

28.02.2024

Veri Görselleştirme

Ders 1: Giriş

© Mustafa Çavuş, Ph.D.

Neden “Veri Görselleştirme” ?

- Teknolojik gelişmelere paralel olarak depolama maliyetlerinin düşmesi ile artan veri hacmi ve bu veriden **hızlı** bir şekilde anlam çıkarma ihtiyacı,
- Görsel anlatımın diğer anlatım tekniklerinden daha **etkili** olması,
- Dolayısıyla sektörde artan **veri üzerinden görsel araçlarla anlam çıkarma** konusunda uzman iş gücü ihtiyacı

Veri Görselleştirme konusunun artık ayrı bir ders olarak ele alınmasını gerektirmektedir.

Amaç

- Veri görselleştirme yöntemlerini tanımk,
- Veri hikaye anlatıcılığı uygulamaları gerçekleştirmek,
- Kötü görselleştirme alışkanlıklarını konusunda farkındalık kazanmak.

Neden “Görsel Anlatım” ?

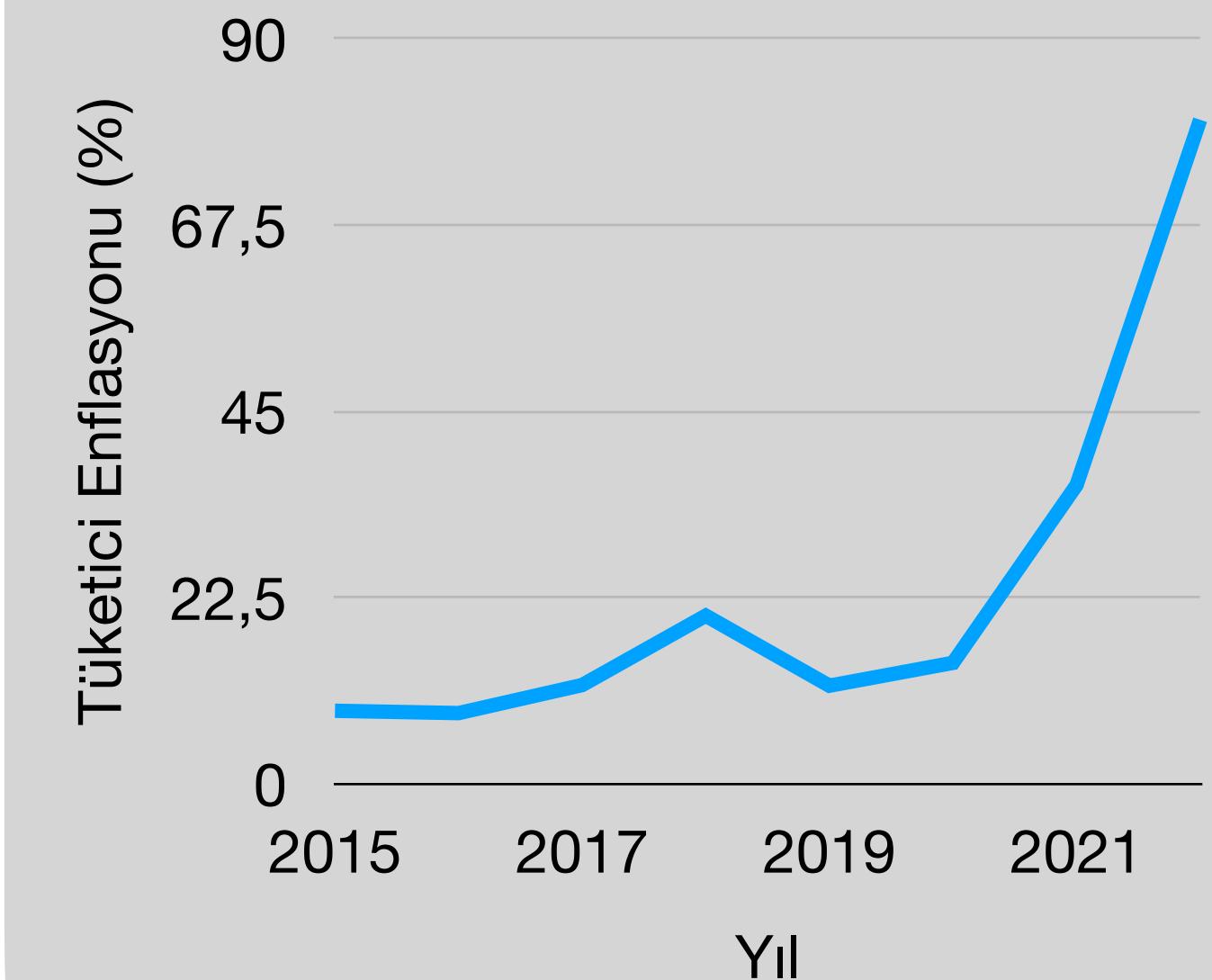
Metin

2015 yılından bu güne Türkiye'deki tüketici enflasyonu incelendiğinde, her yıl bir önceki yıla göre artış göstermiştir. 2015 yılında bir önceki yıla göre %8.81 artan enflasyon izleyen yıllarda sırasıyla, %8.53, %11.92, %20.3, %11.84, %14.6, %36.08 ve %80.21 oranında artış göstermiştir.

