

Graphical Abstract

Projenin Özeti

Projemde, Dünya genelindeki orman ve arazi yangınlarına ait veri setinden Türkiye'ye ait olan 2002, 2007, 2012, 2017 ve 2022 yıllarının yaz ayları (Haziran, Temmuz, Ağustos) seçilerek analiz edilmiş ve görselleştirilmiştir. Bu veriler arasındaki ilişkiler de ayrıca incelenmiştir (Şekil-1). Projemde, "Verilerle Görselleştirme", "Graflarla Görselleştirme" ve "Grafikler" başlıklı bölümler eklenerek tüm analiz ve görsellere tek bir sayfa üzerinden erişim sağlanmıştır. "Verilerle Görselleştirme" bölümü, kendi içinde yıllara ayrılmıştır. Türkiye'nin JSON formatındaki verileri kullanılarak, yangınların büyüklüğüne göre karelerin alanı artırılmış ve yanma süresine göre kırmızıdan siyaha doğru ton değişikliği yapılmıştır. Ayrıca bilgi kutuları eklenmiştir (Şekil-4). "Graflarla Görselleştirme" bölümü de kendi içinde yıllara ayrılmıştır. Yanma sürelerine göre ilişkiler sağlanmış ve buna göre renklendirilmiştir. Bilgi kutularındaki "Konum Görseli" butonuna tıklandığında haritada yangının olduğu yer açılmaktadır (Şekil-3). "Grafikler" bölümünde ise sütun ve pasta grafikleri kullanılarak yılların kendi içindeki analizleri yapılmıştır ve bu şekilde proje amacına ulaşılmıştır (Şekil-2).

Giriş

Son yıllarda, iklim değişikliğinin etkisiyle Dünya genelinde orman ve arazi yangınlarının sayısı ve şiddeti artmaktadır. Bu yangınlar, hem doğal ekosistemlere hem de insan yaşamına büyük zararlar vermektedir. Türkiye de bu yangınlardan etkilenen ülkelerden biridir. Bu projede, Türkiye'deki yangınlarla dikkat çekmek ve farkındalık oluşturmak amacıyla kapsamlı analizler gerçekleştirilmiştir.

1) Projenin Amacı

Dünya genelindeki orman ve arazi yangınlarının küresel etkilerini göz önünde bulundurarak, bu proje Türkiye'ye odaklanmaktadır. Projenin temel amacı, Belirli yılların yaz aylarına (Haziran, Temmuz, Ağustos) ait orman ve arazi yangını verilerini kapsamlı bir şekilde analiz edip görselleştirmektir. Böylece, Türkiye'deki yangınların zaman içerisindeki değişimlerini, büyülüklerini, etkilerini ve farklı yıllarda yangınlar arasındaki ilişkileri daha iyi anlamak amaçlanmaktadır.

