



KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

Staj Defteri

Öğrenci Numarası: **2210238023**

Adı Soyadı: **Muhammed KÖSE**

Bölümü: **Yazılım Mühendisliği**

Staj Türü: **Staj II**

Yıl: **2025**

KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

Staj Genel Bilgileri

Staj Yapan Öğrenci

Öğrencinin Adı Soyadı:	Muhammed KÖSE	
T.C. Kimlik Numarası:	61822242962	
Öğrenci Numarası:	2210238023	
Bölümü:	Yazılım Mühendisliği	
Başlangıç Tarihi:	02.07.2025	
Bitiş Tarihi:	30.07.2025	
Tarih:		30.07.2025
Öğrencinin İmzası:		

Staj Yapılan İş Yeri

İletişim Bilgileri	İş Yerinin Adı: Adresi: Telefon ve Faks: E-posta:
İş Yeri Özellikleri	Çalışan eleman sayısı: Lisans mezunu personel sayısı: Servis, yemek, vb. sosyal hizmetleri: Üretim türü ve kapasitesi: Makine parkı: Diğer bilgiler:

İş Yeri Yetkilisi

Yetkili İmzası	İş Yeri Yetkilisinin Adı Soyadı: Görevi: Tarih: İmza, Kaşe:
----------------	--

Staj Komisyonu

Defter Kontrolü	Kontrol Eden Öğretim Elemanın Adı Soyadı:		Sonuç
	Tarih:		Kabul ☐ Ret ☐
	İmza:		Onay (Bölüm Başkanı mza, Kaşe)

İŞ YAPRAĞI	İş Yeri Hakkında Bilgiler	Sayfa Numarası:	1
	İşletme Tanıtımı	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe	

Eren Perakende, Eren Holding çatısı altında faaliyet gösteren, Türkiye'nin önde gelen perakende şirketlerinden biridir. Giyim ve ayakkabı sektöründe geniş ürün yelpazesıyla hizmet veren şirket, Lacoste, Gant, Nautica, SuperStep, Converse, The Kooples gibi dünyaca ünlü markaların Türkiye'deki resmi temsilciliğini ve mağazacılığını yürütmektedir. Yüzlerce fiziksel mağazası ve güçlü e-ticaret altyapısı ile Eren Perakende, hem yurt içi hem de yurt dışı pazarda aktif olarak yer almaktadır.

Eren Perakende, modern mağazacılık anlayışını benimseyerek müşteri memnuniyetini ön planda tutmakta ve her geçen gün dijitalleşen perakende dünyasına ayak uydurarak sektördeki konumunu güçlendirmektedir. Mağazacılık, lojistik, ürün yönetimi ve dijital pazarlama gibi birçok alanda uzman kadrolarla çalışan firma, aynı zamanda üniversite öğrencilerine staj ve kariyer fırsatları sunmaktadır.

Eren Holding ise 1969 yılında kurulmuş, tekstil, kâğıt, ambalaj, çimento, enerji ve perakende gibi birçok farklı sektörde faaliyet gösteren büyük ve köklü bir Türk holdingidir. Holding bünyesinde faaliyet gösteren Eren Perakende, grubun perakende ve moda alanındaki yatırımlarını temsil etmektedir. Eren Holding'in sağlam finansal yapısı, kurumsal vizyonu ve uluslararası iş birlikleri, Eren Perakende'nin sürdürülebilir büyüme hedeflerini desteklemektedir.

Eren Perakende, bu güçlü yapıdan aldığı destekle hem yurt içinde hem de global ölçekte rekabet gücünü artırmakta ve sektöre yenilikçi çözümler sunmaya devam etmektedir.

İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası:	1
	Oryantasyon Günü	02.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe	

Stajın ilk günü, çalışılacak birimin tanıtılması ve kurum içi işleyiş hakkında bilgilendirme ile başladı. Oryantasyon süreci kapsamında hem teknik ortam tanıtımı yapıldı hem de staj süresince uyulması gereken kurallar, projelerde kullanılacak araçlar ve beklentiler açıklandı.

Gerçekleştirilen başlıca oryantasyon faaliyetleri şunlardır:

- Şirketin/kurumun genel yapısı, vizyonu ve teknolojik altyapısı hakkında bilgilendirme yapıldı.
- Yazılım departmanının işleyişi ve proje süreçleri hakkında sunum gerçekleştirildi.
- Kullanılacak geliştirme araçları, yazılım dilleri ve sistemler tanıtıldı (örnek: Python, PyQt5, n8n, REST API, veritabanları).
- Versiyon kontrol sistemi olan Git ve GitHub kullanımı konusunda kısa bir bilgilendirme yapıldı.
- Staj süresince yapılacak projeler hakkında genel bilgiler verildi ve bireysel görev dağılımları yapıldı.
- Kullanılacak bilgisayar, yazılım araçları ve ağ bağlantılarının kurulumu yapılarak çalışma ortamı hazırlandı.

Bu süreç sayesinde kuruma uyum sağlandı ve projelere başlamadan önce teknik, sosyal ve iş güvenliği ile ilgili temel bilgiler edinildi. Oryantasyon, staj süresinin verimli ve düzenli geçmesi açısından önemli bir başlangıç noktası olmuştur.

İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası:	2
	Yapay Zeka ve Büyük Dil Modelleri (LLM) Üzerine Araştırma	03.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe	

Yapılan Çalışmalar:

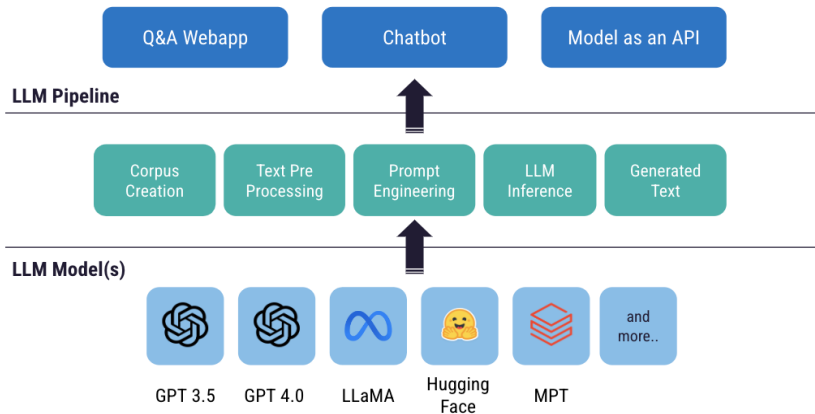
Stajımın ikinci gününde, yapay zekanın temel kavramlarını ve büyük dil modellerinin (LLM - Large Language Models) mimarisini anlamak üzere bir ön araştırma gerçekleştirdim. Öncelikle yapay zekanın tanımı, tarihçesi ve kullanım alanları hakkında genel bir literatür taraması yaptım. Yapay zekanın; makine öğrenmesi, derin öğrenme ve doğal dil işleme gibi alt dallarını inceledim.

Ardından büyük dil modelleri üzerine odaklandım. Transformer mimarisi, dikkat (attention) mekanizması ve LLM'lerin nasıl eğitildiği hakkında teknik dökümanlar ve akademik makaleler okudum. ChatGPT, BERT, GPT-3 gibi popüler modellerin nasıl çalıştığını genel hatlarıyla anladım.

Kazanımlar:

- Yapay zeka kavramı ve temel bileşenleri hakkında genel bilgi sahibi oldum.
- Büyük dil modellerinin mimarisinin temel yapı taşları (özellikle Transformer mimarisi) hakkında giriş seviyesinde bilgi edindim.
- LLM'lerin büyük veri setleriyle eğitildiğini ve dikkat mekanizmaları sayesinde dil bağlamını anlayabildiğini öğrendim.

