

# Logika - konspekt wykładu

J. Szcherbowski

22 października 2022

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Sprawy formalne i organizacyjne</b>	<b>2</b>
1.1	Przerwy . . . . .	2
1.2	Nieobecności . . . . .	3
<b>2</b>	<b>ŚCIAĞA: Symbole logiczne</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Wprowadzenie</b>	<b>3</b>
3.1	Przegląd treści . . . . .	4
<b>4</b>	<b>Ogólne wiadomości o języku</b>	<b>5</b>
4.1	Znak i kategorie syntaktyczne . . . . .	5
4.1.1	Przykłady zdań . . . . .	5
4.1.2	Znak . . . . .	6
4.1.3	Metajęzyk . . . . .	6
4.1.4	Kategorie syntaktyczne . . . . .	7
<b>5</b>	<b>Nazwy</b>	<b>9</b>
5.1	Nazwy konkretne i nazwy abstrakcyjne . . . . .	9
5.2	Desygnaty nazw . . . . .	9
5.3	Nazwy indywidualne i nazwy generalne . . . . .	9
5.4	Treść nazwy . . . . .	10
5.4.1	Cechy . . . . .	10
5.4.2	Supozycje . . . . .	10
5.5	Zakres nazwy . . . . .	10
5.6	Nazwy zbiorowe . . . . .	10
5.7	Ostrość nazw . . . . .	11
<b>6</b>	<b>Stosunki pomiędzy zakresami nazw</b>	<b>11</b>

<b>7 Worki ze złotymi monetami</b>	<b>ZAGADKA 13</b>
<b>8 Definicje</b>	<b>13</b>
8.1 Przykłady definicji (podawane przez studentów) . . . . .	14
8.2 Zadania definicji . . . . .	14
8.3 Budowa definicji . . . . .	14
8.4 Poprawność definicji . . . . .	15
<b>9 Podział logiczny</b>	<b>16</b>
9.1 Poprawność podziału . . . . .	16
9.2 Klasyfikacja . . . . .	17
9.3 Wyróżnianie typów . . . . .	17
<b>10 Zdanie</b>	<b>17</b>

# 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.

4. kod teams: 0fwvm4b

## 1.1 Przerwy

sobota: 2x10 min. (11:10-11:20, 12:00-12:10)

## 1.2 Nieobecności

W przypadku nieobecności na wykładzie należy samodzielnie nauczyć się materiału na podstawie literatury podanej powyżej.

## 2 ŚCIAĞA: Symbole logiczne

W nawiasach oznaczono alternatywne symbole.

- Kwantyfikator ogólny:  $\prod x$  ( $\forall$ )
- Kwantyfikator szczegółowy:  $\sum x$  ( $\exists$ )
- Negacja:  $\sim p$  ( $\neg p$ )
- Konjunktja:  $p \cdot q$  ( $p \wedge q$ ;  $Kpq$ ;  $p \& q$ ;  $\&\&$ )
- Implikacja:  $p \supset q$  ( $p \rightarrow q$ )
- Alternatywa nierozłączna:  $p \vee q$  ( $p + q$ ;  $Apq$ ;  $\|$ )
- Alternatywa rozłączna:  $p \perp q$
- Dysjunkcja:  $p / q$
- Binegacja:  $p \downarrow q$
- Równoważność:  $p \equiv q$  ( $p \leftrightarrow q$ )
- Konieczność:  $\Box p$
- Możliwość:  $\Diamond p$

## 3 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.

### 3.1 Przegląd treści

1. Ogólne wiadomości o języku.
2. Nazwy - dowiem się czym się różni książka od biblioteki i Sejm od posłów.
3. Stosunki pomiędzy zakresami nazw - dowiem się, że jestem nie-krową i nie-PZPR.
4. Definicje - dowiem się ile cech wspólnych ma śliwka i kosiarka do trawy oraz dlaczego pomimo ich tak wielkiej ilości nadal potrafię je rozróżnić.
5. Podział logiczny - dowiem się jak napisać przepis przyznający dofinansowanie gospodarstwom domowym, który po wejściu w życie przyprawi urzędników o ból głowy.
6. Zdanie - dowiem się co to jest prawda i dlaczego „Która godzina?” nie jest zdaniem w sensie logicznym.
7. Funktory prawdziwościowe - dowiem się dlaczego „p lub nie-p” oraz pogramy wspólnie w grę komputerową.
8. Relacje - dowiem się, dlaczego człowiek człowiekowi wilkiem, a kiwi kiwi kiwi.
9. Wypowiedzi oceniające i normy - dowiem się, z czego zbudowane jest prawo (i nie tylko).
10. Wypowiedzi modalne - dowiem się, co to znaczy przedmiot fakultatywny (i dlaczego kradzież batonika jest też fakultatywna).
11. Pytania i odpowiedzi - dowiem się, co to znaczy odpowiedzieć na pytanie.
12. Przyczyny nieporozumień - dowiem się, dlaczego czasem ludzie się nie rozumieją.
13. Uzasadnianie bezpośrednie - dowiem się o bezpośrednich spostrzeżeniach w przedmiocie rzeczywistości.
14. Dedukcja - może się okazać, że Sherlock Holmes nie zawsze stosował dedukcję.
15. Redukcja i indukcja - dowiem się jak nie zostać indykiem.

