

Jędrzej Wydra



Logika Praktyczna

Konwersatoria

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Wydział Prawa i Administracji

Zarządzanie i Prawo w Biznesie

Spis treści

WSTĘP	4
ROZDZIAŁ 1. ZNAKI I NAZWY	6
PODROZDZIAŁ 1.1. ZNAKI	6
<i>Zadania</i>	<i>9</i>
PODROZDZIAŁ 1.2. NAZWY	10
<i>Zadania</i>	<i>12</i>
PODROZDZIAŁ 1.3. STOSUNKI MIĘDZY ZAKRESAMI NAZW	13
<i>Zadania</i>	<i>14</i>
ROZDZIAŁ 2. DEFINICJE, PODZIAŁ LOGICZNY I ZDANIA	15
PODROZDZIAŁ 2.1. DEFINICJE	15
<i>Zadania</i>	<i>18</i>
PODROZDZIAŁ 2.2. PODZIAŁ LOGICZNY.....	20
<i>Zadania</i>	<i>21</i>
PODROZDZIAŁ 2.3. ZDANIA	22
<i>Zadania</i>	<i>24</i>
ROZDZIAŁ 3. RACHUNEK ZDAŃ, RELACJE I NORMY	25
PODROZDZIAŁ 3.1. RACHUNEK ZDAŃ	25
<i>Zadania</i>	<i>27</i>
PODROZDZIAŁ 3.2. RELACJE	29
<i>Zadania</i>	<i>31</i>
PODROZDZIAŁ 3.3. WYPOWIEDZI OCENIAJĄCE I NORMY.....	32
<i>Zadania</i>	<i>35</i>
ROZDZIAŁ 4. MODALNOŚCI, PYTANIA I NIEPOROZUMIENIA.....	36
PODROZDZIAŁ 4.1. WYPOWIEDZI MODALNE	36
<i>Zadania</i>	<i>39</i>
PODROZDZIAŁ 4.2. WYPOWIEDZI PYTAJNE	40
<i>Zadania</i>	<i>41</i>
PODROZDZIAŁ 4.3. PRZYCZYNY NIEPOROZUMIEŃ	42
<i>Zadania</i>	<i>43</i>

Wstęp

Zaczynając naukę dowolnego przedmiotu, a nawet szerzej, dowolnego zagadnienia, warto przez chwilę zastanowić się nad tym, czego tak w ogóle będziemy się uczyć. Zniechęcenie do nauki często bywa efektem tego, że zagadnienia nie sprostają oczekiwaniom, bowiem student myślał, że będzie się uczył czegoś zupełnie innego. Stąd pochyłmy się nad pytaniami „czym jest logika praktyczna?” oraz „na czym polega jej praktyczność?”. Jak się okazuje, uświadomienie sobie odpowiedzi na te pytania stwarza pewne problemy.

Z jednej strony, dla studentów, tych mniej doświadczonych w zawiłościach logiki akademickiej, zwrot „logika praktyczna” wydaje się być truizmem. Można by wręcz, nieco prześmiewczo, powiedzieć, że „to logiczne, że logika jest praktyczna”. Faktycznie, w życiu codziennym sformułowanie „to jest logiczne” jest nadużywane, pada w nieprzemyślanych kontekstach i zwykle traktuje się je jako synonim zwrotu „to oczywiste”.

Z drugiej strony, bardziej doświadczonym studentom zwrot „logika praktyczna” wydaje się być sprzecznością. Przykładowo, pojawiają się poważne wątpliwości jak formalny rachunek zdań miałby gdziekolwiek znaleźć zastosowanie. Takie wątpliwości poniekąd są słuszne...

Praktyczność logiki nie polega na jej szerokiej stosowalności w życiu codziennym czy zawodowym. Zwykle, gdy mówimy, że coś jest „logiczne” mamy tak naprawdę na myśli, że to coś jest „intuicyjne”, że na podstawie naszego doświadczenia tak a tak być powinno.

Tutaj pojawia się pierwszy rozdzwiek. Bowiem logika wcale nie jest tym, czym intuicyjnie zwykliśmy ją nazywać. Historycznie powstała jako dział filozofii, jednak, dzięki rozwojowi algebry, z czasem stała się częścią matematyki. Nastąpiło to na tyle niedawno, że po dziś dzień filozofowie i matematycy sprzeczą się czyja ta logika jest, a katedry logiki funkcjonują tak na wydziałach filozoficznych, jak i matematycznych.

Logika zajmuje się badaniem abstrakcyjnych struktur wypowiedzi, wcale niekoniecznie w odniesieniu do konkretnego języka¹. W efekcie, pozwala orzekać o prawdziwości danego stwierdzenia na podstawie pewnego zbioru założeń. Z tym, że to stwierdzenie traktowane jest jako układ w pewien sposób powiązanych ze sobą prostych zdań, których konkretna treść nie jest szczególnie istotna.

Aby tak pojmowaną logikę uczynić praktyczną należy wrócić na nieco niższy poziom abstrakcji i zapoznać się z podstawowymi zagadnieniami semiotyki, czyli ogólnej nauki o znakach. Semiotyka dzieli się na 1) semantykę, czyli ogólną naukę o stosunkach zachodzącym między znakami językowymi, a tym do czego te znaki się odnoszą; innymi słowy chodzi o relacje pomiędzy językiem, a rzeczywistością. Dalej w skład semiotyki wchodzi 2) syntaktyka, czyli ogólna nauka o rodzajach znaków i regułach poprawnego ich wiązania w struktury złożone, czyli *de facto* chodzi o relacje zachodzące pomiędzy znakami. Wreszcie, ostatnią częścią semiotyki jest 3) pragmatyka, czyli relacje pomiędzy znakami, a ich twórcą lub odbiorcą (między innymi, jaki wpływ ma wypowiedź na oboje rozmówców).²

Podczas niniejszego kursu studenci będą mieli okazję dowiedzieć się czym są znaki (w szczególności znaki słowne) i jak je rozpoznać; poznają podstawowe własności nazw, dowiedzą się na czym polegają definicje oraz jak interpretować wyrażenia modalne; będą mieli również możliwość zapoznania się elementarnymi pojęciami teorii mnogości; na koniec poznają najważniejsze typy wnioskowań.

Praktyczność przedmiotu nie wywodzi się bezpośrednio z przerabianego materiału, ten jest bowiem bardzo teoretyczny. Jednak uświadomienie sobie istnienia pewnych zależności oraz wyuczenie się schematów logicznych pomoże studentom lepiej rozumieć i lepiej formułować struktury wypowiedzi.

¹ Języka rozumianego jako zjawisko mówione czy pisane. Jak się później okaże, logika rozumie słowo „język” nieco inaczej.

² Z. Ziemiński, *Logika Praktyczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, wydanie XXVI, Warszawa 2014, str. 10.

Materiał przewidziany dla przedmiotu Logika Praktyczna pozwoli zmienić punkt widzenia w odniesieniu do posługiwania się językiem, który jest nie tylko podstawą komunikacji, ale i myśli.

Przedstawiony skrypt został przygotowany na podstawie podręcznika prof. Ziemińskiego pt. *Logika Praktyczna*.

Rozdział 1. Znaki i nazwy

Podrozdział 1.1. Znaki

Definicja 1. (znak)

Znak jest dostrzegalnym dla innych układem rzeczy lub zjawiskiem, z którym (według określonych reguł) wiąże się myśl o określonej treści.

Definicja 2. (reguły znaczeniowe)

Reguły wiążące znak z określoną treścią nazywamy regułami znaczeniowymi.

Definicja 3. (materialny substrat znaku)

Materialny przejaw znaku nazywamy jego materialnym substratem.

Objaśnienie 1.

Substrat nie zawsze musi być dostrzegalny bezpośrednio.

Objaśnienie 2.

Materialny substrat wraz z regułami znaczeniowymi tworzą znak.

Definicja 4. (oznaka)

Wszystko co współwystępuje z określonym stanem rzeczy i powoduje skierowanie czyjejś uwagi nazywamy oznaką.

Objaśnienie 3.

Z oznakami nie są powiązane reguły znaczeniowe.

Prawników interesują nie tylko znaki słowne. Przykładowo w prawie cywilnym oświadczenie woli może zostać wyrażone przez jakiekolwiek zachowanie umawiających się stron.

Definicja 5. (język)

Język tworzą trzy grupy reguł:

- 1) Reguły wyznaczające zasób słów;
- 2) Reguły znaczeniowe;
- 3) Reguły składniowe.

Wszystko co posiada takie reguły nazwiemy językiem.

Języki dzielą się na sztuczne i naturalne. Sztuczne powstały przez świadome działanie ludzi, które miało na celu wytworzenie takiego tworu jak język. Jako przykład można podać esperanto, suahili, języki programowania (np. Python, R, C++ i inne) lub formalny język matematyki.

Języki naturalne powstawały spontanicznie w procesach rozwoju kultur. Jako przykłady podamy oczywiście język polski, chiński, czeski, angielski i inne. Zarówno języki sztuczne, jak i naturalne, podlegają dynamicznym zmianom.

Zmiany w językach sztucznych raczej są przemyślane i mają na celu udoskonalenie języka, zmiany w językach naturalnych mają różny charakter, często powstają przez utrwalenie się błędu, artyzm czy wpływ innego języka.

Uwaga 1.

Słowa mają ustalone znaczenie w danym języku!

Definicja 6. (homonimy)

Słowa o tej samej budowie, ale innym znaczeniu nazywamy homonimami.

Przykład 1.

Zamek jako forteca i zamek jako zabezpieczenie drzwi.

Definicja 7. (słownik bierny i czynny)

Zasób słów jakie dana osoba zna nazywamy jej słownikiem biernym. Zasób słów jakie ta osoba używa nazywamy słownikiem czynnym.

Definicja 8. (idiomy)

Wyrażenie, którego znaczenie nie jest wyznaczone przez występujące w nim słowa, a odrębne reguły znaczeniowe, nazywamy idiomem.

Definicja 9. (metajęzyk)

O wypowiedziach traktujących o innych wypowiedziach mówimy, że są sformułowane w metajęzyku.

Przykład 2.

Kasia uważa, że dzisiaj jest ładna pogoda.

Definicja 10. (kategoria syntaktyczna)

Wyrazy lub wyrażenia należą do tej samej kategorii syntaktycznej, jeżeli w poprawnie zbudowanym wyrażeniu jedno można zastąpić drugimi, a składność będzie zachowana.

Objaśnienie 4.

Znaczenie wyrażenia nie musi być zachowane.

Kategoriami syntaktycznymi są między innymi zdania i nazwy.

Definicja 11. (funktor)

Wyrażenie służące do konstruowania wyrażeń bardziej złożonych nazywamy funktorem.

Wyróżniamy funktory: 1) zdaniotwórcze, 2) nazwotwórcze i 3) funktorotwórcze.

Kategorię syntaktyczną funktorów oznaczamy podobnie do ułamków. Na górze oznaczamy co dany funktor tworzy, a na dole jakie argumenty przyjmuje.

Przykład 3.

Funktor „śpi” ma kategorię $\frac{z}{n}$ ponieważ poprzez dostawienie jednego argumentu nazwowego tworzy zdanie „Kasia śpi”.

Przykład 4.

Funktor „słucha” ma kategorię $\frac{z}{nn}$ ponieważ poprzez dostawienie dwóch argumentów nazwowych tworzą zdanie „Student słucha wykładu”.

