

Universidade da Beira Interior

(11495) Inteligência Computacional

Frequência 2

Duração: 60 minutos

2 de junho, 2022

Sem consulta.

Qualquer fraude implica reprovação na disciplina.

1. Na otimização por enxame de partículas, vimos que a vizinhança em anel era modelada através do uso do local best, ao passo que a vizinhança em estrela usava o global best. Acha que faz sentido tentar misturar estas duas abordagens? Justifique a sua resposta.
2. A seguinte expressão surge no contexto da otimização por colónia de formigas:

$$\Delta\tau_{ij}(t) = \sum_{k=1}^m \Delta\tau_{ij,k}(t)$$

Explique para que serve e identifique as variáveis que envolve.

3. O algoritmo de clustering por colónia de formigas tem o problema de criar muitas regiões dispersas com grupos de dados. Foi proposta uma forma de resolver este problema. Explique como funciona essa proposta.
4. Considere 3 conjuntos difusos A , B e C e mostre que a interseção de conjuntos difusos goza da propriedade associativa:

$$A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$$

5. Explique porque é que um sistema de inferência difusa necessita de um método de desfuzzificação.
6. Explique como é que o NEAT resolveu o problema do crossover entre redes.