą opiekę oddaję święte przybytki” nastąpiło zaćmienie słońca, a po słowach Herhora „Ozyrysie, okaż oblicze swoje nieszczęsnemu ludowi” zaćmienie się skończyło, wyprowadzili wniosek, że Słowa Herhora wywołały, a następnie wstrzymały zaćmienie słońca.



205. PETITIO PRINCIPII

Paralogizm *petitio principii* polega na tym, że pewna przesłanka dowodu lub wniosku — obarczonego tym błędem — jest wbrew intencji argumentującego fałszem.

Oto przykład takiego paralogizmu — związany z Protagorasem.



Jego uczeń, Euatlos, przyrzekł nauczycielowi, że wypłaci mu drugą ratę za naukę po wygraniu pierwszego procesu. Kiedy Euatlos nie kwapił do wzięcia udziału w żadnym procesie, Protagoras zaskarżył go do sądu o wypłatę należności i zapowiedział:

(a) Wygram lub przegram.

(b) Jeżeli wygram, to zapłacisz na mocy wyroku sądowego, a jeżeli przegram, to zapłacisz na mocy umowy.

Ale Euatlos odparł na to:

(c) Wygram lub przegram.

(d) Jeżeli wygram, to nie zapłacę na mocy wyroku sądowego, a jeżeli przegram, to nie zapłacę na mocy umowy.

Obaj adversarze przyjmują fałszywą przesłankę: Protagoras przesłankę (a), a Euatlos przesłankę (c). Są one fałszywe, gdyż sąd może np. odroczyć sprawę lub mogą się odbyć dwa procesy: jeśli pierwszy wygrałby Euatlos, to drugi — Protagoras.

206. EKWIWOKACJA

Przypuśćmy, że ktoś chce uzasadnić zdanie:

(a) Są cuda.

na podstawie przesłanki:

(b) Zwycięstwo Polaków nad Rosjanami w 1920 roku było cudem.

odwołując się do tautologii *dictum de singule*.



Słowo „cud” jest jednak homonimem. Załóżmy, że w zdaniu (a) znaczy ono tyle, co „zdarzenie nie mające naturalnej przyczyny”, a w zdaniu (b) — tyle, co „zdarzenie, którego nie spodziewali się ci, którzy w nim brali udział”.

Będziemy w takim wypadku mówili, że rozumowanie jest obarczone błędem ekwiwokacji. Zauważmy, że ekwiwokacja pociąga tutaj *non sequitur*.

XIII. ERYSTYKA

A. DYSKUSJA

207. KONWERSACJA, CELEBRACJA I DYSKUSJA

Wymiana poglądów może polegać na wygłaszaniu: (i) opinii, tj. zdań nieuzasadnionych (np. zdających sprawę z upodobań rozmówców); (ii) truizmów, tj. zdań niespornych (np. dla samoutwierdzenia się rozmówców, o skądinąd jednakowych poglądach); (iii) hipotez, tj. zdań uzasadnionych lub pretendujących do bycia-uzasadnionymi.

W pierwszym wypadku mamy do czynienia z konwersacją, w drugim — z celebracją, a w trzecim z dyskusją.

208. DEBATA I AGITACJA

Cel dyskusji może być teoretyczny lub propagandowy.

W pierwszym wypadku chodzi o wspólne rozwiązanie przez dyskutantów pewnego zagadnienia; dyskusja ma wtedy charakter debaty.

W drugim wypadku chodzi o sprawienie, aby dyskutanci przyjęli pewne poglądy; dyskusja ma wtedy charakter agitacji. Agitacja jest potrzebna, ponieważ *nie wystarczy komuś pokazać prawdę, aby go dla niej pozyskać*.



209. KONSyliUM I KONTrowERSJA

W zależności od nastawienia dyskutantów dyskusja może być konsylium lub kontrowersją.

W wypadku konsylium nastawienie dyskutantów jest zgodne: chcą oni ze sobą współpracować dla osiągnięcia celu dyskusji.

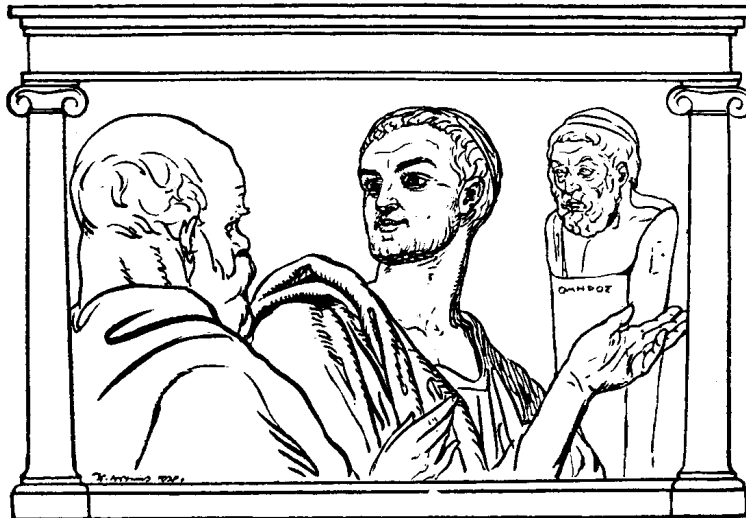
W wypadku kontrowersji nastawienie dyskutantów jest niezgodne: przeszkadzają sobie wzajemnie, ponieważ mają różne cele. Wynikiem kontrowersji może być: (i) sukces jednego z dyskutantów, tj. przyjęcie przez innych jego poglądów; (ii) kompromis, tj. uzgodnienie poglądów dyskutantów; (iii) moratorium, tj. zawieszenie dyskusji ze względu na zasadniczą różnicę poglądów — mówi się wtedy, że dyskusja doprowadziła do samych podstaw (*res ad principia venit*).

210. STRUKTURA DYSKUSJI

Wypowiedzi dyskutantów układają się w trzy pary: (i) pytanie i odpowiedź; (ii) afirmacja i kontestacja; (iii) argumentacja i kontrargumentacja.

Dyskutanci formułujący kolejne rodzaje wypowiedzi odgrywają odpowiednio rolę interpelanta i respondenta, defensora i oponenta oraz apologety i krytyka. Role te dyskutanci w ciągu dyskusji mogą zmieniać.

Ciężar argumentacji na rzecz danego poglądu spoczywa na defensorze, a więc ma on obowiązek wystąpić w roli jego apologety. Natomiast oponent nie ma obowiązku kontrargumentowania, tj. uzasadniania fałszywości odrzucanego poglądu: oponent nie musi wystąpić w roli krytyka — może ograniczyć się do samego odrzucenia owego poglądu.



W obrębie dyskusji naukowych wykształciły się szczególne rodzaje wypowiedzi, a mianowicie referaty (ewentualnie w krótszej formie: komunikaty) i koreferaty. Referaty polegają na przedstawieniu pewnego poglądu i obszernej argumentacji

na rzecz jego przyjęcia, a koreferaty — na przedstawieniu obszernej kontrargumentacji. Dyskusja zawierająca jedynie jeden referat (i ewentualnie koreferat) nazywa się „seminarium”. Dyskusja zawierająca więcej niż jeden referat nazywa się „konferencją”. Dyskusje naukowe bez referatów nazywają się „konwersatoriami”.

211. KRYTERIA POPRAWNOŚCI DYSKUSJI

Jeżeli dyskusja ma osiągnąć swój cel — zwłaszcza jeżeli jest to debata — to powinna spełniać pewne kryteria logiczne i parlamentarne.

Dyskusja jest logicznie poprawna tylko wtedy, gdy jest: (i) klarowna, tj. określony jest jej język; (ii) merytoryczna, tj. określony jest jej przedmiot; (iii) konkluzyjna, tj. określone są jej założenia.

Dyskusja nie spełniająca tych kryteriów jest odpowiednio dyskusją werbalną, amorficzną lub redundantną. Określenie języka, przedmiotu i założeń dyskusji jest obowiązkiem jej inicjatora.

Poszczególne wypowiedzi dyskutantów powinny ponadto spełniać zwykłe logiczne kryteria poprawności, a więc: (i) pytania powinny być dobrze postawione, a odpowiedzi — wyczerpujące lub (jeżeli pytania są źle postawione) prostujące; (ii) poglądy — afirmowane i kontestowane — powinny być wypowiedziane w języku wolnym od defektów semiotycznych; (iii) zarówno argumentacja, jak i (ewentualna) kontrargumentacja — nie powinny być paralogizmami.

Dyskusja spełnia kryteria parlamentarne, gdy jest: (i) planowa, tj. przedmioty dyskutowane i wypowiedzi dyskutantów następują w ustalonym porządku kolejno po sobie; (ii) lojalna, tj. dyskutanci nie kłamią; (iii) konstruktywna, tj. dyskutanci są nastawieni do siebie życzliwie — zgodnie z zasadą: *suaviter in modo, fortiter in re*.

Jednym ze sposobów zagwarantowania tego, aby kryteria parlamentarne były spełnione, jest przyjęcie harmonogramu dyskusji, określającego kolejność dyskutowania poszczególnych przedmiotów, oraz dokonanie wyboru moderatora, decydującego o kolejności wypowiedzi i upoważnionego do odbierania głosu dyskutantom łamiącym kryteria parlamentarne.

B. SOFIZMATY

212. FORTELE ERYSTYCZNE

W obrębie dyskusji — zwłaszcza o charakterze agitacji lub kontrowersji — niektórzy dyskutanci stosują różne chwyt, zmierzające do tego, aby aprobowane przez nich poglądy zostały uznane, a dezaprobowane — odrzucone przez innych dyskutantów. Chwyty te bywają uczciwe lub nie.

Do chwytów uczciwych należą m.in.: (i) esencjalizacja, tj. podważanie zasad oponenta (czyli tych jego poglądów, które mają najwięcej konsekwencji wśród zdań dotyczących dyskutowanego przedmiotu); (ii) transfer, tj. zrzucanie na interlokutora obowiązku argumentacji na rzecz aprobowanego przez niego poglądu; (iii) retorsja, tj. stosowanie w kontrargumentacji tez i reguł argumentacji oraz procedur erystycznych interlokutora (*argumentum ex concessio*).

