

# Logika - notatka pomocnicza do ćwiczeń

J. Szczerbowski

30 listopada 2022

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Zajęcia 1</b>	<b>3</b>
1.1	Sprawy formalne i organizacyjne . . . . .	3
1.1.1	Przerwy . . . . .	3
1.1.2	Nieobecności . . . . .	3
1.2	Wprowadzenie . . . . .	3
1.3	Kategorie syntaktyczne . . . . .	4
1.3.1	Zadanie — określ kategorie syntaktyczne w zdaniu . .	4
1.4	Role semiotyczne wypowiedzi . . . . .	4
1.4.1	Rola opisowa . . . . .	4
1.4.2	Rola ekspresywna . . . . .	4
1.4.3	Rola sugestywna . . . . .	5
1.4.4	Rola performatywna . . . . .	5
1.5	Do przeczytania . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Zajęcia 2</b>	<b>5</b>
2.1	Ogólne wiadomości o języku (ciąg dalszy) . . . . .	5
2.2	Nazwy . . . . .	5
2.2.1	Nazwy konkretne i nazwy abstrakcyjne . . . . .	5
2.2.2	Desygnaty nazw . . . . .	6
2.2.3	Nazwy indywidualne i nazwy generalne . . . . .	6
2.2.4	Treść nazwy . . . . .	6
2.2.5	Zakres nazwy . . . . .	6
2.2.6	Nazwy zbiorowe . . . . .	7
2.2.7	Ostrość nazw . . . . .	7
2.3	Stosunki pomiędzy zakresami nazw . . . . .	7
2.4	Do przeczytania . . . . .	9

<b>3</b>	<b>Zajęcia 3</b>	<b>9</b>
3.1	Worki ze złotymi monetami                      ZAGADKA . . . . .	9
3.2	Definicje . . . . .	10
3.2.1	Przykłady definicji (podawane przez studentów) . . . .	10
3.2.2	Zadania definicji . . . . .	10
3.2.3	Budowa definicji . . . . .	11
3.2.4	Poprawność definicji . . . . .	11
3.3	Do przeczytania . . . . .	12
<b>4</b>	<b>Zajęcia 4</b>	<b>12</b>
4.1	Podział logiczny . . . . .	12
4.1.1	Poprawność podziału . . . . .	12
4.1.2	Klasyfikacja . . . . .	13
4.1.3	Wyróżnianie typów . . . . .	13
4.2	Do przeczytania . . . . .	13
<b>5</b>	<b>Zajęcia 5</b>	<b>13</b>
5.1	Zdanie . . . . .	13
5.2	Do przeczytania . . . . .	14
<b>6</b>	<b>Zajęcia 6</b>	<b>14</b>
6.1	Funktory prawdziwościowe . . . . .	14
6.1.1	Wartości logiczne funktorów prawdziwościowych . . .	14
6.1.2	Podstawowe zasady myślenia . . . . .	16
6.1.3	Definicja implikacji przy pomocy alternatywy i negacji	16
6.1.4	Definicja implikacji przy pomocy koniunkcji i negacji .	16
6.1.5	Przykłady . . . . .	16
6.1.6	Bezprawne samouwolnienie . . . . .	17
<b>7</b>	<b>Zajęcia 7</b>	<b>17</b>
7.1	Relacje (stosunki) pomiędzy przedmiotami . . . . .	17
7.1.1	Wstęp . . . . .	17
7.1.2	Relacje symetryczne, asymetryczne i nonsymetryczne .	18
7.1.3	Stosunek przechodni (tranzytywny), atranzytywny, non- tranzytywny . . . . .	18
7.1.4	Stosunek spójny, porządkujący, równościowy i zwrotne	18
<b>8</b>	<b>Zajęcia 8</b>	<b>19</b>
8.1	Wypowiedzi oceniające i normy . . . . .	19
8.2	Wypowiedzi modalne . . . . .	20

# 1 Zajęcia 1

## 1.1 Sprawy formalne i organizacyjne

1. warunki zaliczenia

2. dyżur

3. podręczniki a) Literatura obowiązkowa:

- Z. Ziemiński, *Logika Praktyczna*, Warszawa 2004 (albo inne wydanie).

b) Literatura uzupełniająca:

- T. Bekrycht, *Logiczne podstawy prawoznawstwa*, Warszawa 2010, [https://www.academia.edu/21615638/LOGIKA\\_skrypt\\_Bekrycht](https://www.academia.edu/21615638/LOGIKA_skrypt_Bekrycht).
- J. Stelmach, B. Brożek, *Metody Prawnicze*, rozdziały I, II, III pkt. 1-2.
- J. Wajszczyk, *Jestem więc myślę*, Warszawa 2003.
- A. Malinowski, S. Lewandowski, H. Machińska, J. Petzel, *Logika dla Prawników*, Warszawa 2009.

### 1.1.1 Przerwy

5-10 minut - na wniosek grupy

### 1.1.2 Nieobecności

Dopuszczalne dwie nieobecności. Nieobecność ponad dwie nieobecności należy zaliczyć na dyżurze w ciągu dwóch tygodni od wystąpienia nieobecności.