Przykład 5.

Funktor „głęboko” ma kategorię $\frac{\frac{z}{n}}{\frac{z}{n}}$ ponieważ poprzez dostawienie funktora tworzy funktor „głęboko śpi”.

Objaśnienie 5.

To samo słowo może być różnymi funktorami w zależności od kontekstu.

1. „(Kasia) widzi” (w sensie, że nie jest niewidoma) ma kategorię $\frac{z}{n}$;
2. „(Kasia) widzi (Sandrę)” ma kategorię $\frac{z}{nn}$.

Wyróżniamy cztery role semiotyczne wypowiedzi:

1. Rola opisowa, wówczas wypowiedź orzeka, że tak a tak jest;
2. Rola ekspresywna, wówczas wypowiedź jest wyrazem uczuć lub przeżyć;
3. Rola sugestywna, wówczas wypowiedź stanowi bodziec do określonego zachowania;
4. Rola performatywna, wówczas wypowiedź sama przez się powoduje jakąś zmianę w rzeczywistości kulturowej.

Objaśnienie 6.

Wypowiedzenie oświadczenia woli o wstąpieniu w związek małżeński przez nupturientów w obecności kierownika Urzędu Stanu Cywilnego jest początkiem małżeństwa. Nupturienti stają się małżeństwem. Nastąpiła zmiana w rzeczywistości kulturowej, wobec tego wypowiedź pełniła rolę performatywną.

Definicja 12. (kłamstwo)

Jeżeli ktoś głosi w swej wypowiedzi, że tak a tak jest, ukrywając, że żywi przeświadczenie przeciwne, to ów ktoś kłamie.

Definicja 13. (nieporozumienie)

Wywołanie przez znak u odbiorcy innej myśli niż zamierzał twórca jest nieporozumieniem.

Definicja 14. (niezrozumienie)

Niewywołanie przez znak u odbiorcy żadnej myśli jest niezrozumieniem.

Zadania

1. Podaj przykład sytuacji, gdy impuls elektryczny jest znakiem czegoś.
2. Podaj przykład znaku:
 - a) którego reguły znaczeniowe są ustalone w zasięgu międzynarodowym;
 - b) którego reguły znaczeniowe są ustalone w społeczeństwie polskim;
 - c) którego reguły znaczeniowe są ustalone w małej grupie, do której należysz.
3. Przy mało uczęszczanej szosie ścinano spróchniałe drzewa i na ten czas umieszczono barierę z napisem „Objazd” oraz strzałkę kierującą na równoległą drogę polną. W czasie ścinania drzew nikt jednak nie nadjechał szosą, a barierę niezwłocznie potem usunięto. Czy ta bariera z napisem i strzałką była znakiem w tej sytuacji?
4. Czy leżące w magazynie zarządu drogowego blaszane żółte trójkąty z czerwoną obwódką są znakami drogowymi?
5. Czy podniesienie przez jakąś osobę ręki do góry jest znakiem:
 - a) w chwili, gdy ten ktoś wkłada sweter;
 - b) gdy odbywa się jawne głosowanie;
 - c) gdy ktoś wykonuje poranne ćwiczenia gimnastyczne;
 - d) gdy zapowiedziano dyskusję.

Uzasadnij odpowiedź.

6. Czy ściśle wyraził się ktoś, kto powiedział, że gorączka jest znakiem choroby?
7. Wskaż wśród następujących wyrazów te, które należą do Twojego słownika: „dysza”, „sabotaż”, „karczoch”, „całka”, „laser”, „tracz”, „homomorfizm”. Które z tych wyrazów są przez Ciebie aktywnie używane (słownik czynny), a które tylko rozumiesz, ale ich nie używasz (słownik bierny)?
8. Określ kategorię syntaktyczną zdania:

Rozsądny student uważnie słucha wykładu.

9. Określ kategorię syntaktyczną wyrazów:
 - a) „śpi”;
 - b) „otwiera”;
 - c) „choć”;;
 - d) „poniżej”;
 - e) „głośno”.
10. Jaką rolę semiotyczną spełnia napis „Kocham Monikę!” w poufnym pamiętniku?
11. Przeprowadź analizę znaczenia wypowiedzi „Trzy trefle” w czasie licytacji przy grze w karty oraz znaczenia tych samych słów jako odpowiedzi na pytanie „Jakie trzy karty pozostały ci w ręku?”. Określ role tych wypowiedzi.
12. Podaj przykład wypowiedzi, która w danej sytuacji spełnia szczególnie wyraźnie rolę performatywną. Opisz dokładnie, jakie są warunki ważnego dokonania danego aktu za pomocą tej wypowiedzi.
13. Jakiego stopnia językowego jest wypowiedź: „Jan sądzi, iż Paul wie o tym, że zwrot «brać sobie do serca» jest idiomem języka polskiego”?

Podrozdział 1.2. Nazwy

Definicja 15. (nazwa)

Wyraz lub wyrażenie (relatywnie) jednoznaczne nadające się na podmiot lub orzecznik orzeczenia imiennego w zdaniu jest nazwą.

Objaśnienie 7.

Orzeczenie imienne stwierdza, że podmiot jest taki a taki.

Orzeczenie imienne stwierdza, że podmiot jest orzecznikiem.

Albert jest adwokatem.

Wówczas „Albert” jest podmiotem, a „adwokat” orzecznikiem orzeczenia imiennego.

Definicja 16. (nazwa prosta)

Nazwa składająca się z jednego wyrazu jest nazwą prostą.

Definicja 17. (nazwa złożona)

Nazwa składająca się z więcej niż jednego wyrazu jest nazwą złożoną.

Definicja 18. (nazwa konkretna)

Nazwę odnoszącą się do fizycznie istniejącego obiektu określamy jako nazwę konkretną.

Definicja 19. (nazwa abstrakcyjna)

Nazwę odnoszącą się do pewnej własności obiektu określamy jako nazwę abstrakcyjną.

Definicja 20. (błąd hipostazowania)

Błąd hipostazowania popełnia ten, kto obiekt abstrakcyjny traktuje jak obiekt konkretny.

Definicja 21. (desygnat nazwy)

Desygnatem nazwy jest obiekt, do którego ta nazwa się odnosi.

Definicja 22. (nazwa indywidualna)

Nazwę odnoszącą się do jednego konkretnego obiektu określamy nazwą indywidualną.

Definicja 23. (nazwa generalna)

Nazwę odnoszącą się do pewnej klasy obiektów ze względu na jakąś ich cechę wspólną określamy jako nazwę generalną.

Definicja 24. (treść nazwy)

Zespół cech, na podstawie którego dana osoba jest gotowa uznać przedmiot za desygnat nazwy jest treścią tej nazwy.

Definicja 25. (cechy konstytutywne)

Zespół cech wystarczający do odróżnienia danego obiektu od innych nazywamy zespołem cech konstytutywnych.

Definicja 26. (cechy konsekwentne)

Pozostałe cechy (niebędące cechami konstytutywnymi) nazywamy cechami konsekwentnymi.

Definicja 27. (supozycja prosta)

Nazwa występuje w supozycji prostej, gdy odnosi się do poszczególnego przedmiotu.

Przykład 6.

Mówiąc o skrypcie, który czytelnik właśnie czyta, nazwa „skrypt” znajdzie się w supozycji prostej.

Definicja 28. (supozycja formalna)

Nazwa występuje w supozycji formalnej, gdy jest znakiem dla gatunku przedmiotów.

Przykład 7.

Mówiąc o skrypcie jako takim, niekoniecznie tym tutaj, np. „studenci uczą się ze skryptów”, nazwa „skrypt” wystąpi w supozycji formalnej.

Definicja 29. (supozycja materialna)

Nazwa występuje w supozycji materialnej, gdy odnosi się do samej siebie jako znaku.

Przykład 8.

Materiały dla studentów określane są słowem skrypt. Tutaj słowo „skrypt” występuje w supozycji materialnej.

Definicja 30. (zakres nazwy)

Zbiór wszystkich obiektów, do których nazwa się odnosi (zbiór wszystkich desygnatów) nazywamy zakresem nazwy.

Definicja 31. (typy zakresów)

1. Gdy zakres jest zbiorem jednoelementowym, wówczas mamy do czynienia z nazwą jednostkową;
2. Gdy zakres jest zbiorem przynajmniej dwuelementowym, wówczas mówimy o nazwie ogólnej;
3. Gdy zakres jest zbiorem pustym, wówczas mówimy o nazwie pustej.

Przykład 9.

„Syn bezdzietnej matki” jest nazwą pustą.

Definicja 32. (nazwa zbiorowa)

O nazwie zbiorowej mówimy, gdy jej desygnat jest agregatem obiektów, tzn. można go podzielić na oddzielne obiekty składowe.

Przykład 10.

„Las” jest nazwą zbiorową, ponieważ jest agregatem drzew.

Definicja 33. (nazwa nieostra)

Kiedy istnieją obiekty, co do których trudno jest orzec, czy znajdują się w zakresie nazwy, czy nie, to wówczas mówimy o nazwie nieostrej.

Przykład 11.

„Wysoki”, człowiek mający ponad dwa metry zdecydowanie jest wysoki, człowiek mający poniżej półtora metra zdecydowanie jest niski. Gdzie jest granica rozróżnienia ludzi niskich i wysokich. Czy człowiek o wzroście metr siedemdziesiąt jest wysoki? Czy sytuacja się zmienia, jeżeli rozważania ograniczymy do jednej płci?

Zadania

1. Czy nazwy Rejent, Sędzia, Podkomorzy itd., użyte przez Mickiewicza w tekście Pana Tadeusza, są nazwami generalnymi czy indywidualnymi?
2. Czy w zdaniu: „Co drugi rybak na Półwyspie Helskim to człowiek noszący nazwisko Budzisz – powiedział stary Kaszub” występują nazwy indywidualne?
3. Wypisz możliwie najbardziej szczegółowo cechy, które przysługują każdemu desygnatowi nazwy „skuter”. Wskaż, jakie cechy można wybrać jako konstytutywne, a jakie wypadnie uważać wtedy za konsekwentne. Czy można tu odpowiedzieć tylko w jeden sposób? Jaki zestaw cech uważasz za treść leksykalną nazwy „skuter”?
4. Podaj przykład nazwy generalnej, której Ty byłbyś jedynym desygnatem.
5. Podaj przykład zdania, w którym słowo „student” byłoby użyte:
 - a) w supozycji prostej;
 - b) w supozycji formalnej;
 - c) w supozycji materialnej.
6. W jakiej supozycji użyto wyróżnionej nazwy: Zgniatacz - to nazwa urządzenia stosowanego w produkcji hutniczej. Fabryka samochodów zbudowana została na Żeraniu. Racjonalizator jest to wyraz o rdzeniu łacińskim. Spychacz jest maszyną konieczną do szybkiego wykonywania prac ziemnych. Pilot jest osobą kierującą samolotem. Dźwig ustawiono na placu budowy tego gmachu.
7. Sformułuj takie zdanie, w którym słowo „dziecko” występowałoby jako nazwa, oraz takie, w którym słowo to występowałoby jako funktor nazwotwórczy od argumentu nazwowego. Określ dwa znaczenia tego słowa.
8. Podaj przykład nazwy: a) zarazem prostej, zbiorowej i ogólnej, b) zarazem złożonej, zbiorowej i jednostkowej, c) zarazem złożonej, zbiorowej i pustej.
9. W Poznaniu kilkaset osób nosi imię i nazwisko Maria Kaczmarek. Czy wyrażenie „Maria Kaczmarek” to nazwa generalna?
10. Czy wyrażenia: a) „prezydent Rzeczypospolitej Polskiej”, b) „senat Rzeczypospolitej Polskiej” to nazwy? Jeśli są to nazwy, to jak scharakteryzowałbyś te nazwy i jakich wymagałoby to założeń?