Do chwytów nieuczciwych łamiących kryteria logiczne należą m.in.: (i) enigmatyzacja, tj. świadome używanie języka nieznanego dyskutantom; (ii) dygresjonalizacja, tj. świadome odbieganie od przedmiotu dyskusji (grzech przeciwko normie: *ad rem!*); (iii) regresywizacja, tj. świadome podważanie wszystkich założeń dyskutantów.

Do chwytów nieuczciwych łamiących kryteria parlamentarne należą m.in.: (i) superweniencja, tj. świadome zaburzanie toku dyskusji w sposób korzystny dla siebie, np. przez od-

powiednie rekapitulacje częściowe oraz zapewnienie sobie możliwości wypowiedzi na końcu, aby ujawnić wtedy istotny element argumentacji lub — w razie przewagi ze strony opo-
nenta — odłożyć dyskusję bez rozstrzygnięcia (grzech przeciwko kryterium planowości); (ii) dezinformacja, tj. świadome wprowadzanie dyskutantów w błąd (grzech przeciwko kryterium lojalności); (iii) dezinterpretacja, tj. świadome nadawanie — np. w drodze dekontekstualizacji (czyli wyrywania z kontekstu) — takiego znaczenia wieloznacznym wypowiedziom dyskutantów, przy którym są one jawnie fałszywe lub jawnie bezzasadne (grzech przeciwko kryterium konstruktywności).

213. SOFIZMATY AFIRMACYJNE

Szczególnym rodzajem dezinformacji są argumentacje mające charakter sofizmatów, czyli rozumowań, o których argumentujący wie, że są błędne, a mimo to się do nich odwołuje — w celu wprowadzenia interlokutora w błąd.

Do sofizmatów afirmacyjnych, tj. mających skłaniać do uznania danego poglądu, należą argumentacje: *ad vanitatem*, *ad verecundiam*, *ad hominem* i *ad ignorantiam*.

Argumentacja *ad vanitatem* opiera się na następującej pseudotautologii:

(1) Jeżeli x jest znawcą w dziedzinie D , to jeżeli zdanie ' p ' należy do prawd dziedziny D , to x powinien wiedzieć, że p .

Dyskutant argumentujący *ad vanitatem* stosuje to rozumowanie w odniesieniu do kogoś, o kim zakłada, że ten ktoś nie jest znawcą w dziedzinie, o którą chodzi, a co do inkryminowanego zdania wie, że wcale nie należy do prawd tej dziedziny. Czyni tak w nadziei, że jego interlokutor (z próżności) nie przyzna się do tego, że nie jest znawcą we wspomnianej dziedzinie.

Argumentacja *ad verecundiam* opiera się na następującej pseudotautologii:

(2) Jeżeli x jest znawcą w dziedzinie D , to jeżeli x uznaje, że p , a zdanie ' p ' należy do dziedziny D , to każdy powinien uznać, że p .

Dyskutant argumentujący *ad verecundiam* stosuje to rozumowanie w odniesieniu do kogoś, o kim zakłada, że nawet jeśli ten ktoś wie, że pewna osoba nie jest *de facto* znawcą we wskazanej dziedzinie, to (ze strachu przed tą osobą) nie odrzuci inkryminowanego zdania.

Argumentacje *ad hominem* i *ad ignorantiam* opierają się na następującej tautologii:

(3) Jeżeli x uznaje zdanie ' p ' i x uznaje, że ze zdania ' p ' wynika zdanie ' q ', to x powinien uznać, że q .

Dyskutant argumentujący *ad hominem* stosuje to rozumowanie, mimo że zachodzi co najmniej jeden wypadek: (i) sam nie uznaje racji inkryminowanego zdania lub wie, że jest ona fałszem; (ii) sam nie uznaje, że wynika ono z owej racji lub wie, że nie wynika (i tylko udaje, że jest inaczej).

Dyskutant argumentujący *ad ignorantiam* stosuje to rozumowanie, mimo że zachodzi co najmniej jeden wypadek: (i) zakłada, że jego interlokutor nie uznaje wskazanej racji inkryminowanego zdania, albo wie, że jest ona fałszem; (ii) zakłada, że jego interlokutor nie uznaje, że wynika ono z owej racji lub wie, że nie wynika (ale nie przyzna się do tego, gdyż byłoby to dla niego z jakichś względów niewygodne).

Pierre Arnauld w następujący sposób (żartobliwie) zniechęcał do ożenku za pomocą argumentacji *ad ignorantiam*:

(a) Ożenisz się z piękną lub brzydką.

(b) Jeżeli ożenisz się z piękną, to będzie cię zżerała zazdrość o nią.

(c) Jeżeli ożenisz się z brzydką, to będziesz usychał ze zgryzoty.

(d) Jeżeli będzie cię zżerała zazdrość o żonę lub będziesz usychał ze zgryzoty, to będziesz nieszczęśliwy.

Zatem:

(e) Będziesz nieszczęśliwy.



Jest to sofizmat *ad ignorantiam*, gdyż co najmniej przesłanki (a)—(c) są w oczywisty sposób fałszywe.

214. SOFIZMATY KONTESTACYJNE

Do sofizmatów kontestacyjnych, tj. mających skłaniać do kontestacji danego poglądu, należą argumentacje: *ad personam*, *ad populum*, *ad baculum* i *ad misericordiam*.

Argumentacja *ad personam* opiera się na następującej pseudotautologii:

(1) Jeżeli x ma pewną negatywną cechę (osobowościową), to jeżeli x uznaje, że p , to zdanie ' p ' jest fałszem i należy odrzucić zdanie ' p '.

Argumentacja *ad populum* opiera się na następującej pseudotautologii:

(2) Jeżeli x ma pewną pozytywną (według rozpowszechnionej oceny) cechę osobowościową, to jeżeli x uznaje, że $\sim p$, to zdanie ' p ' jest fałszem i należy odrzucić zdanie ' p '.

Argumentacja *ad baculum* opiera się na następującej pseudotatuologii:

(3) Jeżeli niepożądane jest dla x , aby x uznał, że p (ze względu na groźbę użycia wobec niego siły, gdyby tego nie zrobił), to x powinien odrzucić zdanie ' p '.

Argumentacja *ad misericordiam* opiera się na następującej pseudotatuologii:

(4) Jeżeli niepożądane jest dla x , aby x uznał, że p , to y (z litości dla x) powinien odrzucić zdanie ' p '.

215. SOFIZMATY IRONICZNE

Niekiedy sofizmaty mają charakter sofizmatów ironicznych, tj. takich argumentacji, o których argumentujący wie, że są błędne, ale odwołuje się do nich nie po to, aby wprowadzić kogokolwiek w błąd, tylko po to, aby wyrazić przekonanie, że brak jest akceptowalnej argumentacji na ich rzecz.

Takim sofizmatem ironicznym jest następująca argumentacja Stefana Kisielewskiego na rzecz hipotezy wyjaśniającej to, że w Polsce pod rządami reżimu komunistycznego stale brakowało śledzi na stół wigilijny — tym, że Polska po II wojnie światowej uzyskała rozległe wybrzeże morskie:

Morza posiadamy dużo, wobec czego śledź ma dokąd uciekać [i] złapać go trudno, stąd i cała powojenna śledziowa mizeria.

XIV. PROBLEMY DECYZYJNE

216. SYTUACJA ZDETERMINOWANA I RYZYKOWNA

Decyzje podejmuje się w sytuacji zdeterminowanej lub ryzykownej.

Sytuacja jest zdeterminowana, gdy nieznana jest decydentowi wartość rezultatów decyzji, ale znane mu są same możliwe rezultaty. Sytuacja jest ryzykowna, gdy nie są znane decydentowi możliwe rezultaty poszczególnych decyzji lub nie jest znane prawdopodobieństwo ich wystąpienia.

Warunkiem racjonalnych decyzji — zwłaszcza w sytuacji zdeterminowanej — jest ustalenie stopnia wartości ich rezultatów. Chodzi o przyporządkowanie odpowiednich miar liczbowych poszczególnym rezultatom lub przynajmniej uporządkowanie ich według wzrastającej wartości.

Na wartość rezultatów dla decydenta — czyli wartość subiektywną tych rezultatów — wpływa ich obiektywna wartość (wyrażona np. w cenie) i dostępność (tj. częstość występowania). Wartość subiektywna rezultatów decyzji rośnie zwykle wolniej niż ich wartość obiektywna i jest na ogół tym większa, im mniejsza jest ich dostępność.

Rozważmy np. sytuację trzech osób x , y i z , takich, że x ma 0 zł, y ma 100 zł, a z ma 1000 zł. Niech każdy z nich otrzyma teraz 10 zł. Dla x będzie to duża wartość subiektywna, dla y — średnia, dla z — niezauważalna.

Rozważmy z kolei sytuację osoby x , która otrzymuje dobro d_1 i d_2 o tej samej wartości obiektywnej, ale takie, że dobro d_1 jest dla osoby x dostępniejsze niż dobro d_2 . Dla osoby x dobro d_2 będzie miało większą wartość subiektywną niż dobro d_1 .

217. DYLEMATY PECHOWCA, SZCZĘŚCIARZA I NADGORLIWCA

Dylematy pechowca, szczęściarza i nadgorliwca są to zdeterminowane sytuacje decyzyjne, w których odpowiednio: (i) wszystkie działania prowadzą do rezultatów o wartości negatywnej; (ii) wszystkie działania prowadzą do rezultatów o podobnej wartości pozytywnej; (iii) wszystkie działania prowadzą do wyników pod pewnymi względami pozytywnych, a pod innymi — negatywnych.



Zabawny przykład dylematu nadgorliwca — będącego rozwinięciem podanej wcześniej argumentacji Pierre’a Arnaulda — opisuje François Rabelais w *Gargantui i Pantagruelu*:

— Panie, słyszeliście moje postanowienie; a tym jest ożenić się.

— Skoro — odparł Pantagruel — kości są raz rzucone [...], pozostaje jedynie zająć się wykonaniem. [...]

— Ale — rzekł Panurg — gdybyście osądzili, iż lepszym jest dla mnie zostać, jak jestem [...], wolalbym nie żenić się zgoła.

— Zgoła się tedy nie żeń — odparł Pantagruel.

— Tak, ale [...] człowiek samotny nie zazna nigdy owej lubości, jakiej doznaje ten, kto się żeni.

— *Żeń* się tedy, w imię Boskie — odparł Pantagruel.