## 1.2 Wprowadzenie

Dlaczego to jest śmieszne:

*Trzech logików wchodzi do baru. Barman pyta: „Czy wszyscy chcecie piwo?”  
Odpowiadają po kolei: 1: Nie wiem, 2: Nie wiem, 3. Tak.*

**Logika** – nauka o sposobach jasnego i ścisłego formułowania myśli, o regułach poprawnego rozumowania i uzasadniania twierdzeń.

### 1.3 Kategorie syntaktyczne

a. Zdania, nazwy i funktory. b. Zdanie jest całkowicie samodzielną kategorią języka opisowego. Zdanie głosi więc, że jest tak a tak: *Granit jest skałą magmową. Sędzia opuścił salę rozpraw.* c. Nazwa — coś co nadaje się na podmiot lub na orzecznik orzeczenia imiennego w zdaniu: *prawnik, planeta, sędzia.* d. Funktor to wyraz lub wyrażenie (leks), które nie jest ani nazwą, ani zdaniem, ale w połączeniu z nimi tworzy bardziej złożoną całość. e. Funktory dzielimy na zdaniotwórcze, nazwotwórcze i funktorotwórcze. Wyrazy lub wyrażenia, które funktor wiąże w większą całość, nazywamy argumentami funktora.

Zdania oznacza się symbolicznie  $z$ . Nazwy oznacza się symbolicznie  $n$ .

Przykłady funktorów:

a. funktor nazwotwórczy od (jednego) argumentu nazwowego: *zielona* gęś:  $\frac{n}{n}$  b. funktor nazwotwórczy od dwóch argumentów nazwowych: *most nad* rzeką:  $\frac{n}{nn}$  c. funktor zdaniotwórczy od argumentu nazwowego: *sędzia* *śpi*:  $\frac{z}{n}$  d. funktor zdaniotwórczy od dwóch argumentów zdaniowych: *choć* *aż* w Warszawie pada deszcz *to* w Łodzi świeci słońce:  $\frac{z}{zz}$  e. funktor funktorotwórczy od argumentu funktorowego: *sędzia* ( $n$ ) *głęboko* *śpi*  $\frac{z}{n}$  : Czym zatem, jest słowo *głęboko*? Tym:  $\frac{\frac{z}{n}}{n}$

Zastępowalność wyrażen w tej samej kategorii syntaktycznej. Przykłady:

a. *Sędzia głęboko śpi.* *Sędzia głęboko słucha.* b. *Piękna melodia.* *Zielona melodia.* c. *Rdza niszczy metal.* *Rdza podziwia metal.*

Ale już nie: *zielona* gęś  $\rightarrow$  *nad* gęś

#### 1.3.1 Zadanie — określ kategorie syntaktyczne w zdaniu

1. Przykład 1 a) *Sędzia*  $n$  b) *przesłuchuje*  $\frac{z}{nn}$  c) *świadka.*  $n$
2. Przykład 2 a) *Nieprawda, że*  $\frac{z}{z}$  b) *świeci*  $\frac{z}{n}$  c) *słońce.*  $n$

### 1.4 Role semiotyczne wypowiedzi

#### 1.4.1 Rola opisowa

Wypowiedź opisuje rzeczywistość.

- a. *Świeci słońce.* b. *W lipcu w Polsce jest zima.*

#### 1.4.2 Rola ekspresywna

Komunikuje przeżycia, przemyślenia, stan wewnętrzny.

- a. *Moja poranna kawa była ekstatycznie smaczna!* b. *Ach, świeci słońce!*  
c. *Ten obraz jest przepiękny.*

### 1.4.3 Rola sugestywna

Ma wywołać w odbiorcy komunikatu jakieś zachowanie.

a. Janku, o godz. 9 masz być w łóżku! b. Nie jestem pewien, że podoba mi się ta twoja nowa koszulka. c. Ta dziewczyna puściła do Ciebie oczko. d. Kto przekracza dozwoloną prędkość podlega karze... e. Palenie zabija!

### 1.4.4 Rola performatywna

Wypowiedź wywołuje skutki konwencjonalne.

Jan wypowiedział słowa przysięgi małżeńskiej wobec Małgosi, ale nie doszło do zawarcia małżeństwa; Małgosia również wypowiedziała odpowiednie słowa, nadal nie doszło do zawarcia małżeństwa. Dlaczego? Pomysł 1: nie byli uprawnieni do zawarcia małżeństwa; pomysł 2: wypowiedzi były nie na serio (np. aktorzy); pomysł 3: brak urzędnika albo świadków.

a. Złożenie przysięgi lub ślubowania. b. Nakładam na Pana mandat karny w wysokości 500 zł.

## 1.5 Do przeczytania

Rozdział 1 z podręcznika Z. Ziemińskiego

## 2 Zajęcia 2

### 2.1 Ogólne wiadomości o języku (ciąg dalszy)

### 2.2 Nazwy

#### 2.2.1 Nazwy konkretne i nazwy abstrakcyjne

- konkretne: sędzia, człowiek, łobuz, biały stół; feniks
- abstrakcyjne: białość, kradzież, braterstwo
- mogą pojawiać się wątpliwości, czy mamy do czynienia z nazwą konkretną czy abstrakcyjną:
  - W sprawie Jana Kowalskiego zapadł długo oczekiwany *wyrok*.
  - Po zamknięciu rozprawy sąd wydaje *wyrok*.

