

# **Modelowanie i przetwarzanie informacji nieprecyzyjnej**

# Zajęcia XI

# Powtórka

# Zadanie lab

Czy można skonstruować podane  $t$ -normy? Jeśli nie - dlaczego? Jeśli tak - podaj przykład.

a)  $0.3 \ t \ 0 = 0$

b)  $0.6 \ t \ 0.6 = 0.2$

c)  $1 \ t \ 0.8 = 0.8$

d)  $0.4 \ t \ 0.2 = 0.4$

# Zadanie lab

Wyciągnij wniosek używając metody wnioskowania  
modus ponens. Użyj:

1. implikacji Łukasiewicza

2. implikacji Zadeha  $I_Z(a, b) = \max(1 - a, \min(a, b))$

$$\text{Przesłanka: } A = \frac{0.6}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \frac{0.5}{x_3} + \frac{0.4}{x_4}$$

$$\text{Wniosek: } B = \frac{1}{y_1} + \frac{0.4}{y_2} + \frac{0.3}{y_3}$$

$$\text{Fakt: } A' = \frac{0.5}{x_1} + \frac{0.9}{x_2} + \frac{0.4}{x_3} + \frac{0.3}{x_4}$$

# Zadanie lab

Zdzisiu wybiera telefon. Do wyboru są:  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$ ,  $t_4$ .  
 $t_1$  jest nawet ładny,  $t_2$  jest odrzucający,  $t_3$  ujdzie,  $t_4$  jest ok.

Musi jednak wziąć pod uwagę:

- $t_1$  jest drogi,  $t_2$  jest tani,  $t_3$  jest optymalnie wyceniony,  $t_4$  trochę przeceniony;
- $t_1$  i  $t_2$  mają mało pamięci,  $t_3$  ma sensowne minimum pamięci, a  $t_4$  ma jej dużo;
- $t_1$  i  $t_2$  nie mają GPS, a Zdzisław chciałby go raczej mieć.

Dla Zdzisia, ważny jest ogólny wygląd, bardzo ważna jest cena, a pamięć i gps jest średnio ważne.

Wybierz telefon dla Zdzisława, stosując model Bellmana-Zadeha, opisz swoje założenia.

# Zadanie lab

Dane są informacje na temat dań w restauracji:

Danie	Cena	Czas wykonania (min)	Liczba kalorii (kcal)	Jakość (0-5)
1	15	10	300	4
2	20	15	600	5
3	22	20	500	5
4	6	5	1000	1
5	10	6	900	1
6	12	7	800	2

Ile jest:

a) dań wysokiej jakości?

b) drogich, niskokalorycznych dań?

Użyj  $f_{1,t}$ , dobierz  $t$  i uzasadnij krótko wybór.

# Zadanie lab

Dane są komputery  $(k_1, k_2, k_3)$  oraz preferencja użytkownika  $u$ :

<b>komputer</b>	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$
$k_1$	0.9	0.8	0.1	0.5
$k_2$	0.3	1	0.8	0.1
$k_3$	0.6	0.3	0	1
$u$	0.1	0.6	0.3	0.7

Znajdź komputer, który najlepiej spełnia preferencję  $u$  korzystając ze współczynnika Jaccarda.

# Zadanie lab

Dane są zmienne:

- wypełnienie zbiornika (w litrach)
  - pusty:  $Tr(0, 0, 40, 100)$
  - pełny:  $Tr(40, 70, 100, 100)$
- prędkość napełniania (w litrach na minutę)
  - niska:  $Tr(0, 0, 10, 140)$
  - wysoka:  $Tr(100, 120, 140, 140)$
- zmiana otwartości zaworu:
  - mała:  $Tr(-10, -10, -5, 0)$
  - utrzymuj:  $T(-5, 0, 5)$
  - duża:  $Tr(0, 5, 10, 10)$

Dane są reguły:

wypełnienie\przepływ	słaby	dobry
pusty	duża	utrzymuj
pełen	utrzymuj	mała

Przdstaw stan sterownika dla:

- wypełnienie = 55L
- prędkość = 120L/min