— Ale gdyby — rzekł Panurg — żona miała przyprowadzić mi rogi [...]? Dosyć lubię rogalów [...], ale za żadne skarby nie chciałbym znaleźć się w ich liczbie. [...]

— *Zatem* się nie żeń — odparł Pantagruel — oto bowiem sentencja Seneki, prawdziwa bez żadnego wyjątku: co czyniłeś drugiemu, bądź pewny, że i drugi tobie uczyni. [...]

— [Ale] gdybym przypadkiem popadł w chorobę [...]? Mędrzec powiada: Tam gdzie nie ma kobiety (rozumiem: matki rodziny i prawnie poślubionej), tam choremu лихо się dzieje. Widziałem jawne dowody [tego] na papieżach, legatach, kardynałach, biskupach, opatach, przeorach, księżach i mnichach.

— *Ożeń* się tedy, za wolą Boską — odparł Pantagruel.

— Ale gdyby — rzekł Panurg — zdarzyło się, iż byłbym chory i niezdolny do powinności małżeńskiej, wówczas żona, zniecierpliwiona mą niemocą [...], nie tylko nie ratowałaby mnie w potrzebie, ale wręcz drwiła sobie z mojej niedoli. [...]

— *Może* się tedy nie żeń — rzekł Pantagruel.

— Tak, ale — rzekł Panurg — inaczej nie będę miał prawych synów i córek [...].

— *Żeń* się tedy, w imię Boże — odparł Pantagruel.

Dla sytuacji tych istnieją kolejno następujące dyrektywy racjonalnego postępowania: (i) odroczyć decyzję i szukać działania mającego rezultat o wartości pozytywnej, a jeśli poszukiwania są bezowocne, wybierz najmniejsze zło; (ii) zbierz dodatkowe informacje, a jeśli to nie pozwala zróżnicować wartości, losuj; (iii) wyzwól się od nastawienia deformującego, przy którym wybiera się rezultat, który pod pewnym względem ma najwyższą wartość pozytywną (przy nastawieniu na wartość pozytywną) lub najniższą wartość negatywną (przy nastawieniu na wartość negatywną), a następnie ustal średnią wartość każdego rezultatu i wybierz rezultat o największej średniej wartości.

218. DYLEMATY LEKKODUCHA I GRACZA

Dylematy lekkoducha i gracza są to ryzykowne sytuacje decyzyjne, w których odpowiednio: (i) nie są znane możliwe rezultaty poszczególnych decyzji; (ii) nie jest znane prawdopodobieństwo ich wystąpienia.



Dla sytuacji tych istnieją kolejno następujące dyrektywy racjonalnego postępowania: dla (i) (a) staraj się przewidzieć wszystkie rezultaty; (b) zbierz dodatkowe informacje; jeśli to nie zmienia sytuacji, (c) wybierz — zgodnie z zasadą maksimum — działanie najbezpieczniejsze (tj. mające najlepszy spośród najgorszych rezultatów); dla (ii) (a) ustal — zgodnie z zasadą optymizmu-pesymizmu — średnie prawdopodobieństwo, biorąc pod uwagę zarówno najlepszy, jak i najgorszy rezultat każdego działania; (b) uznaj — zgodnie z zasadą Laplace'a identycznej szansy — wszystkie wyniki za jednakowo prawdopodobne.

219. PRZYCZYNY NIEPOWODZEŃ DECYZYJNYCH

Są dwie główne przyczyny niepowodzeń decyzyjnych: niedostateczna wiedza decydenta oraz jego wady charaktero-

logiczne. Spośród tych ostatnich najistotniejsze są: (i) dyspozycja abuliczna — «słaba wola» (zwłaszcza w wypadku podejmowania decyzji strategicznych); (ii) dyspozycja apatyczna — słaba motywacja do działania; (iii) dyspozycja asekuracyjna — zbytnia ostrożność; (iv) dyspozycja autoafirmacyjna — odruch samopotwierdzenia (występujący po podjęciu decyzji, a objawiający się w poszukiwaniu *ex post* informacji potwierdzających racjonalność podjętej decyzji i przekonywaniu o tej racjonalności — innych).

SKOROWIDZ RZECZOWY

Występujące w tekście terminy główne napisane są w skorowidzu kapitalikami (łacińskie — dodatkowo kursywą); ich synonimy poboczne natomiast — po przecinku — minuskułają; natomiast terminy nie występujące w tekście, ale stosowane w części literatury przedmiotu — poprzedzone są w hasłach własnych gwiazdką, a w hasłach dotyczących terminów głównych umieszczone są w nawiasach kwadratowych. Uzupełnienia zapobiegające ewentualnym nieporozumieniom terminologicznych podane są w nawiasach zwykłych. Liczby rzymskie, duże litery i liczby arabskie wskazują numery rozdziałów, podrozdziałów i paragrafów, gdzie dane terminy występują w kontekstach istotnych — na ogół definicyjnych.

Jeżeli dane wyrażenie wstępuje w tekście w więcej niż jednym znaczeniu, to fakt ten jest wskazywany przez odpowiednie wskaźniki liczbowe.

Skrót „zob.” po hasle będącym terminem pobocznym lub obcym — odsyła do synonimu będącego terminem głównym; skróty „por.” i „por. też” po hasle głównym (odpowiednio bez wskaźnika miejsca lub z takim wskaźnikiem) — odsyłają do hasła, w którym dany termin występuje jako człon określający; skrót „zob. też” — odsyła do haseł z tego samego gniazda słowotwórczego.

A

A

A MAIORI AD MINUS — por. prawo *am.am.*; *A MINORI AD MAIUS* por. *p.am.am.*; *A NECESSE AD ESSE* — por. *p.an.ae.*

AB ESSE AD POSSE — por. prawo *a.e.a.p.*

ABSTRAKT 52 — por. też transformacja predykatów abstrakcyjna, znak abstrakcyjny

ABSTRAKTOR [operator abstrakcji] 83

ABSURD, wyrażenie sprzeczne wewnętrznie [*contradictio in adiecto*, *contradictio in termini*] 123; por. też redukcja do absurdu

ADDYCJA 22; por. też wielkość addytywna

AD

A. BACULUM — por. argumentacja *a.b.*; A. HOMINEM — por. *a.a.h.*;
 A. IGNOTANRIAM — por. *a.a.i.*; A. MISERICORDIAM — por. *a.a.m.*; A.
 PERSONAM — por. *a.a.p.*; A. POPULUM — por. *a.a.p.*; A. VANITATEM
 — por. *a.a.v.*; A. VERECUNDIAM — por. *a.a.v.*

ADAPTACJA PRAGMATYCZNA VI-C

ADEKWATNOŚĆ (definicji) — por. definicja adekwatna

AFIRMACJA 20; por. też sofizmat afirmacyjny

AGITACJA 208

AKSJOMAT — zob. definicja aksjomatyczna

ALTERNATYWA (zwykła) 21; por. też prawo dystrybucji generalizatora
 względem alternatywy, p.d. partykularyzatora w.a.
 * a. rozłączna — zob. ekskluzja

AMFIBOLIA [amfibologia] 115
 * amfibologia — zob. amfibolia

a minori ad maius — por. prawo *am.a.m.*

ANALIZA 158; por. też metaregła prostoty, regła analizy semantycz-
 no-kategorialnej fakultatywna, r.a.s.-k. kategoryczna, r. dziedzi-
 czenia podstawowej kategorii, r. jednorodności argumentów, r.j.
 superfunktorów, r. jednoznaczności przyporządkowania argumen-
 tów, r. jedyności funktora głównego, r. zawierania się nazwy
 w argumencie
 A. SEMANTYCZNO-KATEGORIALNA 75; A. SYNTAKTYCZNA II-A

ANOMALIA SEMIOTYCZNA VII

ANTYNOMIA 124; por. też wnioskowanie antynominalne, wyrażenie an-
 tynominalne
 A. HETEROSEMANTYCZNOŚCI 125; A. KŁAMCY 124

APOLOGETA 210

APROKSYMATYW

A. DENOTACYJNY [wyrażenie nieostre] 122; A. KONOTACYJNY [w.
 niejasne] 122

ARGUMENT — por. reguła jednorodności argumentów, r. jednoznaczności przyporządkowania a., r. zawierania się nazwy w argumencie

A. FUNKCJI 41; A. FUNKTORA 76; A. OPERATORA 6; A. RELACJI 36

ARGUMENTACJA XII; por. też ciężar argumentacji; zob. też kontrargumentacja

A. *AD BACULUM* 214; A.A. *HOMINEM* 213; A.A. *IGNORANTIAM* 213; A.A. *MISERICORDIAM* 214; A.A. *PERSONAM* 214; A.A. *POPULUM* 214; A.A. *VANITATEM* 213; A.A. *VERECUNDIAM* 213; A. APAGOGICZNA, dowodzenie nie wprost 197

ASENS 117

A. DENOTACYJNY 117; A. KONOTACYJNY 117

asercja — zob. UZNAWANIE; por. też pozycja (2) asercyjna

ASYMETRYCZNOŚĆ (relacji) — por. relacja asymetryczna

ATRANZYTYWNOŚĆ [przeciwprzechodniość] (relacji) — por. relacja atranzytywna

B

BINEGACJA 21

BŁĄD (1) (pomiaru) 182

B. BEZWZGLĘDNY 182; B. INCYDENTALNY 182; B. SYSTEMATYCZNY 182; B. WZGLĘDNY 182

* błąd (2) (wnioskowania)

* b. formalny — zob. *non sequitur*; * b. materialny — zob. *petitio principii*

C

CAŁOŚĆ DZIELONA 153

CELEBRACJA 207

CHARAKTERYSTYKA (przedmiotu) — por. parametr charakterystyczny

CH. EGZYSTENCJALNA 49; CH. FORMALNA 49; CH. MATERIALNA 49

CIĄG 160

CIĘŻAR ARGUMENTACJI [*onus probandi*] 210

CIRCULUS, KOŁO

C. IN PROBANDO 202

c. in definiendo — zob. koło błędne w definicji
 * *contradictio*
 * *c. in adiecto* — zob. absurd; * *c.i. termini* — zob. absurd
 CYTOWANIE 163
 CZŁON PODZIAŁU 153
 CZUŁOŚĆ (przyrządu pomiarowego) 182