### 2.2.2 Desygnaty nazw

- Desygnatem nazwy jest przedmiot, o którym można nazwę prawdziwie orzec.
- Wobec książki można powiedzieć *to jest książka* i będzie to prawda; nie można jednak powiedzieć *to jest pies*. Pies nie będzie desygnatem nazwy *książka*.

### 2.2.3 Nazwy indywidualne i nazwy generalne

- nazwy indywidualne oznaczają poszczególne przedmioty: *miasto Poznań*; *Zofia* spóźni się na wykład.
- nazwy generalne oznaczają przedmioty dzielące jakieś wspólne cechy: *miasto wojewódzkie*; *Zofia* ma imieniny 15 maja.

### 2.2.4 Treść nazwy

#### 1. Cechy Cechy młotka:

- konstytutywne
  - przypomina literę T
  - jest narzędziem składającym się z członka i obucha
  - służy do uderzania w inne narzędzia lub wbijania gwoździ i podobnych przedmiotów
- konsekutywne
  - jest rzeczą
  - może być metalowy lub drewniany
  - jest solidny

#### 2. Supozycje

- supozycja prosta: *zając schował się w krzakach*
- supozycja formalna: *zając jest ssakiem*
- supozycja materialna: *zając składa się z dwóch sylab*

### 2.2.5 Zakres nazwy

- Zakres nazwy to klasa wszystkich desygnatów danej nazwy.
- Nazwy puste — nie ma desygnatów.

### 2.2.6 Nazwy zbiorowe

- Nazwy zbiorowe to nazwy agregatów przedmiotów. Nie przysługują poszczególnym przedmiotom wchodzącym w skład tego agregatu.
- Biblioteka jest nazwą zbiorową — oznacza zbiór książek. Czy przedmiot jakim jest książka jest desygnatem nazwy *biblioteka*?

### 2.2.7 Ostrość nazw

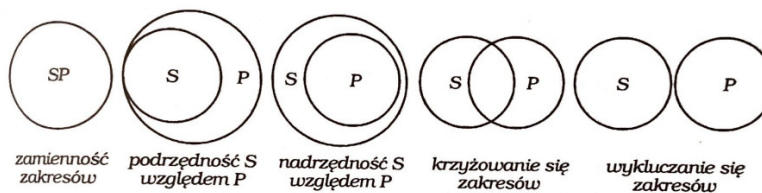
- Nazwa nieostra — nie wiadomo, które przedmioty są jej desygnatami:
  - *leń* : leń 1, leń 2 ... tacy, o których nie wiadomo czy są leniami. . .  
nie-leń
  - wysoki mężczyzna

Nazwy ostre:

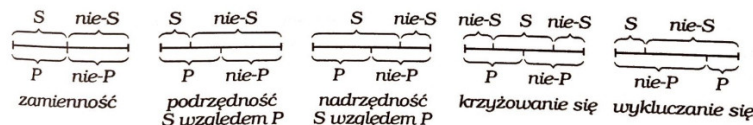
- pies
- $\pi$

## 2.3 Stosunki pomiędzy zakresami nazw

Diagram (źródło: Z. Ziemiński, *Logika praktyczna*, Warszawa 1999, s. 42):



Rys. 5



Rys. 6

Kot i nie-kot:

- pies

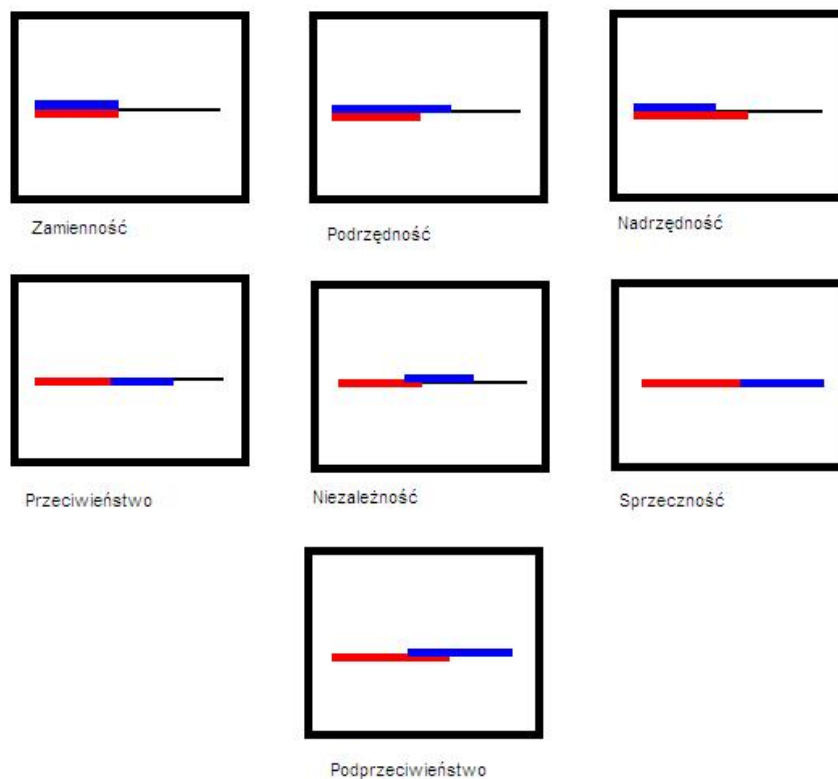
- kula ziemiska
- lampka
- zebra
- PZPR,  $\pi$ , Hilary Clinton, oko kota