AI Application + Data Products



İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası:	3
	Yapay Zeka LLM Modellerinin API'ler Üzerinden Kullanımı	04.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe	

Yapılan Çalışmalar:

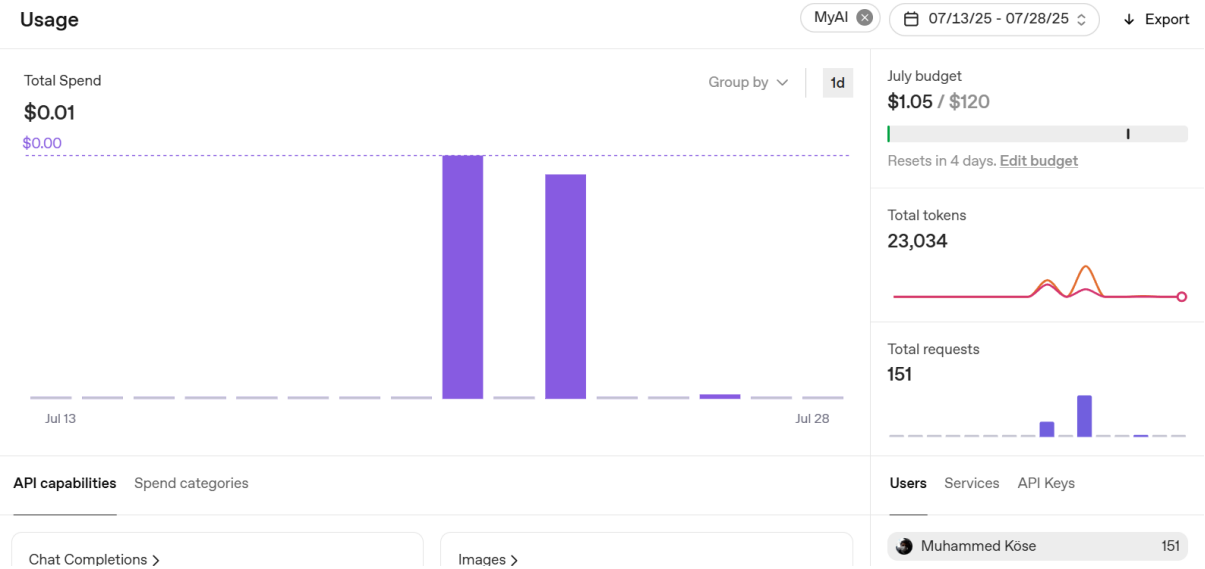
Stajımın üçüncü gününde, büyük dil modellerinin (LLM) API (Uygulama Programlama Arayüzü) yoluyla nasıl entegre edilip kullanılabileceğini araştırdım. Özellikle OpenAI (ChatGPT), Hugging Face, Google Cloud AI ve diğer popüler LLM sağlayıcılarının sunduğu API dokümantasyonlarını inceledim.

RESTful API kavramı hakkında bilgi edindim ve bir LLM API'sine istek (request) gönderme ve yanıt (response) alma sürecini öğrendim. JSON formatında veri gönderimi, kimlik doğrulama (API key kullanımı), limitler ve kullanım maliyetleri gibi önemli detaylara odaklandım.

Python programlama dili kullanılarak OpenAI API üzerinden örnek bir dil modeli çağrısı nasıl yapılır, bir prompt nasıl gönderilir ve gelen yanıt nasıl işlenir gibi konularda örnek kodlar üzerinde çalıştım.

Kazanımlar:

- API kavramını ve RESTful servislerin çalışma mantığını öğrendim.
- LLM modellerinin dış sistemlere nasıl entegre edileceğini kavradım.
- OpenAI API'si örneği üzerinden bir dil modeline nasıl metin gönderilip yanıt alındığını uygulamalı olarak test ettim.
- JSON veri yapısını ve API key güvenliğini anlamaya başladım.



İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası:	4
	Yapay Zeka Ajanları (AI Agents)	07.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe	

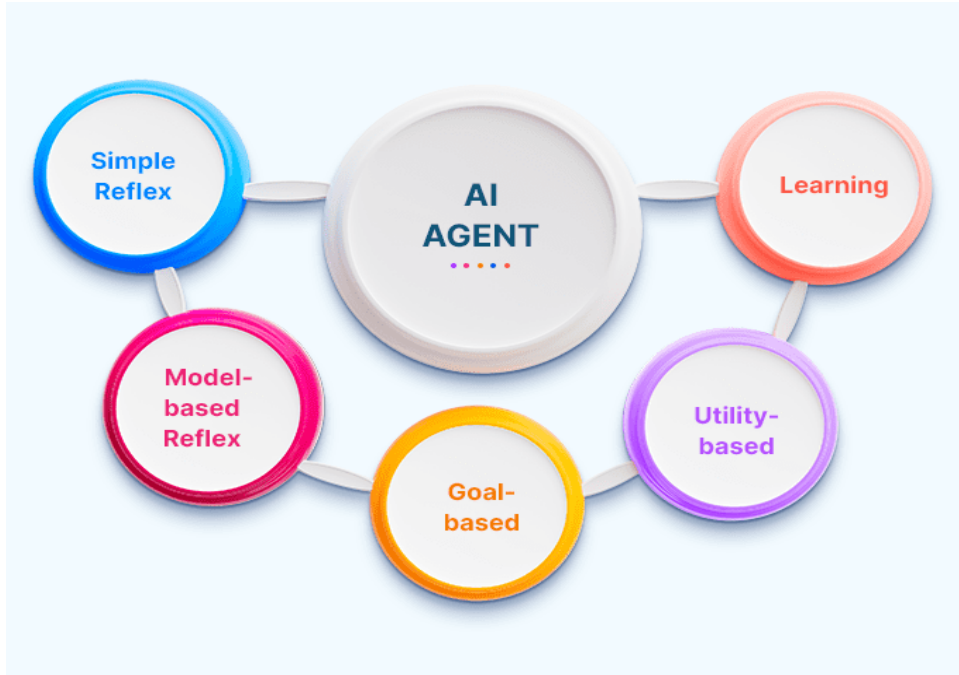
Yapılan Çalışmalar:

Bugünkü staj çalışmamda yapay zeka ajanları (AI agents) kavramı üzerine odaklandım. Öncelikle bir yapay zeka ajanının ne olduğu, hangi bileşenlerden oluştuğu ve nasıl çalıştığı konularında araştırmalar yaptım. AI ajanlarının; çevresini algılayan (perception), karar veren (decision-making) ve harekete geçen (action/execution) sistemler olduğunu öğrendim.

Ardından **refleks tabanlı ajanlar**, **hedef tabanlı ajanlar**, **durumsal ajanlar** ve **öğrenen ajanlar** gibi farklı ajan türlerini karşılaştırmalı olarak inceledim. Özellikle günümüzde popüler olan **otonom yapay zeka ajanları**, **LLM destekli görev tabanlı ajanlar** (örneğin: AutoGPT, BabyAGI gibi) üzerine örnek incelemeler yaptım. Bunun yanında, bir ajanın görev alabilmesi için arkasında planlama, hafıza yönetimi, çıktı üretimi ve çevre ile etkileşim kurabilecek şekilde yapılandırılması gerektiğini gözlemledim. Ayrıca, bazı açık kaynaklı yapay zeka ajan framework'leri (LangChain, CrewAI, AgentGPT vb.) hakkında ilk bilgilerimi edindim.

Kazanımlar:

- Yapay zeka ajanlarının temel kavramsal yapısını öğrendim.
- Farklı ajan türlerini ve kullanım alanlarını karşılaştırarak anladım.
- LLM destekli modern yapay zeka ajanlarının nasıl yapılandırıldığını araştırdım.
- Ajanların görev planlaması, çevre algısı ve karar alma mekanizmalarına dair temel bilgi kazandım.



İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası: 5
	Make (Integromat) Platformunun Yapay Zeka Ajanları ile Kullanımı	08.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe

Yapılan Çalışmalar:

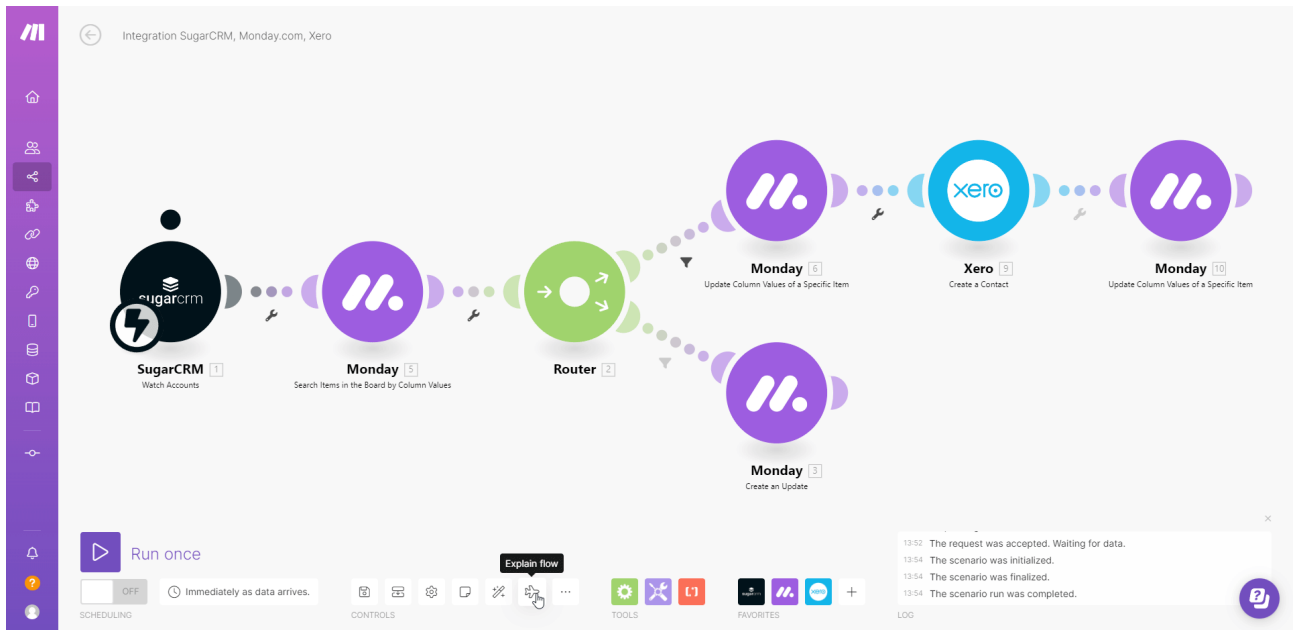
Bugünkü çalışmamda, görsel otomasyon ve entegrasyon platformu olan **Make** (eski adıyla Integromat) sistemini inceledim. Özellikle yapay zeka ajanlarının gerçek dünya görevlerini yerine getirebilmesi için bu tür platformlar üzerinden nasıl senaryolar oluşturulabileceğini araştırdım.

Make'in temel yapı taşları olan **modül**, **senaryo**, **trigger (tetikleyici)** ve **aksiyon (action)** kavramlarını öğrendim. AI ajanlarının çeşitli servislerle (e-posta, Google Sheets, Notion, Discord, Telegram vb.) etkileşim kurmasını sağlamak adına Make içinde nasıl otomasyon kurguları oluşturulabileceğine dair örnekler inceledim.

Ayrıca, API modülü üzerinden dış yapay zeka servislerine (örneğin OpenAI, Hugging Face) nasıl çağrı yapılabileceğini, bu cevapların Make senaryoları içinde nasıl yönlendirilebileceğini ve çıktının başka modüllere nasıl aktarılabilceğini analiz ettim.

Kazanımlar:

- Make platformunun görsel akış yapısını ve modüller arası veri akışını öğrendim.
- Yapay zeka ajanlarının dış servislerle Make aracılığıyla nasıl bütünleştirileceğini kavradım.
- API kullanımı ve otomasyon senaryolarının temel mantığını anladım.
- AI tabanlı bir ajanı görev bazlı çalıştırmak için kullanılabilecek görsel otomasyon tekniklerine giriş yaptım.



İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası:	6
	N8N Platformunun İncelenmesi ve Yapay Zeka Ajanlarıyla Entegrasyonu	09.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe	

Yapılan Çalışmalar:

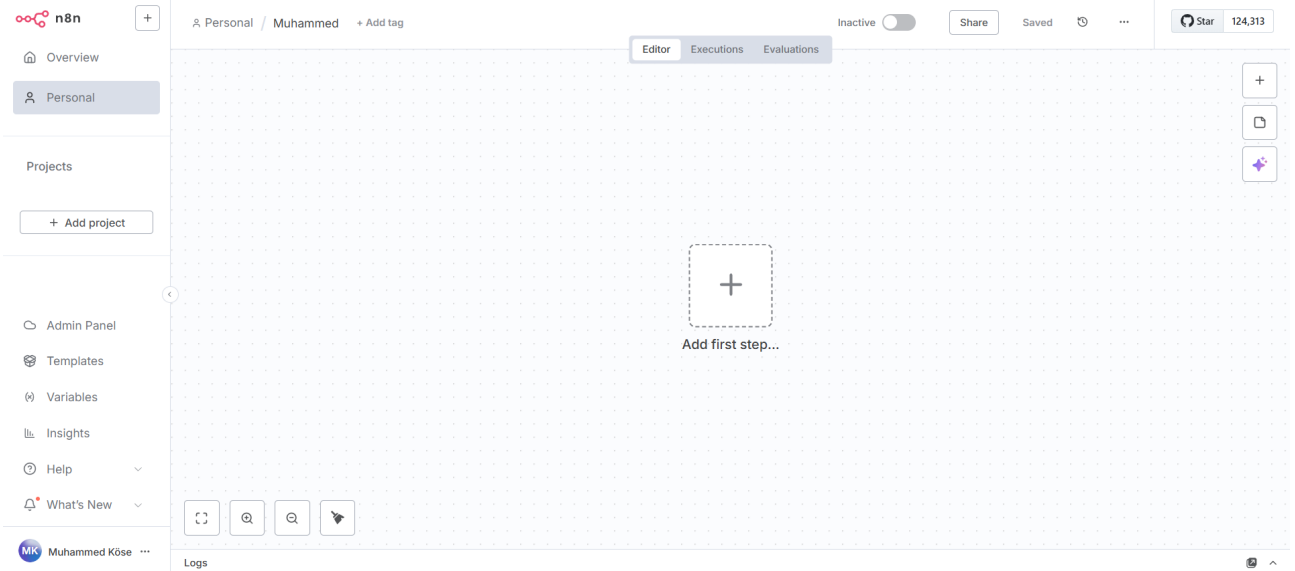
Bugünkü staj çalışmamda, açık kaynak kodlu otomasyon aracı olan **n8n** platformunu inceledim. Öncelikle n8n'in sunduğu **düğüm tabanlı (node-based)** otomasyon yapısını, iş akışlarını nasıl tanımladığını ve diğer sistemlerle nasıl entegrasyon sağladığını araştırdım.

n8n platformu üzerinde yapay zeka ajanlarıyla birlikte çalışabilecek çeşitli iş akışları örneklerini analiz ettim. Özellikle **HTTP Request**, **Webhook**, **Execute Command**, **Function** ve **IF** gibi düğümlerin nasıl kullanıldığını ve yapay zeka hizmetleriyle nasıl entegre edilebileceğini öğrendim.

Ayrıca OpenAI, Hugging Face gibi LLM sağlayıcılarına API üzerinden istek gönderen örnek n8n akışlarını inceledim. Bu akışlarda gelen cevapların nasıl işlenip başka servislerle (örneğin Telegram, Discord, E-posta, Google Sheets) paylaşılabileceğini detaylı olarak analiz ettim.

Kazanımlar:

- n8n platformunun temel mimarisini ve düğüm yapısını öğrendim.
- Yapay zeka servisleriyle API üzerinden nasıl veri alışverişi yapılabileceğini kavradım.
- AI ajanlarının n8n üzerinden farklı servislerle entegre bir şekilde çalışabileceği senaryo kurgularını inceledim.
- Açık kaynak bir otomasyon platformunu AI projelerinde nasıl kullanabileceğime dair fikir sahibi oldum.



İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası: 7
	N8N Üzerinde Telegram Tabanlı Hatırlatıcı Uygulaması Geliştirme	10.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe

Yapılan Çalışmalar:

Bugünkü staj günümde, önceki gün teorik olarak incelediğim n8n platformu üzerinde ilk pratik otomasyon senaryomu oluşturdum. Amaç, belirli zamanlarda **Telegram üzerinden hatırlatmalar gönderen** bir sistem kurmaktır. Bu hatırlatıcı sistemde, özellikle **yemek saati**, **mesai başlangıcı** ve **mesai bitişi** gibi zamanlara göre mesajlar gönderilmesini hedefledim.