D

DALEKOSIEŻNOŚĆ (interpretacji hermeneutycznej) 102
 DANA [*datum*]
 D. PYTANIA [*d. quaestionis*] 166
 * *datum* — zob. dana
 * *d. quaestionis* — zob. d. pytania
 DEBATA 208
 DECYZJA [rozstrzygnięcie] — por. problem decyzyjny, pytanie decyzyjne; por. też wartość subiektywna
 DEFEKT
 D. SEMANTYCZNY VII-B; D. SEMIOTYCZNY 111; D. SYNTAKTYCZNY VII-A
 DEFENSOR 210
 DEFINICJA 133; por. też koło błędne w definicji, łącznik definicyjny, pseudokryterium rozumienia definicyjne, warunek stymulujący, zastępowanie definicyjne, * wyrażenie definiowane
 D. AKSJOMATYCZNA 146; D. ANALITYCZNA [d. sprawozdawcza] 135; D. ARBITRALNA 135; D. DENOTACYJNA 137; D. DYSPOZYCYJNA 143; D. DYSTYNKTYWNA [d. wyraźna] 138; D. EKWIWALENCYJNA 139; D. IDENTYCZNOŚCIOWA 139; D. INDUKCYJNA 142; D. INFORMACYJNA 134; D. INKLUZYJNA 145; D. KLASYCZNA 141; D. KONOTACYJNA 137; D. KONTEKSTOWA 138; D. LEKSYKALNA 137; D. NOMINALNA 140; D. NORMALNA 139; D. OPERACYJNA 142; D. PERFORATYWNA 141; D. PERSWAZYJNA 134; D. REALNA 140; D. REDUKCYJNA [d. cząstkowa] 142; D. REGULUJĄCA 135; D. SYNTETYCZNA [d. projektująca] 134; D. WERBALNA 136; D. WERBALNO-OSTENSYWNA 136
 * d. cząstkowa — zob. d. redukcyjna; * d. projektująca — zob. d. syntetyczna; * d. sprawozdawcza — zob. d. analityczna; * d. wyraźna — zob. d. dystynktywna

D. ADEKWATNA 147; D. INTELIGIBILNA 149; D. KOMUTACYJNA 148;
 D. KOŁOKACYJNA 147; D. KONSERWATYWNA 159; D. POPRAWNA VIII-
 D; D. PREDYKACYJNA 152; D. REFERENCYJNA 151; D. ROZSUWAJĄCA
 [d. z przesunięciem] 147; D. ROZSZERZAJĄCA [d. za szeroka] 147; D.
 ZAWĘŻAJĄCA [d. za wąska] 147; D. ZAZĘBIAJĄCA [d. za szeroka i za
 wąską zarazem] 147
 * d. za szeroka — zob. d. rozszerzająca; * d. za szeroka i za wąską
 zarazem — zob. d. zazębiająca; * d. za wąską — zob. d. za wąską;
 * d. z przesunięciem — zob. d. rozsuwająca
 D. KLASYCZNA (2) PRAWDY 66
DEFINIENDUM 133
DEFINIENS 133
 DEHIPOSTAZOWANIE 130
 DENOTACJA [zakres (4)] 47; por. też aproksymatyw denotacyjny,
 asens d., definicja denotacyjna, polisemia d., synonimiczność d.
 DEONTYKA — por. operator deontyczny *de dicto*, o.d.d. *re*, rachunek
 zdań d.; por. też obojętność
 DESKRYPTOR 83
 DESYGNAT 47; por. też istota, swoistość, współwłasność
 DESYGNATOR 47
 DESYGNOWANIE [oznaczanie] IV-A
 DEZELIPSYZACJA 129
 DEZINFORMACJA 212
 DEZINTENSJONALIZACJA 132
 DEZINTERPRETACJA 212
 DEZOKAZJONALIZACJA 131
 DIAGRAM LINIOWY 160
DICTUM
D. DE OMNI — por. prawo *d.d.o.*; *D.D. SINGULE* — por. *p.d.d.s.*
 * *differentia* — zob. różnica
 * *d. specifica* — zob. r. gatunkowa
 DOKŁADNOŚĆ (przyrządu pomiarowego) 182
 DOŁĄCZANIE (wyrażenia) 17; por. też reguła dołączania
 DOPEŁNIENIE (1) (zbioru) 33
 * dopełnienie (2) — zob. *pytanie do dopełnienia (2)

DOPUSZCZANIE 103
 DOWODZENIE 197
 D. WPROST 197
 d. nie wprost — zob. argumentacja apagogiczna
 DOZWOLENIE 29
 DYLEMAT (1)
 D. DESTRUKCYJNY — por. prawo d.d.; D. KONSTRUKCYJNY — por. p.d.k.
 DYLEMAT (2)
 D. GRACZA 218; D. LEKKODUCHA 218; D. NADGORLIWCA 217; D. PECHOWCA 217; D. SZCZĘŚCIARZA 217
 DYSJUNKCJA 21
 DYSPOZYCJA — por. termin dyspozycyjny
 D. ABULICZNA 219; D. ASEKURACYJNA 219; D. AUTOAFIRMACYJNA 219
 DYKREPANCA — por. zasada (2) podziału dyskrepacyjna
 DYSKUSJA XIII-A; por. też esencjalizacja, retorsja, superweniencja, transfer
 D. AMORFICZNA 211; D. KONKLUZYWNA 211; D. KLAROWNA 211; D. LOJALNA 211; D. PLANOWA 211; D. MERYTORYCZNA 211; D. REDUNDANTNA 211; D. WERBALNA 211
 DYSTRYBUCJA [rozdzielność]
 D. GENERALIZATORA NA PARTYKULARYZATORY — zob. prawo dystrybucji g.n.p; D.G. WZGLĘDEM ALTERNATYWY — zob. p.d.g.w.a.; D.G.W. IMPLIKACJI — zob. p.d.g.w.i.; D.G.W. KONIUNKCJI — zob. p.d.g.w.k.; D. PARTYKULARYZATORA WZGLĘDEM ALTERNATYWY — zob. p.d.p.w.a; D.P.W. KONIUNKCJI — zob. p.d.p.w.k.
 DZIEDZINA (relacji) 36

E

EGZEMPLARZ — por. wyrażenie-egzemplarz
 EKSKLUZJA [alternatywa rozłączna] 21
 EKSPORTACJA — por. prawo eksportacji
 EKSPRESJA, funkcja (2) ekspresyjna 97
 EKWIWALENCJA, równoważność 21; por. też prawo redukcji ekwiwalencji do implikacji

EKWIWOKACJA 206

ELEMENT (szeregu)

E. MAKSYMALNY 160; E. MINIMALNY 160; E. NAJMNIEJSZY 160; E. NAJWIĘKSZY 160

ELIPSA [niedopowiedzenie] 112; zob. też dezeliptyzacja

E. KWALIFIKACYJNA [n. jakościowe] 112; E. KWANTYFIKACYJNA [n. ilościowe] 112; E. SUPOZYCYJNA 113

ENTYMEMAT 189

EROTETYKA X

ERYSTYKA XIII

ESENCJALIZACJA (w dyskusji) 212

EWOKACJA, funkcja ewokacyjna 98

F

* falsyfikacja — zob. obalanie

FALSZ 65

FUNKCJA (1) 41; por. też argument funkcji, wartość (1) funkcji, zakres (1) funkcji

F. NIEODWRACALNA 42; F. ODWRACALNA 42; F. OKREŚLONA NA ZBIORZE 41; F. PRZEKSZTAŁCAJĄCA NA ZBIÓR 41; F.P. W ZBIÓR 41

FUNKCJA (2)

F. PRAGMATYCZNA VI-A; F. SEMANTYCZNA IV; F. SEMIOTYCZNA 1
f. ekspresyjna — zob. ekspresja; f. ewokacyjna — zob. ewokacja

* funkcja (3) zdaniowa — zob. zdanie otwarte

FUNKTOR 76; por. też argument funktora, reguła jedyności funktora głównego

F. NAZWOTWÓRCZY 76; F. ZDANIOTWÓRCZY 76

f. funktorotwórczy — zob. superfunktor

F. PERFORMATYWNY 70

G

GENERALIZACJA 190; por. też nazwa generalna

GENERALIZATOR, kwantyfikator szczegółowy 31, 83; por. też prawo dystrybucji generalizatora na partykularyzatory, p.d.g. względem

alternatywy, p.d.g.w. implikacji, p.d.g.w. koniunkcji, p. transpozycji generalizatorów

GENEROWANIE IV-E

* *genus* — zob. rodzaj

* *g. proximum* — zob. r. najbliższy

GŁOSA [wyrażenie definiowane] 133

GRACZ — por. dylemat (2) gracza

GRAMATYCZNOŚĆ [spójność (3) syntaktyczna] (wyrażenia) — por. wyrażenie gramatyczne; zob. też * wyrażenie niegramatyczne

H

HERMENEUTYKA LOGICZNA 102

HETEROSEMANTYCZNOŚĆ — por. antynomia heterosemantyczności

HEUREZA XI

HIPOTEZA 207; por. też sylogizm hipotetyczny

HOMOGENICZNOŚĆ (klasyfikacji (1)) — por. klasyfikacja (1) homogeniczna

HOMOMORFIZM, relacja homomorficzna 162

HOMONIM 119

HOMONIMIA, polisemia konotacyjna 119

I

* *idem per idem* — zob. koło błędne w definicji

IDENTYCZNOŚĆ, pokrywanie się, tożsamość 33

I. MATERIALNA 12; I. STRUKTURALNA 12

i. semantyczna — zob. synonimiczność

IGNORATIO ELENCHI 203

IGNOTUM PER IGNOTUM — 149

IŁOCZYN (zbiorów) 33

IMAGINATYW [nazwa fikcjonalna] 118

IMPLIKACJA (zwykła) [okres warunkowy] 21; por. też inkluzja implikacyjna, następnik implikacji, poprzednik implikacji, prawo dystrybucji generalizatora względem implikacji, p. redukcji do absurdu implikacyjne, p.r. ekwiwalencji do implikacji

I. ŚCISŁA 27

IMPORTACJA — por. prawo importacji

INDUKCJA

I. ELIMINACYJNA XI-D; I. ENUMERACYJNA NIEZUPEŁNA 191; I.E. ZUPEŁNA 186

INDYWIDUUM — por. nazwa indywidualna, performatyw indywidualny

* inferencja — zob. wnioskowanie; por. też. kryterium prawdziwości inferencyjne, schemat inferencyjny