Definicje (źródło: Wikipedia, hasło Nazwa):

1. Nazwa P jest **zamienna** względem nazwy Q, gdy denotacje tych nazw pokrywają się, tj. gdy każdy desygnat nazwy P jest zarazem desygnatem nazwy Q, a każdy desygnat nazwy Q jest zarazem desygnatem nazwy P. Zamienne są np. nazwy "ziemniak" i "kartofel".
2. Nazwa P jest **podrzędna** względem nazwy Q wtedy, gdy denotacja nazwy P zawiera się w sposób właściwy w denotacji nazwy Q, tj. gdy wszystkie desygnaty nazwy P są zarazem desygnatami nazwy Q. Nazwa "krowa" jest podrzędna względem nazwy "zwierzę".
3. Nazwa P jest **nadrzędna** względem nazwy Q, gdy denotacja nazwy Q zawiera się w sposób właściwy w denotacji nazwy P, tj. gdy wszystkie desygnaty nazwy Q są zarazem desygnatami nazwy P. Nazwa "rzeka" jest nadrzędna względem nazwy "rzeka, nad którą od wieków żyją krowy".
4. Nazwa P jest **przeciwna** względem nazwy Q, gdy denotacja nazwy P wyklucza się z denotacją nazwy Q i zarazem suma denotacji nazw P i Q zawiera się w sposób właściwy w uniwersum przedmiotów. Nazwa "krowa" jest przeciwna względem nazwy "rzeka".
5. Nazwa P jest **niezależna** względem nazwy Q, gdy denotacje nazw P i Q krzyżują się, a suma tych denotacji zawiera się w sposób właściwy w uniwersum przedmiotów. Nazwa "krowa" jest niezależna względem nazwy "czarno-białe zwierzę".
6. Nazwa P jest **sprzeczna** względem nazwy Q, gdy denotacja nazwy P wyklucza się z denotacją nazwy Q i zarazem suma denotacji nazw P i Q pokrywa się z uniwersum przedmiotów. Nazwy "krowa" i "nie-krowa" są sprzeczne.
7. Nazwa P jest **podprzeciwna** względem nazwy Q, gdy denotacje nazw P i Q krzyżują się, a suma tych denotacji pokrywa się z uniwersum przedmiotów. Nazwy "nie-krowa" i "zwierzę" są podprzeciwnie.



Diagram (źródło: Nazwa [online]. Wikipedia : wolna encyklopedia, 2020-04-14 02:21Z [dostęp: 2020-10-30 13:36Z]. Dostępny w Internecie: <http://pl.wikipedia.org/w/index.php?title=>



Algorytm tworzenia par nazw podprzeciwnych: przeciwieństwo nazwy podrzędnej i nazwa nadrzędna.

## 2.4 Do przeczytania

Rozdział II z podręcznika.

## 3 Zajęcia 3

### 3.1 Worki ze złotymi monetami

#### ZAGADKA

Jest 100 worków z monetami. W 99 z nich są monety ze złota, ważące 20 g. W jednym z nich są monety fałszywe, ważące 19 gramów. W każdym z worków, jest nieco inna liczba monet. Monety złote i monety fałszywe nie

różnią się niczym oprócz wagi. Dysponujesz wagą elektroniczną (nieskończenie dokładną), której możesz użyć tylko raz. Znajdź worek z fałszywkami.

## 3.2 Definicje

Definicja realna: wypowiedź w języku pierwszego stopnia, która charakteryzuje przedmiot i tylko ten przedmiot.

Definicja nominalna: wypowiedź w języku drugiego stopnia, które informuje o znaczeniu definiowanego słowa: *Wyraz kwadrat oznacza prostokąt, który ma wszystkie boki równe.*

### 3.2.1 Przykłady definicji (podawane przez studentów)

1. Odcinek to jest fragment prostej, który ma początek i koniec.
2. Bursztyn to jest skamieniała żywica.
3. Wiatr to poziomy ruch powietrza z wyżu do niżu.
4. Oszustwo to jest wprowadzenie innej osoby w błąd albo wyzyskanie błędu lub niezdolności do należytego pojmowania przedsiębranego działania w celu osiągnięcia korzyści majątkowej.