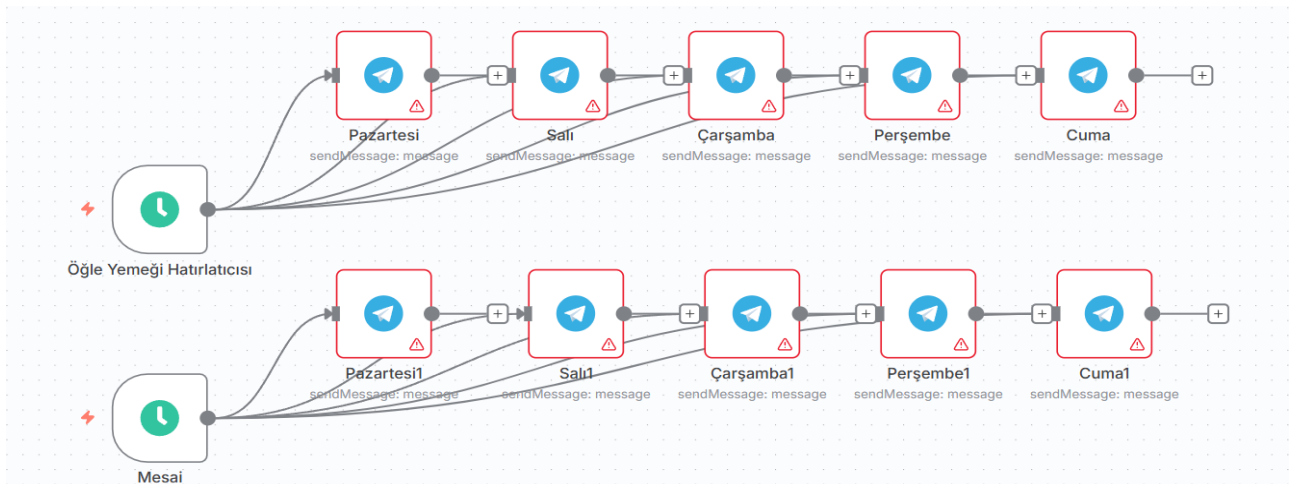
İlk olarak Telegram bot oluşturup, gerekli API anahtarlarını n8n ile entegre ettim. Ardından n8n platformunda:

- **Time Schedule** kullanarak belirli zamanlarda tetiklenen yapılar oluşturdum.
- Her zaman dilimi için farklı mesajlar tanımlayarak **Telegram düğümü** aracılığıyla bu mesajları ilgili kullanıcıya gönderdim.
- Akışın doğru çalışıp çalışmadığını test ederek küçük iyileştirmeler yaptım.

Bu süreçte **workflow mantığını**, **tarih-saat tetikleyicilerini**, **mesajlaştırma API'lerini** ve hata ayıklamayı deneyimleme fırsatı buldum.

Kazanımlar:

- n8n platformu üzerinde işleyen bir otomasyon senaryosu oluşturmayı öğrendim.
- Telegram bot entegrasyonu ve mesaj gönderimi konusunda pratik bilgi kazandım.
- Zaman tabanlı görev tetikleme (cron scheduling) yapısını aktif olarak kullandım.
- Uygulamalı bir örnekle AI ajanlarının günlük görevleri yerine getirme potansiyelini daha somut şekilde kavradım.



İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası:	8
	N8N Üzerinde Telegram Tabanlı Küçük Bir AI Ajanı Oluşturma	11.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe	

Yapılan Çalışmalar:

Bugünkü staj sürecimde, N8N platformu üzerinde çalışan küçük ölçekli bir yapay zeka ajanı oluşturdum. Bu ajan, doğrudan Telegram üzerinden gelen mesajları alarak bir dil modeline (ChatGPT – OpenAI API) iletti ve modelden gelen cevabı tekrar Telegram üzerinden kullanıcıya iletti.

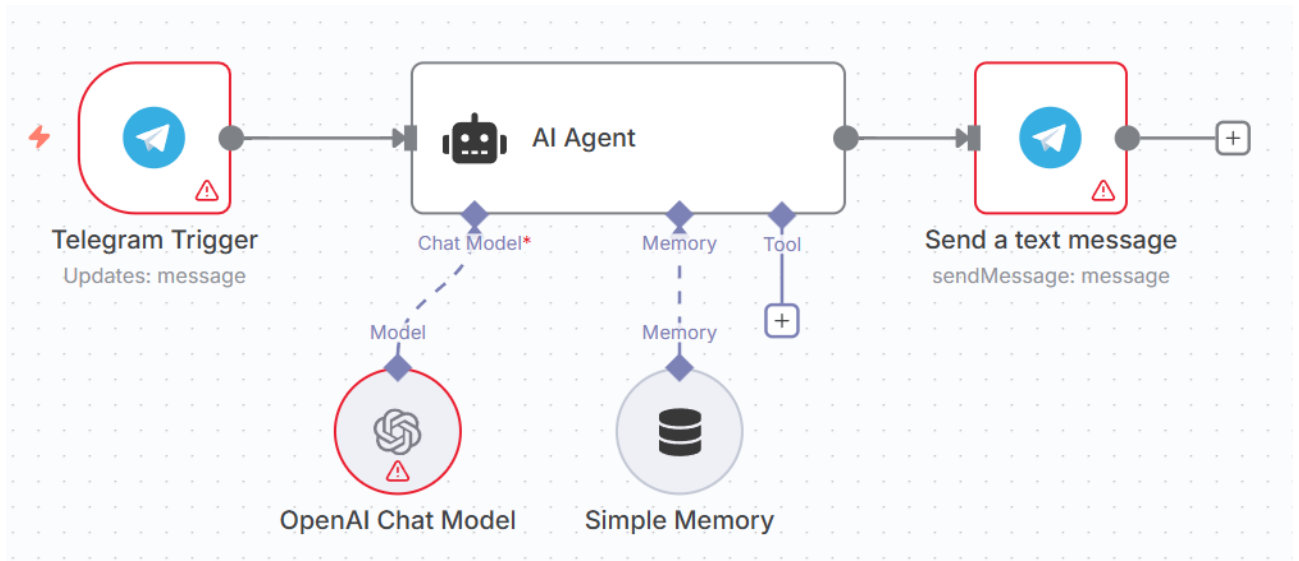
Uygulamada şu adımları izledim:

- Telegram bot entegrasyonunu kurarak, gelen mesajları N8N üzerinde çalışacak şekilde yönlendirdim.
- Gelen mesaj içeriğini **ChatGPT modeline API üzerinden** gönderdim.
- Modelin oluşturduğu cevabı aldım ve bunu tekrar Telegram'a iletecek şekilde senaryoyu yapılandırdım.
- Girdi-çıkı yapılarını başarılı şekilde test ederek, sistemin dinamik çalıştığını gözlemledim.

Bu yapı sayesinde, kullanıcının doğrudan Telegram üzerinden sorduğu sorulara yapay zeka tarafından otomatik yanıt verilen bir sistem geliştirmiş oldum. Ek olarak, modelin daha iyi sonuçlar verebilmesi için mesaj öncesine belirli yönlendirme metinleri (prompt mühendisliği) de eklemeyi denedim.

Kazanımlar:

- N8N üzerinde, doğrudan Telegram tabanlı bir AI sohbet sistemi kurdum.
- ChatGPT API entegrasyonunu başarıyla uyguladım.
- Gerçek zamanlı mesaj alışverişi ile yapay zekayı kullanıcı etkileşimine açtım.
- Temel prompt tasarımı ve senaryo mantığı konularında uygulamalı deneyim kazandım.



İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası:	9
	Excel Dosyası Değişikliklerini Takip Eden ve Telegram'dan Bildirim Gönderen AI Ajanı Oluşturma	14.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe	

Yapılan Çalışmalar:

Dokuzuncu Gün stajımda, Excel platformunda bir dosyada yapılan değişiklikleri algılayıp, bu değişiklikler olduğunda Telegram üzerinden bildirim gönderen bir yapay zeka ajanı geliştirdim.