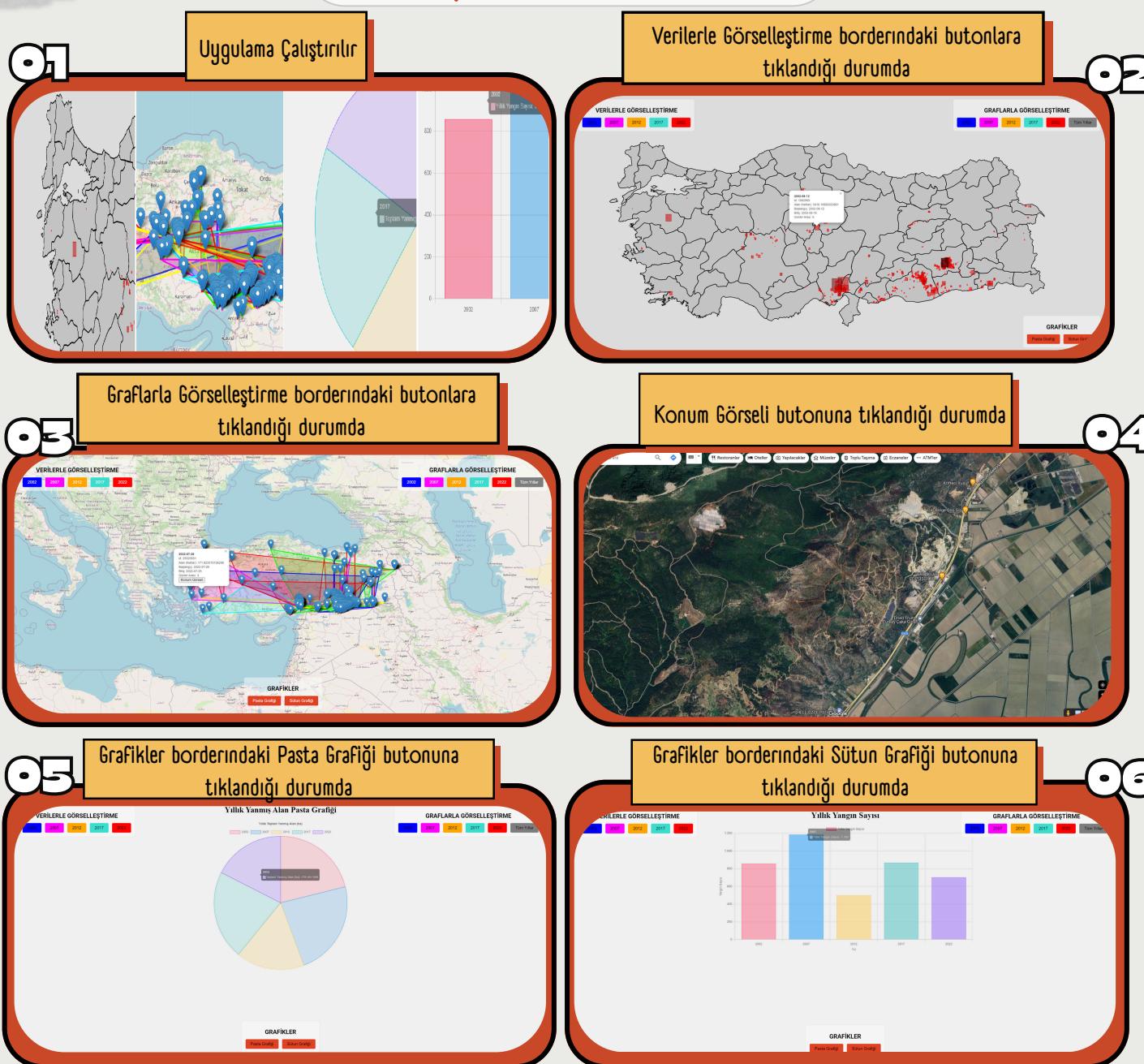
2) Projenin Kapsamı

- Projemin özeti bölümünde, projenin kısa ve anlaşılır bir özeti yazıldı.
- Giriş kısmında, projenin temelini basit düzeyde anlatan bir giriş yazısı yer aldı.
- Birinci bölümde, projenin amacı ele alındı.
- Üçüncü bölümde, projenin hitap ettiği hedef kitlesi aktarıldı.
- Şekil-1'de, graphical abstract ile projenin işleyişi görsellerle özetlendi.
- Şekil-2'de, projenin iş akış diayramı aşama aşama verildi.
- Şekil-3'te, projede kullanılan graflarla görselleştirme kısmının çalışma algoritması akış diayramıyla aktarıldı.
- Şekil-4'te, projede kullanılan verilerle görselleştirme kısmının çalışma algoritması akış diayramıyla aktarıldı.
- Dördüncü bölümde, projede kullanılan araçlar ve bunların açıklamalarına yer verildi.
- Beşinci bölümde, projenin sonuç kısmı verildi.
- Teşekkür bölümünde, proje yapımında katkıda bulunan bölüm dersi hocamıza ve danışman hocalarımıza teşekkür edildi.
- Kaynakça kısmında, projede yararlanılan kaynaklar belirtildi.
- İletişim Bilgileri-Github kısmında, kişisel bilgilere yer verildi.