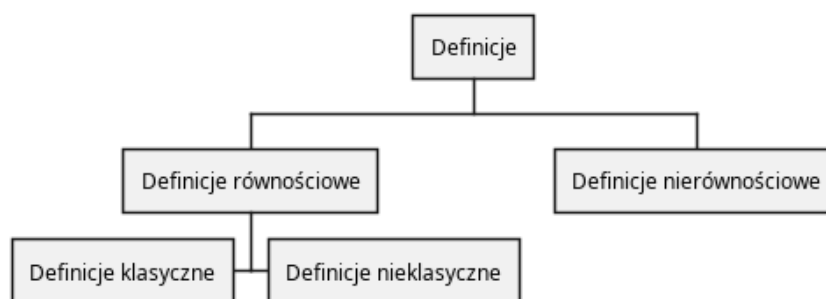
### 3.2.2 Zadania definicji

- Definicja sprawozdawcza: składa sprawozdanie z tego, jak pewna grupa ludzi posługuje się wyrazem lub wyrażeniem: *W języku polskim drugiej połowy XX-wieku wyraz księgarnia oznacza sklep, w którym sprzedaje się książki. W języku myśliwych wyraz farba oznacza krew zwierzęcia. W języku polskim wyraz czapka oznacza część garderoby noszoną na stopie.*
- Definicja projektująca: ustala znaczenie jakiegoś wyrazu na przyszłość. Np.: *Dokumentem jest nośnik informacji umożliwiający zapoznanie się z jej treścią.* (art. 77<sup>3</sup> k.c.).
  - Definicja projektująca może być konstrukcyjna (*Ilekoć w ustawie jest mowa o przeciętnym konsumentie - rozumie się przez to konsumenta, który jest dostatecznie dobrze poinformowany, uważny i ostrożny*) albo
  - regulująca (*Stan nietrzeźwości w rozumieniu tego kodeksu zachodzi, gdy: 1) zawartość alkoholu we krwi przekracza 0,5 promila*

*albo prowadzi do stężenia przekraczającego tę wartość lub 2) zawartość alkoholu w 1 dm<sup>3</sup> wydychanego powietrza przekracza 0,25 mg albo prowadzi do stężenia przekraczającego tę wartość.).*

### 3.2.3 Budowa definicji

- Definicja równościowa: *definiendum + zwrot łączący + definiens*: Bursztyn to kopalna żywica drzew iglastych.
  - Definitio per genus et differentiam specificam (definicja klasyczna): A to takie B, które ma cechę C.
- Definicje nierównościowe. Np. występujące w geometrii (definicja przez postulaty).



Definicje w prawie (przykłady do omówienia): art. 10 § 1 k.c., art. 627 k.c.

- Art. 10. § 1. Pełnoletnim jest, kto ukończył lat osiemnaście.
- Art. 627. Przez umowę o dzieło przyjmujący zamówienie zobowiązuje się do wykonania oznaczonego dzieła, a zamawiający do zapłaty wynagrodzenia.

### 3.2.4 Poprawność definicji

- nieprzystosowanie definicji do słownika osoby będącej adresatem definicji (ignotum per ignotum): *Krącitka* to jest taka *frutka*, która ma *piląga*.
- definiens zawiera definiendum (idem per idem). *Polak, to jest taki człowiek, który jest narodowości polskiej*. Błędne koło pośrednie: *Logika to*

*nauka o logicznym myśleniu. Logiczny to taki, który jest zgodny z nauką logiki.*

- definicja zbyt szeroka: Człowiek to ssak dwunożny.
- definicja zbyt wąska: Człowiek to ssak posługujący się mową i pismem.

### 3.3 Do przeczytania

Rozdział IV.

## 4 Zajęcia 4

### 4.1 Podział logiczny

Podział logiczny zakresu jakiejś nazwy  $N$  na zakresy  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $E$ .

Całość dzielona (*totium divisionis*) i człon podziału (*membra divisionis*).

Polskie miasta:

- duże, małe i średnie; (komentarz: powinniśmy mieć kryteria zaliczenia miasta jako dużego, średniego lub małego; kryteria muszą być dobrze dobrane)
- stare i nowe; (podobnie jak powyżej)
- dwuwyrazowe i jednowyrzowe; (a co z Nowym Dworem Mazowieckim?)
- w górach, nad morzem, na równinach i na wyżynach; (a co z innymi terenami?)
- zaczynające się na literę  $a$  i zaczynające się na literę inną niż  $a$  (taki podział jest poprawny; inna sprawa, że niezbyt przydatny)

#### 4.1.1 Poprawność podziału

Podział wyczerpujący i rozłączny - jakie ma cechy? Żaden desygnat nie może być zaliczony do dwóch członów podziału jednocześnie. Każdy desygnat może być zaliczony jakiegось z członów podziału.

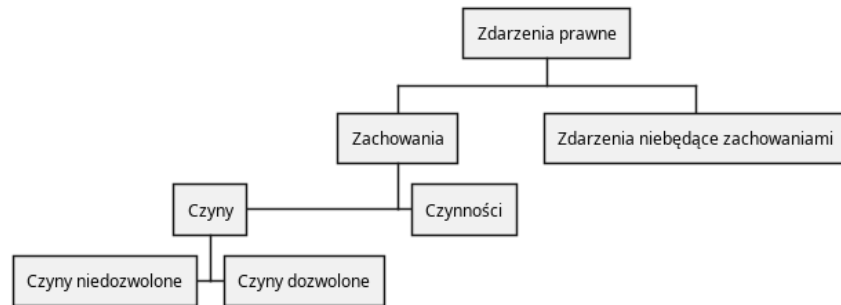
Podział dychotomiczny - podział według cech kontradiktorycznych:

- podmiot: podmiot będący podatnikiem VAT - podmiot niebędący podatnikiem VAT
- pies: pies mający cztery łapy - pies nie mający dokładnie czterech łap

Niepoprawne podziały:

- oparte na niejednoznacznych kryteriach
- według przedziałów liczbowych, których granice się powtarzają: polskie rodziny: rodziny od 2 do 3 osób, rodziny od 3 do 5 osób, rodziny od 5 do 7 osób, rodziny 7 osobowe i większe.