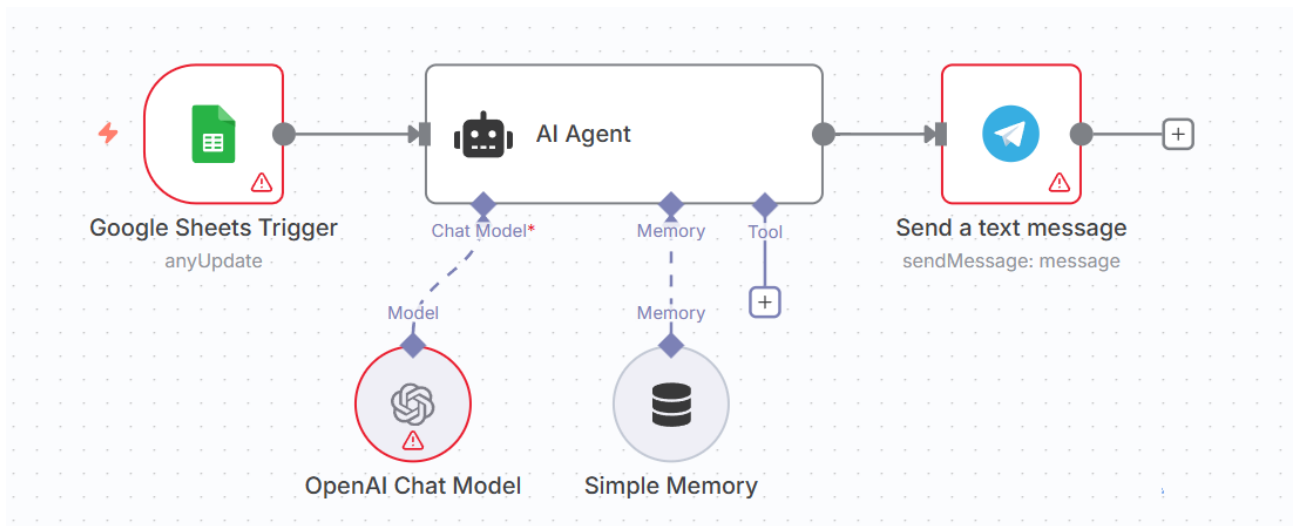
Bu amaçla;

- Excel dosyasını izlemek için uygun bir tetikleyici veya kontrol mekanizması kurdum.
- Dosyada değişiklik tespit edildiğinde, N8N platformu üzerinden Telegram bot aracılığıyla ilgili kullanıcıya otomatik mesaj gönderen bir iş akışı oluşturdum.
- Bildirim mesajının içeriğini kullanıcı dostu ve bilgilendirici olacak şekilde tasarladım.
- Sistem gerçek zamanlı veya periyodik kontrol mantığı ile dosya takibi yaparak sorunsuz çalıştı.

Bu çalışma ile AI ajanlarının sadece kullanıcı mesajlarına yanıt vermekle kalmayıp, dış veri kaynaklarını da takip edip reaksiyon gösterebildiğini deneyimledim.

Kazanımlar:

- Excel dosyası izleme ve değişiklik algılama konusunda pratik bilgi edindim.
- N8N üzerinden otomatik bildirim sistemleri kurmayı öğrendim.
- Telegram ile entegrasyonun farklı tetikleyicilerle nasıl kullanılacağını kavradım.
- Gerçek dünya iş süreçlerinde AI ajanlarının izleme ve bildirim görevlerini uygulamalı olarak deneyimledim.



İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası: 11
	Satın Alım Süreçlerine Uygun Ürün Önerisi Yapabilen Yapay Zekâ Ajanı Geliştirilmesi	17.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe

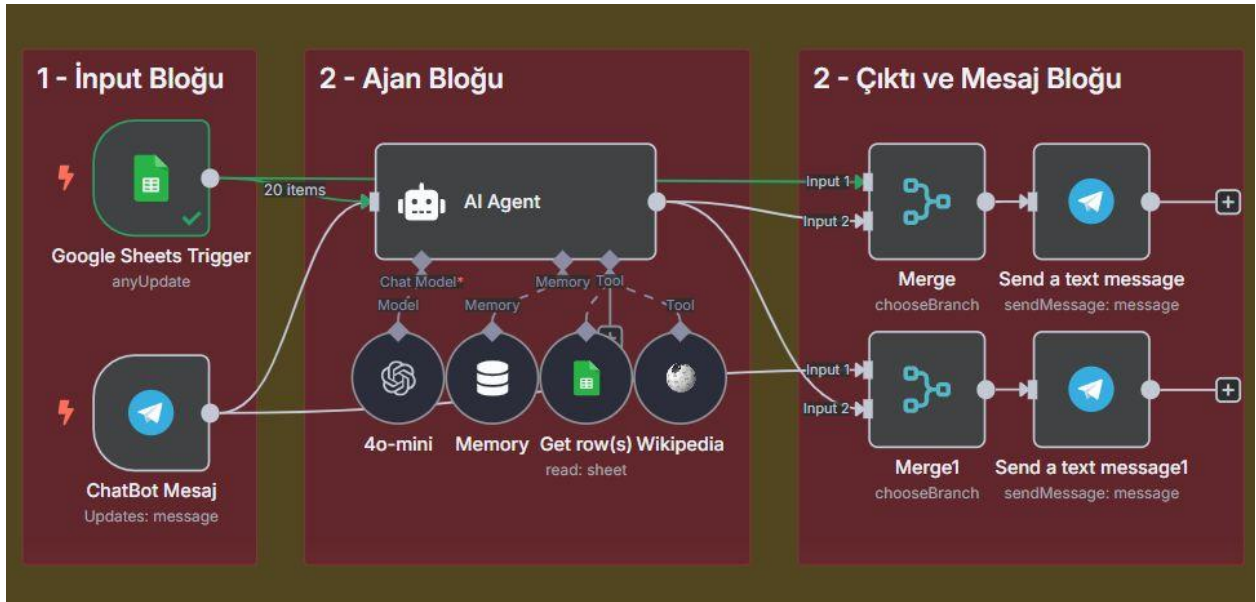
Yapılan Çalışmalar:

Stajımın on birinci gününde, satın alım süreçlerini analiz edebilen ve uygun ürün önerileri sunabilen bir yapay zekâ ajanı geliştirdim. Bu ajan, Excel üzerinden alınan geçmiş satın alım verilerini işleyerek kullanıcıya ihtiyaç duyabileceği ürünleri önermektedir. Geliştirilen sistem, ürün kategorilerine göre fiyat-performans analizi yaparak tavsiyelerde bulunmaktadır.

Ayrıca, bu ajanı farklı görevleri yerine getirebilen ikinci bir ajanla entegre ederek arka arkaya çalışan bir otomasyon zinciri oluşturdum. İlk ajan veriyi analiz ederken, ikinci ajan önerileri Telegram üzerinden kullanıcıya iletmekte ve gerektiğinde yanıt verebilmektedir.

Kazanımlar:

- Yapay zekâ ile karar destek sistemleri geliştirme konusunda deneyim kazandım.
- Satın alım verilerinin işlenmesi ve öneri algoritmalarının oluşturulması üzerine çalıştım.
- Ardışık çalışan çoklu yapay zekâ ajanlarını entegre ederek otomasyon süreci oluşturdum.
- Telegram entegrasyonu ile sistemin kullanıcıyla doğrudan iletişim kurmasını sağladım.



İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası: 12
	Yapay Zekâ Tabanlı Bilgi Doğrulama Sistemi Geliştirilmesi	18.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe

Yapılan Çalışmalar:

Stajımın on ikinci gününde, yapay zekâ ajanlarının ürettiği bilgilerin güvenilirliğini kontrol edebilecek bir bilgi doğrulama sistemi geliştirdim. Sistem, Telegram üzerinden gelen mesajla tetiklenmekte, ardından bilgi üretim süreci başlatılmakta ve son olarak doğrulayıcı bir modelle içerik denetlenerek kullanıcıya sunulmaktadır.