Podrozdział 1.3. Stosunki między zakresami nazw

Definicja 34. (klasa uniwersalna, uniwersum)

Zbiór wszystkich obiektów (w danym kontekście) jest klasą uniwersalną/uniwersum.

Definicja 35. (klasa negatywna)

Zbiór obiektów zdefiniowany poprzez nieposiadanie pewnej cechy/własności jest klasą negatywną.

Przykład 12.

Zbiór nie-psów (wszystkie obiekty, które nie są psami) jest klasą negatywną.

Definicja 36. (podział dychotomiczny)

Dwa zbiory będące dla siebie wzajemnie klasami negatywnymi nazywamy podziałem dychotomicznym.

Przykład 13.

Zbiory kotów i nie-kotów wyznaczają podział dychotomiczny.

Definicja 37. (stosunki między zakresami nazw)

1. Nazwy są zamienne, gdy ich zakresy są takie same ($S = P$);
2. Nazwa S jest podrzędna względem nazwy P , gdy wszystkie desygnaty S są też desygnatami nazwy P , ale są desygnaty P , które nie są desygnatami S (zakres S jest podzbiorem zakresu P , $S \subset P$);
3. Nazwa S jest nadrzędna względem nazwy P , gdy nazwa P jest podrzędna względem S ($S \supset P$);
4. Nazwy S i P krzyżują się, gdy mają wspólne desygnaty ($S \cap P \neq \emptyset$).
5. Nazwy S i P wykluczają się, gdy nie mają wspólnych desygnatów ($S \cap P = \emptyset$).

Uwaga 2.

Podrzędność i nadrzędność nazw nie mają nic wspólnego z podrzędnością obiektów. Tzn. nazwa „prokurator” jest podrzędna względem nazwy „prawnik” (prokurator jest prawnikiem, są prawnicy niebędący prokuratorami), ale nie oznacza to, że prokurator jest podrzędny prawnikowi.

Definicja 38. (nazwy sprzeczne)

Nazwy S i P są sprzeczne, gdy S należy do klasy negatywnej zakresu nazwy P .

Zadania

1. Podaj własne przykłady nazw, których zakresy pozostają w stosunku:
 - a) zamienności;
 - b) podrzędności pierwszego względem drugiego;
 - c) krzyżowania się;
 - d) wykluczania się.
2. Jaki jest stosunek zakresów nazw: „osoba, która ukończyła 18 lat” i „osoba, która nie przekroczyła 50 roku życia”?
3. Jaki zachodzi stosunek między zakresami nazw:
 - a) „zwierzę” i „nie-pies”;
 - b) „nie-piernik” i „nie-wiatrak”;
 - c) „analfabeta” i „nie-student”;
 - d) „nie-ptak” i „wróbel”.

Przedstaw to graficznie za pomocą wykresów.
4. Jaki zachodzi stosunek między zakresami nazw:
 - a) „oko” i „siatkówka oka”;
 - b) „nos” i „część twarzy”;
 - c) „fabryka” i „kierownik fabryki”;
 - d) „spółka” i „wspólnik”;
 - e) „kraina geograficzna należąca do europejskiego Pasa Wielkich Dolin” i „kraina geograficzna położona w granicach RP”;
 - f) „całość obszaru Europy” i „całość obszaru Polski”;
 - g) „całość obszaru Pasa Wielkich Dolin” i „całość obszaru RP”?
5. Określ stosunek między zakresami nazw: „mężczyzna” i „syn bezdzietnej kobiety”? Odpowiedź uzasadnij.
6. Narysuj trzy koła tak położone względem siebie, by przedstawiały stosunek zakresów nazw:
 - a) „prawnik”, „prokurator”, „notariusz”;
 - b) „akt prawodawczy”, „ustawa”, „kodeks cywilny”;
 - c) „ptak”, „wróbel”, „istota żyjąca w Polsce”;
 - d) „zwierzę żyjące w wodzie”, „wieloryb”, „ssak”;
 - e) „koń”, „osioł”, „muł”.

Rozdział 2. Definicje, podział logiczny i zdania

Podrozdział 2.1. Definicje

Definicja 39. (definicja realna)

Zdanie, podające charakterystykę pewnego obiektu (bądź obiektów), którą tylko temu obiektowi można przypisać, nazywamy definicją realną.

Definicja 40. (definicja nominalna)

Wyrażenie, podające informację o znaczeniu jakiegoś słowa, nazywamy definicją nominalną.

KONWENCJA 1.

Od teraz używając słowa „definicja” zawsze będziemy mówili o „definicji nominalnej”.

Definicja 41. (definicja sprawozdawcza)

Definicję, podającą jakie znaczenie dane słowo ma (lub miało) w danym języku, nazywamy definicją sprawozdawczą.

Przykład 14.

W języku polskim słowo „księgarnia” oznacza „sklep, w którym sprzedaje się książki”.

Przykład 15.

W języku młodzieżowym słowo „boomer” oznacza osobę starszą niepodążającą za nowymi trendami.

Definicja 42. (definicja ostensywna)

Definicję, polegającą na pokazaniu do jakiego przedmiotu (bądź ich typu) definiowane słowo się odnosi, nazywamy definicją ostensywną.

Przykład 16.

To jest kolor biały.

Definicja 43. (definicja projektująca)

Definicję, ustanawiającą nową regułę znaczeniową dla jakiegoś wyrażenia, nazywamy definicją projektującą. Odróżniamy definicje projektujące konstrukcyjne i regulujące.

Definicja 44. (definicja konstrukcyjna)

Definicję, nadającą pewnemu wyrażeniu nowe znaczenie na przyszłość, nazywamy definicją konstrukcyjną.

Przykład 17.

Od teraz poprzez słowo skryptopis rozumieć będziemy pierwotną wersję niniejszego skryptu napisaną ręcznie. (Zauważmy, że słowo „skryptopis” zasadniczo do tej pory nie istniało).

Definicja 45. (definicja regulująca)

Definicję, nadającą pewnemu wyrażeniu nowe znaczenie na przyszłość, jednak liczącą się z dotychczasowym jego znaczeniem, nazywamy definicją regulującą.

Objaśnienie 8.

Definicja regulująca zwykle doprecyzowuje znaczenie istniejącego słowa.

Przykład 18.

Konwencja 1. ze strony piętnastej jest definicją regulującą.

Definicja 46. (definicja równościowa)

Definicja równościowa składa się z trzech części: 1) zwrotu językowego zawierającego wyrażenie definiowane (*definiendum*), 2) wyjaśnienia jego znaczenia (*definiens*) oraz 3) łącznika.

Przykład 19.

Bursztyn (*definiendum*) jest to (łącznik) skamieniała żywica (*definiens*).

Uwaga 3.

Definicja ma zwykle postać: wyraz „*A*” znaczy tyle co wyrażenie „*B* mające cechę *C*” (łac. *Definitio fit per genus et differentiam specificam*, czyli definicja polega na podaniu rodzaju i różnicy gatunkowej).

Definicja 47. (definicja klasyczna i nieklasyczna)

Definicja klasyczna nazwy polega na wskazaniu treści tej nazwy. Definicja niebędąca definicją klasyczną jest definicją nieklasyczną.

Przykład 20.

Nazwa „prostokąt” wskazuje na obiekt będący równoległobokiem o czterech kątach prostych (definicja klasyczna).

Przykład 21.

Niekiedy definicja może polegać na wskazaniu zakresów nazw, które w sumie dają zakres nazwy definiowanej, np.: „Zbożem w rozumieniu niniejszego rozporządzenia jest pszenica, żyto, jęczmień, owies, kukurydza, gryka i proso” (definicja nieklasyczna).

Definicja 48. (stylizacje definicji)

Definicje występują w trzech stylizacjach:

- 1) W stylizacji słownikowej: pewien wyraz czy wyrażenie ma takie samo znaczenie, jak wskazywane drugie wyrażenie;
- 2) W stylizacji semantycznej: pewien wyraz czy wyrażenie oznacza takie a takie przedmioty lub odnosi się do takich a takich cech, zdarzeń czy stosunków;
- 3) W stylizacji przedmiotowej: wskazanie znaczenia wyrazu definiowanego mówiąc o cechach tego, do czego wyraz definiowany się odnosi albo wymieniając gatunki przedmiotów, które obejmuje dany rodzaj.

Przykład 22.

Definicja w stylizacji słownikowej:

Wyraz «ustawa» znaczy tyle, co wyrażenie «zbiór przepisów prawnych uchwalony jako całość przez parlament».

Przykład 23.

Definicja w stylizacji semantycznej:

Wyraz «słód» oznacza wszelkie zboże sztucznie kielkowane.

Przykład 24.

Definicja w stylizacji przedmiotowej:

Popielniczka jest to naczynie przeznaczone do zbierania popiołu i niedopałków papierosów.

Definicja 49. (definicja przez postulaty)

Definicja przez postulaty polega na umieszczaniu wyrazu definiowanego w zdaniu lub w kilku zdaniach, w których inne wyrazy mają znane nam już znaczenie, a poprzez takie przykłady czytelnik domyśla się znaczenia wyrazu definiowanego.

Przykład 25.

Przez umowę o dzieło przyjmujący zamówienie zobowiązuje się do wykonania oznaczonego dzieła, a zamawiający do zapłaty wynagrodzenia.

Definicja 50. (poprawna definicja)

Definicja jest poprawna, gdy nie zawiera żadnego z poniższych błędów definiowania.

Błąd 1. (*ignotum per ignotum*, nieznane przez nieznane)

Wyraz definiowany jest z reguły nieznanym dla odbiorcy. Jeżeli odbiorca nie zna również słów, które go wyjaśniają, wówczas definicja została błędnie sformułowana dla tego odbiorcy.

Błąd 2. (*idem per idem*, błędne koło bezpośrednie)

Jeżeli wyraz definiowany jest wyjaśniony przez samego siebie, wówczas, to definicja jest błędnie sformułowana.

Przykład 26.

Izomorfizm jest funkcją będącą izomorfizmem.

Błąd 3. (*błędne koło pośrednie*)

Jeżeli definicja odwołuje się do innej definicji, która to odwołuje się do tej pierwszej, to jest źle sformułowana.

Przykład 27.

Wyrok sądowy to decyzja sędziego co do istoty sprawy sądowej, a sędzia to osoba uprawniona do wydawania wyroków sądowych.

Błąd 4. (*definicja za szeroka*)

Jeżeli definicja odwołuje się do obiektów, do których wyrażenie definiowane się odnosi i jeszcze jakichś innych, to jest błędna.

Przykład 28.

Prokurator jest pracownikiem prokuratury.

Błąd 5. (*definicja za wąska*)

Jeżeli definicja nie odwołuje się do wszystkich obiektów, do których odnosi się wyraz definiowany, to jest błędna.

Przykład 29.