INKLUZJA, zawieranie się 11, 33, 54

I. IMPLIKACYJNA 11; I. KONSEKWENCYJNA 11; I. MATERIALNA 11; I. WŁAŚCIWA, zawieranie się właściwe 33

INTELIGIBILNOŚĆ (definicji) 149 — por. definicja inteligibilna

INTENCJA 49; por. też nazwa pusta o intencji jednostkowej, n.p.oi. ogólnej, przedmiot czysto intencjonalny

INTENSYJONALIZM, wyrażenie intensjonalne 121

INTERPELANT 210

INTERPRETACJA 99; zob. też dezinterpretacja

I. HUMANISTYCZNA 101; I. PSYCHOANALITYCZNA 101; I. PSYCHOLOGICZNA 101

i. hermeneutyczna — zob. hermeneutyka logiczna; i.h. nieobciążona 102; i.h. wierna 102

INTERSEKCJA, krzyżowanie się 33

IRONIA, supozycja ironiczna 109; por. też sofizmat ironiczny

ISTOTA (desygnatów nazwy) 60

IZOMORFIZM, relacja izomorficzna 162

J

JEDNOSTKA (1) — por. nazwa jednostkowa, n. pusta o intencji jednostkowej

JEDNOSTKA (2) MIERNICZA 180

K

KANON 192

K. RESZT 193; K. RÓŻNICY (2) 192; K. ZGODNOŚCI 192; K. ZMIAN 193

KATEGORIA — por. analiza semantyczno-kategorialna, przesunięcie
 kategorialne, reguła dziedziczenia podstawowej kategorii; por. też
 subkategoria semantyczna
 K. ONTYCZNA 52; K. SEMANTYCZNA V-A

KLAROWNOŚĆ (dyskusji) — por. dyskusja klarowna

KLASYFIKACJA (1), podział 153; por. też skrzyżowanie, zależność
 K. DWUCZŁONOWA [k. dychotomiczna] 154; K. JEDNOSTOPNIOWA
 154; K. WIELOCZŁONOWA 154; K. WIELOSTOPNIOWA [k. rozgałęziona]
 154
 * k. dychotomiczna — zob. k. dwuczłonowa;
 * k. rozgałęziona — zob. k. wielostopniowa
 K. HOMOGENICZNA 155; K. NASYCONA 155; K. NATURALNA 155; K.
 PEŁNA [k. wyczerpująca] 155; K. rozłączna 155
 * k. wyczerpująca — zob. k. pełna

* klasyfikacja (2) — zob. klasyfikacja (1) wielostopniowa

KŁAMCA — por. antynomia kłamcy

KOŁOKACYJNOŚĆ (definicji) — por. definicja kolokacyjna

KOŁO, *CIRCULUS*
 K. BŁĘDNE W DEFINICJI [c. *in definiendo*, *idem per idem*] 148

KOMPREHENSJA — por. pozycja (2) komprehensyjna

KOMPROMIS 209

KOMUTACYJNOŚĆ (definicji) — por. definicja komutacyjna

KONCEPCJA NIHILISTYCZNA PRAWDY 67

KONEKTYW, spójnik 19, 79

KONFERENCJA 210

KONIECZNOŚĆ 28

KONIUNKCJA 21; por. też prawo dystrybucji generalizatora względem
 koniunkcji, p.d. partykularyzatora w.k., p. redukcji do absurdu
 koniunkcyjnej

* konkluzja — zob. wniosek

KONKLUZYWNOŚĆ (dyskusji) — por. dyskusja konkluzyjna

KONKRET 52; por. też znak konkretny

KONOTACJA 61; por. też aproksymatyw konotacyjny, asens k., defini-
 cja konotacyjna, polisemia k., synonimiczność k.
 K. ZEROWA 62

KONOTOWANIE [współoznaczanie] IV-C
 KONSEKWENCJA, następstwo 45; por. też inkluzja konsekwencyjna, teoria konsekwencji
 KONSERWATYWNOŚĆ (definicji) 150
 KONSTATOWANIE IV-D
 KONSyliUM 209
 KONTESAcJA 210; por. też sofizmat kontestacyjny
 KONTRADYKTORYCZNOŚĆ, sprzeczność 13
 KONTRARGUMENTACJA 210
 KONTROWERSJA 209; por. też sukces
 KONTRSENS 114
 KONWERS (relacji) 43
 KONWERSACJA 207
 KONWERSATORIUM 210
 KONWERSJA 22
 KOREFERAT 210
 KRYTERIUM — zob. też pseudokryterium
 K. PRAWDZIWOŚCI EWIDENCYJNE 68; K.P. INFERENCYJNE 68; K. ROZUMIENIA 100
 KRYTYK 210
 krzyżowanie się — zob. intersekcja
 KWALIFIKACJA 157; por. też elipsa kwalifikacyjna
 KWALIFIKATOR 80
 KWANTYFIKATOR 31, 83; por. też elipsa kwantyfikacyjna, rachunek kwantyfikatorów elementarny, prawo transpozycji kwantyfikatorów
 k. ogólny — zob. generalizator; k. szczegółowy — zob. partykularyzator

L

LEKKODUCH — por. dylemat (2) lekkoducha
 LEKSEM — por. wyrażenie-leksem
 LOGIKA — por. hermeneutyka logiczna, negacja l., prawda l., terapia l., wartość (3) l., wynikanie logiczne

LOJALNOŚĆ (dyskusji) — por. dyskusja lojalna

Ł

ŁĄCZNIK DEFINICYJNY 133

ŁYSY — por. paradoks łysego

M

MATRYCA 20; por. też metoda matrycowa

MERYTORYCZNOŚĆ (dyskusji) — por. dyskusja merytoryczna

METAFORA 104

M. «WYTARTA» 104

METAFORYZACJA 104

METAPERFORMATYW 73

METAREGULA PROSTOTY (w analizie semantyczno-kategorialnej) 87

METODA

M. MATRYCOWA 23; M.M. SKRÓTOWA 24

METONIMIA 110

MIARA — por. wielkość mierzalna

M. LICZBOWA WIELKOŚCI 178

MIERNIK 180 — por. jednostka (2) miernicza, skala miernicza

* mnogość — zob. zbiór

MODALNOŚĆ — por. operator modalny *de dicto*, o.m.d. *re*, rachunek zdań modalny, zdanie modalne

MODEL (typologiczny) 159; por. też własność modelowa

M. IDEALNY 159; M. REALNY 159

MODUS

M. *PONENDO PONENS* — por. prawo *m.p.p.*; M.P. *TOLLENS* — por. *p.m.p.p.*; M. *TOLLENDO PONENS* — por. *p.m.t.p.*; M.T. *TOLLENS* — por. *p.m.t.t.*

MONOTONICZNOŚĆ (operacji) — por. operacja monotoniczna

MORATORIUM 209

MOŻLIWOŚĆ

M. DWUSTRONNA 25; M. JEDNOSTRONNA 25

N

- NADAWCA 96
- NADGORLIWIEC — por. dylemat (2) nadgorliwca
- NADRZĘDNOŚĆ (jednej nazwy względem drugiej) 54
- NAKAZ 29
- NASTĘPNIK (1) (relacji) 36
- NASTĘPNIK (2) (implikacji) 21
- następstwo — zob. konsekwencja
- NASYCENIE (klasyfikacji (1)) — por. klasyfikacja (1) nasycona
- NATURALNOŚĆ (klasyfikacji (1)) — por. klasyfikacja (1) naturalna
- NAZWA — por. nadrzędność, niezależność (1), podprzeciwieństwo nazw, podrzędność, przeciwieństwo nazw, reguła zawierania się nazwy w argumencie, sprzeczność nazw, zamiennność, zmienna nazwowa; zob. też negacja przynazwowa
 N. ABSTRAKCYJNA 52; N. GENERALNA 53; N. INDYWIDUALNA 53; N. JEDNOSTKOWA 48; N. KONKRETNA 52; N. OGÓLNA 48; N. PUSTA 48; N.P. O INTENCJI JEDNOSTKOWEJ 48; N.P.O.I. OGÓLNEJ 48; N.P.O.I. PUSTEJ 48
 * n. fikcjonalna — zob. imaginatyw; * n. pozorną — zob. onomatoid
- NEGACJA, przeczenie 20; por. też prawo redukcji do negacji; zob. też binegacja, seminegacja, założenie negatywne pytania
 N. LOGICZNA 56; N. PODWÓJNA — por. zasada (1) negacji podwójnej; N. PRZYZNAZWOWA 56; N. ZLEKSYKALIZOWANA 56
- * niedopowiedzenie — zob. elipsa
 * n. ilościowe — zob. e. kwantyfikacyjna; * n. jakościowe — zob. e. kwalifikacyjna
- * niejasność (wyrażenia) — por. * wyrażenie niejasne
- NIEOBCIĄŻENIE (interpretacji hermeneutycznej) — por. interpretacja hermeneutyczna nieobciążona
- * nieostrość (wyrażenia) — por. * wyrażenie nieostre
- NIEPRAWIDŁOWOŚĆ (performatywu) — por. performatyw nieprawidłowy
- * nieprzechodniość (relacji) — zob. * relacja nieprzechodnia
- NIESKUTECZNOŚĆ (performatywu) — por. performatyw nieskuteczny

NIESPÓJNOŚĆ (relacji) — por. relacja niespójna
 NIEWIADOMA PYTANIA 166; por. też zakres zmienności
 NIEZALEŻNOŚĆ (1) NAZW 55
 NIEZALEŻNOŚĆ (2) (zmiennej) — por. zmienna niezależna
 NIEZWROTNOŚĆ (relacji) — por. relacja niezwrotna
 NONSENS [wyrażenie bezładne składniowo, w. niegramatyczne] 116
NON SEQUITUR [błąd (2) formalny] 204
 NONSYMETRYCZNOŚĆ (relacji) — por. relacja nonsymetryczna
 NONTRANZYTYWNOŚĆ [nieprzechodność] (relacji) — por. relacja non-
 tranzytywna