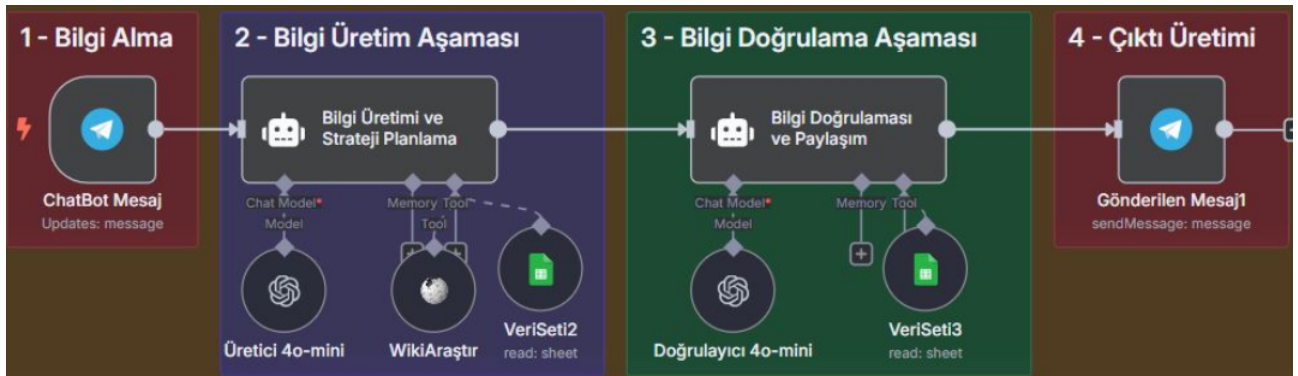
Kurduğum yapı şu dört temel aşamadan oluşmaktadır:

- Bilgi Alma:** Telegram'dan gelen kullanıcı mesajı alınır.
- Bilgi Üretim Aşaması:**
 - ChatGPT (4o-mini) modeli ile içerik üretilir.
 - Wikipedia üzerinden destekleyici bilgiler toplanır.
 - Sheet formatındaki veri seti ile karşılaştırma yapılır.
- Bilgi Doğrulama Aşaması:**
 - İkinci bir yapay zekâ modeli (Doğrulayıcı 4o-mini) tarafından içerik yeniden analiz edilir.
 - VeriSeti3 ile içerik uygunluğu kontrol edilir.
- Çıktı Üretimi:**
 - Doğrulanmış içerik Telegram aracılığıyla kullanıcıya iletilir.

Bu sistem sayesinde, kullanıcıya sunulan bilgilerin daha güvenilir, güncel ve doğrulanmış olması sağlanmaktadır.

Kazanımlar:

- Çok aşamalı yapay zekâ sistemlerinde bilgi kontrol mekanizması kurma deneyimi kazandım.
- Farklı veri kaynaklarını (Wikipedia, tablo verileri) yapay zekâyâ entegre etmeyi öğrendim.
- Chat modeline sadece üretim değil, doğrulama görevi de yüklemeyi öğrendim.
- Gerçek kullanıcı etkileşimine açık, hataya dayanıklı bir yapı inşa ettim.



İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası: 13
	Python ile Local Yapay Zeka Ajanı Oluşturma	21.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe

Yapılan Çalışmalar:

Stajımın on üçüncü gününde, Python programlama dili kullanılarak basit bir yapay zeka ajanı geliştirdim. Yapay zeka ajanını; belirli girdilere karşılık kararlar alabilen, temel düzeyde çevresini algılayıp tepki verebilen bir yapı olarak tasarladım.

Çalışma kapsamında aşağıdaki adımlar gerçekleştirildi:

- Python dili ve temel sözdizimi tekrar edildi.
- Ajanın görev yapacağı ortam ve senaryo tanımlandı.
- Algılama, karar verme ve hareket etme yetenekleri için fonksiyonlar geliştirildi.
- Basit bir if-else yapısıyla ajan, aldığı girdiye göre farklı tepkiler vermesi için kodlandı.
- Kodların test edilmesi ve iyileştirilmesi yapıldı.

Bu süreçte temel yapay zeka kavramları, durum tabanlı karar alma yapıları ve Python ile nesne yönelimli programlama prensipleri pekiştirildi. Ayrıca algoritmik düşünme becerisi geliştirilerek yazılım geliştirme süreçlerine giriş yapılmış oldu.

```
6 SYSTEM_MESSAGE = (  
7     "Senin adın Jarvis. Kibar, açıklayıcı ve yardımsever bir yapay zekasın. "  
8     "Kullanıcıya Python kodu veya teknik içerik verirken, kodu üçlü backtick ile "  
9     "ve uygun dil etiketiyle (ör: ```python) kod bloğu olarak biçimlendir. "  
10    "Gizli veya hassas bilgi paylaşmazsın. "  
11    "Kullanıcıya her zaman saygılı ve anlaşılır bir dille yanıt verirsin."  
12    ""  
13    Sana bir site linki verilirse, o siteyi inceleyip kullanıcıya site hakkında  
14    (Dil ve anlatım biçimi hariç, sadece anlattığı konular hakkında) detaylı  
15    bir şekilde bilgi verirsin.  
16    ""  
17 )  
18  
19 async def agent_pipeline(text: str, update):  
20     print("[Agent] Agent pipeline başlatıldı.")  
21     url_pattern = r"https?://[^\s]+"  
22     if re.match(url_pattern, text.strip()):  
23         print("[Agent] Link algılandı, sayfa içeriği çekiliyor.")  
24         page_content = fetch_page_content(text.strip())  
25         if page_content.startswith("Sayfa alınamadı") or page_content.startswith("Bu linkte  
26         | yanıt = page_content
```

İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası:	14
	Python ile Local Sistemde Geliştirilen Ajanın Arayüz ve Ortamının Tasarlanması	22.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe	

Yapılan Çalışmalar:

Stajımın on dördüncü gününde, bir önceki gün Python ile geliştirilen yapay zeka ajanının daha görsel ve etkileşimli bir ortamda çalışmasını sağlamak amacıyla **PyQt5 kütüphanesi** kullanılarak bir **grafiksel kullanıcı arayüzü (GUI)** geliştirdim.

Gerçekleştirilen adımlar şunlardır:

- PyQt5 kütüphanesinin kurulumu ve temel bileşenleri hakkında bilgi edinildi.
- Ana pencere, butonlar, etiketler ve çizim alanı gibi temel arayüz öğeleri tasarlandı.
- Kullanıcı tarafından verilen komutları veya girdileri alacak etkileşimli bileşenler eklendi.
- Yapay zeka ajanının hareket ettiği veya tepkiler verdiği bir görsel ortam (canvas) oluşturuldu.
- Ajanın durum değişikliklerinin (örneğin konum, yön, tepkiler) arayüzde dinamik olarak görüntülenmesi sağlandı.
- Kullanıcı girişine göre ajan davranışlarını arayüzde test etmek üzere uygulama entegre edildi.

Bu çalışma sayesinde grafik arayüz oluşturmanın temelleri öğrenilmiş, yapay zekâ ajanının kullanıcı dostu bir platform üzerinden test edilebilmesi sağlanmıştır. Ayrıca, yazılım geliştirme sürecinde frontend (arayüz) ve backend (arka plan işlemler) entegrasyonu pratiği yapılmıştır.

```
26 class AgentDashboard(QWidget):
27     def __init__(self):
28         super().__init__()
29         self.setWindowTitle("AI Agent Kontrol Paneli")
30         self.setGeometry(100, 100, 500, 400)
31         self.layout = QVBoxLayout()
32
33         self.trigger_label = QLabel("Trigger Tipi Seç:")
34         self.trigger_combo = QComboBox()
35         self.trigger_combo.addItem("Telegram")
36         self.trigger_combo.addItem("Webhook")
37
38         self.token_input = QLineEdit()
39         self.token_input.setPlaceholderText("Telegram Token (.env'den okunur)")
40         self.token_input.setReadOnly(True)
41
42         self.webhook_input = QLineEdit()
43         self.webhook_input.setPlaceholderText("Webhook URL (.env'den okunur)")
44         self.webhook_input.setReadOnly(True)
45
46         self.start_btn = QPushButton("Başlat")
47         self.stop_btn = QPushButton("Durdur")
48         self.log_area = QTextEdit()
49         self.log_area.setReadOnly(True)
```

İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası: 15
	Webhook İşlemleri ve Farklı Platformlarla Haberleşme	23.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe

Yapılan Çalışmalar:

Stajımın on beşinci gününde, geliştirilen yapay zeka ajanlarının dış sistemlerle haberleşmesini sağlamak amacıyla **n8n (workflow otomasyon aracı)** kullanılarak **webhook tabanlı bir entegrasyon** gerçekleştirdim.

