

DEPREM
ÖNCESİ VEYA
SONRASINA
ALINABİLECEK
ÖNLEMLER





İÇİNDEKİLER

- NEYE ÇÖZÜM ARIYORUZ ?
- FİKRİMİZ DEPREM DRONLARI
- KOORDİNASYON SORUNU
- DEPREM DRONLARI İLE KOORDİNASYON
- KOORDİNASYON SORUNUNUN SEBEP OLDUĞU TRAFİK
- KOORDİNASYON İÇİN İLETİŞİM
- YER TESPİTİ
- GÜVENLİ BÖLGE KOORDİNASYONU
- GÜVENKİK
- TEKNİK BİLGİLER
- ÖZET

NEYE ÇÖZÜM ARIYORUZ ?

- Deprem hayatın bir gerçeği bizde ölkemizin deprem ölkesi olmasından dolayı bu gerçekle yaşamak zorundayız.
- Depreme bir çözüm bulamayız ama depreme hazırlanabiliriz.
- Ölkemizin son günlerde yaşadığı deprem felaketinde gördük ki ölkemiz deprem için hazırlıklı değil. Peki neler yapabiliriz.
- Biz bugün deprem anında yaşanan koordinasyon ve güvenlik sorununu ele alacağız ve çözüm arayacağız.





FİKRİMİZ DEPREM DRONLARI

- Şehirlerde olacak istasyonları ve tirlara yüklenebilir bir yapıyla gezgin bir istasyon olarak kullanacağımız deprem dronları.
- Yapay zekayla donatılmış afetler için uygun duruma getirilmiş dronlar.
- Kendi aralarında koordine olup deprem anı geldiğinde şehrin kendilerine ait bölümünde göreve başlayabilirler.
- Şimdi bu düşüncenin bu fikrin bizim sorunlarımıza nasıl çözümler getirebileceğini sorunların ve çözümlerin üzerinde durarak görelim.



KOORDİNASYON SORUNU

- Deprem sonrasında görüldü ki yardım etmek isteyen çok fazla insanımız var. Türkiye'mizin her yerinden yardımlar geldi. Hatta nerdeyse bütün ülkelerden yardımlar geldi. Bu gönderilen yardım tırları nasıl koordine edildi ?
- Cevap kimisi tam gitmesi gereken yere gitti kimisi gitmemesi gereken yere. Bazı yerlere ihtiyaçlarından fazla gitti bazı yerlere ise hiç ihtiyaçlarına kavuşamadı ihtiyaç duydukları yardım gelmedi.
- Bunun deprem dronları ile çözülebileceğine inanıyoruz. Nasıl mı ?

DEPREM DRONLARI İLE KOORDİNASYON

- Biliyorsunuz ki gün geçtikçe yapay zeka ile görüntü işleme çok hızlı bir şekilde gelişiyor. Bu gelişmiş teknolojiyi bizde dronlarımızın barındırmasını sağlayarak görüntü işleme tekniği ile dronun sorumlu olduğu bölgede ne kadar insan olduğunu bilebilir ve insan sayısına göre yapay zekanın ihtiyaç limiti çıkarabilmesini sağlayabiliriz.
- Her dron sorumlu olduğu bölgenin ihtiyaç limitini bildirdikten sonra yapay zeka ile tırlar yönlendirilir. Böylece ihtiyaç lazım olan yerlere bütün tırlar yönelmez her bölgeye dağılmış olur. Böylece ülkemizin deneyimlediği koordinasyon sıkıntısı ile yaşanan yardım ulaşamama sorununa katkıda bulunmuş oluruz.



KOORDİNASYON SORUNUNUN SEBEP OLDUĞU TRAFİK

- Yardımların yola çıkmasıyla ve yardıma gitmek isteyen vatandaşlarımızın fazla olması sebebi ile trafikler tılandı yardım tırları trafikte arabaların arasında kaldı saatlerce süren gecikmeler oldu. Trafik günlerce bu şekilde devam etti.
- Bunun çözümü ise deprem dronlarının yoldan alacağı görselleri görüntü işleme yoluyla yoğunluk bildirmesi yoğunluğu az tespit ettiği bölgeye insanları yönlendirerek trafik sorununa çare olmaya çalışması.



