

**GCC 128 - Inteligência Artificial**  
**Ahmed Ali Abdalla Esmin - Anna Paula Figueiredo**

## **Trabalho Prático 05 - Algoritmos Genéticos**

### **Atividade Proposta**

O objetivo do trabalho de é aplicar um Algoritmo Genético (AG) para encontrar o valor máximo da função  $f(x)=x^2-3x+4$  , dentro do intervalo  $X = [-10 , +10]$

Atente-se à data de entrega: **02 / 12 / 2025.**

Total de pontos da atividade: **10 pontos.**

### **Instruções**

**Codificação:** Representar o valor de xxx como um vetor binário.

**População Inicial:** Criar uma população inicial de 4 indivíduos. Esta população pode ser aumentada até 30 indivíduos para testar a eficácia do algoritmo.

**Mutação:** Aplicar uma taxa de mutação de 1%.

**Crossover:** Aplicar uma taxa de crossover de 70%.

**Seleção:** Usar o método de seleção por torneio para escolher os indivíduos que irão se reproduzir.

**Gerações:** Executar o algoritmo por 5 gerações. O número de gerações pode ser aumentado até 20 para testes adicionais.

**Parâmetros Variáveis:** Implementar os parâmetros (número de indivíduos, número de gerações, taxas de crossover e mutação) como variáveis, permitindo ajustar esses valores durante os testes para avaliar a qualidade dos resultados.

**Obs:** Na implementação utilizar os parâmetros ( número de indivíduos, número de geração, taxas de crossover e mutação) como variáveis para ajudar no teste para avaliar a qualidade dos resultados.

**Entrega:** único arquivo nome1\_nome2.ZIP

Código da aplicação (.py ou .ipynb)

Relatório contendo a análise dos resultados.

**BOM TRABALHO!**