Ołówek jest przyrządem do pisania złożonym z pręcika grafitu umieszczonego w niebieskiej oprawce z cedrowego drzewa.

Błąd 6. (*błąd przesunięcia kategorialnego*)

Jeżeli definiendum i definiens mają wykluczające się zakresy, to definicja jest błędna.

Przykład 30.

Czerń to tyle co rzecz czarna.

Zadania

1. Czy z punktu widzenia współczesnego języka polskiego poniższe definicje są definicjami sprawozdawczymi, czy regulującymi, czy konstrukcyjnymi:
 - a) „Podręcznik jest to książka zawierająca zbiór wiadomości z pewnej dziedziny wiedzy, ułożonych tak, by czytelnik mógł jak najłatwiej wiadomości te opanować”;
 - b) „«Globtroter» to «taka osoba, która dużo podróżuje»”;
 - c) „Wysoki człowiek to człowiek, który liczy więcej niż 220 cm wzrostu”?
2. Podaj definicję sprawozdawczą dla nazw:
 - a) „prokurator”,
 - b) „budzik”,
 - c) „organizacja”.

Jeśli jest to definicja klasyczna, podkreśl linią podwójną rodzaj, a pojedynczą - różnicę gatunkową.

3. Podaj definicje regulujące dla nazw:
 - a) „duże miasto”;
 - b) „długa podróż”przyjmując jako ustalone znaczenia słów „miasto” i „podróż”.
4. Scharakteryzuj co do budowy definicję: „Kopalina jest węgiel, rudy metali, kamień wapienny, ropa naftowa i gaz ziemny”. Czy z punktu widzenia potocznego języka polskiego definicja ta jest definicją sprawozdawczą?
5. Wypisz osobno definiendum, łącznik i definiens definicji: „Zwrotem «pomyślany zespół cech konstytutywnych» można zastępować zwrot «treść konstytutywna»”.
6. Podkreśl definiendum w definicji: „Poręczycielem osoby A za dług B wobec osoby C jest taka osoba, która zobowiązała się uiścić osobie C dług B w przypadku, gdyby osoba A długu w terminie nie uiściła”. Czy definicja ta zawiera błędne koło?
7. Czym różnią się co do formy definicje:
 - a) „Nieruchomościami są części powierzchni ziemskiej stanowiące odrębny przedmiot własności”;
 - b) „Przez używane w rozporządzeniu niniejszym określenie «przedsiębiorstwo złotnicze» należy rozumieć przedsiębiorstwo trudniące się zawodowo wytwarzaniem, przeróbką, naprawą lub handlem przedmiotami z metali szlachetnych we wszelkiej postaci”;
 - c) „Słowo «dokument» znaczy tyle, co każdy przedmiot stanowiący dowód prawa, stosunku prawnego lub okoliczności mogącej mieć znaczenie prawne”?
8. Co ze swego punktu widzenia masz do zarzucenia definicji:

„Stałymi logicznymi nazywamy:

1) funktory prawdziwościowe,

2) kwantyfikatory,

3) «jest» w sensie «przynależy» oraz

4) wyrażenia dające się zdefiniować za pomocą wyrażen wymienionych pod 1 - 3”?

Czy jest to definicja klasyczna? Czy jest to definicja równościowa?

9. Co masz do zarzucenia definicji: „Rzeka jest to naturalny ciek słodkowodny, stały lub okresowy, większy od strugi, strumienia i potoku”?
10. Co masz do zarzucenia poniższym dwóm definicjom łącznie: „Metal jest to substancja, która może zastępować jony wodorowe w kwasach”, „Kwas jest to substancja zawierająca jony wodorowe, które mogą być zastępowane przez metal”?
11. Co masz do zarzucenia definicji: „Notariusz jest to osoba pełniąca funkcje notariusza”?

12. Jaki błąd popełniono w definicji jakoby sprawozdawczej: „Zdanie o budowie: «jeżeli p , to q » nazywa się wynikaniem”?
13. Co masz do zarzucenia definicji: „Wybuch jest to cecha charakterystyczna materiałów, które ulegają gwałtownym reakcjom chemicznym”?
14. Co masz do zarzucenia następującym definicjom sprawozdawczym:
 - a) „Metro (miejska kolej podziemna) - to środek komunikacji miejskiej poruszany siłą elektryczności”;
 - b) „Atrament to niebieski płyn, którego używa się pisząc piórem”;
 - c) „Człowiek leniwy - to taki człowiek, który nie bierze udziału w produkcji”;
 - d) „Metal szlachetny - to platyna albo srebro”?
15. Jaki błąd popełnia definicja: „Obowiązująca norma prawna jest to fakt prawnego obowiązywania normy”?

Podrozdział 2.2. Podział logiczny

Definicja 51. (podział logiczny)

Ciąg zbiorów (w sensie dystrybutywnym) A_1, A_2, \dots, A_n nazywamy (skończonym) podziałem logicznym zbioru B , gdy spełnione są następujące warunki:

- 1) Dla każdego i $A_i \subset B$, czyli A_1, A_2, \dots, A_n są podzbiorami zbioru B ;
- 2) Dla wszystkich, ale różnych i oraz j $A_i \cap A_j = \emptyset$, czyli A_1, A_2, \dots, A_n wykluczają się (są rozłączne, wymóg rozłączności);
- 3) $A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_n = B$, czyli wszystkie zbiory A_1, A_2, \dots, A_n łącznie dają zbiór B (wymóg zupełności).

Definicja 52. (podział dychotomiczny)

Podział zbioru B na dwa podzbiory A_1 i A_2 nazywamy podziałem dychotomicznym.

Definicja 53. (podział naturalny)

Podział jest naturalny, gdy elementy poszczególnych podzbiorów (członów podziału) są bardziej podobne do elementów tego samego członu, niż do elementów różnych członów.

Definicja 54. (podział sztuczny)

Podział jest sztuczny, gdy nie jest naturalny.

Definicja 55. (klasyfikacja)

Podział zbioru jest klasyfikacją jednostopniową.

Definicja 56. (klasyfikacja n -stopniowa)

Z klasyfikacją n -stopniową mamy do czynienia, gdy dany zbiór jest podzielony (pierwszy stopień), następnie każdy z członów podziału również jest podzielony (drugi stopień), następnie każdy z członów drugiego stopnia również jest podzielony (trzeci stopień) i tak dalej do n -tego stopnia.

Zadania

1. Czy to podział logiczny: „Rower składa się z kół, ramy, siodełka, kierownicy i wyposażenia uzupełniającego”?
2. Podaj 3 przykłady podziału dychotomicznego, zakresu nazwy „pracownik”.
3. Dokonaj podziału dychotomicznego, zakresu nazwy „budynek”, a otrzymane człony podziału poddaj dalszemu takiemu podziałowi.
4. Czy wyróżniając wśród ogółu liczb liczby dodatnie i liczby ujemne dokonujesz podziału dychotomicznego? Uzasadnij odpowiedź.
5. Jaka jest zasada podziału definicji na definicje sprawozdawcze, regulujące i konstrukcyjne? Na definicje równościowe i definicje przez postulaty?
6. Co masz do zarzucenia następującemu podziałowi: „Przestępstwa dzielą się na przestępstwa popełnione w dziedzinie przemysłu, przestępstwa popełnione w związku z ustrojem rolnym, przestępstwa popełnione w związku z bezrobociem i przestępstwa związane z problemem mieszkaniowym w mieście”?
7. Jakie zasady podziału zakresu nazwy „student” dałyby podziały przydatne praktycznie, a jakie nie miałyby życiowego sensu? (Sporządzanie statystyk nie jest samo przez się praktycznym celem podziału).
8. Dokonaj podziału zakresu nazwy „książka z twojej biblioteki” najpierw tak, by podział był wyraźnie sztuczny, a potem tak, by był naturalny.
9. Czy wyróżniając budowle romańskie, gotyckie, renesansowe, barokowe, klasycystyczne itd. dokonujemy podziału logicznego?

Podrozdział 2.3. Zdania

Definicja 57. (zdanie w sensie logicznym)

Zdaniem w sensie logicznym jest wyrażenie, które jest prawdziwe, albo fałszywe.

Przykład 31.

Co do zasady, zdania oznajmujące są zdaniami w sensie logicznym.

Przykład 32.

Pytania i normy nie są zdaniami w sensie logicznym.

Definicja 58. (zdanie analityczne)

Zdaniem analitycznym nazywamy zdanie:

- 1) którego prawdziwość jest przesądzona ze względu na samo znaczenie użytych w nim słów;
- 2) któremu nie można zaprzeczyć bez naruszenia reguł określających znaczenie użytych w nim słów w danym języku.

Przykład 33.

Minuta składa się z 60 sekund.

Definicja 59. (zdanie wewnętrznie sprzeczne)

Zdanie, którego fałszywość jest przesądzona ze względu na samo znaczenie użytych w nim słów, nazywamy zdaniem wewnętrznie sprzecznym.

Przykład 34.

Sześcian jest linią.

Definicja 60. (zdanie syntetyczne)

Zdanie niebędące ani zdaniem analitycznym, ani zdaniem wewnętrznie sprzecznym, nazywamy zdaniem syntetycznym.

Definicja 61. (wypowiedź niezupełna)

Wypowiedzią zdaniową niezupełną nazywamy takie wyrażenie, które wprowadzając na gruncie danego języka nie jest zdaniem w sensie logicznym, lecz o tyle spełnia rolę zdania w sensie logicznym, o ile słuchacz zdaje sobie sprawę z pewnych domyślnych uzupełnień wypowiedzi, pominiętych przez mówiącego.

Definicja 62. (duży kwantyfikator)

Dużym kwantyfikatorem nazywamy wyrażenie postaci „dla każdego x ”, „każdy x ” lub „wszystkie x ”. Duży kwantyfikator – według notacji polskiej – oznacza się symbolem:

$$\bigwedge_x$$

Natomiast według notacji międzynarodowej symbolem:

$$\forall x$$

(Odwrócone „A” od „all”).

Definicja 63. (mały kwantyfikator)

Małym kwantyfikatorem nazywamy wyrażenie postaci „istnieje takie x , że”, „dla pewnego x ” lub „istnieje x ”. Mały kwantyfikator – według notacji polskiej – oznacza się symbolem:

$$\bigvee_x$$

Natomiast według notacji międzynarodowej symbolem:

$$\exists x$$

(Odwrócone „E” od „exist”).

Definicja 64. (zdanie ogólnie-twierdzące)

Zdaniem ogólnie-twierdzącym jest zdanie postaci: każde S jest P .

$$\forall s: P(s)$$

Definicja 65. (zdanie ogólnie-przeczące)

Zdaniem ogólnie-przeczącym jest zdanie postaci: żadne S nie jest P .

$$\forall s: \neg P(s)$$

Definicja 66. (zdanie szczegółowo-twierdzące)

Zdaniem szczegółowo-twierdzącym jest zdanie postaci: Niektóre S są P .

$$\exists s: P(s)$$

Definicja 67. (zdanie szczegółowo-przeczące)

Zdaniem szczegółowo-przeczącym jest zdanie postaci: Niektóre S nie są P .

$$\exists s: \neg P(s)$$

Definicja 68. (sąd, przypuszczenie, zrozumienie)

W świadomości ludzkiej zdania mogą mieć trzy odpowiedniki:

- 1) sądem jest ugruntowane przeświadczenie, że tak a tak jest;
- 2) przypuszczeniem jest skłonność do przyjmowania, że jest tak a tak;
- 3) zdanie może być po prostu (tylko) zrozumiane, gdy w ogóle nie żyjemy przeświadczeń co do jego wartości logicznej.