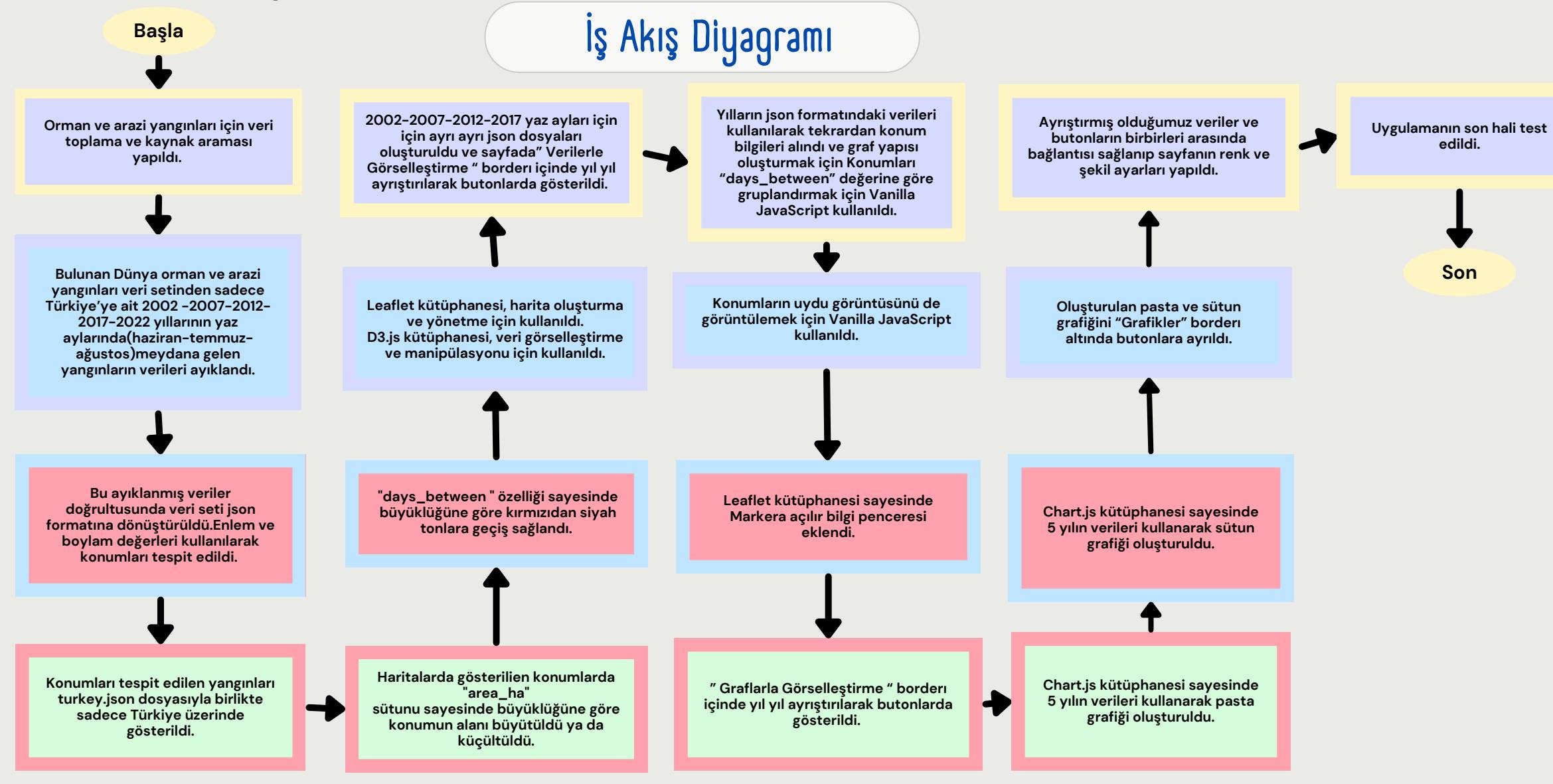
İletişim Bilgileri - Github

Tel : 05416309508
Email: 1mustafavural1@gmail.com
Github: <https://github.com>

/mustafavural1/Dunya_Organ_Yang-nlar_Analizi



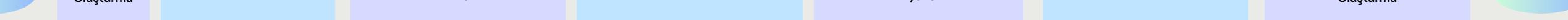
Şekil-1: Graphical Abstract



Şekil-2 : İş Akış Diyagramı



Şekil-3 : Graflarla Görselleştirme Kısmının Çalışma Algoritması



Şekil-4 : Verilerle Görselleştirme Kısmının Çalışma Algoritması

3) Hedef Kitle

Bu projenin hedef kitlesi, yangın yönetimi, orman ve çevre koruma konularında çalışan profesyoneller, akademisyenler, öğrenciler ve ilgili devlet kurumlarıdır. Ayrıca, iklim değişikliği ve çevresel etkileri konusunda farkındalık yaratmayı amaçlayan sivil toplum kuruluşları ve bu konularla ilgili bireyler de hedef kitlemize dahildir. Projenin sağladığı veriler ve analizler, yangın önleme ve müdahale stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacak ve bu alanda çalışan kişilere değerli bilgiler sunacaktır. Aynı zamanda, bu proje çevresel etkiler konusunda toplumsal farkındalığı artırmayı ve bilinçli bir toplum oluşturmayı hedeflemektedir.

4) Kullanılan Teknoloji ve Araçlar

Leaflet: L.map, L.tileLayer, L.marker, L.polygon, L.rectangle, L.geoJSON gibi Leaflet fonksiyonları ve sınıfları, haritanın oluşturulması, katmanların eklenmesi, marker'ların ve çokgenlerin eklenmesi gibi işlemler için kullanılmıştır.
OpenStreetMap: L.tileLayer kullanılarak OpenStreetMap'ten alınan harita dösemeleri (tile) haritaya eklenmiştir.
JavaScript: forEach, function, sort gibi JavaScript dil yapıları, veri işleme ve manipülasyonu için kullanılmıştır.
Google Maps: ShowSatelliteView fonksiyonu, belirli bir konumun uydu görüntüsünü Google Maps üzerinde yeni bir sekmede açmak için kullanılır.