O

OBALANIE [falsyfikacja] 199
 OBIEKT SEMIOTYCZNY I
 OBOJĘTNOŚĆ (1) (deontyczna) 29
 OBOJĘTNOŚĆ (2) (pozycji (2)) 103
 OBRAZ (1), znak ikoniczny 2
 OBRAZ (2) (zbioru) 43
 ODBIORCA 96
 ODPOWIEDŹ
 O. CAŁKOWITA NIE WPROST 175; O.C. WPROST 175; O. DOSTROJONA
 175; O. CZĘŚCIOWA 175 O. NIEDOSTROJONA 175; O. NIEWŁAŚCIWA
 175; O. PROSTUJĄCA 177; O. RZECZOWA 175; O. TRAFNA 176; O.
 WŁAŚCIWA 175; O. WYCZERPUJĄCA 176; O. WYMIJAJĄCA 175
 ODRYWANIE (wyrażenia) 7; por. też reguła odrywania
 ODRZUCANIE 103
 ODTWORZENIE (tekstu) 163
 * odwzorowanie — zob. reprezentacja
 OGÓLNOŚĆ (nazwy) — por. nazwa ogólna; por. też n. pusta o intencji
 ogólnej, operator sylogistyczny ogólno-przeczący, o.s.ogólno-twier-
 dzący, opis (1) syntaktyczny ogólny
 OKAZJONALIZM 120; por. też dezokazjonalizacja
 * okres warunkowy — zob. implikacja

OKREŚLONOŚĆ (operacji) — por. operacja określona; por. też pytanie maksymalnie określone

ONOMATOID, nazwa abstrakcyjna [n. pozorna] 118

* *onus probandi* — zob. ciężar argumentacji

OPERACJA

O. MONOTONICZNA 179, O. OKREŚLONA 179, O. PRZEMIENNA 179

OPERATOR 5; por. też argument operatora

O. DEONTYCZNY *DE DICTO* 29; O.D.D. *RE* 29; O. EKSTENSJONALNY 20;

O. GŁÓWNY 6; O. MODALNY *DE DICTO* 26; O.M.D. *RE* 26; O. SYLO-

GISTYCZNY 31; O.S. OGÓLNO-PRZECZĄCY 31; O.S.O.-TWIERDZĄCY 31;

O.S. SZCZEGÓŁOWO-PRZECZĄCY 31; O.S.S.-TWIERDZĄCY 31

* o. abstrakcji — zob. abstraktor

OPINIA 207

OPIS (1) 50

O. SYNTAKTYCZNY 7; O.S. OGÓLNY 7; O.S. PEŁNY 7; O.S. PODSTAWOWY 7

OPIS (2) (tekstu) 163

OPONENT 210

OPRACOWANIE (tekstu) 163

ORIENTACJA, wiedza 105; por. też pozycja (2) orientacyjna

ORZECZNIK 75; por. też zdanie podmiotowo-orzecznikowe

OSNOWA PYTANIA 166

* oznaczanie — zob. desygnowanie

OZNAKA, znak kauzalny 2

P

PARADOKS 126

P. LYSEGO 128; P. RUCHU [p. strzały] 126

* p. strzały — zob. p. ruchu

PARADYGMAT — por. wnioskowanie paradygmatyczne

PARAFRAZA 163

PARALOGIZM XII-C

PARAMETR CHARAKTERYSTYCZNY 195

PARTYCJA 158

PARTYKULARYZATOR, kwantyfikator szczegółowy 31, 83; por. też prawo dystrybucji generalizatora na partykularyzatory, p.d. partykularyzatora względem alternatywy, p.d.p.w. koniunkcji, p. transpozycji partykularyzatorów

PARTYKUŁA 84
 * p. pytajna — zob. pytajnik

PECHOWIEC — por. dylemat (2) pechowca

PEŁNOŚĆ (1) (relacji) — por. relacja pełna

PEŁNOŚĆ (2) (klasyfikacji) — por. klasyfikacja pełna

PEŁNOŚĆ (3) (opisu) — por. opis (2) syntaktyczny pełny

PERFORMATYW 70, 71; por. też funktor performatywny; zob. też meta-performatyw
 P. INDYWIDUALNY 72; P. NIEPRAWIDŁOWY 74; P. NIESKUTECZNY 73;
 P. PRAWIDŁOWY 74; P. SKUTECZNY 73; P. UNIWERSALNY 72

PETITIO PRINCIPII [błąd (2) materialny] 205

PLANOWOŚĆ (dyskusji) — por. dyskusja planowa

POCIĄGANIE 27

PODMIOT (zdania) 74; por. też zdanie podmiotowo-orzecznikowe

PODPORZĄDKOWANIE (1) SKŁADNIOWE 6

PODPORZĄDKOWANIE (2) (jednego zdania drugiemu) 21

PODPRZECIWIENSTWO
 P. NAZW 57; P. ZDAŃ 21

PODRZĘDNOŚĆ (nazw) 54

PODSTAWIANIE (wyrażenia) 16; por. też reguła podstawiania
 podział — zob. klasyfikacja; por. też człon podziału, zasada (2) p.

PODZBIÓR 33

pokrywanie się — zob. identyczność

POLE (relacji) 36

POLISEM [wyrażenie wieloznaczne] 119

POLISEMIA 119
 P. DENOTACYJNA 119
 p. konotacyjna — zob. homonimia

POMIAR XI-A; por. też błąd (1), przyrząd pomiarowy, rozrzut rezultatów
 P. BEZPOŚREDNI 181; P. POŚREDNI 181

POPRAWNOŚĆ (definicji) — por. definicja poprawna

POPRZEDNIK (1) (relacji) 36

POPRZEDNIK (2) (implikacji) 21

POPRZEDZANIE 160

 P. BEZPOŚREDNIE 160

POTWIERDZANIE [weryfikacja] 198

POZYCJA (1)

 P. SYNTAKTYCZNA 6

POZYCJA (2) — por. obojętność (2)

 P. ASERCYJNA 103; P. KOMPREENSYJNA 99; P. ORIENTACYJNA 105;

 P. PRAGMATYCZNA VI-V

PRAGMATYKA — por. adaptacja pragmatyczna, funkcja (2) p., pozycja (2) p., relacja p.

PRAWDA 65; por. też definicja klasyczna prawdy, koncepcja nihilistyczna p., kryterium ewidencyjne p.

 P. LOGICZNA 45

PRAWDZIWOŚĆ — por. kryterium prawdziwości, pseudokryterium p.

PRAWDŁOWOŚĆ (performatywu) — por. performatyw prawidłowy; zob. też nieprawidłowość

PRAWO, ZASADA (1) XI-E

 P. ABSOLUTNE 194; P. FUNKCJONALNE 195; P. ILOŚCIOWE 194; P. JAKOŚCIOWE 194; P. PARAMETRYCZNE 195; P. STATYSTYCZNE 194

 P. *AB ESSE AD POSSE* 28; P. *A MAIORI AD MINUS* 30; P. *A MINORI AD MAIUS* 30; P. *A NECESSE AD ESSE* 28; P. DE MORGANA ALTERNATYWNE 22; P.D.M. DLA GENERALIZATORA; P.D.M.D. ILOCZYNU 35; P.D.M.D. PARTYKULARYZATORA; P.D.M.D. SUMY 35; P.D.M. KONIUNKCYJNE 22; P. *DICTUM DE OMNI* 32; P. *D.D. SINGULE* 32; P. DYLEMATU (1) DESTRUKCYJNEGO 22; P.D.(1) KONSTRUKCYJNEGO; P. DYSTRYBUCJI GENERALIZATORA NA PARTYKULARYZATORY 32; P.D.G. WZGLĘDEM ALTERNATYWY 32; P.D.G.W. IMPLIKACJI 32; P.D.G.W. KONIUNKCJI 32; P.D. PARTYKULARYZATORA WZGLĘDEM ALTERNATYWY 32; P.D.P.W. KONIUNKCJI 32; P. EKSPORTACJI 22; P. IMPORTACJI 22; P. *MODUS PONENDO PONENS* 22; P.M.P. *TOLLENS* 22; P.M. *TOLLENDO PONENS* 22; P.M.T. *TOLLENS* 22; P. REDUKCJI DO ABSURDU IMPLIKACYJNEJ 22; P.R.D.A. KONIUNKCYJNEJ 22; P.R.D. NEGACJI 22; P.R. EKWIWALENCJI DO IMPLIKACJI 22; P. SUBALTERNACJI 32; P. TRANSPOZYCJI GENERALIZATORÓW 32; P.T. KWANTYFIKATORÓW 32; P.T. PARTYKULARYZATORÓW 32; P.R. PROSTEJ 22

PREDYKAT 77; por. też transformacja predykatów abstrakcyjna
 PREDYKATYWNOŚĆ (definicji) — por. definicja predykatywna
 PRESUPOZYCJA (pytania) 168
 PROBLEM — por. pytanie problemowe
 P. DECYZYJNY XII
 PROSTOTA — por. metaregła prostoty, prawo transpozycji prostej,
 pytanie proste, własność prosta, wyrażenie proste, zdanie proste
 * przechodniość (relacji) — zob. * relacja przechodnia
 PRZECIWDZIEDZINA (relacji) 36
 PRZECIWIENSTWO
 P. NAZW 55; P. ZDAŃ 21
 * przeciwprzechodniość (relacji) — por. * relacja przeciwprzechodnia
 PRZECIWSPÓJNOŚĆ (relacji) — por. relacja przeciwspójna
 PRZECIWZWROTNOŚĆ (relacji) — por. relacja przeciwzwrotna
 przeczenie — zob. negacja; por. też operator sylogistyczny ogólnoprzeczący, o.s.o.-twierdzący
 PRZEDMIOT — por. złożenie przedmiotów
 P. CZYSTO INTENCJONALNY 51; por. też zawartość (1)
 PRZEMIENNOŚĆ (operacji) — por. operacja przemienne
 PRZESŁANKA 184
 PRZESTAWIANIE (wyrażenia) 15
 PRZESUNIĘCIE — por. * definicja z przesunięciem
 P. KATEGORIALNE 147
 PRZYRZĄD POMIAROWY 182; por. też czułość, dokładność, zakres
 P. LICZNIKOWY 182; P. WSKAŹNIKOWY 182
 PSEUDOKRYTERIUM
 P. PRAWDZIWOŚCI GENETYCZNE 69; P.P. UTYLITARNE 69; P. ROZUMIENIA BEHAWIORALNE 100; P.R. DEFINICYJNE 100; P.R. KOMPOZYCYJNE 100, P.R. OBIEKTYWNE 100; P.R. SUBIEKTYWNE 100;
 PSEUDO-NAZWA 78
 PUNKT ZEROWY NATURALNY (skali) 180
 PUSTOŚĆ — por. * nazwa pusta, relacja pusta
 PYTAJNIK [partykuła pytajna] 166