Zadania

1. Czy to są zdania w sensie logicznym: „Czyżby ta wypowiedź Jana dowodziła w sposób całkowicie pewny, że nie rozumie on, jaka jest różnica między zdaniem w sensie logicznym a zdaniem w sensie gramatycznym?”; „Ewa Nowak dnia 27 VIII 93 r. zadała Janowi Barczowi pytanie, czy rozumie on, co to jest zdanie w sensie logicznym”; „Powiedz, co to jest zdanie w sensie logicznym”?
2. Czy można rozstrzygnąć przez doświadczenie, jaka jest wartość logiczna wypowiedzi mającej postać zdania orzekającego, lecz zawierającej słowo dla wszystkich niezrozumiałe?
3. Czy napis „Jan widział babkę dnia 2 XI 1993 r.” jest zdaniem w sensie logicznym?
4. Czy jeśli ktoś uzna za prawdziwe zdanie, które poprzednio uznawał za fałszywe, zmieni się wartość logiczna tego zdania?
5. Dokonaj takich uzupełnień, by poniższe wypowiedzi niepełne zmieniły się w zdania w sensie logicznym: „Przyszedł”; „Zapada zmrok”; „Jan zawarł umowę”.
6. Osobą pełnoletnią nazywamy osobę, która według przepisów prawa obowiązujących w danym kraju ma, ze względu na wiek, pełną zdolność do czynności prawnych (wiek ten bywa różny w różnych krajach). Czy wyrażenie „Osoba, która ukończyła 18 lat, jest osobą pełnoletnią” jest zdaniem w sensie logicznym, czy wypowiedzią niepełną?
7. Czy powstanie zdanie prawdziwe, jeśli umieścimy kwantyfikator ogólny, odnoszący się do zmiennych x oraz y , przed wyrażeniem:
 - a) Jeżeli x jest krewnym y , to y jest krewnym x ;
 - b) Jeżeli x jest życzliwy dla y , to y jest życzliwy dla x ;
 - c) Jeżeli x jest większe od y , to y jest większe od x ?
8. Zastąp słowo „jest” w poniższych zdaniach odpowiednio słowami: „przynależy do klasy”, „klasa... zawiera się w klasie”, „istnieje”, „jest to tyle, co” (oczywiście przypadek rzeczowników związanych ze słowem „Jest” może ulec w związku z tym zmianie):
 - a) „Piotr jest studentem”;
 - b) „Jest wielu studentów, którzy już na pierwszym roku studiów myślą o przyszłej pracy magisterskiej”;
 - c) „Największe w Polsce miasto jest miastem nadrzecznym”;
 - d) „Prokurator jest urzędnikiem”;
 - e) „Repertorium jest spisem spraw pewnego rodzaju według kolejności, w jakiej wpływają one do sądu”.
9. Czy zdaniu „Maciej Adamczewski jest robotnikiem w fabryce chemicznej w Kędzierzynie” odpowiada jakiś sąd przez Ciebie wydany? Wyjaśnij to bliżej.
10. Podaj przykłady zdań:
 - a) którym naprawdę odpowiadają wydane przez Ciebie sądy;
 - b) zdań, którym odpowiadają przypuszczenia;
 - c) i takich, których sens rozumiesz, ale co do których prawdziwości nie żywisz żadnych przeświadczeń.

Rozdział 3. Rachunek zdań, relacje i normy

Podrozdział 3.1. Rachunek zdań

Definicja 69. (zdanie w sensie logicznym)

Zdaniem w sensie logicznym jest wyrażenie, które jest prawdziwe, albo fałszywe.

Przykład 35.

Co do zasady, zdania oznajmujące są zdaniami w sensie logicznym.

Przykład 36.

Pytania i normy nie są zdaniami w sensie logicznym.

Definicja 70. (zmienna zdaniowa)

Zmienną zdaniową jest takie wyrażenie, za które wolno wstawiać dowolne zdanie.

Objaśnienie 9.

Jako zmiennych zdaniowych używa się małych liter: $p, q, r, s, p_1, q_1, r_1, s_1$ itd. Indeksy można stosować według potrzeb. Historycznie utarło się, że stosuje się litery począwszy od p jednak nie ma żadnych przeszkód, aby stosować wcześniejsze litery alfabetu.

Definicja 71. (spójnik logiczny)

Spójnikiem logicznym nazywamy wyrażenie o tej własności, że po dołączeniu do niego zdania otrzymuje się nowe zdanie, którego wartość logiczna zależy wyłącznie od wartości logicznej zdania dołączonego.

Uwaga 4.

Zdania dołączone nazywamy argumentami spójnika.

Definicja 72. (negacja)

Spójnik negacji oznaczamy symbolem \neg . W języku potocznym (nieformalnym) zwykle odpowiada mu zwrot „nie jest tak, że”. Własności negacji opisuje tabelka:

p	$\neg p$
1	0
0	1

Definicja 73. (zdanie zanegowane)

Argument negacji nazywamy zdaniem zanegowanym.

Definicja 74. (zdania wzajem sprzeczne)

Zdanie zanegowane oraz powstała z niego negacja nazywane są parą zdań wzajem sprzecznych.

Definicja 75. (koniunkcja)

Spójnik koniunkcji oznaczamy symbolem \wedge . W języku potocznym (nieformalnym) zwykle odpowiada mu słowo „i”. Własności koniunkcji opisuje tabelka:

p	q	$p \wedge q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

Definicja 76. (czynniki)

Argumenty koniunkcji nazywamy czynnikami.

Definicja 77. (alternatywa)

Spójnik alternatywy oznaczamy symbolem \vee . W języku potocznym (nieformalnym) zwykle odpowiada mu słowo „lub”. Własności alternatywy opisuje tabelka:

p	q	$p \vee q$
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

Definicja 78. (składniki)

Argumenty alternatywy nazywamy składnikami.

Definicja 79. (implikacja)

Spójnik implikacji oznaczamy symbolem \rightarrow . W języku potocznym (nieformalnym) zwykle odpowiada mu wyrażenie „jeśli ____, to ____”. Własności implikacji opisuje tabelka:

p	q	$p \rightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Definicja 80. (poprzednik i następnik)

Pierwszy argument implikacji nazywamy poprzednikiem, drugi zaś następnikiem.

Definicja 81. (równoważność)

Spójnik równoważności oznaczamy symbolem \equiv . W języku potocznym (nieformalnym) zwykle odpowiada mu wyrażenie „wtedy i tylko wtedy gdy”. Własności równoważności opisuje tabelka:

p	q	$p \equiv q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Definicja 82. (człony)

Argumenty równoważności nazywamy członami.

Definicja 83. (zdanie proste)

Zdanie, w którym nie występuje żaden spójnik nazywamy zdaniem prostym.

Definicja 84. (zdanie złożone)

Zdanie, w którym występuje przynajmniej jeden spójnik nazywamy zdaniem złożonym.

Zadania

1. Spróbuj zastąpić koniunkcję jakichś dwóch zdań wyrażeniem równoważnym, posługując się jedynie znakiem alternatywy.
2. Czy wyrażenia „zdanie sprzeczne w stosunku do innego zdania”, „zdanie przeczące” i „zdanie fałszywe” mają to samo znaczenie? Daj szczegółowe wyjaśnienie.
3. Przepisz podkreślając w jednakowy sposób zdania względem siebie sprzeczne: „Na Rynku Starego Miasta w Warszawie przeważają ciemne kolory”; „Na Rynku Starego Miasta w Warszawie przeważają jasne kolory”; „Jesień 1993 r. była w Poznaniu sucha”; „Jesień 1993 r. nie była w Poznaniu sucha”; „Teraz (gdy to czytasz) jest ranek”; „Teraz (gdy to czytasz) jest wieczór”.
4. Jaką wartość logiczną ma negacja negacji zdania „Moskwa leży nad Tamizą”?
5. Jakiego użyjesz spójnika międzyzdaniowego, żeby poinformować, że uważasz:
 - a. iż z jakichś dwóch zdań oba są prawdziwe,
 - b. iż z dwóch zdań przynajmniej jedno jest prawdziwe,
 - c. iż z dwóch zdań jedno i tylko jedno jest prawdziwe?
6. W pewnym przedsiębiorstwie prawo podpisywania czeków miał kierownik albo łącznie zastępca kierownika i kasjer. Następnie przedsiębiorstwo zawiadomiło bank, że w przyszłości prawo podpisu będą mieli łącznie kierownik i nadto zastępca kierownika albo kasjer. Wytłumacz, na czym polega zmiana oraz czy wymogi co do ważności czeku złagodzone, czy obostrzone.
7. Czy konsekwentnie użyto spójników alternatywnych w redakcji art 210 § 2 k.k.: „Jeśli sprawca rozboju posługuje się bronią palną lub innym niebezpiecznym narzędziem albo działa wspólnie z osobą, która posługuje się taką bronią lub takim narzędziem, podlega karze pozbawienia wolności na czas nie krótszy od lat 5 albo karze śmierci”.
8. Czy skoro stwierdzę, że prawdziwa jest alternatywa (nierozłączna) i że prawdziwe jest jedno z jej zdań składowych, to mogę stąd wnosić, że drugie zdanie składowe jest fałszywe?
9. Pewna alternatywa jest prawdziwa, a jedno z jej dwóch zdań składowych jest fałszywe. Co można powiedzieć o drugim?
10. Pewna koniunkcja jest prawdziwa i prawdziwe jest jedno z jej zdań składowych. Co można powiedzieć o drugim zdaniu składowym?
11. Pewna koniunkcja jest fałszywa, a jedno z jej dwóch zdań składowych jest prawdziwe. Co można powiedzieć o drugim?
12. Jeden z członów fałszywej alternatywy rozłącznej, złożonej z dwóch zdań, jest prawdziwy. Co można powiedzieć o drugim członie tej alternatywy rozłącznej?
13. Czy stwierdzając prawdziwość pewnej implikacji stwierdzamy przez to, że prawdziwy jest jej poprzednik? Czy stwierdzamy, że prawdziwy jest jej następnik?
14. Podaj przykłady prawdziwej implikacji, w której między tym, co głosi poprzednik, a tym, co głosi następnik, zachodziłyby:
 - a. związek przyczynowy,
 - b. związek tetyczny, tzn. związek powstały w wyniku ustanowienia przez kogoś pewnej normy postępowania w pewnych okolicznościach,
 - c. związek o charakterze analitycznym.
15. Czy to poprawnie powiedziano: „Warunkiem koniecznym prawdziwości implikacji jest fałszywość poprzednika i prawdziwość następnika”, „Warunkiem koniecznym fałszywości implikacji jest prawdziwość poprzednika i b fałszywość następnika”?
16. Pewien student rozpatrując dwa zdania powiedział: „racja jest tu prawdziwa, a następstwo fałszywe”. Co wobec tego o tym studencie można powiedzieć?
17. Ktoś dowodził, że zdanie q jest prawdziwe, bo zdanie p jest prawdziwe, a ze zdania p wynika zdanie q . Czy wystarczy wykazać fałszywość p , by wykazać fałszywość q w tym przypadku?
18. Dyskutanci uzgodnili, że ze zdania p wynika zdanie q . Czy wystarczy wykazać prawdziwość q , by wykazać, że p jest zdaniem niewątpliwie prawdziwym?