KOORDİNASYON İÇİN İLETİŞİM

- Koordinasyonu sağlamak için saydıklarımızın arasında en önemli kısmı iletişim. İletişim olmazsa bu saydıklarımızın hiç birini gerçekleştiremeyiz.
- Yine bu acı gerçekte fark ettik ki telefonlar deprem bölgesinde çekmez oldu iletişim kurulamaz oldu.
- Deprem dronlarını aynı zamanda baz istasyonu olarak kullanmak mümkün yapay zeka belirleyeceği sinyal gücü eksikliğini bölgeye ekstra deprem dronu sevk ederek çözebilir





YER TESPİTİ

- Dronların baz istasyonu olarak sinyal güçlendirmesi göreviyle yer tespiti yapması kolaylaşmış olacak.
- Gelen sinyallerin yerleri tespit edilecek ve yapay zekanın tespit edeceği ihtiyaç hemen görevlilere bildirilecek.
- Bu sayede bazı dezenformasyon yaratan bilgilerin önüne geçilmiş olabileceğiz.

GÜVENLİ BÖLGE KOORDİNASYONU

- Güvenli bölge seçimi çok önemlidir. Herkesin ulaşabileceği gidiş gelişin trafik için uygun olacağı ve yeterince insan barındırıp çadır kurulabilecek bir yer olması gerekir.
- Bunun yanında fazladan insan yönlendirilmemeli kapasite aşılmamalı onun için bölgeler arası koordinasyon ve bölge doluluk oranının farkında olunması gerekir.



GÜVENLİ BÖLGE KOORDİNASYONU

- Deprem dronları ile güvenli bölgelerde ki doluluk oranı görüntü işleme ile sağlanabilir çadır sayını algılar insan sayısını algılar ve doluluk oranına karar verir böylece başka bir güvenli bölge çadır kente insanlar yönlendirilir.
- 3km yakınlarında ki çadır kent boşken koordinasyon sağlanmadığı için haberleri olmayan Mehmetçik betonda yatmıştı. Bunun önüne geçebiliriz.



GÜVENLİK

- Tırların önü kesildi.
- Dükkanlar yağmalandı.
- Gerçek ihtiyacı olan insanlar ihtiyaçlarına kavuşamadı.
- Hem mal hem de ihtiyaç sahipleri bu durumdan zarar gördü.



GÜVENLİK

- Yollarda dolaşan yani devriye atan dronların olması trafik kontrolü dışında tırların insanların önlerinin kesilip yağmalama yapılması hırsızlık yapılmasının da önüne geçecektir.
- Şehirler de devriye atan dronlarında dükkanların yağmalamasında caydırıcı bir güç olacaktır.
- Dron uygunsuz gördüğü durumu algıladıktan sonra gerekli yerlere konum bilgisi iletebilir. İnsanların izlediğini bilmesi bu durumların önüne geçebilir.