Bu kapsamda yürütülen çalışmalar şunlardır:

- **n8n platformu** tanıtıldı ve temel kavramlar (workflow, trigger, node, webhook vb.) üzerinde duruldu.
- n8n kurulum ve konfigürasyon işlemleri gerçekleştirildi.
- Yapay zeka ajanlarının dış sistemlerden veri almasını sağlamak için **webhook endpoint'leri** oluşturuldu.
- Python tarafında HTTP istekleri (POST) kullanılarak ajanların, n8n üzerinden gelen verileri alıp işleyebilmesi sağlandı.
- n8n üzerinden ajanlara gelen veriye göre belirli aksiyonlar alınmasını sağlayan akışlar (flows) tasarlandı.
- Geliştirilen sistemin testleri yapıldı ve farklı senaryolarla etkileşimleri kontrol edildi.

Bu çalışma sayesinde; yazılım sistemlerinde otomasyonun önemi, API ve webhook kavramları, RESTful servislerle veri alışverişi ve platformlar arası entegrasyon konularında pratik deneyim kazanılmıştır. Ayrıca, yapay zeka ajanlarının gerçek dünya uygulamalarına entegrasyonu açısından önemli bir adım atılmıştır.

```
load_dotenv()
TELEGRAM_TOKEN = os.getenv("TELEGRAM_TOKEN")
WEBHOOK_PATH = os.getenv("WEBHOOK_PATH", "/webhook")

app = Flask(__name__)
bot = Bot(token=TELEGRAM_TOKEN)

@app.route(WEBHOOK_PATH, methods=["POST"])
def webhook():
    print("[Webhook] Webhook tetiklendi, mesaj alındı.")
    update = Update.de_json(request.get_json(force=True), bot)
    import asyncio
    asyncio.get_event_loop().create_task(agent_pipeline(update.message.text, update))
    return 'ok'

if __name__ == "__main__":
    print(f"[Webhook] Flask sunucusu başlatıldı. Endpoint: {WEBHOOK_PATH}")
    app.run(host="0.0.0.0", port=5000)
```

İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası: 16
	Web Tabanlı Chat Arayüzü ve Yapay Zeka Entegrasyonu	24.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe

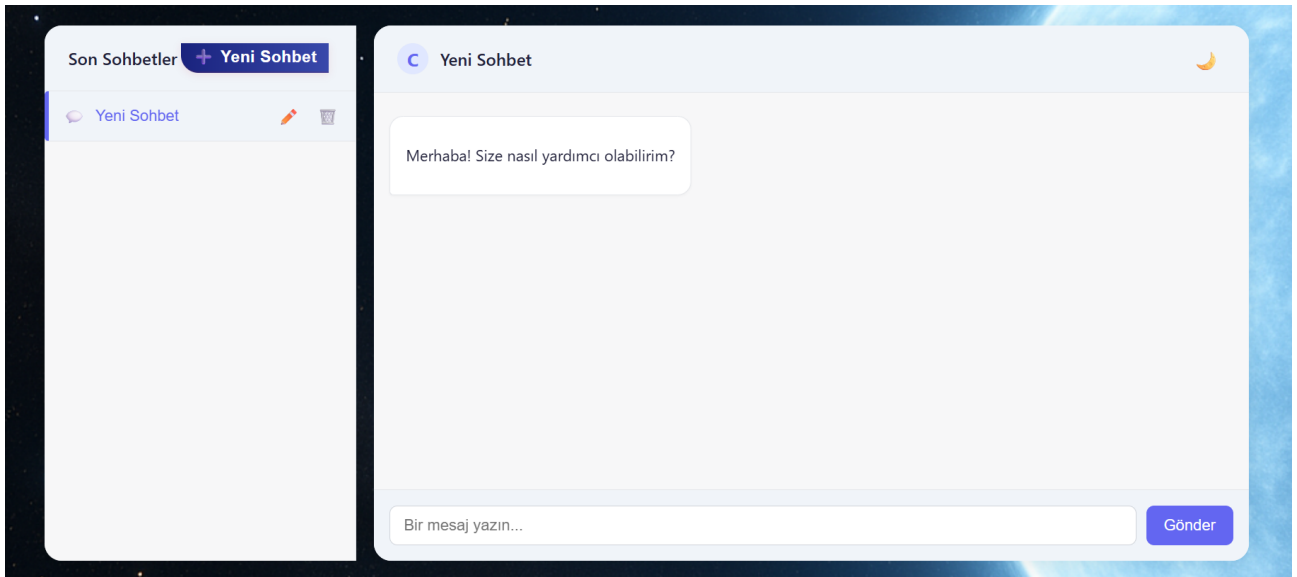
Yapılan Çalışmalar:

Stajımın on altıncı gününde, geliştirilen yapay zeka ajanı ile kullanıcı arasında gerçek zamanlı mesajlaşma imkânı sunan **web tabanlı bir chat arayüzü** geliştirdim ve bu arayüzü, sunucu sistemleri ile entegre ettim.

Çalışmanın detayları aşağıdaki gibidir:

- HTML, CSS ve JavaScript kullanılarak basit ve işlevsel bir chat arayüzü tasarlandı.
- Backend tarafında, kullanıcıdan gelen mesajları işleyen ve yanıtları döndüren sunucu altyapısı kuruldu (örneğin Flask, FastAPI veya Node.js gibi bir yapı üzerinden).
- Web arayüzü ile backend arasındaki veri alışverişi için **AJAX** ve/veya **Fetch API** kullanılarak **REST API** veya **websocket** üzerinden iletişim sağlandı.
- Kullanıcı mesajları sunucuya gönderilerek, yapay zeka ajanının bu mesajları işleyip geri yanıt vermesi sağlandı.
- Arayüzde kullanıcı deneyimini geliştirmek adına mesaj geçmişi, otomatik kaydırma, yazma animasyonu gibi detaylar eklendi.
- Sistem, hem lokal sunucu ortamında hem de potansiyel olarak uzaktan bağlantı senaryolarında test edildi.

Bu çalışmalar sonucunda, web teknolojileri, istemci-sunucu mimarisi, API ile haberleşme, gerçek zamanlı veri aktarımı ve frontend-backend entegrasyonu hakkında pratik bilgi ve deneyim kazanılmıştır.



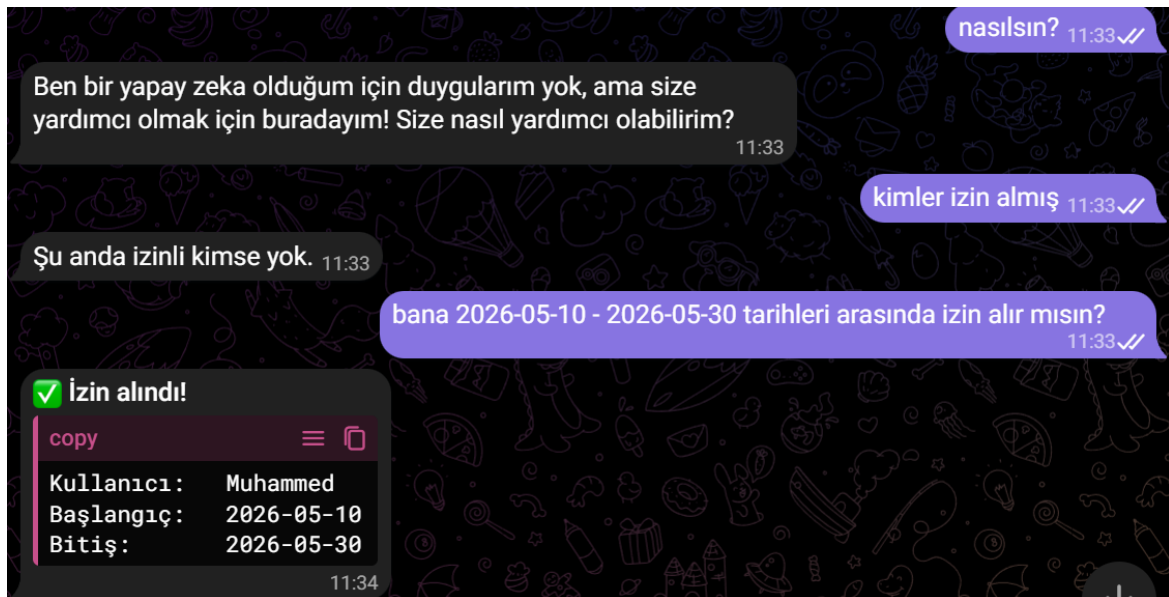
İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası: 17
	Prompt ile İzin İşlemleri ve Gerçek Zamanlı Sohbet	25.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe

Stajımın on yedinci gününde, çalışanların izin taleplerini alabilen ve mevcut izin durumlarını sorgulayabilen bir **yapay zeka destekli izin yönetim sistemi** geliştirdim. Bu sistem, hem doğal dil işleme (NLP) hem de veri tabanı etkileşimi barındıran bir yapı olarak tasarlandı.