Tablo

Yıl	Tüketici Enflasyonu (%)
2015	8.81
2016	8.53
2017	11.92
2018	20.3
2019	11.84
2020	14.6
2021	36.08
2022	80.21

Grafik



Neden “Görsel Anlatım” ?

İnsan beyni görsel verileri, metin verilerinden 60.000 kat daha hızlı işler.*

*<https://oit.williams.edu/files/2010/02/using-images-effectively.pdf>

Ders Materyalleri

- Sunumlar
- Okuma listesi
- İzleme listesi

Notlandırma

- Ödev
- Ara sınav
- Final projesi (poster sunumu)

Uygulamalar

Ders süresince uygulamalar R üzerinde yapılacaktır.
Bunun için **posit Cloud** (<https://posit.cloud/>)
kullanılacaktır.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ? NELERE YOL AÇIYOR?

Beste Ünal

Eskişehir Teknik Üniversitesi
İstatistik Bölümü

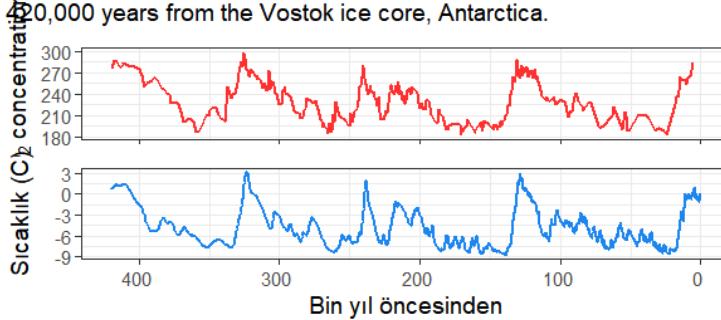
Ezo Yedigöl

Eskişehir Teknik Üniversitesi
İstatistik Bölümü



CO₂ VE SICAKLIK DEĞİŞİMİ

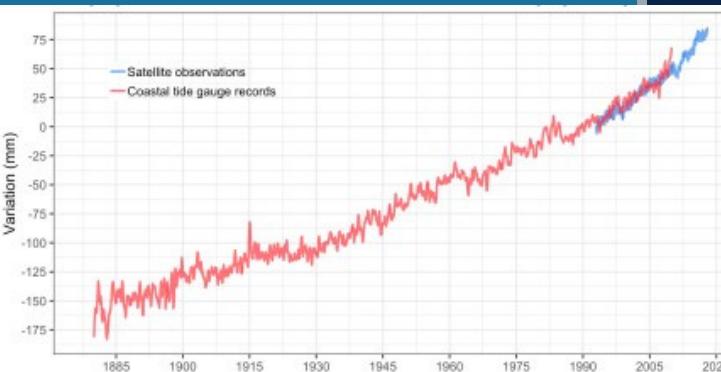
CO₂ ve Sıcaklık arasındaki ilişki



KÜRESEL ISINMA



DENİZ SEVİYESİ



BIG MAC İNDEKİSİ & ENFLASYON İLİŞKİSİ



Burak KURT
burakkurt885@gmail.com
Eskişehir Teknik Üniversitesi
İstatistik bölümü

Ramazan SARI
ramazan_sari@eskisehir.edu.tr
Eskişehir Teknik Üniversitesi
İstatistik bölümü

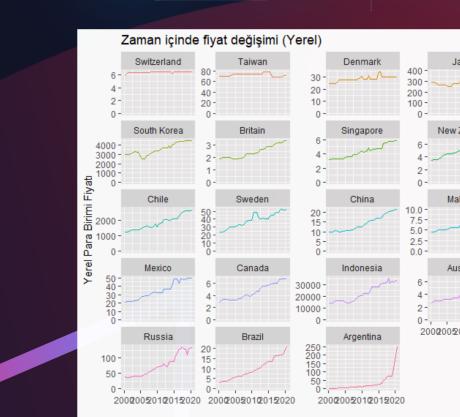


NEDİR BU BIG MAC İNDEKİSİ?