19. Czy warto prowadzić dyskusję z kimś, kto uznaje, że ze zdania p wynika zdanie q oraz że p jest prawdziwe, ale nie chce się zgodzić z tym, że q jest prawdziwe?
20. Ze zdania p wynika zdanie q i okazało się, że zdanie q jest fałszywe. Czy wiedząc to można rozstrzygnąć o wartości logicznej zdania p ?
21. Co można powiedzieć o wartości logicznej zdań p oraz q , jeśli wiadomo, że z p wynika q , a zarazem z q wynika p ?
22. Zamień na równoważne wyrażenia o postaci implikacji formalnej następujące zdania: „Każdy obywatel jest obowiązany znać prawo karne”; „Żaden sędzia nie wyrokuje w sprawach własnej rodziny”; „Wszystkie wyroki zasądzone w sprawach alimentacyjnych są doręczane powodowi z urzędu”.

Podrozdział 3.2. Relacje

Definicja 85. (relacja n -członowa)

Zbiór ciągów elementów $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$ takich, że $a_1 \in A_1, a_2 \in A_2, a_3 \in A_3, \dots, a_n \in A_n$, w których uwzględniamy kolejność elementów, nazywamy relacją n -członową R i oznaczamy $R(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$. Gdy $n = 2$ wówczas można stosować oznaczenie aRb . Mówimy, że relacja R zachodzi między $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$.

Definicja 86. (człon)

Obiekty $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ między którymi zachodzi relacja R nazywamy członami relacji.

Definicja 87. (cecha)

Relację jednoczłonową R nazywamy cechą.

KONWENCJA 2.

Od teraz przez słowo „relacja” będziemy rozumieli wyłącznie relacje dwuczłonowe.

Definicja 88. (dziedzina relacji R)

Dziedziną D relacji R jest zbiór spełniający warunek:

$$\forall x: (x \in D \equiv \exists y: xRy).$$

Definicja 89. (przeciwdziedzina relacji R)

Przeciwdziedziną \bar{D} relacji R jest zbiór spełniający warunek:

$$\forall x: (y \in \bar{D} \equiv \exists x: xRy).$$

Definicja 90. (pole relacji R)

Polem P relacji R jest zbiór spełniający warunek:

$$P = D \cup \bar{D}.$$

Definicja 91. (relacja zwrotna)

Relacja jest zwrotna, gdy:

$$\forall x: xRx.$$

Definicja 92. (relacja niezwrotna)

Relacja jest niezwrotna, gdy:

$$\neg \forall x: xRx.$$

Definicja 93. (relacja przeciwzwrotna)

Relacja jest przeciwzwrotna, gdy:

$$\forall x: \neg(xRx).$$

Definicja 94. (relacja symetryczna)

Relacja jest symetryczna, gdy:

$$\forall x: \forall y: (xRy \rightarrow yRx).$$

Definicja 95. (relacja niesymetryczna)

Relacja jest niesymetryczna, gdy:

$$\neg \forall x: \forall y: (xRy \rightarrow yRx).$$

Definicja 96. (relacja przeciwsymetryczna)

Relacja jest przeciwsymetryczna, gdy:

$$\forall x: \forall y: (xRy \rightarrow \neg yRx)$$

Definicja 97. (relacja przechodnia)

Relacja jest przechodnia, gdy:

$$\forall x: \forall y: \forall z: (xRy \wedge yRz \rightarrow xRz).$$

Definicja 98. (relacja nieprzechodnia)

Relacja jest nieprzechodnia, gdy:

$$\neg \forall x: \forall y: \forall z: (xRy \wedge yRz \rightarrow xRz).$$

Definicja 99. (relacja przeciwprzechodnia)

Relacja jest przeciwprzechodnia, gdy:

$$\forall x: \forall y: \forall z: (xRy \wedge yRz \rightarrow \neg xRz).$$

Definicja 100. (relacja spójna)

Relacja jest spójna, gdy

$$\forall x: \forall y: (x \neq y \rightarrow xRy \vee yRx).$$

Definicja 101. (relacja odwrotna)

Relacja R_1 jest odwrotna (jest konwersem) do relacji R_2 , gdy:

$$\forall x: \forall y: (xR_1y \equiv yR_2x).$$

Definicja 102. (iloczyn relacji)

Relacja R_1 jest iloczynem względnym relacji R_2 i R_3 , gdy:

$$\forall x: \forall y: xR_1y \equiv \exists z: (xR_2z \wedge zR_3y).$$

Definicja 103. (relacja równoważności)

Relacja jest relacją równoważności, gdy jest zwrotna, symetryczna i przechodnia.

Definicja 104. (klasa abstrakcji)

Klasą abstrakcji A elementu x względem relacji R jest zbiór spełniający warunek:

$$y \in A \equiv xRy.$$

Klasę abstrakcji zwykle oznacza się jako $A = [x]_R$.

Definicja 105. (relacja częściowego porządku)

Relacja jest relacją częściowego porządku, gdy jest zwrotna, przechodnia i przeciwsymetryczna.

Definicja 106. (porządek liniowy)

Relacja jest liniowym porządkiem, gdy jest zwrotna, przechodnia, przeciwsymetryczna i spójna.

Definicja 107. (ostry porządek liniowy)

Relacja jest ostrym liniowym porządkiem, gdy jest przeciwzwrotna, przechodnia, przeciwsymetryczna i spójna.

Definicja 108. (funkcja)

Relacja jest funkcją, gdy spełnia warunek:

$$\forall x: \forall y: \forall z: (xRy \wedge xRz \rightarrow y = z).$$

Definicja 109. (zbiór argumentów)

Dziedzinę funkcji nazywamy zbiorem jej argumentów.

Definicja 110. (zbiór wartości)

Przeciwdziedzinę funkcji nazywamy zbiorem jej wartości.

Zadania

1. Czy jesteś, Czytelniku, aktualnie elementem dziedziny relacji „bycia dziadkiem”? Czy jesteś aktualnie elementem przeciwdziedziny tej relacji? (Zmarłych nie bierze się w rachubę). Uzasadnij odpowiedź.
2. Wskaż relacje odwrotne do relacji:
 - a. podrzędności,
 - b. bycia przodkiem,
 - c. znajdowania się pod,
 - d. bycia kochanym,
 - e. nienawiści do,
 - f. następowania po.
3. Podaj własne przykłady relacji:
 - a. symetrycznej,
 - b. niesymetrycznej,
 - c. przeciwsymetrycznej.
4. Czy relacje wyrażone niżej wyróżnionymi słowami są relacjami symetrycznymi:
 - a. „Jan jest wujem Anny”;
 - b. „Jan jest osobą spokrewnioną z Anną”;
 - c. „Jan wspomaga Piotra”;
 - d. „Jan i Piotr wspomagają się nawzajem”;
 - e. „Jan jest w procesie z Piotrem”?
5. Gdyby to była prawda, że przyjaciele naszych przyjaciół są zawsze naszymi przyjaciółmi, to co można byłoby wtedy powiedzieć o właściwościach relacji przyjaźni?
6. Czy relacja podobieństwa figur geometrycznych jest przechodni? Czy relacja nienawiści jest przechodni?
7. Czy relacja koleżeństwa na jednym roku studiów jest relacją spójną w klasie osób obecnych na sali wykładowej w czasie wykładu kursowego prowadzonego przez profesora uniwersytetu?
8. Podaj przykłady relacji, które byłyby relacjami porządkującymi w klasie studentów Twojego roku studiów (dokonując w miarę potrzeby dodatkowych zastrzeżeń co do właściwości, jakie mają te osoby).

Podrozdział 3.3. Wypowiedzi oceniające i normy

Definicja 111. (ocena)

Konkretne przeżycie przez kogoś aprobaty lub dezaprobaty w stosunku do jakiegoś przedmiotu (oceny) z jakiegoś punktu widzenia nazywamy oceną. Przedmiotem oceny mogą być między innymi: stany rzeczy, zdarzenia, wytwory człowieka, czyny człowieka, czy myśli.

Definicja 112. (ocena preferencyjna)

Porównawcze rozstrzygnięcie o jakimś przedmiocie oceny czy jest lepszy, czy gorszy nazywamy oceną preferencyjną.

Definicja 113. (samoistna ocena zasadnicza)

Ocenę polegającą na aprobowaniu lub dezaprobowaniu jakiegoś przedmiotu oceny samego przez się nazywamy samoistną oceną zasadniczą.

Definicja 114. (ocena podbudowana instrumentalnie)

Ocenę polegającą na aprobowaniu lub dezaprobowaniu jakiegoś przedmiotu oceny ze względu na związane z nim dobre bądź złe skutki nazywamy oceną podbudowaną instrumentalnie.

Definicja 115. (ocena globalna)

Ocenę dokonaną na podstawie wszystkich dostępnych, dobrych i złych stron danego przedmiotu nazywamy oceną globalną.

Definicja 116. (wypowiedź oceniająca)

Wypowiedź wyrażającą ocenę nazywamy wypowiedzią oceniającą.

Definicja 117. (wypowiedź pozornie oceniająca)

Wypowiedź, która swą konstrukcją przypomina wypowiedź oceniającą jednak nie wyraża żadnej aprobaty czy dezaprobaty, jest wypowiedzią pozornie oceniającą.

Przykład 37.

Wypowiedź „to jest dobry klucz” padła w sensie, że ów klucz jest kluczem pasującym do zamka, który ktoś chce otworzyć wygląda jak wypowiedź oceniająca, jednakże nie chodzi w niej o aprobatę klucza.

Definicja 118. (zabarwienie uczuciowe)

Sugestię, co do aprobaty lub dezaprobaty pewnego przedmiotu, wynikającą ze znaczenia użytego do jego opisu słowa, nazywamy zabarwieniem uczuciowym tegoż słowa.

Przykład 38.

Słowo „koń” jest neutralne (ma neutralne zabarwienie uczuciowe).

Słowo „rumak” jest pozytywne (ma pozytywne zabarwienie uczuciowe).

Słowo „szkapa” jest negatywne (ma negatywne zabarwienie uczuciowe).

Abstrahując od zabarwienia uczuciowego słowa „koń”, „rumak” i „szkapa” miałyby ten sam zakres.

Definicja 119. (norma postępowania)

Wyrażenie, które bezpośrednio komuś nakazuje (lub zakazuje) aby w określonych okolicznościach postąpił w określony sposób, nazywamy normą postępowania.

Definicja 120. (adresat normy)

Podmiot, do którego norma się odnosi, nazywamy adresatem normy.

Definicja 121. (norma indywidualna)

Normę, w której adresat jest indywidualnie wskazany, nazywamy normą indywidualną.

Definicja 122. (norma generalna)

Normę odnoszącą się do grupy osób ze względu na ich cechy nazywamy normą generalną.

Definicja 123. (norma konkretna)

Normę nakazującą jednorazowo postąpić w określony sposób nazywamy normą konkretną.

Definicja 124. (norma abstrakcyjna)

Normę nakazującą postępować stale lub wielokrotnie w określonych okolicznościach nazywamy normą abstrakcyjną.

Definicja 125. (dyrektywa techniczna)

Wypowiedź wskazującą co należy czynić, aby osiągnąć określony skutek nazywamy dyrektywą techniczną.

