

## Ćwiczenie IR

# Implikacje rozmyte

### Część teoretyczna

Wykład nt. wnioskowania przybliżonego.

### Zadania pomocnicze

Tworzenie funkcji i wykresów w Matlabie.

### Zadania do wykonania

1) Napisz funkcję w Matlabie, która realizuje następujące implikacje rozmyte:

Lp.	Nazwa	Implikacja
1	Kleene–Dienes (binarna)	$\max\{1 - a, b\}$
2	Lukasiewicz	$\min\{1, 1 - a + b\}$
3	Reichenbach	$1 - a + a \cdot b$
4	Fodor	$\begin{cases} 1, & \text{jeżeli } a \leq b \\ \max\{1 - a, b\}, & \text{jeżeli } a > b \end{cases}$
5	Rescher	$\begin{cases} 1, & \text{jeżeli } a \leq b \\ 0, & \text{jeżeli } a > b \end{cases}$
6	Goguen	$\begin{cases} 1, & \text{jeżeli } a = 0 \\ \min\{1, \frac{b}{a}\}, & \text{jeżeli } a > 0 \end{cases}$
7	Gödel	$\begin{cases} 1, & \text{jeżeli } a \leq b \\ b, & \text{jeżeli } a > b \end{cases}$
8	Yager	$\begin{cases} 1, & \text{jeżeli } a = 0 \\ b^a, & \text{jeżeli } a > 0 \end{cases}$
9	Zadeh	$\max\{\min\{a, b\}, 1 - a\}$
10	Willmott	$\min \left\{ \begin{array}{l} \max\{1 - a, b\} \\ \max\{a, 1 - b, \min\{1 - a, b\}\} \end{array} \right\}$
11	Dubois–Prade	$\begin{cases} 1 - a, & \text{jeżeli } b = 0 \\ b, & \text{jeżeli } a = 1 \\ 1, & \text{w przeciwnym przypadku} \end{cases}$

### Co powinno znaleźć się w sprawozdaniu

- A) Cel ćwiczenia.
- B) Treść zadania.
- C) Część teoretyczna (nie kopiuj treści wykładu, poszukaj w literaturze i Internecie).
- D) Metodyka rozwiązania – poszczególne instrukcje Matlab'a z komentarzem (zachowaj numerację zadań).
- E) Zestawienie wyników (kod, wizualizacja wyników).

F) Wnioski końcowe.

## Zadania dodatkowe dla ambitnych

1. Wykonaj podobne ćwiczenie w innym środowisku, np. Python, R, C#, ... (w uzgodnieniu z prowadzącym).

## Przykładowe zagadnienia i pytania zaliczeniowe

1. Cel i plan ćwiczenia.
2. Materiał ze sprawozdania.
3. Implikacja rozmyta.

## Do przygotowania na następne zajęcia

1. Zapoznać się z instrukcją do kolejnego ćwiczenia.
2. Zapoznać się z częścią teoretyczną do kolejnego ćwiczenia.
3. Wykonać zadania pomocnicze do kolejnego ćwiczenia.