Big Mac endeksi, farklı para birimlerinin satın alma gücünü farklı ülkelerdeki bir Big Mac'ın fiyatlarıyla karşılaştırın bir gösteridir. 1986 yılında İngiliz haftalık The Economist dergisi tarafından satın alma gücü paritetlerine dayalı **anlaşılması kolay bir para birimi karşılaştırılmasını sağlama** ile bireysel para birimlerinin ayni ve düşük değerini göstermek için icat edilmiştir.

Nasıl Çalışır

Satin alma gücü paritesi, doviz kurlarının para birimlerinin satın alabileceği malların değerine göre belirlendiğini ifade eder.



Zaman içinde fiyat değişimi (Yere)

İsviçre ve Tayvan'ın Big Mac fiyatları nerede seviye değiştirmediğini, Danimarka'da küçük bir artışın yaşanırken, diğer tüm ülkelerde enflasyon nedeniyle fiyatla ıstırkları bir büyümeye yaşıyor. İsviçre ve Tayvan olduğunu söyleyebiliriz.



Ülkelerin çoğunluğunda 2000 yılından sonra enflasyonun ortalama 2 kat arttığını görebiliyoruz. Arjantin ve Brezilyanın yüksek enflasyon oranlarıyla ilk sırayı paylaştığı, bunun tam tersi düşük enflasyon oranlarıyla sondan ikinci sırayı paylaştıkları ise İsviçre ve Tayvan olduğunu söyleyebiliriz.

SONUC

Big Mac İndeksi tüm Dünyada geçerliliğini sürdürmektedir. Hesap aşamasında çok fazla parametre olduğu için yanlış sonuçlar verebilmektedir. Yatırımcılar için devletler tarafından manipüle edilebilir ekonomik bilgilerin yanı sıra konusunda güvenilir bir araçtır. Ama bazı durumlarda Big Mac indeksi gerçek kövz kuruna nispeten yakın sonuçları veren bir slim güçi paritesi göstergesidir. Enflasyonu kolaya indirgeyip daha geniş kitlelere aktarmak için kullanılmış uygundur.

REFERANSLAR

<https://www.economist.com/big-mac-index> Nasıl çalışır bölüm
<https://pubs.com/dlzl2z1> Big mac indeksi R da görselleştirme örnekleri
<https://www.theemeeringmarketsinvestor.com/big-mac-index-update/>
<https://i.pinimg.com/originals/c6/3f/a6/c6fa8ccfbffba0797cbb1c14d2b67d.png>
https://tr.wikipedia.org/wiki/Big_Mac_Endeksi

PEKİ YA DÜNYA'YA VERDİĞİMİZ ZARARIN FARKINDA MIYIZ?

Gizem ALTUN

✉ gizemaltun@eskisehir.edu.tr

Şeyma GÜNÖNÜ

✉ seymagunonu@eskisehir.edu.tr

İstatistik Bölümü - Fen Fakültesi
Eskişehir Teknik Üniversitesi

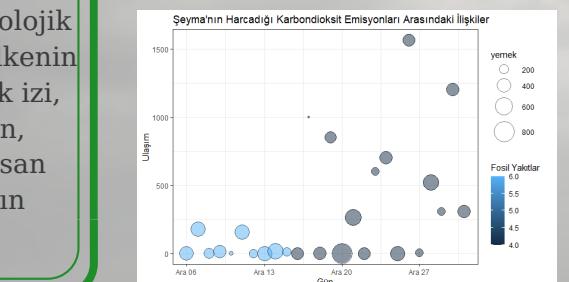
ÖZET

Karbon dioksit emisyonu, atmosfere salınan karbondur. İlk bölümde Dünya'daki harcanılan toplam karbon emisyonu koroplet haritası ile çizdirilmiştir ve en çok toplam karbon emisyonu tüketen ülkeler belirtilmiştir. İkinci bölümde ise BeCon Live uygulaması ile ikimizin 6 Aralık 2021 - 31 Aralık 2021 tarihleri arasında ulaşım, yemek ve fosil yakıtlar kategorileri adı altında harcanan karbon emisyonları ayrı ayrı kabarcık grafiği ile incelenmiştir. Üçüncü bölümde ikimizin tükettiği karbon emisyonlarını aynı tarih ve kategoriler arasında ele alınarak pasta ve radar grafiği ile karşılaştırıldı. Son olarak, aynı tarihler içerisinde ikimizin harcadığı toplam karbon emisyonu çizdirildi ve Dünya'ya verdığımız zarar gösterildi.



Genel olarak, gelişmiş ülkeler daha yüksek karbon emisyonları sahiptir. Çin'in, tükettiği karbon emisyonu en yüksek iken hemen ardından ABD izlemektedir. Hindistan, Rusya, Japonya'da arkaalanı gelmektedir.