#### 4.1.2 Klasyfikacja



#### 4.1.3 Wyróżnianie typów

Wyodrębnianie przedmiotów o interesujących nas cechach.

### 4.2 Do przeczytania

Rozdział V

## 5 Zajęcia 5

### 5.1 Zdanie

- Zdanie to wyrażenie stwierdzające, że jest tak a tak. Problem jednoznaczności wypowiedzi.
- Przykłady wyrażen niebędących zdaniami w sensie logicznym, ale będących zdaniami w sensie gramatycznym: *Zapal światło. W razie niebezpieczeństwa zbij szybę.*

- Zdarzenia i stany rzeczy.
  - Zdarzenie: rzecz lub osoba wykazywała w danym momencie własność X a w innym momencie jej nie wykazywała.
  - Stan rzeczy: rzecz lub osoba wykazywała od momentu A do momentu B jakąś własność.
- Zdanie prawdziwe - opisuje rzeczywistość tak, jak się ona ma. Nie można wołać, teorią ani poglądem zmienić wartości prawdziwościowej zdania.
  - Czy może być zdanie prawdziwe dla kogoś?
- Prawdziwość wynikająca z sensu użytych w nich słów; zdanie analityczne.
- Fałszywość wynikająca z sensu słów; zdanie wewnętrznie kontradykcyjne.
- Zdania syntetyczne - nie da się poznać ich wartości logicznej za pomocą sensu zawartych w nich słów.
- Zdanie niezupełne:
  - np.: „Deszcz jest pożyteczny.” - nie wiadomo dla kogo jest on pożyteczny
  - można uzupełniać je w języku potocznym kontekstem wypowiedzi

## 5.2 Do przeczytania

rozdział VI (§1-§4)

# 6 Zajęcia 6

## 6.1 Funktory prawdziwościowe

### 6.1.1 Wartości logiczne funktorów prawdziwościowych

p	q	$\sim p$	$p \vee q$	$p \cdot q$	$p \supset q$	$p \perp q$	$p \equiv q$	$p \downarrow q$
0	0	1	0	0	1	0	1	1
0	1	1	1	0	1	1	0	0
1	0	0	1	0	0	1	0	0
1	1	0	1	1	1	0	1	0

Negacja:

Nieprawda, że na trawniku leży śnieg.

$$\begin{array}{c} \sim p \\ 1\ 0 \\ 0\ 1 \end{array}$$

Alternatywa nierozłączna:

Na trawniku leży śnieg lub jest lato.

$$\begin{array}{c} p \vee q \\ 1\ 1\ 0 \\ 0\ 1\ 1 \\ 1\ 1\ 1 \\ 0\ 0\ 0 \end{array}$$

Koniunkcja:

Pada deszcz i ulica jest mokra.

$$\begin{array}{c} p \cdot q \\ 1\ 1\ 1 \\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 1 \end{array}$$

Alternatywa rozłączna:

Pójdziemy na lody albo pójdziemy do kina.

$$\begin{array}{c} p \perp q \\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 1\ 1 \\ 1\ 1\ 0 \\ 1\ 0\ 1 \end{array}$$

Implikacja:

Jeżeli pada deszcz to ulica jest mokra.

$$\begin{array}{c} p \supset q \\ 1\ 1\ 1 \\ 0\ 1\ 0 \\ 1\ 0\ 0 \\ 0\ 1\ 1 \end{array}$$

Jeżeli (mam w kieszeni pierścień) to (koronawirus mutuje szybciej niż przeciętny wirus).

$p \supset q$
0 1 1
1 1 1
0 1 0
1 0 0

Równoważność:

Wtedy i tylko wtedy gdy pada deszcz to ulica jest mokra.

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

Binegacja:

Ani nie pada deszcz ani nie pochodzę z Marsa.

$p \downarrow q$
0 1 0
1 0 0
0 0 1
1 0 1

### 6.1.2 Podstawowe zasady myślenia

- $T1: \sim (p \cdot \sim p)$  : zasada sprzeczności
- $T2: p \vee \sim(p)$  : zasada wyłączonego środka
- $T3: p \equiv \sim (\sim p)$  : zasada podwójnego zaprzeczenia

