



“SÜRÜ OPTİMİZASYON ALGORİTMA UYGULAMALARI”

DANIŞMAN: Prof. Dr. A.Ziya AKTAŞ

HAZIRLAYANLAR: Eray ALTAY, Nisanur SUNGUR, Figen Gizem TOSUN, Emre YORULMAZ

TEMEL KAVRAMLAR

Optimizasyon, bir problemde belirli koşullar altında mümkün olan alternatifler içinden en iyisini seçme işlemidir. Optimizasyon problemleri için birçok algoritma önerilmiştir.

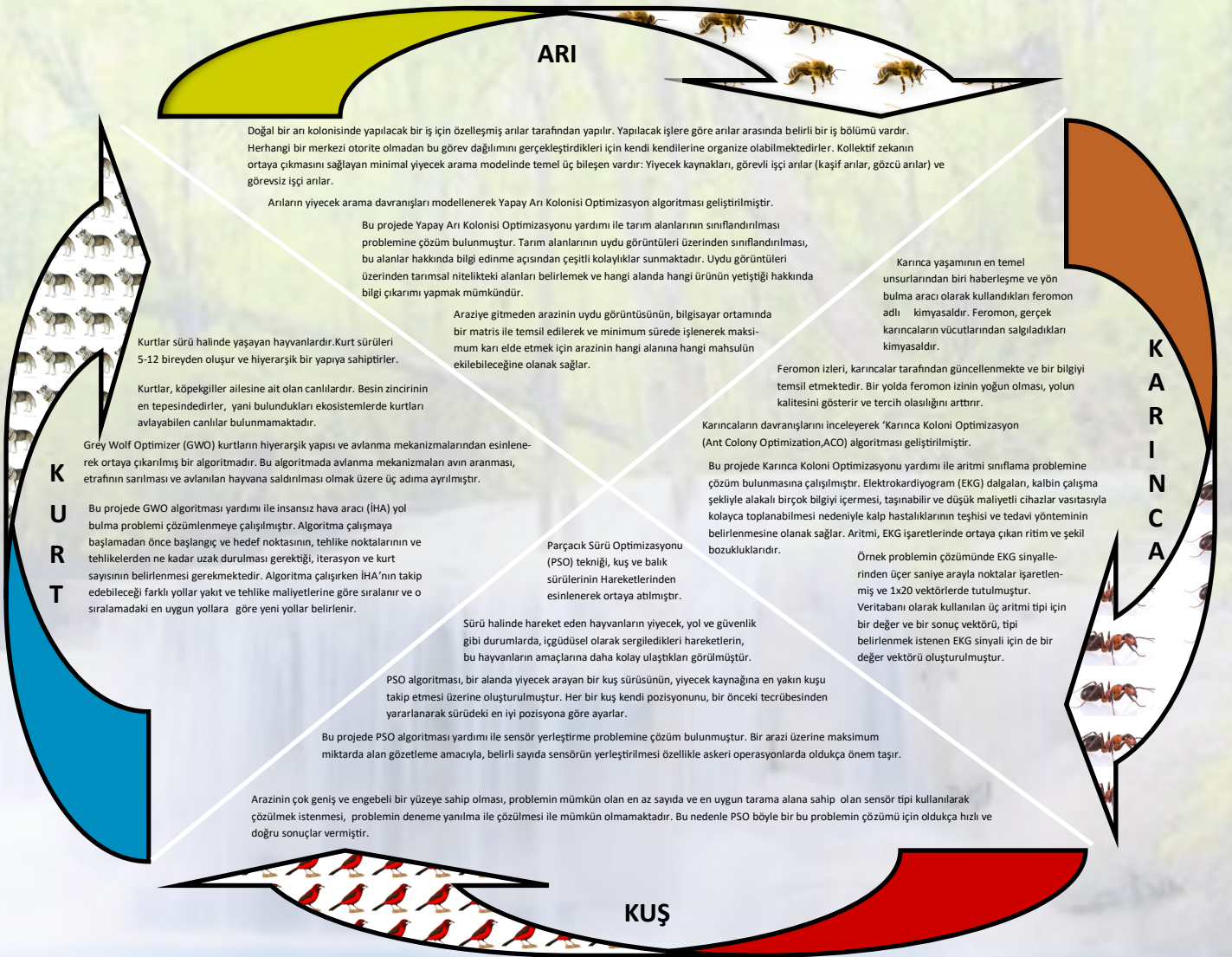
Sezgisel algoritmalar, büyük boyutlu optimizasyon problemleri için, kabul edilebilir sürede optimuma yakın çözümler verebilen algoritmalarlardır.

Sürü zekâsı hayvanların kolektif davranışları sayesinde çevreleri ile etkileşim halinde gösterdikleri davranışlardan esinlenilerek geliştirilen bir zeka tipidir.

Bu çalışmada sürü zekâsı tabanlı sezgisel optimizasyon algoritmaları incelenmiştir.

Üzerinde çalışılan bu algoritmalar arı, karınca, kuş ve kurt sürülerinin hareketlerinin incelenmesiyle geliştirilmiştir.

Bu projenin amacı; arı, karınca, kuş ve kurtlarla ilgili algoritmaların (sırasıyla ABC, KKO, PSO ve GWO) çalışma prensiplerinin ve temel adımlarının incelenmesi ve anlaşılmasıdır.



DEĞERLENDİRME

Yukarda projenin temel kavramları açıklanmıştır. Proje kapsamında bu kavramlar anlaşılmış ve örnek problemler çözülmüştür.

Örnek problemin araştırılma sürecinde her problemin her algoritmayla çözülemediği görülmüş ve bu sebeple algoritmaların performans vb. kriterlerinin karşılaştırılması uygun görülmüştür.

Bu karşılaştırmanın problemten bağımsız yapılması için benchmark fonksiyonları kullanılmıştır.

Projede kullanılan her bir algoritma, üç multimodal yedi unimodal fonksiyon olmak üzere toplam on farklı benchmark fonksiyonu ile test edilmiştir ve sonuçları karşılaştırılmıştır.