Definicja 126. (norma aksjologiczna)

Normę znajdującą posłuch ze względu na pozytywne oceny jakie wiążą się z jej realizacją nazywamy normą aksjologiczną.

Definicja 127. (norma tetyczna)

Normę znajdującą posłuch ze względu na ustanowienie jej przez podmiot mający władzę nad adresatem nazywamy normą tetyczną.

Definicja 128. (obowiązywanie normy)

O normie znajdującej posłuch mówi się, że jest normą obowiązującą. Odpowiednio, norma może obowiązywać ze względu na uzasadnienie aksjologiczne lub tetyczne.

Definicja 129. (norma znajduje zastosowanie)

Jeżeli powstaje wymieniony w normie zespół okoliczności (sytuacja, w której adresat normy ma postąpić w określony sposób), to mówimy, że norma znajduje zastosowanie.

Definicja 130. (przestrzeganie normy)

Gdy adresat normy zachowuje się zgodnie z nakazem (zakazem) w niej wyrażonym, to wówczas mówimy, że normę realizuje. Gdy adresat zachowuje się w sposób niezgodny z normą, to mówimy, że ją przekracza. Gdy adresat świadomie realizuje normę, to ją przestrzega.

Definicja 131. (zakres zastosowania)

Ogół sytuacji, w których norma znajduje zastosowanie, nazywamy zakresem zastosowania normy.

Definicja 132. (zakres normowania)

Ogół zachowań których norma dotyczy nazywamy zakresem normowania.

Definicja 133. (norma sankcjonowana)

Normę określającą adresata, okoliczności zastosowania i nakaz (bądź zakaz) określonego zachowania nazywamy normą sankcjonowaną.

Definicja 134. (norma sankcjonująca)

Normę określającą adresata i dyspozycję postępowania w przypadku przekroczenia normy sankcjonującej nazywamy normą sankcjonującą.

Zadania

1. Podkreśl wśród następujących orzeczników te, które Twoim zdaniem wyrażają ocenę: kwadratowy, twardy, brązowy, szpetny, dziurawy, wstrętny, złoty, tłusty, smaczny, atrakcyjny, długi, szczery, silny, burzliwy, potężny, olśniewający, zacny.
2. „Jan popełnia zasadniczą omyłkę w tej prelekcji”; „Jan plecie głupstwa”; „Piotr świadomie mija się z prawdą”; „Piotr łże”. Czy i ewentualnie jaka jest różnica między znaczeniem pierwszej i drugiej wypowiedzi o Janie?, o Piotrze?
3. Sformułuj oceny jakiegoś faktu z różnych punktów widzenia, wskazując, czy są to oceny zasadnicze samoistne, czy podbudowane instrumentalnie, a następnie sformułuj ocenę globalną.
4. Sformułuj wypowiedź oceniającą, a następnie w pełni rozwinięte zdanie w sensie logicznym opisujące przeżywaną ocenę.
5. Podaj przykład normy zarazem:
 - a. indywidualnej co do określenia adresata i konkretnej;
 - b. indywidualnej i abstrakcyjnej;
 - c. generalnej i abstrakcyjnej.
6. Co masz na myśli, gdy stwierdzasz, że obowiązuje norma:
 - a. „Każdy powinien zdjąć czapkę wchodząc do pokoju”;
 - b. „Osoby rejestrujące motocykl powinny uiścić opłatę rejestracyjną”;
 - c. „Każdy zdrowy człowiek powinien codziennie robić gimnastykę poranną”;
 - d. „Osoby bardzo otyłe powinny nie ubierać się na biało”;
 - e. „Każdy pełnoletni obywatel RP powinien posiadać dowód osobisty”;
 - f. „Każdy powinien być surowy w ocenach samego siebie”?
7. Wskaż dyrektywy techniczne lub zespół dyrektyw technicznych, na których podstawie uznajesz normy:
 - a. „Powinienem przejrzeć notatki z wykładu jak najprędzej po jego zakończeniu”;
 - b. „Powinienem ucząc się z mojego podręcznika zaznaczać na marginesie miejsca niezrozumiałe dla mnie”;
 - c. „Powinienem znać bieg linii tramwajowych w moim mieście uniwersyteckim”.
8. Sformułuj jakąś normę (oraz zdanie opisujące fakt ustanowienia tej normy) w postaci:
 - a. wypowiedzi rozkazującej,
 - b. wypowiedzi powinnościowej,
 - c. wypowiedzi charakteryzującej daną czynność jako nakazaną czy zakazaną.
9. Czy prawodawca ustanawiający normę: „W razie pożaru na terenie zakładu pracy każdy pracownik powinien brać udział w zwalczaniu skutków pożaru” pragnie, aby ta norma znalazła zastosowanie?
10. Wskaż zakres zastosowania oraz zakres normowania dla normy: „Na żądanie interesanta każdy urzędnik powinien poinformować o podstawie prawnej wydanej przez niego decyzji”.

Rozdział 4. Modalności, pytania i nieporozumienia

Podrozdział 4.1. Wypowiedzi modalne

Definicja 135. („musieć” w sensie logicznym)

Zdanie wskazujące, że tak a tak być musi ze względu na pewien związek pomiędzy zdaniami wykorzystuje słowo „musieć” w sensie logicznym.

Przykład 39.

W każdym trójkącie prostokątnym suma kwadratów przyprostokątnych jest równa kwadratowi przeciwprostokątnej. Suma kwadratów liczb trzy i cztery jest równa kwadratowi liczby pięć. Stąd wynika, że jeśli przyprostokątne trójkąta mają długości trzy i cztery, to jego przeciwprostokątna musi mieć długość pięć.

Definicja 136. („musieć” w sensie dynamicznym)

Zdanie wskazujące, że musi wystąpić stan *A* ze względu na pewien zaistniały zespół okoliczności, który nieuchronnie prowadzi do tego że *A*, wykorzystuje słowo „musieć” w sensie dynamicznym.

Przykład 40.

Ciało niepodparte musi spadać.

Objaśnienie 10.

W sensie dynamicznym „musieć” wskazuje na związek przyczynowo skutkowy.

Definicja 137. („musieć” w sensie aksjologicznym)

Zdanie wyrażające aprobatę dla jakiegoś stanu rzeczy sugerując, że wystąpienie stanu przeciwnego byłoby złe wykorzystuje słowo „musieć” w sensie aksjologicznym.

Przykład 41.

W pomieszczeniu temperatura musi być wyższa niż osiemnaście stopni Celsjusza.

Definicja 138. („musieć” w sensie tetecznym)

Zdanie wyrażające, że coś jest komuś nakazane ze względu na obowiązującą normę wykorzystuje słowo „musieć” w sensie tetecznym.

Przykład 42.

Kto wyrządził drugiemu szkodę musi ją naprawić.

Definicja 139. („musieć” w sensie psychologicznym)

Zdanie wyrażające czyjeś silne przekonanie na jakiś temat wykorzystuje słowo „musieć” w sensie psychologicznym.

Przykład 43.

Uważam, że jutro musi padać.

Definicja 140. („móc” w sensie logicznym)

Zdanie orzekające, że pewne twierdzenie nie doprowadzi do sprzeczności wykorzystuje słowo „móc” w sensie logicznym.

Przykład 44.

Suma miar kątów w trójkącie skonstruowanym na płaszczyźnie wynosi sto osiemdziesiąt stopni. Wobec tego, trójkąt może mieć trzy kąty ostre.

Definicja 141. („móc” w sensie dynamicznym)

Zdanie wyrażające, że brak jest czynników, które powstrzymałyby realizację pewnego stanu wykorzystuje słowo „móc” w sensie dynamicznym.

Przykład 45.

W Polsce, w grudniu może padać śnieg.

Definicja 142. („móc” w sensie aksjologicznym)

Zdanie orzekające, że wystąpienie pewnego stanu nie jest złe wykorzystuje słowo „móc” w sensie aksjologicznym.

Przykład 46.

Student może nie znać odpowiedzi na pytanie.

Definicja 143. („móc” w sensie tetycznym pierwszego typu)

Zdanie wyrażające, że nie istnieje norma zakazująca określonego postępowania wykorzystuje słowo „móc” w sensie tetycznym pierwszego typu.

Przykład 47.

Nie zeznając pod przysięgą, obywatel może kłamać.

Definicja 144. („móc” w sensie tetycznym drugiego typu)

Zdanie wyrażające czyjąś kompetencję do dokonania jakiejś czynności wykorzystuje słowo „móc” w sensie tetycznym drugiego typu.

Przykład 48.

Prezydent może skierować ustawę do skontrolowania przez Trybunał Konstytucyjny.

Definicja 145. („móc” w sensie psychologicznym)

Zdanie wyrażające czyjąś niepewność wykorzystuje słowo „móc” w sensie psychologicznym.

Przykład 49.

Kolokwium może będzie łatwe.

Definicja 146. (zdanie asertoryczne)

Zdanie stwierdzające, że tak a tak jest nazywamy zdaniem asertorycznym.

Przykład 50.

Warszawa jest stolicą Polski.

Definicja 147. (zdanie apodyktyczne)

Zdanie stwierdzające, że tak a tak być musi nazywamy zdaniem apodyktycznym.

Przykład 51.

Kwadrat musi mieć cztery boki.

Definicja 148. (zdanie problematyczne)

Zdanie stwierdzające, że tak a tak być może nazywamy zdaniem problematycznym.

Przykład 52.

Jutro może być pochmurnie.

Objaśnienie 11.

Zauważmy, że w sensie gramatycznym zdania asertoryczne, apodyktyczne i problematyczne są zdaniami oznajmującymi.

Definicja 149. (modalność deontyczna: nakaz)

Zdanie określające, że coś jest obowiązkowe (nakazane) wykorzystuje modalność nakazu.

Definicja 150. (modalność deontyczna: zakaz)

Zdanie określające, że obowiązkowe jest nierobienie czegoś (zakazane) wykorzystuje modalność zakazu.

Definicja 151. (modalność deontyczna: dozwoleń)

Zdanie określające, że nie jest obowiązkowe nierobienie czegoś (dozwolone) wykorzystuje modalność dozwoleń.

Definicja 152. (modalność deontyczna: fakultatywność)

Zdanie określające, że coś nie jest obowiązkowe wykorzystuje modalność fakultatywności.

Definicja 153. (modalność deontyczna: indyferencja)

Zdanie określające, że coś jest dozwolone i fakultatywne wykorzystuje modalność indyferencji.

