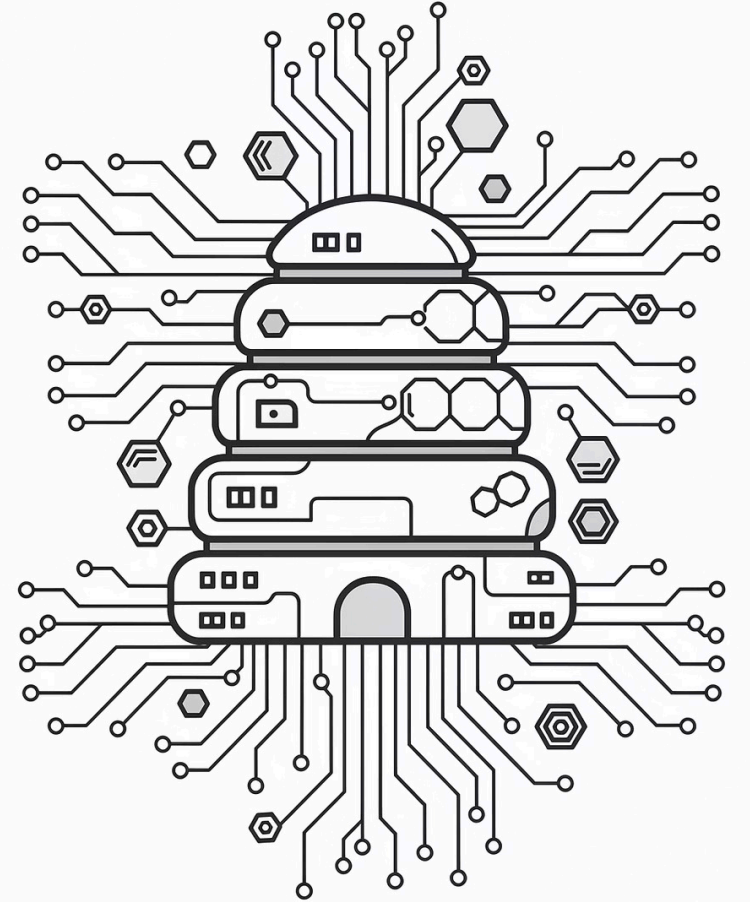


Multi-Agent Bee Colony LLM

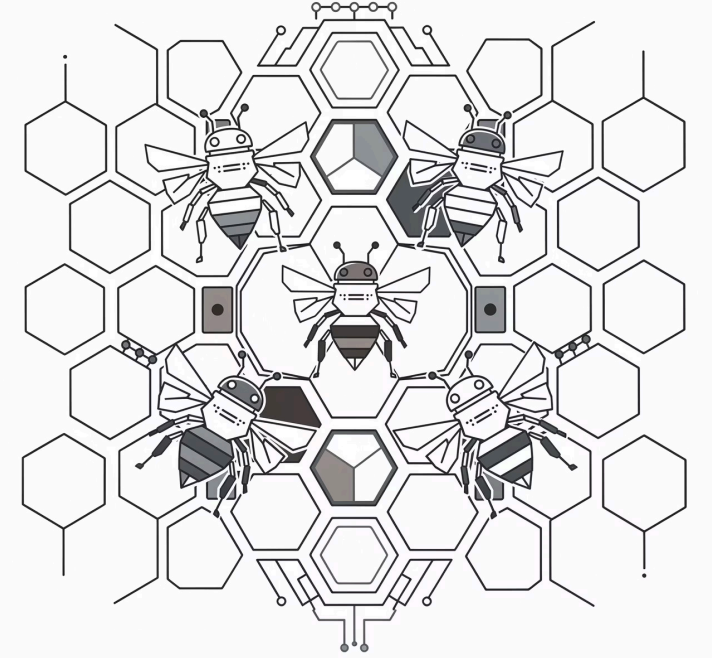
JaCaMo tabanlı arı kolonisi ile LLM destekli Yaban Arısı
avcısının savaş simülasyonu



Gelişmiş Çok-Ajanlı Sistem

Melissa, JaCaMo framework kullanarak arı kovanının karmaşık sosyal davranışlarını ve organizasyon yapısını simüle eden sofistike bir çok-ajanlı sistemdir.