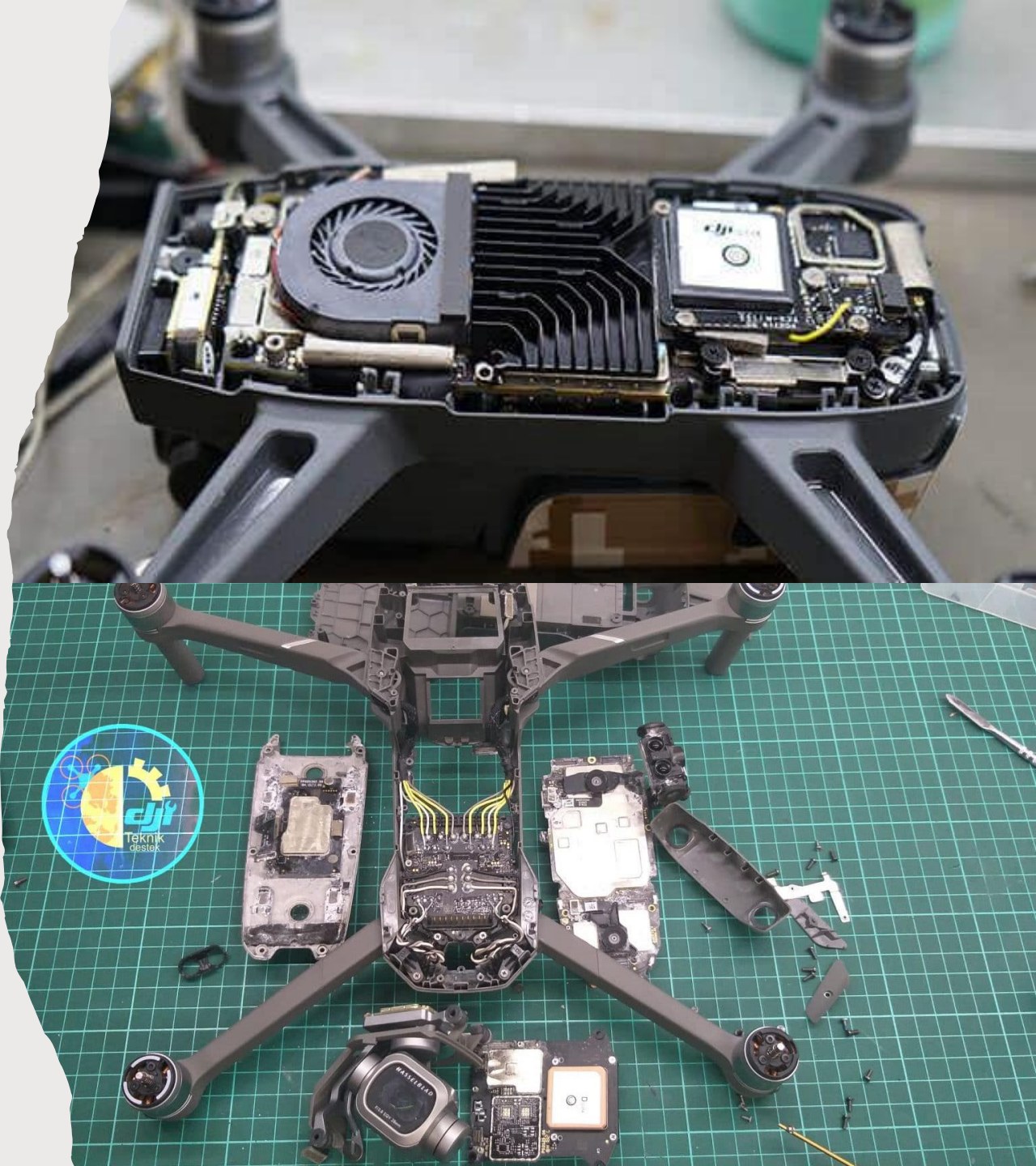
TEKNİK BİLGİ

- Turkcell, Türkiye'nin 120 metre yükseklikten 5 kilometrelik bir alanda 4.5G hizmeti veren ilk uçan baz istasyonu Dronecell'i geliştirerek piyasaya sürdü. Dronecell'in, çapı 80 santimetrelilik 8 pervane, 50 kilogram taşıma kapasitesi, 4.5G teknolojisi ile 300 Mbps'a kadar veri indirme hızı, 120 metreye kadar yükseklikte 40 dakika havada kalma gibi teknik özellikleri bulunuyor. İsteddiği yerden havalanıp, ses ve data hizmeti sağlamak üzere tasarlanıp geliştirilen Dronecell, özellikle doğal afetlerde (sel, deprem, heyelan gibi) acil ve önemli konularda arama kurtarma ekiplerine daha iyi bir hizmet ve iletişim desteği sağlamak amacıyla dizayn edildi.