16. Myślenie z góry postanowionymi zadaniami - dowiem się, że czasem myślenie służy konkretnym celom.
17. Prawdopodobieństwo – dowiem się, dlaczego nie powinienem martwić się tym, że co drugie dziecko rodzi się Azjata, planując rodzinę.
18. Umiejętność przekonywania - dowiem się jak stosować logikę w sporze i wykrywać nielojalne działania przeciwnika.
19. Praca myślowa prawnika - dowiem się jak stosować reguły myślenia w zadaniach typowych dla zawodów prawniczych.

## 4 Ogólne wiadomości o języku

### 4.1 Znak i kategorie syntaktyczne

Semiotyka (ogólna nauka o znakach): (1) semantyka — nauka o stosunku pomiędzy znakiem a tym do czego znak się odnosi; (2) syntaktyka — nauka o rodzajach znaków i regułach wiązania ich w znaki złożone; (3) nauka zajmująca się zagadnieniami stosunków pomiędzy znakami a wypowiadającym je lub odbierającym człowiekiem.

Logika a prawda. Co to jest prawda? Co to jest zdanie prawdziwe? Czy każde zdanie może być prawdziwe?

Logika formalna zajmuje się poprawnymi rozumowaniami.

#### 4.1.1 Przykłady zdań

1. Studenci uczą się pilnie.
2. Warszawa jest stolicą Polski.
3. Robert: W połowie drogi mojego żywota pośród ciemnego znalazłem się lasu.
4. Stateczny, pulchny Buck Mulligan wynurzył się z wylotu schodów, niosąc mydlaną pianę w miseczce, na której leżały skrzyżowane lusterko i brzytwa.
5. Wrzątek zawsze jest gorący.
6. Ziemia jest płaska.
7. Słońce świeci nocą.

8. W konkursie chopinowskim wygrał najlepszy pianista.
9. Gdzie leży mój długopis? - nie jest to zdanie w sensie logicznym
10. Trójkąt ma cztery boki.
11. Siedzę na niebieskim fotelu.

#### 4.1.2 Znak

1. **Pojęcie znaku** - układ rzeczy + reguły znaczeniowe.
2. Czy zawsze są to znaki słowne?
3. Znaczenie kontekstu: biała flaga, podanie ręki a umowa, przysięga małżeńska.
4. Znak a symptom, objaw — jest to coś innego.
5. Język — system obejmujący zbiór znaków słownych. Języki naturalne i języki sztuczne. Żargon — w tym żargon prawniczy: domieszka do języka naturalnego.
6. W różnych językach słowa mogą mieć to samo znaczenie i brzmieć inaczej, albo na odwrót.
7. Naturalnie powstają nowe słowa oraz nowe znaczenia (np. nowe znaczenie słowa *dzban*).
8. Język wyróżnia zarówno zasób słów, jak i jego składnia. Istnieją nieprzetłumaczalne wprost zwroty.
9. Język prawny a język prawniczy.

#### 4.1.3 Metajęzyk

1. Przykład
  - (a) *Zdanie poniżej jest prawdziwe.*
  - (b) *Zdanie powyżej jest fałszywe.*
2. Wyjaśnienie
  - (a) Metajęzyk: język, który mówi o języku.

