

Logika dla socjologów
Część 6: Modele rozumowań. Pojęcie *wynikania*

Rafał Gruszczyński

Katedra Logiki
Uniwersytet Mikołaja Kopernika

2011/2012

Spis treści

1 Modele rozumowań

2 Wynikanie

3 Rozumowania poprawne i niepoprawne

W sensie pozalogicznym rozumowaniem nazywamy:

- proces psychiczny
- którego celem jest takie przetworzenie danych informacji, aby uzyskać jakąś informację
- czyli wyciągnięcie wniosku z danych przesłanek

Definicja

Modelem rozumowania nazywamy parę uporządkowaną $\langle \mathcal{P}, w \rangle$, w której \mathcal{P} jest **zbiorem zwerbalizowanych zdań** (nazywanych przesłankami), zaś w jest **zwerbalizowanym zdaniem** (nazywanym wnioskiem).

Uwaga

Jeżeli zbiór przesłanek jest skończony, to rozumowanie będziemy zwykle zapisywać w postaci ułamkowej, nad kreską umieszczając przesłanki, pod kreską wniosek:

$$\frac{\begin{array}{c} \text{przesłanka}_1 \\ \vdots \\ \text{przesłanka}_n \end{array}}{\therefore \text{wniosek}}$$

Pojęcie *wynikania*

- Definiując pojęcie *wynikania* skorzystamy z pojęcia *możliwości*.
- Z pojęciem tym wiążą się dwa elementarne sposoby rozumowania:
 - jeżeli coś zachodzi, to jest możliwe
 - jeżeli coś jest niemożliwe, to nie zachodzi
- Rozumowania te możemy ująć również w sposób następujący:
 - jeżeli p ; to jest możliwe, że p
 - jeżeli nie jest możliwe, że p ; to $\neg p$

Pojęcie wynikania

Definicja

Zdanie q **wynika** ze zbioru zdań \mathcal{P} wtw **nie jest możliwe**, aby wszystkie zdania ze zbioru \mathcal{P} były prawdziwe i jednocześnie zdanie q nie było prawdziwe.

Wniosek

Zdanie q **nie wynika** ze zbioru zdań \mathcal{P} wtw **jest możliwe**, aby wszystkie zdania ze zbioru \mathcal{P} były prawdziwe i jednocześnie zdanie q nie było prawdziwe.

Zauważmy, że:

- z nieprawdziwych zdań mogą wynikać zdania nieprawdziwe,
- z nieprawdziwych zdań mogą wynikać zdania prawdziwe,
- z prawdziwych zdań mogą wynikać zdania prawdziwe.

Uwaga

Z samej definicji wynikania **wykluczona** jest sytuacja następująca:
z prawdziwych zdań wynika zdanie nieprawdziwe.

Dwa twierdzenia o wynikaniu

Uwaga

Zauważmy, że z pojęciem możliwości związane jest następujące rozumowanie:

nie jest możliwe, że: p oraz r

$$\frac{p}{\text{?}\neg r} \quad \downarrow$$

Dwa twierdzenia o wynikaniu

Twierdzenie

Jeżeli zdanie q wynika ze zbioru zdań \mathcal{P} oraz wszystkie zdania w zbiorze \mathcal{P} są prawdziwe, to q także jest prawdziwe.

Dowód.

- Zakładamy, że q wynika z \mathcal{P} oraz, że wszystkie zdania z \mathcal{P} są prawdziwe.
- Czyli nie jest możliwe, że: wszystkie zdania z \mathcal{P} są prawdziwe oraz q jest nieprawdziwe.
- W konsekwencji $\neg(q \text{ jest nieprawdziwe})$, czyli q jest prawdziwe.



Dwa twierdzenia o wynikaniu

Skorzystalismy z tego sposobu rozumowania w następującej postaci:

nie jest możliwe, że: $\overbrace{\text{wszystkie zdania z } \mathcal{P} \text{ są prawdziwe}}^p$ oraz $\overbrace{q \text{ jest nieprawdziwe}}^r$
 $\underbrace{\text{wszystkie zdania z } \mathcal{P} \text{ są prawdziwe}}_p$

$\underbrace{\neg(q \text{ jest nieprawdziwe})}_{\neg r}$ ↓

Dwa twierdzenia o wynikaniu

Twierdzenie

Jeżeli zdanie q wynika ze zbioru zdań \mathcal{P} oraz q nie jest prawdziwe, to nie wszystkie zdania w zbiorze \mathcal{P} są prawdziwe (co najmniej jedno nie jest prawdziwe).

Dowód.

- Zakładamy, że q wynika z \mathcal{P} oraz, że q jest nieprawdziwe.
- Czyli **nie jest możliwe, że: wszystkie zdania z \mathcal{P} są prawdziwe oraz q jest nieprawdziwe.**
- W konsekwencji **nie wszystkie zdania z \mathcal{P} są prawdziwe.**



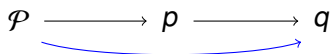
Przechodność relacji *wynikania*

Definicja

Zdanie q **wynika ze zdania** p wtw q **wynika ze zbioru** $\{p\}$ wtw **nie jest możliwe, aby** p **było prawdziwe i jednocześnie** q **nie było prawdziwe.**

Twierdzenie

Jeżeli zdanie p wynika ze zbioru zdań \mathcal{P} oraz zdanie q wynika ze zdania p , to q wynika z \mathcal{P} .



Przechodność relacji *wynikania*

Ćwiczenie

Przeprowadź dowód przechodności relacji *wynikania*.

Rozumowania dedukcyjnie poprawne

Definicja

Rozumowanie $\langle \mathcal{P}, w \rangle$ jest **dedukcyjnie poprawne** wtw wniosek **w** **wynika** z przesłanek \mathcal{P} .

Rozumowania dedukcyjnie niepoprawne

Definicja

Rozumowanie $\langle \mathcal{P}, w \rangle$ jest **dedukcyjnie niepoprawne** wtw wniosek w **nie wynika** z przesłanek \mathcal{P} .