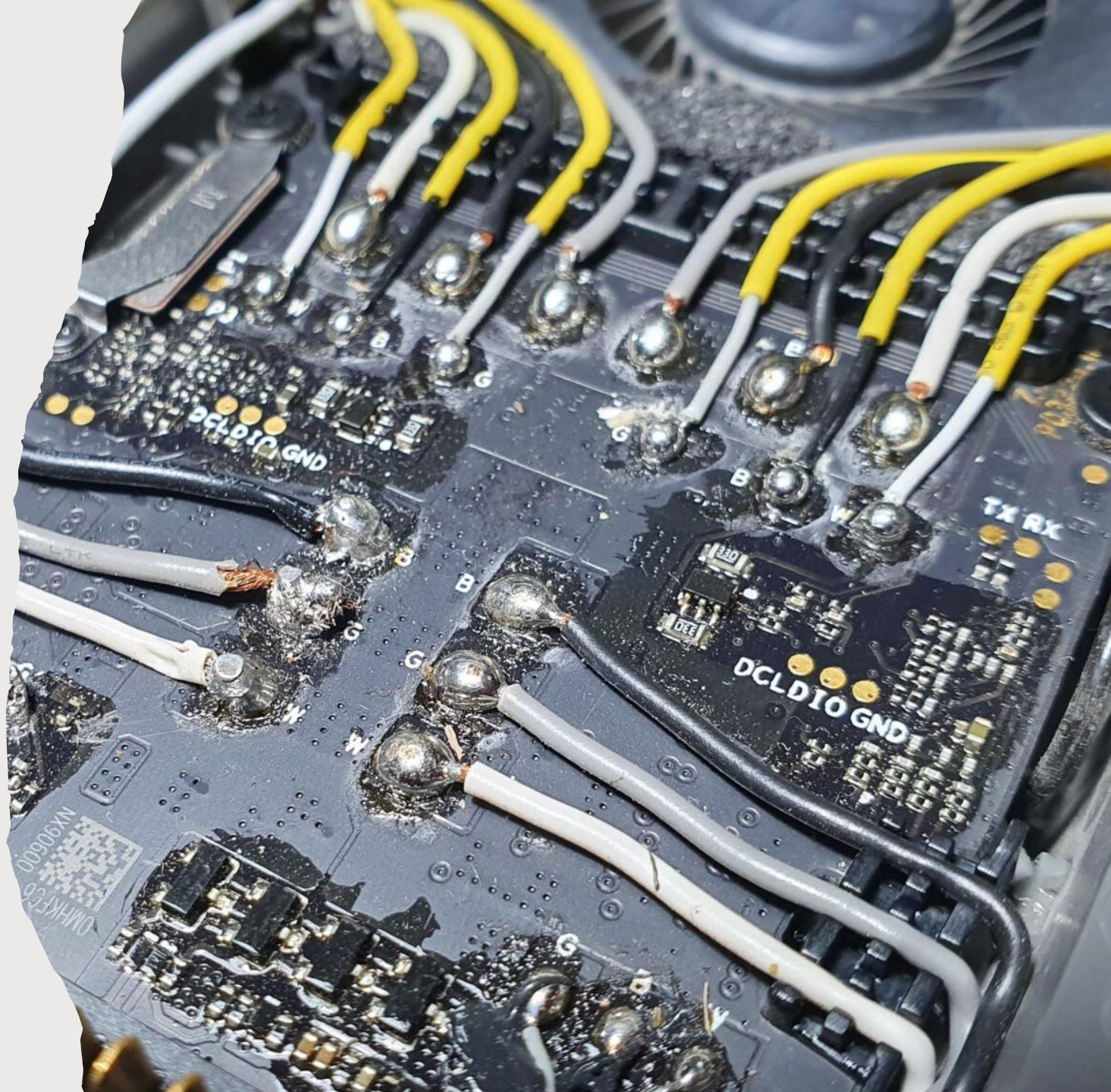
TEKNİK BİLGİ

- İnsansız hava araçları son yıllarda sivil, askeri, sanayi, kişisel hobi gibi birçok alanda kullanımı bulunan ve her geçen gün teknolojik anlamda hızlı gelişen bir teknolojidir. Bu çalışmada dört motorlu insansız hava araçları ile insan yüzü tespit ve takibi uygulaması gerçekleştirilmiştir. İnsansız hava aracı olarak DJI Tello EDU Drone, birkaç farklı yazılım dili ile programlanabilir olması, ucuz maliyeti ve malzeme kalitesi özelliklerine sahip olmasından dolayı kullanılmıştır. Uygulama, kolay öğrenilebilir ve kaynak çalışmaların bulunmasından dolayı Python yazılım dili ile OPENCV 4.3.0 versiyonu kullanılarak PyCharm ortamında gerçekleştirilmiştir. Uygulamadaki insan yüzü tespiti ve takibi işlemi gerçekleştirilmesi için OPENCV kütüphanesi kullanılmıştır. İnsansız hava aracında bulunan sabit kameranın kadrajından elde edilen gerçek zamanlı görüntüde tespit edilecek nesnenin insan yüzü olduğuna kullanıcı tarafından herhangi bir seçme işlemi olmaksızın, karar vermesi ve takip etmesi işlemi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen iç mekân ve dış mekân uçuşlarında istenilen sonuçların alınması için bağımlı olunan etkenler değerlendirilmiştir. Sonuç olarak bu çalışmada otonom olarak insan yüzü takibi uygulaması gerçekleştirilmiştir.