Gerçekleştirilen çalışmalar şu şekildedir:

- Kullanıcının doğal dilde (“Yarın izin alabilir miyim?”, “Kalan yıllık iznim ne kadar?” gibi) yazdığı taleplerin işlenebilmesi için temel düzeyde **doğal dil işleme algoritmaları** oluşturuldu.
- Yapay zeka ajanı, izin talebi ya da sorgu cümlesini tanımlayıp amacını (intent) belirleyecek şekilde yapılandırıldı.
- Kullanıcıdan alınan veriler doğrultusunda uygun izin tipleri belirlendi (yıllık izin, mazeret izni, hastalık izni vb.).
- Sunucu tarafında, izin kayıtlarının tutulduğu örnek bir veri tabanı (JSON/SQL tabanlı) oluşturuldu ve sistemle entegre edildi.
- İzin talebi oluşturma, mevcut izin bilgisini sorgulama ve uygunluk kontrolü gibi işlemler için backend servisleri geliştirildi.
- Chat arayüzü üzerinden bu izin sistemiyle etkileşim sağlandı, test senaryoları çalıştırıldı.

Bu çalışmayla birlikte; doğal dil anlama (NLP), veri tabanı yönetimi, yapay zeka ile kullanıcı isteği eşleştirme ve kurumsal sistemlerde kullanılabilecek işlevsel uygulamalar geliştirme konularında önemli deneyim kazanılmıştır.



İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası:	18
	Toplantı Günü ve Firmalardan Bilgi Edinme	28.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe	

Yapılan Çalışmalar:

Stajımın on sekizinci gününde, yapay zekâ alanında faaliyet gösteren çeşitli firmaların katılımıyla düzenlenen bir toplantıya **dinleyici olarak** katıldım. Toplantı, sektördeki güncel gelişmeleri, yapay zekâ uygulamalarının kurumsal alandaki kullanım örneklerini ve geleceğe yönelik projeksiyonları kapsıyordu.

Toplantıda ele alınan başlıca konular şunlardı:

- Yapay zekâ tabanlı ürünlerin kurumsal süreçlerde kullanım alanları
- LLM (Large Language Model) tabanlı çözümler ve müşteri hizmetleri entegrasyonu
- Verinin önemi, etik AI kullanımı ve güvenlik konuları
- AI destekli otomasyon sistemleri, chatbotlar ve kişiselleştirilmiş kullanıcı deneyimleri
- Start-up'lar ile kurumsal firmalar arasında iş birliği modelleri

Bu toplantıya katılmak, sektörel bakış açımı geliştirmemi sağladı. Alanında uzman profesyonellerin yaptığı sunumlar sayesinde hem teknik hem de stratejik düzeyde değerli bilgiler edindim. Ayrıca, yapay zekâ sektöründeki güncel eğilimler ve profesyonel yaklaşımlar hakkında gözlem yapma fırsatım oldu.

İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası:	19
	Birden Fazla Yapay Zeka Ajanının Tek Sistemde Kullanılması	29.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe	

Yapılan Çalışmalar:

Stajımın on dokuzuncu gününde, birden fazla yapay zeka ajanı geliştirdim ve bu ajanları yöneten merkezi bir “**Genel Ajan**” (main agent) tasarlayarak çok ajanlı bir sistem kurguladım. Bu sistem bana, farklı cihazlar üzerinden test edilerek, dağıtık yapıların yönetimi üzerine deneyim kazandırdı.

Yapılan teknik çalışmalar aşağıdaki gibidir:

- Belirli görevleri yerine getiren farklı yapay zekâ ajanları geliştirildi (örneğin sorgu işleme, izin kontrolü, veri yorumlama vb.).
- Her ajanın kendi görev alanına göre çalışacak şekilde bağımsız olarak kodlanması sağlandı.
- Bu ajanları koordine eden ve yönetebilen bir üst seviye "genel ajan" geliştirildi. Bu yönetici ajan; görev dağılımı, durum takibi ve çıktı koordinasyonunu sağladı.
- Ajanlar arasında iletişim protokolleri oluşturuldu (REST API, mesaj kuyrukları vb.).
- Ajanlar farklı cihazlara dağıtılarak test edildi. Örneğin; biri masaüstü cihazda, diğeri bir Raspberry Pi ya da başka bir bilgisayarda çalıştırılarak sistemin **çoklu cihaz entegrasyonu** sağlandı.
- Cihazlar arası veri akışı, görev koordinasyonu ve hata toleransı gözlemlendi ve test edildi.

Bu çalışmalar sonucunda, **çok ajanlı sistem mimarisi, görev paylaşımı, dağıtık yapılar, sistem koordinasyonu** ve **farklı cihazlarda çalışabilirlik** gibi konularda ileri seviye uygulama bilgisi edinildi.



arastirmaAgent



genelAgent



izinAgent



sohbetAgent

İŞ YAPRAĞI	Yapılan İş Tanımı	İş Tarihi	Sayfa Numarası: 20
	Veda ve Sunum	30.07.2025	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe

Eren Perakende bünyesinde gerçekleştirmiş olduğum yaz stajım bugün itibariyle tamamlanmıştır. Staj süresince yazılım geliştirme yaşam döngüsü, yapay zeka uygulamaları, arayüz tasarımı, sistem entegrasyonları ve otomasyon araçları konularında hem teorik bilgimi pekiştirme hem de pratik deneyim kazanma fırsatı buldum.

Staj sürecinde edindiğim bazı önemli kazanımlar:

- Yazılım projelerinde planlama, geliştirme ve test aşamalarının uygulanması
- Python ile yapay zeka ajanları geliştirme
- PyQt5 ile masaüstü arayüz tasarımı
- n8n ile otomasyon ve webhook tabanlı sistem entegrasyonları
- Web tabanlı chat arayüzü ve sunucu bağlantısı kurulumu
- Yapay zekâ destekli izin sistemleri geliştirme
- Yapay zeka ajanlarını telegram gibi sohbet uygulamalarında kullanma ve geliştirme
- Sunum yapma ve geri bildirim alma

Bu süreçte bana destek olan tüm ekip arkadaşlarıma ve danışmanlarıma teşekkür ederim. Edindiğim bilgiler, mesleki gelişimime önemli katkılar sağlamış olup, Yazılım Mühendisliği alanındaki kariyer hedeflerime bir adım daha yaklaşmamı sağlamıştır.

İŞ YAPRAĞI	Faydalanılan Kaynaklar	Sayfa Numarası:	Ek-1
	Kaynakça	Eğitici Personel (Sorumlu Mühendis) Unvan, İsim, İmza, Kaşe	

Kaynakça

- [1] Medium, “Transformer Modeli ve Çalışma Prensipleri”, 2024. [Çevrimiçi]
<https://medium.com/huawei-developers-tr/transformer-modeli-ve-%C3%A7al%C4%B1%C5%9Fma-prensipleri-bffdc4c5af0c>
- [2] Wikipedia, "Transformer (deep learning architecture)". [Çevrimiçi].
[https://en.wikipedia.org/wiki/Transformer_\(deep_learning_architecture\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Transformer_(deep_learning_architecture))
- [3] IBM, "What are AI agents?". [Çevrimiçi].
<https://www.ibm.com/think/topics/ai-agents>
- [4] OpenAI Docs. [Çevrimiçi].
<https://platform.openai.com/docs/overview>
- [5] N8N Docs. [Çevrimiçi].
<https://docs.n8n.io/>