



**T.C  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
FEN FAKÜLTESİ  
BİLGİSAYAR BİLİMLERİ BÖLÜMÜ**

**OTONOM YAPAY ZEKA DESTEKLİ DİJİTAL ASİSTAN**

**Erdem YILDIZ  
Onur ÇİNKAYA  
Yusuf Yahya DEMİRASLAN**

**Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Erdem ALKİM**

**Haziran, 2026**

**İZMİR**

## ÖZET

Bu proje, modern işletim sistemleri ve web tarayıcıları üzerinde fiziksel eylemleri otonom biçimde gerçekleştirebilen çok modlu bir otonom yapay zeka asistanı olan Charon'un tasarımını ve uygulamasını sunmaktadır. Sistem, hem çevrimdışı yerel mekanizmalarla hem de bulut tabanlı gelişmiş çok modlu büyük dil modelleriyle (Gemini Multimodal Live ve Vision API'leri) çalışabilen hibrit bir mimariye sahiptir. Geliştirilen sistem; sesli komut alma, ekranın anlık görsel durumunu analiz etme, web tarayıcılarında persistent (oturum korumalı) oturum yönetimi ile Playwright otomasyonu yapma, dosya sisteminde organize işlemler gerçekleştirme ve bilgisayar ayarlarını düzenleme gibi yetenekleri barındırmaktadır. Proje kapsamında, çevrimdışı yerel yöntemlerin (yerel OCR, regex tabanlı doğal dil işleme, Windows UI Automation ve yerel LLM'ler) performansı ile bulut tabanlı yapay zeka modellerinin performansı, otonom yapay zeka asistanları için standart bir test ortamı olan Windows Agent Arena (WAA) veri kümesi üzerinde deneysel olarak karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, hibrit yapay zeka entegrasyonunun görev başarı oranını önemli ölçüde artırdığını, görsel doğrulama döngülerinin hata oranlarını düşürdüğünü, yerel çevrimdışı sistemin ise veri gizliliği ve sıfır gecikme (latency) avantajı sunduğunu göstermektedir. Ayrıca, sistemin görme ve hareket engelli bireyler için sesli komut ve ekran okuma özellikleri sayesinde erişilebilirlik ve dijital kapsayıcılık potansiyeli yüksektir.

Anahtar kelimeler: Yapay zeka, Otonom asistan, Yerel LLM, Playwright, Multimodal Live API