### 6.1.3 Definicja implikacji przy pomocy alternatywy i negacji

$$p \supset q \equiv (\sim p) \vee q$$

### 6.1.4 Definicja implikacji przy pomocy koniunkcji i negacji

$$p \supset q \equiv \sim (p \cdot \sim q)$$

### 6.1.5 Przykłady

- Jeżeli Ateny są stolicą Polski to Uniwersytet Łódzki ma siedzibę w Berlinie: 1



- Jeżeli Ateny są stolicą Polski to Robert Lewandowski jest piłkarzem: 1
- Jeżeli Ateny są stolicą Polski to mam w kieszeni chusteczkę: 1
- Jeżeli Warszawa jest stolicą Polski to Księżyc jest zrobiony z sera: 0
- Jeżeli Warszawa jest stolicą Polski to Albert Einstein opracował teorię względności: 1
- Nieprawda że ( Warszawa jest stolicą Polski i nieprawda Einstein opracował teorię względności): 1
- (Nieprawda że, Warszawa jest stolicą Polski) lub Einstein opracował teorię względności: 1
- Ani Ateny są stolicą Polski ani UŁ ma siedzibę w Berlinie: 1

#### 6.1.6 Bezprawne samouwolnienie

Art. 242. § 1. Kto uwalnia się sam, będąc pozbawionym wolności na podstawie orzeczenia sądu lub prawnego nakazu wydanego przez inny organ państwowy, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2. [...] § 4. Jeżeli sprawca czynu określonego w § 1

- działa w porozumieniu z innymi osobami,
- używa przemocy lub
- grozi jej użyciem
- **albo** uszkadza miejsce zamknięcia,  
podlega karze pozbawienia wolności do lat 3.

## 7 Zajęcia 7

### 7.1 Relacje (stosunki) pomiędzy przedmiotami

#### 7.1.1 Wstęp

$xRy$

$x R_1 y$  - Adam jest wyższy od Piotra

$y R_2 x$  - Piotr jest niższy od Adama

$x = y, y = z$

kiwi kiwi kiwi

$x R y$

### 7.1.2 Relacje symetryczne, asymetryczne i nonsymetryczne

Jan jest małżonkiem Zofii.

Jan jest starszy od Zofii.  $x$  jest mniejszy od  $y$ ,  $x$  jest większy od  $y$ ,  $x$  jest brzydszy od  $y$ ,  $x$  jest grubszy od  $y$ .

Jan kocha Zofię.  $x$  jest bratem  $y$ ,  $x$  patrzy na  $y$ ,  $x$  mówi do  $y$ .

### 7.1.3 Stosunek przechodni (tranzytywny), atranzytywny, nontranzytywny

- Stosunek tranzytywny: jeśli  $xRy$  i  $yRz$  to  $xRz$ .
- Stosunek atranzytywny: jeśli  $xRy$  i  $yRz$  to  $\sim xRz$ .
- Stosunek nontranzytywny: jeśli  $xRy$  i  $yRz$  to  $xRz \perp (\sim xRz)$ .
- zawiera - jest tranzytywny
- jest częścią - relacja tranzytywna
- jest matką - relacja atranzytywna:  $x$  jest matką  $y$ ,  $y$  jest matką  $z \supset x$  nie jest matką  $z$
- samodzielnie wychowywać - relacja atranzytywna
- jest krewnym - relacja nontranzytywna
- jest szefem - relacja nontranzytywna
- jest pracownikiem tej samej firmy - relacja nontranzytywna
- lubi - relacja nontranzytywna
- jest przyjacielem - relacja nontranzytywna

### 7.1.4 Stosunek spójny, porządkujący, równościowy i zwrotne

Przykładowy zapis:

- $\{4, 1, 2, 3\}; R: <$
- **Stosunek spójny** zachodzi w jednym lub drugim kierunku w danej klasie przedmiotów między każdym i dowolnie wybranym przedmiotem.
  - $\{1, 1, 1, 1\}, R: =$

- $\{1, 2, 3, 1\}$ , R:  $=<$
- $\{1, 2, 3, 4\}$ , R:  $<$
- **Stosunek porządkujący** pozwala ustawić przedmioty w szeregu: asymetryczny, przechodni i spójny.
  - $\{4, 1, 2, 3\}$ , R:  $<$
  - $\{\text{Adam lat 10, Weronika lat 12, Bronisław lat 64, Kunegunda lat 102}\}$ , R: jest starszy(a)
- **Stosunek zwrotny** zachodzi pomiędzy każdym elementem w danej klasie przedmiotów a nim samym:
  - $\{4, 5, 9, 23\}$ , R: jest równe
- **Stosunek równościowy**: symetryczny, przechodni i zwrotny:
  - $\{4, 4, 4\}$  R: *jest równe*
  - $\{\text{Wojtek blondyn, Kasia blondynka, Alicja blondynka, Cezary blondyn}\}$ , R: *ma taki sam kolor włosów jak*
  - $\{\text{Skoda Octavia 1.9TDI, Audi A3 2.0TDI, BMW 330d}\}$ , R: *jest na takie samo paliwo jak*
  - $\{\text{Adam, Franciszek, Bartek}\}^1$  R: *być bratem* (1 - panowie są braćmi)

## 8 Zajęcia 8

### 8.1 Wypowiedzi oceniające i normy

- Wypowiedź oceniająca.
- Preferencje.
- Globalne oceny stanu rzeczy.
- Norma postępowania.
- Normy prawne, to normy postępowania, ale należy pamiętać, że zakres nazwy norma prawna jest podrzędny zakresowi nazwy norma postępowania.
- Wypowiedź dyrektywalna.