- Bal üretimi ve kaynak yönetimi
- Kovan içi sıcaklık kontrolü
- Koloni üremesi ve larva gelişimi
- Keşif ve besin kaynağı bulma
- LLM destekli avcılara karşı savunma



✦ YENİ ÖZELLİK

Yaban Arısı vs Nöbetçi Arılar Savaş Modu



Nöbetçiler

JaCaMo (BDI) - İnanç, arzu ve niyetlerle geleneksel çok-ajanlı sistem



Yaban Arısı

Gemini LLM - Stratejik olarak nöbetçi arıları avlayan yapay zeka destekli avcı



Savaş Mekanikleri



Saldırı Menzili

Yaban Arısı: 50px (anında öldürme)

Nöbetçiler: 100px (karşı saldırı)



Hasar

Yaban Arısı: 1-2 nöbetçi öldürür

Nöbetçiler: 20 HP (Yaban Arısı HP'sinin %10'u)



Saldırı Hızı

Yaban Arısı: 500ms

Nöbetçiler: 1000ms



Zafer Koşulu

Yaban Arısı: Tüm nöbetçileri yok et

Nöbetçiler: Yaban Arısı HP'sini 0'a düşür

Ajan Hiyerarşisi ve Konfigürasyon



Teknoloji Dağılımı

- **JaCaMo Ajanları:** Kraliçe, Bakıcılar, Nöbetçiler, Kaşifler
- **Gemini LLM:** Yaban Arısı avcısı
- **BDI Mimarisi:** İnanç-Arzu-Niyet modeli
- **JavaFX:** Gerçek zamanlı görselleştirme