Zadania

1. Jak rozumieć zwrot „musi” w następujących wypowiedziach:
 - a. „Jan musi się poddać operacji żołądka”;
 - b. „Prezydent musi zwołać pierwsze posiedzenie Sejmu w ciągu miesiąca od wyborów”;
 - c. „W krajach naszej szerokości geograficznej po dniu musi nastąpić noc”;
 - d. „Mysz nawet najdelikatniej poruszając przynętę musi zwolnić zatrzask pułapki”;
 - e. „Jutro muszę wstać dostatecznie wcześnie, by zdążyć na wykład”;
 - f. „Muszę zarejestrować kupiony radioodbiornik”;
 - g. „Ja muszę wygrać ten zakład, inaczej nie zakładałbym się”?
2. Jak rozumieć zwrot „może” w następujących wypowiedziach:
 - a. „Opiekun może przyjąć darowiznę w imieniu dziecka”;
 - b. „Beczka z wodą może pęknąć w czasie mrozów”;
 - c. „Kto złożył egzamin na prawo jazdy samochodem może jeździć po drogach publicznych”;
 - d. „Właściciel może rzecz sprzedać”;
 - e. „Prokurator, gdy stwierdzi, że ktoś popełnił przestępstwo, może wnieść akt oskarżenia i jest to jego obowiązkiem”;
 - f. „Czworobok może mieć wszystkie kąty proste”;
 - g. „Może jutro pójde na spacer”;
 - h. „Można zbierać znaczki pocztowe, gdy się na to ma czas i ochotę”?
3. Jaki sens będzie miała wypowiedź „Moja siostra musi otworzyć drzwi, gdy zadzwonię” - przy różnych interpretacjach słowa „musi”?
4. Z dowolnego tekstu wybierz 5 przykładów zdań zawierających zwroty „musi” albo „może” (oczywiście w dowolnej osobie, liczbie i czasie tych czasowników) i postaraj się ustalić, w jakim sensie użył autor tych słów w tym tekście.
5. Podaj własne przykłady zdań apodyktycznych i problematycznych i wskaż, ze względu na jakie poprzednio uznane twierdzenia uważasz, że tak a tak być musi, albo dlaczego uważasz, że tak a tak być może.
6. Ktoś powiedział: „Wydaje mi się, że liczba gości na przyjęciu będzie parzysta; a więc liczba gości, którzy przyjdą musi być podzielna przez dwa”. Jaką wartość logiczną ma takie zdanie zawierające zwrot „musi” wzięty w interpretacji logicznej? Co można by sądzić o wartości logicznej zdania, gdyby użyty przez mówiącego zwrot „musi” brać w interpretacji psychologicznej?
7. Zinterpretuj sens słowa „może” w następujących przepisach:
 - a. „Na statkach handlowych mogą być zatrudnione osoby, które w wyniku badania lekarskiego zostały uznane za zdolne do tej pracy”;
 - b. „Osoba uznana za niezdolną do pracy na statku handlowym oraz armator mogą w terminie 7 dni od dnia wystawienia świadectwa zdrowia żądać komisyjnego badania lekarskiego”;
 - c. „Świadectwo zdrowia powinno stwierdzać brak albo istnienie stanów chorobowych, które mogą ulec pogorszeniu wskutek służby na morzu”.

Podrozdział 4.2. Wypowiedzi pytajne

Definicja 154. (założenie pytania)

Twierdzenie, które zakłada się stawiając pytanie nazywamy założeniem pytania.

Przykład 53.

Pytanie „Kto ukradł pierścionek?” zakłada, że pierścionek został skradziony.

Definicja 155. (pytanie właściwie postawione)

Jeżeli założenie pytania jest prawdziwe, wówczas mówimy, że pytanie jest właściwie postawione.

Definicja 156. (odpowiedź właściwa)

Takie zdanie, jakiego żąda pytanie jest odpowiedzią właściwą.

Przykład 54.

Pytanie: Kto jest autorem podręcznika „Logika praktyczna”?

Odpowiedź „Zygmunt Ziemiński” jest odpowiedzią właściwą i prawdziwą.

Odpowiedź „Jędrzej Wydra” jest odpowiedzią właściwą, ale fałszywą.

Odpowiedź „MS Teams jest aplikacją od Microsoftu” jest odpowiedzią niewłaściwą, ale prawdziwą.

Odpowiedź „Niebo jest zielone” jest odpowiedzią niewłaściwą i fałszywą.

Zadania

1. Wskaż założenia pytań:
 - a. „O której godzinie jutro wyjeżdżasz do Krakowa?”;
 - b. „Kto jest uprawniony do bezpłatnego korzystania z państwowej opieki lekarskiej?”;
 - c. „Czy zacząłeś przygotowywać się do egzaminu?”
2. Czy pytanie „W jaki sposób Jan podrabia podpisy na wekslach?” może stanowić podstawę wyroku skazującego za zniesławienie uczciwego człowieka, jakim jest Jan? Dlaczego?
3. Czy pytanie „Kto z górników zatrudnionych w Polsce jest uprawniony do korzystania z bezpłatnej opieki lekarskiej?” jest pytaniem właściwie postawionym?
4. Które z poniższych odpowiedzi są odpowiedziami właściwymi, a które - odpowiedziami niewłaściwymi na pytanie „Jaki naród słowiański jest najliczniejszy?”:
 - a. „Naród węgierski jest najliczniejszym narodem słowiańskim”;
 - b. „Naród czeski jest najliczniejszym narodem słowiańskim”;
 - c. „Naród chiński jest najliczniejszym narodem słowiańskim”;
 - d. „Naród polski jest najliczniejszym narodem słowiańskim”?

Podrozdział 4.3. Przyczyny nieporozumień

Definicja 157. (homonimy)

Homonimy to wyrazy o takiej samej formie graficznej (lub brzmieniu), ale o odmiennym znaczeniu.

Definicja 158. (znaczenie aktualne)

Zwrot czasownikowy w znaczeniu aktualnym oznacza, że dana czynność jest czy była wykonywana w momencie wypowiedzania zdania.

Definicja 159. (znaczenie potencjalne)

Zwrot w znaczeniu potencjalnym oznacza tyle, że w czasie, który mamy na myśli, ktoś czy coś ma zdolność, czy nawet skłonność do wykonywania danej czynności.

Definicja 160. (słowa okazjonalne)

Słowa bez określonego stałego znaczenia, ale o znaczeniu nadawanym im przez kontekst wypowiedzi, nazywamy słowami okazjonalnymi.

Przykład 54.

Słowo „ty”.

Definicja 161. (błąd ekwiwokacji)

Użycie pewnego wieloznacznego słowa w jednej wypowiedzi w różnych znaczeniach, ale sądząc, że używa się go jednoznacznie nazywamy błędem ekwiwokacji.

Przykład 55.

Każdy metal jest pierwiastkiem. Mosiądz jest metalem, więc jest pierwiastkiem.

Definicja 162. (spór słowny)

Dyskusję, w której każdy (nieświadomie) nadaje inne znaczenie użytym słowom, nazywamy sporem słownym.

Definicja 163. (błąd ambifologii)

Wypowiedź wieloznaczna ze względu na składnię jest obarczona błędem ambifologii.

Przykład 56.

Bank pobiera prowizję od kwoty wraz z odsetkami.

Definicja 164. (eufemizm)

Wypowiedź łagodząca niemiłą treść nazywamy eufemizmem.

Przykład 57.

„Nie grzeszy nadmiarem intelektu” zamiast „jest głupi”.

Definicja 165. (błąd myślenia figuralnego)

Branie dosłownie wypowiedzi obrazowej nazywamy błędem myślenia figuralnego.

Definicja 166. (skrót myślowy)

Wypowiedź streszczającą w kilku słowach złożoną myśl nazywamy skrótem myślowym.

Zadania

1. Jak można rozumieć wypowiedzi:
 - a. „Piotr od dawna chodzi z Anną”;
 - b. „Podoficer uzbrojenia spóźnił się na odprawę, bo w magazynie broni zaciął się zamek i trzeba było niezwłocznie go naprawić”.
2. Przy jakiej supozycji nazwy i przy jakim znaczeniu czasownika wypowiedź „Starosta grupy studenckiej stale broni jej interesów” jest zdaniem prawdziwym, a przy jakich - fałszywym?
3. Wskaż przyczyny niejasności następującego protokołu rozprawy: „Pokrzywdzona wyjaśnia, że zginęły jej skarpetki, suszące się na płocie. W tydzień później znalazła skarpetki u oskarżonej i zażądała zwrotu. Na kłótnię przyszedł policjant i zabrał je do komisariatu. Skarpetki obecnie mam ja”.
4. Jak można wielorako rozumieć wypowiedź „prokurator wnosi akt oskarżenia”?
5. W protokole zapisano zeznania: „Jan był członkiem związku, w którego zarządzie zasiadał Piotr. Gdy zarząd ten został usunięty, przystąpił do demaskowania popełnionych nadużyć przez nowy zarząd”. Wypisz wszystkie możliwe sposoby rozumienia tej wypowiedzi, wyrażając je jednoznacznie.
6. Czy sędzia może dopuścić do ogłoszenia w gazecie przeprosin: „Z żalem odwołuję obelgę rzuconą w dniu 5 V 1993 r. na ob. Iksińską”? Jaki tu popełniono błąd, jeśli mają to być szczere przeprosiny?
7. Jaki błąd popełniono w sformułowaniu protokołu: „W czasie bójki Piotra z Janem rola Pawła polegała na tym, że powstrzymywał od bicia Jana”?
8. Co trzeba przede wszystkim wiedzieć, by móc brać udział w dyskusji na temat: „Czy obraz naturalistyczny jest realistyczny”?
9. Co odpowiedziałbyś, gdyby cię zapytano, czy to prawda, że dezurbanizacja zawsze łączy się z dezintegracją funkcjonalną miasta?
10. Twoi koledzy spierają się przez długi czas o to, czy ofiarność wobec społeczeństwa jest cnotą naturalną u człowieka, czy też nie. Żaden nie kwestionuje argumentów drugiego. W czym, być może, tkwi przyczyna przeciągania się sporu?
11. Jaki błąd popełniono w rozumowaniu: „Każdy owoc zawiera nasiona. Dobry stopień z logiki jest owocem systematycznej pracy, a więc dobry stopień z logiki zawiera nasiona”?
12. „Historia jest nauką humanistyczną. Dżyngischan odegrał poważną rolę w historii, a więc Dżyngischan odegrał poważną rolę w pewnej nauce humanistycznej”. Na czym polega błąd w tym rozumowaniu?
13. „Ziarna zboża w pewnym zaatakowanym przez wołka zbożowego magazynie tworzą stos wagi 20 ton. Każdy okaz wołka zbożowego zjada ziarna zboża, a więc to, co zjada każdy okaz wołka zbożowego, tworzy stos wagi 20 ton”. Jak rozumieć należy wypowiedź stanowiącą wniosek tego rozumowania, by prawdziwość jej nie budziła wątpliwości?
14. „Kto ukończył osiemnasty rok życia, ten może sam kupić samochód. Kto może sam kupić samochód, ten ma pieniądze na kupno samochodu. A więc, kto ukończył osiemnaście lat, ten ma pieniądze na kupno samochodu”. Wskaż błąd tego rozumowania.
15. Sformułuj jednoznacznie wypowiedzi: „Psy na ulicy mogą znajdować się tylko pod odpowiednim nadzorem osoby dorosłej na smyczy i w kagańcu”; „Dyskusje na temat stosunku prawa i moralności cechuje na ogół specyficzny werbalizm, który daje często ludziom wykształcenie prawnicze”; „Ogłasza się przetarg na sprzedaż samochodu marki «Polonez» uszkodzonego w wypadku, który odbędzie się o godz. 10 dnia 31 bm.”.
16. Podkreśl zwroty użyte obrazowo: „Wiśniewski to nie orzeł”; „Niemal niewidomy stary generał rozpędził i zniszczył trzy korpusy przeciwnika”; „Dla złodziei i wałkoniów nie ma miejsca w naszym społeczeństwie”.
17. Jak rozumiesz wypowiedź „Grupa ma inną moralność niż tworzące ją jednostki”. Dokładnie przeanalizuj sens, jaki przypisujesz tej wypowiedzi.