GÖRÜNTÜ İŞLEME

- Görüntü işleme, İngilizce adıyla Image Processing dijital ortamlar üzerinden bazı bilgisayar algoritmaları ve görsel teknikler kullanılarak kaydedilmiş görüntüyü amaca uygun hale getirme yöntemidir. Her görüntü kullanılabilirlik açısından elverişli olmayabilir. Görüntü işleme teknolojisi ile artık her görüntü amaca uygun kullanım için özelleştirilebilir. Kaydedilen görüntü bilgisayar algoritmaları tarafından bir fonksiyona dönüştürülür. Görüntü iki boyut olarak algılanır; her renk, her nokta fonksiyonun parçaları olarak algılanır ve algoritmalar bu fonksiyon üzerinde işlem yapabilir
- Günümüzde trafik düzeni için de teknolojiden yararlanılıyor. Görüntü işleme teknolojisinden faydalanılarak birçok yenilik yapılmıştır. Trafik kameralarından araç takibi, plaka tespiti, hareket halindeki aracın hız ve yük tespiti örnek verilebilir.
- Gelişen yapay zeka teknolojileri ile birlikte son zamanlarda daha yaygın bir kullanım alanı haline gelmiştir. Özellikle yüz tanıma teknolojisi alanında kullanılan bir yöntemdir.