PYTANIE 166; por. też niewiadoma, osnowa, presupozycja, założenie, zawartość poznawcza, *partykuła
 P. DECYZYJNE [p. do rozstrzygnięcia] 170; P. DEMASKATORSKIE 172;
 P. DYDAKTYCZNE 172; P. KAUZALNE 170; P. KOMPLETYWNE (p. do dopełnienia (2)) 170; P. MAKSYMALNIE OKREŚLONE 174; P.M. SZCZEGÓŁOWE 174; P. MERYTORYCZNE 172; P. PROBLEMOWE 170; P. PROSTE 171; P. RETORYCZNE 173; P. SUGESTYWNE 172; P. TELICZNE 170; P. WARUNKOWE 171; P.W. IRREALNE 171; P.W. POTENCJALNE 171; P.W. REALNE 171; P. ZŁOŻONE 171; P.Z. WSPÓŁRZĘDNE 171
 * p. do dopełnienia (2) — zob. p. kompletywne; * p. do rozstrzygnięcia — zob. p. decyzyjne
 P. POSTAWIONE DOBRZE 167, 174; P.P. ŹLE 167, 168

R

RACHUNEK

R. KWANTYFIKATORÓW ELEMENTARNY III-D; R. RELACJI ELEMENTARNY III-F; R. ZBIORÓW ELEMENTARNY III-E; R. ZDAŃ DEONTYCZNY III-C; R. ZDAŃ KLASYCZNY III-A; R.Z. MODALNY III-B

RACJA 45

* *reductio* — zob. redukcja

* *r. ad absurdum* — zob. r. do absurdu

REDUKCJA [*reductio*]

R. DO ABSURDU [*reductio ad absurdum*] — por. prawo r.d.a; R.D.A. IMPLIKACYJNA — por. p.r.d.a.i.; R.D.A. KONIUNKCYJNA — por. p.r.d.a.k.; R.D. NEGACJI — por. p.r.d.n.; R. EKWIWALENCJI DO IMPLIKACJI — por. p.r.e.d.i.

REDUKT (relacji) 43

REFERAT 210; zob. też koreferat

REFERENCYJNOŚĆ (definicji) — por. definicja referencyjna

REGUŁA — zob. też metaregła

R. DOŁĄCZANIA 17; R. ODRYWANIA 17; R. PODSTAWIANIA 16; R. TRANSFORMACJI 14; R. ZASTĘPOWANIA 15
 R. ANALIZY SEMANTYCZNO-KATEGORIALNEJ FAKULTATYWNA 87; R.A.S.-K. KATEGORYCZNA 87; R. DZIEDZICZENIA PODSTAWOWEJ KATEGORII 87; R. JEDNORODNOŚCI ARGUMENTÓW 87; R.J. SUPERFUNKTORÓW 87; R. JEDNOZNACZNOŚCI PRZYPORZĄDKOWANIA ARGUMENTÓW 87; R. JEDYNOŚCI FUNKTORA GŁÓWNEGO 87; R. ZAWIERANIA SIĘ NAZWY W ARGUMENCIE 87

REIFIKATOR 81

RELACJA [stosunek] 36; por. też argument relacji, dziedzina r., konwers, następnik (1), pole, poprzednik (1), przeciwdziedzina r., rachunek r., elementarny, skorelowanie r., superpozycja

R. ASYMETRYCZNA 37; R. ATRANZYTYWNA [r. przeciwprzechodnia] 38; R. NIESPÓJNA 39; R. NIEZWROTNA 39; R. NONSYMETRYCZNA 37; R. NONTRANZYTYWNA [r. nieprzechodnia] 38; R. PEŁNA 40; R. PORZĄDKUJĄCA 160; R. PRZECIWSPÓJNA 38; R. PRZECIWZWROTNA 39; R. PUSTA 40; R. RÓWNOŚCIOWA 40; R. SPÓJNA 38; R. TRANZYTYWNA [r. przechodnia] 38; R. ZWROTNA 39

* r. przechodnia — zob. r. tranzytywna; * r. nieprzechodnia — zob. r. nontranzytywna; * r. przeciwprzechodnia — zob. r. atranzytywna.

R. PRAGMATYCZNA VI; R. SYNTAKTYCZNA II-B;

r. homomorficzna — zob. homomorfizm; r. izomorficzna — zob. izomorfizm

RELATYWIZM ALETYCZNY 127

REPREZENTACJA [odwzorowanie] 161

RESPONDENT 210

RESZTA — por. kanon reszt

RETORSJA (w dyskusji) 212

RODZAJ [*genus*]

R. NAJBLIŻSZY [*g. proximum*] 141

* rozdzielnosc — zob. dystrybucja

ROZŁĄCZNOŚĆ (klasyfikacji (1)) — por. klasyfikacja (1) rozłączna

ROZRZUT (rezultatów pomiaru) 182

* rozstrzygnięcie — zob. decyzja; por. też * pytanie do rozstrzygnięcia

ROZUMIENIE 99; por. też kryterium rozumienia, pseudokryterium r.

RÓWNOŚCIOWOŚĆ (relacji) — por. relacja równościowa

równoważność — zob. ekwiwalencja

* równoznaczność — zob. synonimia

RÓŻNICA (1) (zbiorów) 33

RÓŻNICA (2) [*differentia*] — por. kanon różnicy

R. GATUNKOWA [*d. specifica*] 141

RUCH — por. paradoks ruchu

RZĄD CZŁONU (wyrażenia) 5

S

SCHEMAT INFERENCYJNY 184

SEMANTYKA — por. analiza semantyczno-kategorialna, defekt semantyczny, funkcja (2) semantyczna, identyczność s., kategoria s., subkategoria s.; zob. też wyrażenie autosemantyczne, w. heterosemantyczne

SEMINARIUM 210

SEMINEGACJA 21

SEMIOTYKA — por. anomalia semiotyczna, defekt semiotyczny, funkcja (2) semiotyczna, obiekt semiotyczny

SENS [znaczenie] 1; zob. też kontrsens, nonsens

SENSOWNOŚĆ EMPIRYCZNA 200

S.E. PIERWOTNA 200; S.E. POCHODNA 200

SEPARACJA, wykluczanie się 33

SKALA — por. punkt zerowy naturalny

S. MIERNICZA 180; S. RELATYWNA 180

SKALOWANIE (własności) 178

SKŁADNIA — zob. podporządkowanie składniowe

SKORELOWANIE (relacji) 160

SKRZYŻOWANIE (klasyfikacji) 156

SKUTECZNOŚĆ (performatywu) — por. performatyw skuteczny; zob. też nieskuteczność

SŁOWO, wyrażenie proste 4

SOFIZMAT XIII-B

S. AFIRMACYJNY 213; S. IRONICZNY 215; S. KONTESTACYJNY 214

SPECYFIKACJA — por. zasada (2) podziału specyfikacyjna

spójnik — zob. konektyw

SPÓJNOŚĆ (1) (relacji) — por. relacja spójna; zob. też niespójność, przeciwspójność

SPÓJNOŚĆ (2) (interpretacji hermeneutycznej) — por. interpretacja heremeneutyczna spójna

* spójność (3) syntaktyczna — zob. gramatyczność

SPRAWDZANIE XII-B
 SPRAWOZDANIE 63
 sprzeczność — zob. kontrykatoryczność; por. też wyrażenie sprzeczne wewnętrznie; zob. też niesprzeczność
 s. nazw 67; s. zdań 21
 STAŁA — por. wyrażenie stałe; por. też uzmiennianie
 * stosunek — zob. relacja
 STRATYFIKACJA 158
 STRESZCZENIE (tekstu) 163
 STRUKTURA — por. identyczność strukturalna
 * strzała — por. * paradoks strzały
 SUBALTERNACJA — por. prawo subalternacji
 SUBKATEGORIA SEMANTYCZNA 21
 SUKCES (w kontrowersji) 209
 SUMA
 S. ARYTMETYCZNA 179; S. FIZYCZNA 179; S. ZBIORÓW 33
 SUPERFUNKTOR, funktor funktorotwórczy 82; por. też reguła jedno-
 rodności superfunktorów
 SUPERPOZYCJA (relacji) 43
 SUPERWENIENCJA (w dyskusji) 212
 SUPOZYCJA — por. elipsa supozycyjna
 S. ASKRYPCYJNA 106; S. FORMALNA 107; S. INDYKACYJNA 106; S.
 LOKUCYJNA 107; S. MATERIALNA 107; S. NORMALNA [z. zwykła] 107;
 S. NARRACYJNA 107; S. PERSONALNA 107; S. UNIWERSALNA 107
 * s. ironiczna — zob. ironia; * s. zwykła — zob. s. normalna
 SWOISTOŚĆ (desygnatów nazwy) 60; por. też treść swoista
 SYGNAŁ, znak intencjonalny 2
 SYGNIFIKATOR, znak intencjonalny 2
 SYLOGISTYKA — por. operator sylogistyczny
 SYLOGIZM HIPOTETYCZNY 22
 SYMBOL, znak konwencjonalny [z. umowny] 2
 s. językowy — zob. wyrażenie
 SYMETRYCZNOŚĆ (relacji) — por. relacja symetryczna; zob. też asyme-
 tryczność, nonsymetryczność

SYMPLIFIKACJA 22
 SYMPTOM, znak mechaniczny 2
 SYNEKDOCHA 109
 SYNONIMICZNOŚĆ, identyczność semantyczna [równoznaczność] 12
 S. DENOTACYJNA 12; S. KONOTACYJNA 12
 SYNTAKTYKA II; por. też analiza syntaktyczna, defekt syntaktyczny,
 opis (1) s., pozycja (1) syntaktyczna, relacja s., transformacja s., *
 spójność syntaktyczna
 SYSTEMATYZACJA IX
 SYTUACJA
 S. KOMUNIKACYJNA 96; S. RYZYKOWNA 216; S. ZDETERMINOWANA
 216
 SZCZEGÓŁOWOŚĆ — por. kwantyfikator szczegółowy, operator sylogi-
 styczny szczegółowo-przeczący, o.s.sz.-twierdzący, pytanie mak-
 symalnie szczegółowe
 SZCZĘŚCIARZ — por. dylemat (2) szczęściarza
 SZEREG 160; por. też element szeregu
 SZEREGOWANIE [uporządkowanie] 160
 SZ. CAŁKOWITE 160; SZ. CZĘŚCIOWE 160