GeoJSON: GeoJSON, coğrafi verileri depolamak için kullanılan JSON tabanlı bir formattır. Bu projede Türkiye'nin sınırları GeoJSON formatında yüklenmiş ve haritaya eklenmiştir.
D3.js: D3.js, veri görselleştirme ve manipülasyon için kullanılan güçlü bir JavaScript kütüphanesidir. Bu projede, days_between değerine göre renk skalası oluşturmak için kullanılmıştır.
Fetch API: GeoJSON dosyasını sunucudan çekmek için kullanılmıştır.
Chart.js: Bu projede, pasta grafiği ve sütun grafiğini oluşturmak için kullanılmıştır.
Pandas: Genel olan CSV dosyasının yıllara göre okunması ve yazdırılması sağlandı.
JSON: Yangın verileri yıllara göre json formatında tutuldu.

5) Sonuç

Proje, Türkiye'de orman ve arazi yangınlarının kapsamlı bir analizine görselleştirilmesine ve birbirleri arasındaki ilişkileri yer vererek, başlangıçta belirlenen amaca ulaşmıştır. Proje sonuc olarak yangın risklerini azaltmak ve yangınlarla daha etkili bir şekilde mücadele etmek için kullanılabilecek bilgiler sunmaktadır.

Kaynakça

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2801170#:~:text=Determination%20of%20burnt%20forest%20areas,when%20compared%20to%20terrestrial%20methods>

Srinivas ramasubramanian "Predicting the burned area in forest using Machine learning techniques" 2014 International Conference on, IEEE

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/568058>

S. Gülcü , K. Yüksel , S. Gümüş and M. Wing , "Mapping Wildfires Using Sentinel 2 MSI and Landsat 8 Imagery: Spatial Data Generation for Forestry", European Journal of Forest Engineering

Teşekkür

Graflar üzerine yaptığım ilk projem olmasına rağmen, değerli bölüm dersi hocam Sayın Resul Daş'a ve danışman hocalarım Sayın Hüseyin Alperen Dağdögen ile Sayın Muhammed Onur Kaya'ya, ortaya koyduğum çalışmada sağladıkları değerli desteklerinden dolayı çok teşekkür ederim.