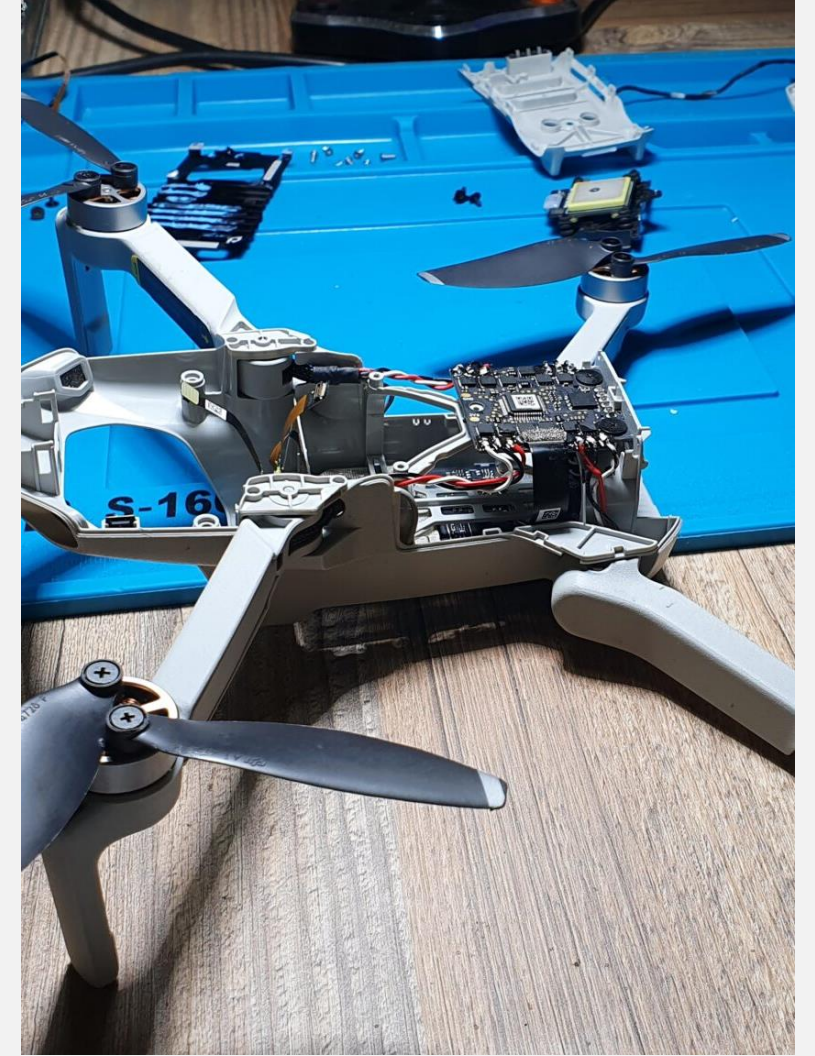


KULLANACAĞIMIZ YAPAY ZEKA AVANTAJLARI

- **Akıllı Karar Verme**
- Yapay zeka her zaman daha akıllı iş kararları vermek için kullanılır. AI teknolojisi, şirket için en iyi kararları vermek için veri dağıtımını koordine edebilir, eğilimleri analiz edebilir, veri tutarlılığı geliştirebilir, tahminler sağlayabilir ve belirsizlikleri ölçebilir. Yapay zeka, insan duygularını taklit etmek üzere programlanmadığı sürece, eldeki konuda tarafsız kalır ve iş verimliliğini desteklemek için doğru kararın alınmasına yardımcı olur.
- **Araştırma ve Veri Analizi**
- AI ve machine learning teknolojisi, verileri çok daha verimli bir şekilde analiz etmek için kullanılabilir. Verileri işlemek ve farklı eğilim ve senaryoların olası sonuçlarını anlamak için tahmine dayalı modeller ve algoritmalar oluşturmaya yardımcı olabilir. Ayrıca, AI'nın gelişmiş bilgi işlem yetenekleri, araştırma ve geliştirme için verilerin işlenmesini ve analizini de hızlandırabilir.

KULLANACAĞIMIZ YAPAY ZEKA AVANTAJLARI

- **Karmaşık Problemleri Çözme**
- Temel makine öğreniminden gelişmiş derin öğrenme modellerine kadar yapay zeka teknolojilerindeki gelişmeler, karmaşık sorunları çözmeyi mümkün kılar. Yapay zeka, sahtekarlık tespiti ve kişiselleştirilmiş müşteri etkileşimlerinden hava tahmini ve tıbbi teşhise kadar, endüstrilerdeki işletmelerin zorluklarını daha yeterli şekilde ele almak için doğru çözümleri bulmalarına yardımcı olur. Karmaşık sorunları çözmede daha fazla verimlilik, artan üretkenlik ve azalan giderler anlamına gelir.
- **Hataları En Aza İndirme**
- Yapay zeka araçlarını kullanarak normal iş görevlerini otomatikleştirmenin bir başka büyük yararı da manuel hata olasılığını azaltmaya yardımcı olmaktır. Robotik Süreç Otomasyonu araçları veri girişi ve işleme işleriyle ilgilenirken, dijital sistemleri daha verimli hale getirebilir ve veri işleme hatalarından dolayı herhangi bir sorunla karşılaşma veya sorun yaratma olasılığını azaltabilir. Bu, özellikle en ufak bir hata yapmayı göze alamayan işletmeler için faydalı olabilir.



ÖZETLE DEPREM DRONLARI

- Deprem dronları ile deprem ile oluşan güvenlik sorunlarını engelleyebiliriz.
- Deprem anında kopan iletişimin kopmamasını sağlayabiliriz.
- Yoğun trafik ve kapalı bölgeleri öğrenip ulaşım sıkıntısına bir çözüm yaratabiliriz.
- Koordinasyon sıkıntısından ortaya çıkan bir çok soruna çözüm bulabilir ve koordinasyonu makinalara bırakıp daha az hata ile çalışabiliriz.
- Yer tespiti için kullanarak daha fazla canın kurtulmasını sağlayabiliriz.



KAYNAKLAR

- https://tr.wikipedia.org/wiki/Yapay_zeka
- <https://www.oracle.com/tr/artificial-intelligence/what-is-ai/>

BENİ DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLER

- Aygaz Yapay Zeka Okuryazarlığı Bootcamp
5.Grup
- Yaser Atalay
- <https://www.linkedin.com/in/yaser-atalay-23906425a/>
- <https://github.com/YaserAtalay>