- Pojęcie postępowania.
- Zakaz, nakaz: zakaz czynienia X to nakaz nieczynienia X; nakaz czynienia X to zakaz nieczynienia X.
- Normy mogą być:
  1. a) generalne, b) indywidualne;
  2. a) abstrakcyjne, b) konkretne.
- Przykład normy generalnej i abstrakcyjnej: Kto zabija człowieka, podlega karze pozbawienia wolności na czas nie krótszy od lat 8, karze 25 lat pozbawienia wolności albo karze dożywotniego pozbawienia wolności - Każdemu i w każdych okolicznościach zakazuje się zabić człowieka.
- Przykład normy konkretnej i indywidualnej: Sąd Okręgowy w Warszawie ... zasądza od Jana Kowalskiego kwotę 1000 zł na rzecz Adama Malinowskiego z odsetkami ustawowymi za opóźnienie...
- Przykład normy generalnej i konkretnej: Kto z uczestników wycieczki wróci dziś pierwszy do schroniska powinien rozpaść ogień.
- Przykład normy indywidualnej i abstrakcyjnej: Szeregowy Kowalski, gdy dostrzeżecie niebezpieczeństwo macie wszcząć alarm. <2021-12-04 Sat>
- Podporządkowanie normie.
- Obowiązywanie normy.
  - Uzasadnienie tetyczne;
  - uzasadnienie aksjologiczne.

## 8.2 Wypowiedzi modalne

- wzajemna definiowalność: *musi robić to znaczy, że nie może nie robić* ; *może robić to znaczy, że nie musi nie robić*
- interpretacje słów „musi” i „może”
  - interpretacja logiczna - słowo „musi” oznacza pewien związek pomiędzy zdaniami; *obwód okręgu o promieniu 1 cm musi mieć 2 pi cm; kwadrat musi mieć cztery boki*

- interpretacja dynamiczna - fakt jest nieuchronny; *ciało niepodparte musi spadać, Żołnierze bez pożywienia muszą w końcu przegrać.*
  - interpretacja aksjologiczna - aprobujemy stan A i nie godzimy się na to, aby stan przeciwny nie zachodził - *Musisz płacić podatki. Jeśli jesteś bogatszy od innych to musisz płacić wyższe podatki. Musisz przestać palić papierosy, bo osierocisz swoje dzieci.*
  - interpretacja tetyczna - zrealizowanie stanu A jest nakazane normą: *W końcu będziesz musiał wydać wyrok. Musisz zawiadomić prokuratora o tym, że próbowano Cię przekupić. Musisz płacić podatki.*
  - interpretacja psychologiczna - jesteśmy silnie przeświadczeni, że A: *musi być A.*
- ćwiczenie:
    - Żołnierz musi nosić mundur na służbie.
    - W terenie zabudowanym musisz jechać z prędkością poniżej 50 km/h.
    - Sędzia może wydać wyrok a prokurator nie może wydać wyroku.
    - Warszawa musi być stolicą Polski.
    - Łódź musi być stolicą Polski.
    - Adam może wyjść z domu. = Adam nie musi nie wychodzić z domu.
    - Lecący samolot, w którym skończyło się paliwo, musi spaść.
  - Modalności
    - zdanie asertoryczne: Jest tak a tak. *Na pasie startowym stoi samolot. Łódź jest położona w centralnej Polsce.*
    - zdanie apodyktyczne: Musi być tak a tak. *Musisz nauczyć się logiki.*
    - zdanie problematyczne: Może być tak a tak. *Logiki możesz uczyć się nawet w okresie świątecznym. Jutro możliwe są opady deszczu.*
  - Możliwość jednostronna i możliwość dwustronna
    - Kwadrat musi mieć cztery boki. Czy kwadrat może mieć cztery boki?

- Kwadrat może mieć cztery boki. Adam może wyjść z domu. Rzecznikiem Praw Obywatelskich może być obywatel polski wyróżniający się wiedzą prawniczą, doświadczeniem zawodowym oraz wysokim autorytetem ze względu na swe walory moralne i wrażliwość społeczną.
- Jest możliwe zjeść kawałek pizzy. Jan może zjeść kawałek pizzy.
- Jest możliwe, że Lech Wałęsa był prezydentem Polski.
- Ziemia może być trzecią planetą od Słońca (możliwość jednostronna). Każdy dorosły Polak może głosować w wyborach prezydenckich (możliwość dwustronna - może przecież także nie głosować).

• Modalności normatywne

- nakaz *osoba x musi postąpić w określony sposób*
- zakaz *osoba x nie może postąpić w określony sposób*
- dozwoleństwo *brak zakazu*
- fakultatywność *brak nakazu*
- indyferentność - dozwolony i fakultatywny
- obowiązek - zakaz albo nakaz

Milczenie norm a zachowanie człowieka.

Milczenie na temat X oznacza zakaz; a zatem zakazane jest też  $\sim X$ : prowadzi więc to do sprzeczności, tj. X oraz  $\sim X$  są jednocześnie zakazane.

1. Do przeczytania Rozdział 7.