Proje Mimarisi



Ajan Tanımları

queen.asl, worker.asl, wasp.asl -
Jason/AgentSpeak ile yazılmış davranışlar



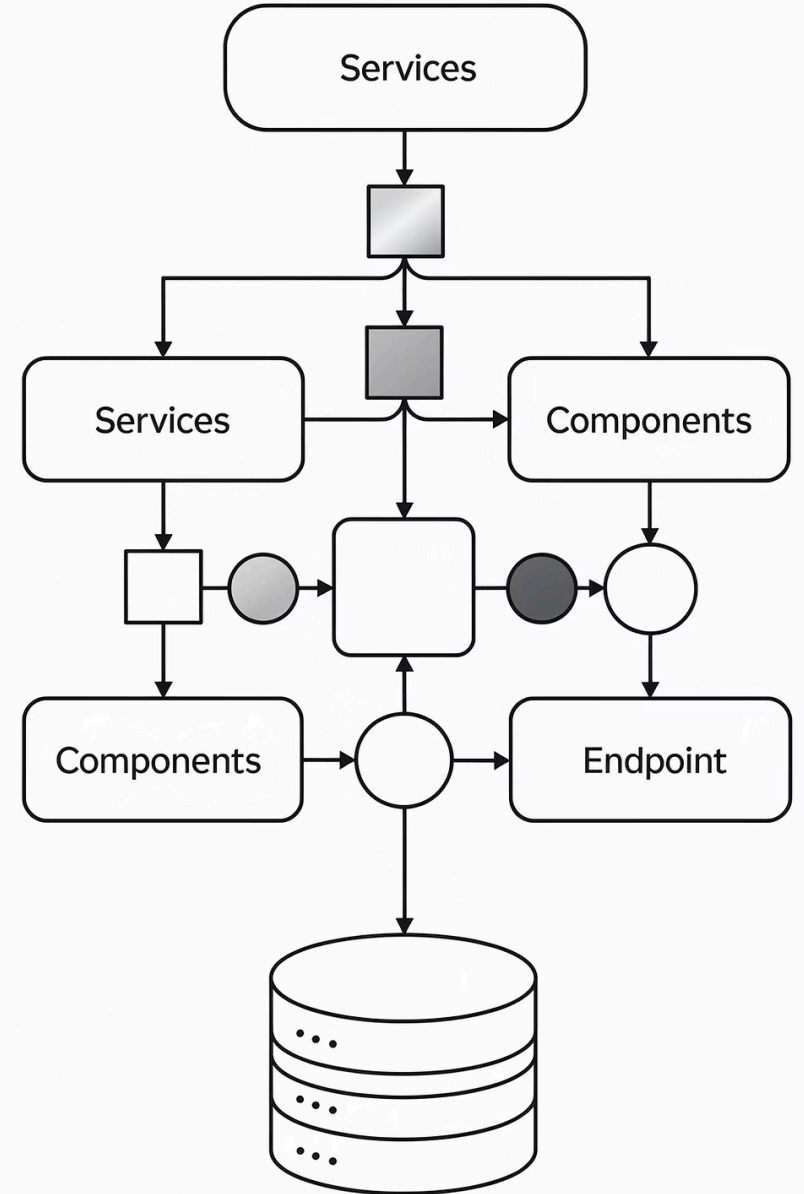
Çevre Artifaktları

GeminiService, WaspArtifact - JaCaMo
artifaktları ve LLM entegrasyonu



Görselleştirme

JavaFX grafik katmanı - Gerçek zamanlı
simülasyon gösterimi



Teknoloji Yığını

JaCaMo

Çok-ajanlı programlama
framework'ü

Jason

BDI ajanları için
AgentSpeak dili

JavaFX

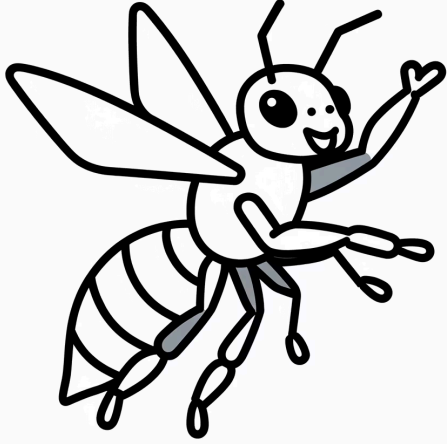
Görselleştirme ve
kullanıcı arayüzü

Gemini API

LLM destekli Yaban
Arısı zekası

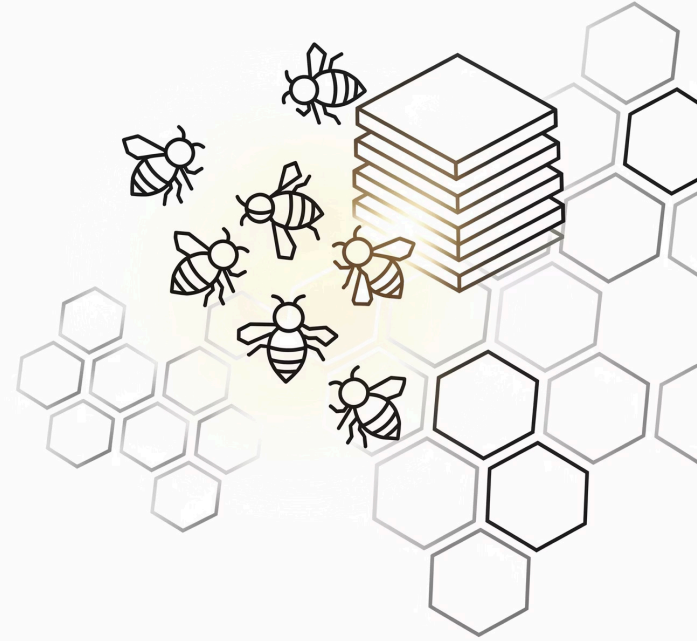
Zafer Ekranları

LLM Tabanlı Yaban Arısı Kazandı!



Yaban Arısı tüm nöbetçileri yok ederek zafere ulaştı

JaCaMo Tabanlı Nöbetçiler Kazandı!



Nöbetçiler koordineli savunma ile Yaban Arısını yendi

Kurulum ve Kullanım

01

Depoyu Klonlayın

GitHub'dan projeyi indirin

02

Gemini API Anahtarı

Google AI Studio'dan
ücretsiz API anahtarı alın
(opsiyonel)

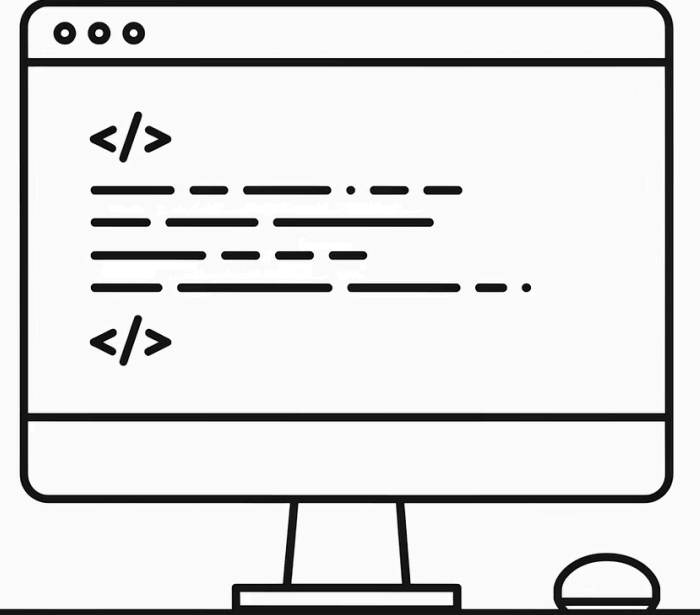
03

Gradle ile Çalıştırın

./gradlew run komutuyla simülasyonu başlatın



Not: Simülasyon API anahtarı olmadan da yedek hedefleme stratejileri kullanarak çalışır.





Proje Ekibi

Hakkı Keman

Ajan Geliştirici

@hakkikeman

Can Türk Küçük

Çevre Geliştirici

@canturk3

Sefa Samet Sütçü

Organizasyon Geliştirici

@SefaSutcu

Çok-Ajanlı Yapay Zeka dersi Final Projesi olarak geliştirilmiştir.

MIT Lisansı altında açık kaynak