- (b) Wypowiedź w języku pierwszego stopnia (języku przedmiotowym):  
*Pada deszcz.*
- (c) Wypowiedź w języku drugiego stopnia (metajęzyku w stosunku do języka pierwszego stopnia): *Jan powiedział, że pada deszcz.*
- (d) Wypowiedź w języku trzeciego stopnia (metajęzyku w stosunku do języka drugiego stopnia): *Marcin powiedział, że Jan powiedział, że pada deszcz.*

#### 4.1.4 Kategorie syntaktyczne

1. Zdania, nazwy i funktory.
2. Zdanie jest całkowicie samodzielną kategorią języka opisowego. Zdanie głosi więc, że jest tak a tak: *Granit jest skałą magmową. Sędzia opuścił salę rozpraw.*
3. Nazwa — coś co nadaje się na podmiot lub na orzecznik orzeczenia imiennego w zdaniu: *prawnik, planeta, sędzia.*
4. Funktor to wyraz lub wyrażenie (leks), które nie jest ani nazwą, ani zdaniem, ale w połączeniu z nimi tworzy bardziej złożoną całość.
5. 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:

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

[2022-10-22 Sat]

Zastępowalność wyrażen w tej samej kategorii syntaktycznej. Przykłady:

1. Sędzia głęboko śpi. Sędzia głęboko słucha.
2. Piękna melodia. Zielona melodia.
3. Rdza niszczy metal. Rdza podziwia metal.

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

1. Zadanie — określ kategorie syntaktyczne w zdaniu

(a) Przykład 1

- i. Sędzia  $n$
- ii. przesłuchuje  $\frac{z}{nn}$
- iii. świadka.  $n$

(b) Przykład 2

- i. Nieprawda, że  $\frac{z}{z}$
- ii. świeci  $\frac{z}{n}$
- iii. słońce.  $n$

2. Role semiotyczne wypowiedzi

(a) Rola opisowa

Wypowiedź opisuje rzeczywistość.

- i. Świeci słońce.
- ii. W lipcu w Polsce jest zima.

(b) Rola ekspresywna

Komunikuje przeżycia, przemyślenia, stan wewnętrzny.

- i. Moja poranna kawa była ekstatycznie smaczna!
- ii. Ach, świeci słońce!
- iii. Ten obraz jest przepiękny.

(c) Rola sugestywna

Ma wywołać w odbiorcy komunikatu jakieś zachowanie.

- i. Janku, o godz. 9 masz być w łóżku!
- ii. Nie jestem pewien, że podoba mi się ta twoja nowa koszulka.
- iii. Ta dziewczyna puściła do Ciebie oczko.



- iv. Kto przekracza dozwoloną prędkość podlega karze. . .
- v. Palenie zabija!
- (d) Rola performatywna
 

Wypowiedź wywołuje skutki konwencjonalne.

  - i. Złożenie przysięgi lub ślubowania.
  - ii. Nakładam na Pana mandat karny w wysokości 500 zł.
  - i. Zadanie 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?

## 5 Nazwy

### 5.1 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*.

### 5.2 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*.

### 5.3 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.

## 5.4 Treść nazwy

### 5.4.1 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
- konsekwentne
  - jest rzeczą
  - może być metalowy lub drewniany
  - jest solidny

### 5.4.2 Supozycje

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

## 5.5 Zakres nazwy

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

## 5.6 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*?

## 5.7 Ostrość nazw

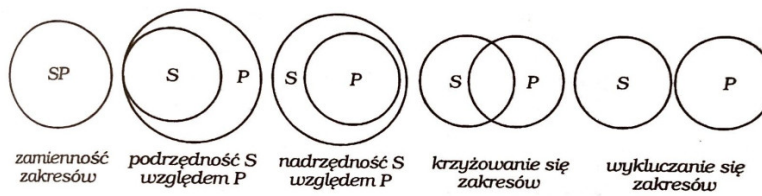
- Nazwa nieostra — nie wiadomo, które przedmioty są jej desygnatami:
  - *leń* : leń 1, leń 2 ... tacy, o których nie wiadomo czy są leniami...  
nie-leń
  - wysoki mężczyzna

Nazwy ostre:

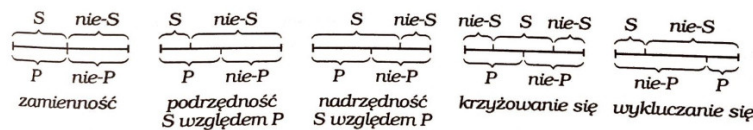
- pies
- $\pi$

## 6 Stosunki pomiędzy zakresami nazw

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



Rys. 5



Rys. 6

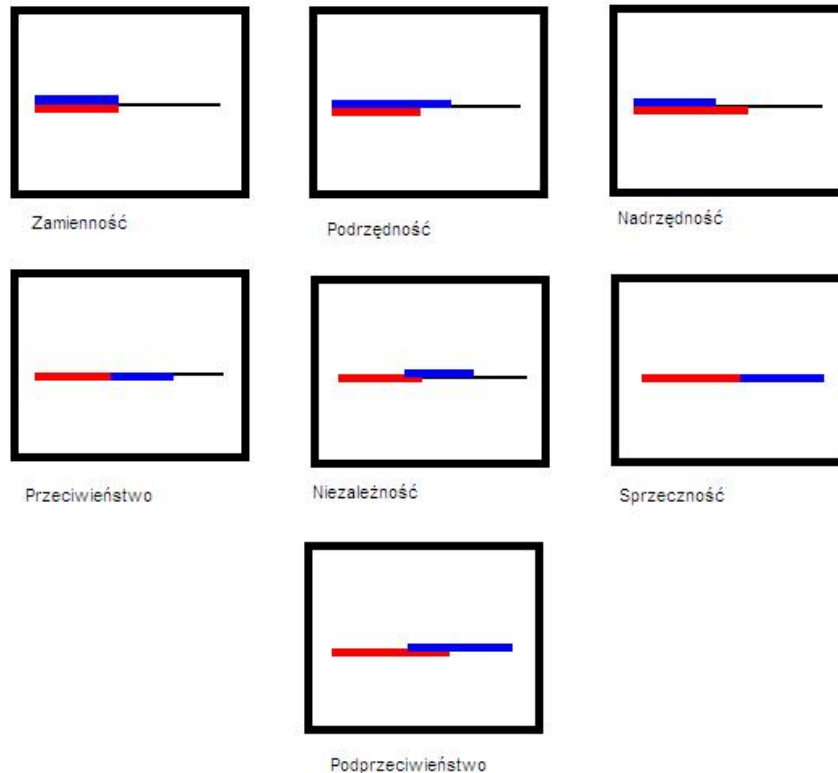
Kot i nie-kot:

- 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: <https://pl.wikipedia.org/w/index.php?title=>



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

## 7 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.

## 8 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.*

### 8.1 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.

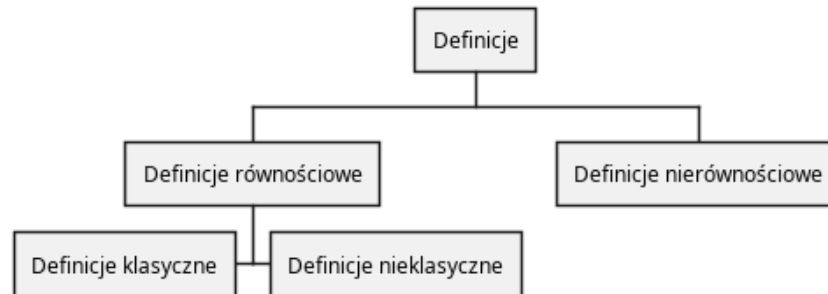
### 8.2 Zadania definicji

- 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.*).

### 8.3 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.

#### 8.4 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.

## 9 Podział logiczny

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

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)
- dwuwyrzowe 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)

### 9.1 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 jakiegoś 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 czterech łap

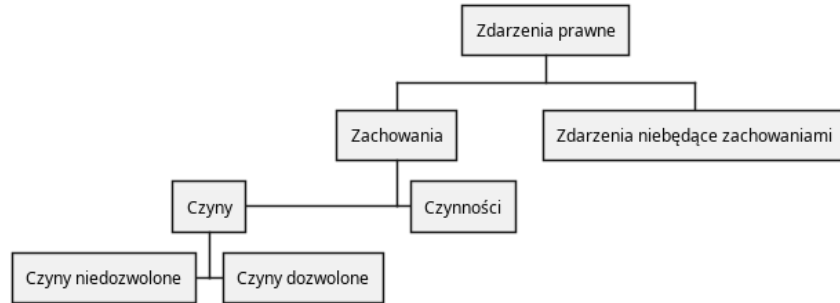
Niepoprawne podziały:

- 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.

<2021-11-20 Sat>



## 9.2 Klasyfikacja



## 9.3 Wyróżnianie typów

Wyodrębnianie przedmiotów o interesujących nas cechach.

## 10 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.
- 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.