

## Tarefa computacional 2

### Trabalho computacional sobre classificação de dados usando lógica fuzzy e algoritmos evolutivos (EA)

Distribuído em 14 de outubro de 2019

**Data de entrega: 15 de novembro de 2019**

Tarefa: Projeto, implementação e sintonia de um classificador *fuzzy* usando algoritmos evolutivos.

#### Descrição do Problema:

Considere o problema de classificação de dados como descrito no artigo **Implementing a Fuzzy Classifier and Improving its Accuracy using Genetic Algorithms** anexado.

#### Os dados da Iris devem ser obtidos do repositório

Asuncion, A., e D.J. Newman. "UCI Machine Learning Repository", *University of California at Irvine*, 2007. <http://ics.uci.edu/~mllearn/MLRepository.html>.

A solução da tarefa compreende duas partes:

**Parte 1:** Defina a(s) variáveis linguística(s) e para cada variável linguística os respectivos conjuntos *fuzzy*. Elabore uma base de regra e implemente o classificador fuzzy. Sintonize as funções de pertinência para atender o objetivo definido (acurácia).

**Parte 2:** A sintonia do classificador *fuzzy* consiste em achar as funções de pertinências e a base de regra através do uso de um algoritmo de otimização. Nesta tarefa, entretanto, para efeito de simplificação, a sintonia será apenas para as funções de pertinência que pode ser achado automaticamente através do uso de um algoritmo evolutivo EA (neste caso use GA e PSO). Defina o indivíduo e/ou a partícula e especifique a função de *fitness* para este caso. Ache as funções de pertinência ótimas ou semi-ótimas de acordo com o critério de *fitness* definido.

#### Opções para implementação: - Python ou Matlab fuzzy toolbox

<https://github.com/tiagoCuervo/EvoFuzzy>

<https://buildmedia.readthedocs.org/media/pdf/scikit-fuzzy/stable/scikit-fuzzy.pdf>

outros

[Fuzzython · PyPI](#) - [pyfuzzylite · PyPI](#)

Um relatório sucinto descrevendo as variáveis linguísticas e os conjuntos fuzzy, bem como a base de regra usada e a otimizada deve ser feito. Comente os resultados obtidos em termos de eficácia dos algoritmos.