

SPRINT REPORT FORM



Proje: İHA tespit ve takibi	Sprint 01
Proje Sorumlusu: Zeynep Akın	Tarih: 30.11.2024
Projenin Amacı	
<ul style="list-style-type: none">Proje Amacı : İHA'ları tespit ve takip eden bir görüntü işleme sistemi geliştirmek. Bu sistem, yalnızca "airplane" sınıfına odaklanarak, İHA'ları gerçek zamanlı olarak tespit edecek, nesne takibi gerçekleştirecek ve işlem sonucunu ekranda görselleştirecektir.Beklenen ÇıktılarVideo veya gerçek zamanlı kamera görüntülerinde yalnızca "airplane" sınıfına ait nesnelerin algılanması.Algılanan nesnelere benzersiz ID'ler atanması ve bu ID'lerin FPS bilgileriyle birlikte ekranda görselleştirilmesi.Tespit ve takip sonuçlarının işlenmiş bir video dosyasına (ör. output_video.mp4) kaydedilmesi.	
Çalışma Planı ve Durumu	Teknik Bilgiler
<p>Çalışma Planı:</p> <ul style="list-style-type: none">Sprint01/02'de nesne takibi üzerinde çalışmışım ama iha tespiti için yeniden kaynak araştırdım. Konuyla alakalı videolar, git hesapları ve yolo'nun kendi web sitesi olmak üzere hepsini inceledim.Ana projeye eklenebilir nesne takibi kodu hazırladım. Kodu yazarken yolo hakkında öğrendiklerimi bu kodda uyguladım.Nesne tanıma kodlarını inceledim. Ana projeye eklemek üzere yazmış olduğum kodu nesne tanıma kodlarıyla birleştirdim.Kodları birleştirdikten sonra çok fazla versiyon çakışmaları yaşadım. Çakışmaları düzeltip kodu tamamladım <p>Tamamlandı <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Devam ediyor <input type="checkbox"/></p> <p>Başlatılmadı <input type="checkbox"/></p>	<p>Ekipmanlar</p> <ul style="list-style-type: none">NVIDIA Jaston Nano, kamera <p>Kullanılan Teknikler:</p> <ul style="list-style-type: none">Python 3.8Nesne Tespiti:<ul style="list-style-type: none">YOLOv8n, Ultralytics v: 8.3.39Görselleştirme:<ul style="list-style-type: none">cvzone v: 1.6.1 supervision v: 0.23.0Görüntü İşleme:<ul style="list-style-type: none">OpenCV v: 4.10.0.84 <p>İlk Gözlemler ve Bulgular</p> <ul style="list-style-type: none">İlk Bulgular:<ul style="list-style-type: none">İlk testlerimi bilgisayar üzerinde ve videolarla gerçekleştirdim.Karşılaşılan Zorluklar:<ul style="list-style-type: none">Her kütüphane her versiyonda çalışmadı. Opencv'yi silip baştan kurdum. Deneme yanılma yöntemiyle hepsinin ortak çalıştığı versiyonları buldum.
Notlar (Geliştirmeler)	
<ul style="list-style-type: none">Özel bir model eğiterek doğruluk oranının artırılması.Pixhawk ile Entegrasyonu: Pixhawk kullanılarak takip edilen İHA'nın uçuş verileri analiz edilebilir ve bu veriler tespit edilen nesnelerin daha doğru ve güvenilir bir şekilde belirlenmesini sağlar. Ayrıca, uçuş rotası tahmini için Pixhawk verileri kullanılabilir.	