Ś

ŚLAD, znak symbiotyczny 2
 ŚRODEK WYŁĄCZONY — por. zasada (1) wyłączonego środka

T

TAUTOLOGIA 22
 TEKST — por. odtworzenie, opis (3), opracowanie, streszczenie, wy-
 ciąg
 TEORIA — por. termin teoretyczny
 T. KONSEKWENCJI III-G
 TERAPIA LOGICZNA VII-D
 TERMIN
 T. DYSPOZYCYJNY 143; T. OBSERWACYJNY 201; T. TEORETYCZNY 201
 * tłumaczenie — zob. wyjaśnianie

tożsamość — zob. identyczność; por. też zasada (1) tożsamości
 TRANSFER (w dyskusji) 212
 TRANSFORMACJA (wyrażenia) — por. reguła transformacji
 T. PREDYKATÓW ABSTRAKCYJNA 78; T. SYNTAKTYCZNA II-C; T.
 TEKSTU 163
 TRANSLACJA 163
 TRANSPOZYCJA
 T. GENERALIZATORÓW — por. prawo t.g.; T. KWANTYFIKATORÓW —
 por. p.t.k.; T. PARTYKULARYZATORÓW — por. p.t.p.; T. PROSTA —
 por. p.t.p.
 TRANZYTYWNOŚĆ [przechodniość] (relacji) — por. relacja tranzytywna;
 zob. też atranzytywność, nontranzytywność
 TREŚĆ SWOISTA (nazwy) 61
 TYP 159; por. też wyrażenie-typ
 TYPOLOGIA 159; por. też model

U

UNIWERSUM — por. nazwa uniwersalna, performatyw uniwersalny,
 supozycja uniwersalna
 UOGÓLNIANIE 18
 * uporządkowanie — zob. szeregowanie
 USZCZEGÓŁAWIANIE 18
 UWALNIANIE (zmiennej) 118
 UZMIENNIANIE (stałej) 16
 UZASADNIANIE XII-A
 U. BEZPOŚREDNIE 196; U. POŚREDNIE 196
 UZNANIOWOŚĆ 29
 UZNAWANIE, asercja 103
 UŻYTKOWNIK 96

W

WARTOŚĆ (1)
 W. FUNKCJI 41
 WARTOŚĆ (2)

W. SUBIEKTYWNA (rezultatu decyzji) 216

WARTOŚĆ (3) LOGICZNA

WARUNEK — por. okres warunkowy, pytanie warunkowe
W. STYMULUJĄCY (definicji operacyjnej) 143

WAŻNOŚĆ 29

* weryfikacja — zob. potwierdzanie

WIĄZANIE (zmiennej) 18

wiedza — zob. orientacja

WIELKOŚĆ 178; por. też miara liczbową wielkości
W. ADDYTYWNA 179; W. CAŁKOWITA 180; W. UŁAMKOWA NIE-
WYMIERNA 180; W.U. WYMIERNA 180

* wieloznaczność — por. * wyrażenie wieloznaczne

WIERNOŚĆ (interpretacji hermeneutycznej) — por. interpretacja her-
meneutyczna wierna

WIĘKSZOŚĆ

W. ARYTMETYCZNA 178; W. FIZYCZNA 178

WŁASNOŚĆ — por. skalowanie własności
W. EGZYSTENCJALNA 50; W. FORMALNA 50; W. MATERIALNA 50; W.
MIERZALNA 18; W. MODELOWA 159; W. POCHODNA 178; W.
PODSTAWOWA 178; W. PROSTA 60; W. STOPNIOWALNA 178; W.
ZŁOŻONA 60

WNIOSEK [konkluzja] 184

WNOSKOWANIE [inferencja] XI-B; por. też * błąd (2), zasada (3)
W. ANTYNOMIALNE 187; W. BEZPOŚREDNIE 184; W. NIEZAWODNE
184; W. PARADYGMATYCZNE [w. *per analogiam*] 188; W. POŚREDNIE
184; W. ZAWODNE 184
* w. *per analogiam* — zob. w. paradygmatyczne

WSKAŹNIK (1) (wyrażenia) 85

WSKAŹNIK (2) — por. przyrząd pomiarowy wskaźnikowy

* współznaczenie — zob. konotowanie

WSPÓŁWŁASNOŚĆ (desygnatów nazwy) 60

WYCIĄG (z tekstu) 64
W. IŁOŚCIOWY 164; W. JAKOŚCIOWY 164

* wyczerpywanie — zob. * klasyfikacja wyczerpująca

WYJAŚNIANIE [tłumaczenie] XI-C

wykluczanie się — zob. separacja

WYKŁADNIK 92

WYNIKANIE, podporządkowanie (2)

W. DEFINICYJNE 46; W. KAUZALNE 46; W. LOGICZNE 45

* w. analityczne — zob. w. definicyjne

WYPROWADZALNOŚĆ 14

WYRAŻENIE, symbol językowy 3; por. też dołączanie, odrywanie, podstawianie, przestawianie, rząd członu, transformacja, wskaźnik (1), zastępowanie

W. ANTYNOMIALNE 124; W. AUTOSEMANTYCZNE [w. samoznaczne] 125; W. DOBRZE UŁOŻONE 91; W.D.U. NA WSKROŚ 91; W.-EGZEMPLARZ 3; W. EKSTENSJONALNE 121; W. HETEROSEMANTYCZNE [w. innoznaczne] 125; W.-LEKSEM 8; W. OTWARTE 9; W. STAŁE 9; W.-TYP 3; W. ZAMKNIĘTE 10; W. ZMIENNE 9

w. intensjonalne — zob. intensjonalizm; w. proste — zob. słowo; w. sprzeczne wewnętrznie — zob. absurd; w. złożone — zob. zwrot * w. bezładne składniowo — zob. nonsens; * w. definiowane — zob. glosa; * w. innoznaczne — zob. w. heterosemantyczne; * w. niegramatyczne — zob. nonsens; * w. niejasne — zob. aproksymatyw konotacyjny; * w. nieostre — zob. a. denotacyjny; * w. samoznaczne — zob. w. autosemantyczne; * w. wieloznaczne — zob. polisem

WZORZEC 180

Z

ZAKAZ 29

ZAKRES (1) (funkcji) FUNKCJI 41

ZAKRES (2) (zmiennej) — por. z. o ograniczonym zakresie

Z. ZMIENNOŚCI (niewiadomej pytania) 166

ZAKRES (3) (przyrządu pomiarowego) 182

* zakres (4) — zob. denotacja

ZALEŻNOŚĆ (1) (zmiennej) — por. zmienna zależna

ZALEŻNOŚĆ (2) (klasyfikacji) 156

ZAŁOŻENIE PYTANIA 167

Z.P. NEGATYWNE 167; Z.P. POZYTYWNE 167

ZAMIENNOŚĆ (nazw) 54

ZASADA (1), PRAWO
 Z. NIESPRZECZNOŚCI 22; Z. MAKSY-MINU 218; Z. OPTYMIZMU-PESY-
 MIZMU 218; Z. NEGACJI PODWÓJNEJ 22; Z. TOŻSAMOŚCI 22; Z. ŚROD-
 KA WYŁĄCZONEGO 22
 ZASADA (2) (podziału) 153
 Z. DYSKREPANCYJNA 153; Z. SPECYFIKACYJNA 153
 ZASADA (3) (wnioskowania) 185
 ZASTĘPOWANIE (wyrażenia) 15; por. też reguła zastępowania
 Z. DEFINICYJNE 15
 ZAWARTOŚĆ (1) (przedmiotu czysto intencjonalnego) 51
 ZAWARTOŚĆ (2)
 Z. POZNAWCZA (pytania) 169
 zawieranie się — zob. inkluzja; por. też reguła zawierania się nazwy
 w argumencie
 z.s. właściwe — zob. inkluzja właściwa
 ZBIÓR [mnogość] 33; por. też dopełnienie (1), funkcja określona na
 zbiorze, f. przekształcająca na zbiór, f.p. w z., iloczyn, obraz, ra-
 chunek zbiorów elementarny, różnica (1); zob. też podzbiór
 ZDANIE 19, 83; por. też sprzeczność zdań, podporządkowanie (2),
 podmiot, przeciwieństwo, rachunek zdań deontyczny, r.z. elemen-
 tarny, r.z. modalny, zmienna zdaniowa, * funkcja zdaniowa; zob.
 też funktor zdaniotwórczy
 Z. MODALNE 26; Z. NIEPROTOKOLARNE 200; Z. PODMIOTOWO-ORZECZ-
 NIKOWE 75; Z. OTWARTE [funkcja zdaniowa]; Z. PROSTE 19; Z. PRO-
 TOKOLARNE 200; Z. ZAMKNIĘTE; Z. ZŁOŻONE 19
 ZERO — por. konotacja zerowa
 ZGODNOŚĆ 27; por. też kanon zgodności
 ZŁOŻENIE (przedmiotów) 179
 ZŁOŻONOŚĆ — por. pytanie złożone, własność złożona, wyrażenie zło-
 żone, zdanie z.
 ZMIENNA — por. uwalnianie, wiązanie
 Z. NAZWOWA 9; Z. NIEZALEŻNA 195; Z. O OGRANICZONYM ZAKRESIE 9;
 Z. WOLNA 10; Z. ZALEŻNA 195; Z. ZDANIOWA 22; Z. ZWIĄZANA 10
 * znaczenie — zob. sens; zob. też * wieloznaczność
 ZNAK 1
 Z. ABSTRAKCYJNY — 2, Z. KONKRETNY — 2

z. ikoniczny — zob. obraz; z. intencjonalny — zob. sygnał; z. kauzalny — zob. oznaka; z. konwencjonalny — zob. symbol; z. mechaniczny — zob. symptom; z. naturalny — zob. sygnifikator; z. symbiotyczny — zob. ślad; * z. umowny — zob. symbol

ZWROT, wyrażenie złożone 4

ZWROTNOŚĆ (relacji) — por. relacja zwrotna; zob. też niezwrotność, przeciwzwrotność