

## **Inteligência Computacional**

### **Atividade 01 - Conjuntos, Funções e Operadores Fuzzy**

- 1 Implemente uma função para calcular a pertinência de um valor em uma função de pertinência:**
  - Triangular
  - Trapezoidal
  - Gaussiana
  - Sigmoidal
  - Sino
  - S
  - Z
  - Cauchy
  - Gaussiana Dupla
  - User defined 1
  - User defined 2
- 2 Defina o domínio (universo de discurso) para uma variável de entrada a sua escolha. Particione esse universo de discurso em no mínimo 4 funções de pertinência uniformemente espaçadas. Realize a fuzzificação (cálculo do grau de ativação das funções) para duas amostras considerando cada uma das funções apresentadas na atividade anterior. Apresente uma análise gráfica e textual comparativa dos resultados obtidos.**
- 3 Implemente uma função para realizar as seguintes operações fuzzy disponíveis nas notas de aula: Complemento, União, Interseção e as Normas Duas. Utilize os conjuntos fuzzy propostos nas atividades anteriores para realizar as operações implementadas. Apresente uma análise gráfica e textual comparativa dos resultados obtidos.**
- 4 Implemente uma função para calcular uma relação fuzzy. A função deve receber como entrada a t-norma (já implementadas anteriormente), o tamanho dos dois conjuntos fuzzy, os graus de pertinência de cada elemento do conjunto. A função deve retornar o resultado da relação. Cuidado com as exceções e operações indevidas. Apresente um exemplo de execução comparando o resultado utilizando ao menos dois operadores para t-norma e dois para s-norma. Apresente uma análise gráfica e textual comparativa dos resultados obtidos.**
- 5 Implemente uma função para calcular as composições Max-Min, Min-Max e Max-Prod. Cuidado com as exceções e operações indevidas. Execute o mesmo exemplo para as três composições. Apresente uma análise gráfica e textual comparativa dos resultados obtidos.**