VERİ TOPLAMA
worldpopulationreview.com/country-rankings/co2-emissions-by-country sitesinden dünya harcanan toplam karbon emisyonu verileri alındı ve koroplet haritası olarak çizdirildi.

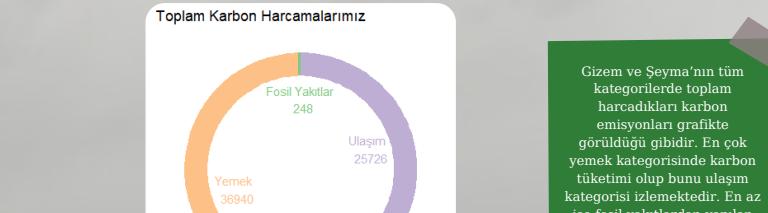


Seymour'un 6 Aralık - 31 Aralık tarihlerinde tükettiği karbon emisyonları, ulaşım, yemek ve fosil yakıtları olmak üzere toplam 248 ton. Fosil yakıtlar 4 ve 6 arasında değişiklik göstermiştir. Arkaalanı, ulaşım faaliyetlerinde arttı. 25 Aralık tarihinde tükettiği karbon emisyonları ise 200-300 arasında değişir almıştır.

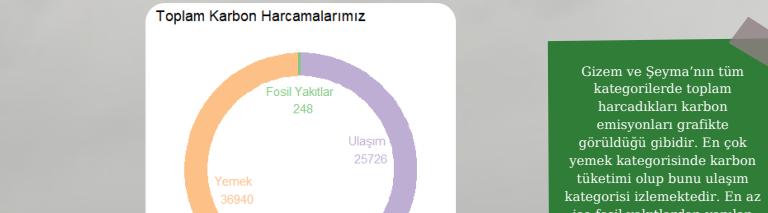


Radar grafiğinde, Seymour ve Şeyma'nın fosil yakıtlar, ulaşım ve yemek kategorilerinde tükettiği karbon emisyonları aynı aynı zamende ve detaylı bir şekilde hangi kategorideki kullanımın daha fazla görülmektedir.

Pasta grafiğinde, Seymour ve Şeyma'nın yemek tüketimi, ulaşım ve yemek kategorilerindeki tüketilen oranları 'Gizem' de daha fazla olduğu görülmüştür. Fosil yakıtlar tüketimi iseOLDUĞU görülmektedir.



Gizem ve Şeyma'nın tüm kategorilerde toplam karbon emisyonları grafikte görülmektedir. En çok yemek kategorisinde karbon tüketimi oluş bunu ulaşım kategorisiyle dekore etmektedir.



MUTLU MUYUZ?

ESKİSEHIR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
İSTATİSTİK BÖLÜMÜ

Erdem Korhan AKÇAY

Tamer TUNCER

Merve YAVUZ

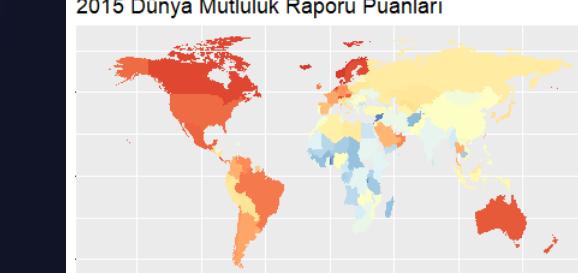
erdemkorhanakcay@eskisehir.edu.tr

tamertuncer@eskisehir.edu.tr

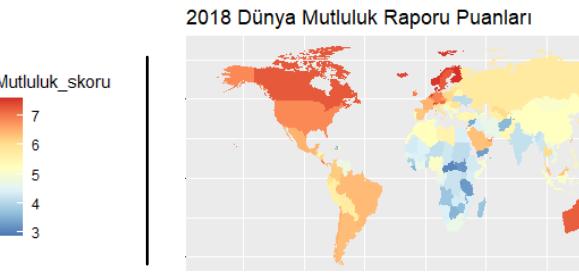
merveyavuz@eskisehir.edu.tr

Mutluluğun en geniş resmi

2015 Dünya Mutluluk Raporu Puanları



Grafik-1

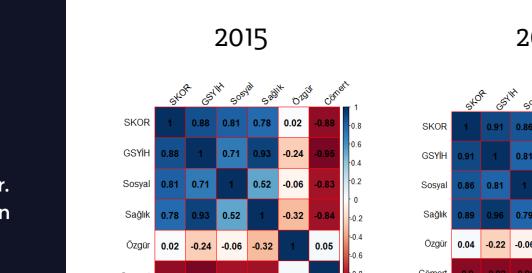


Grafik-2

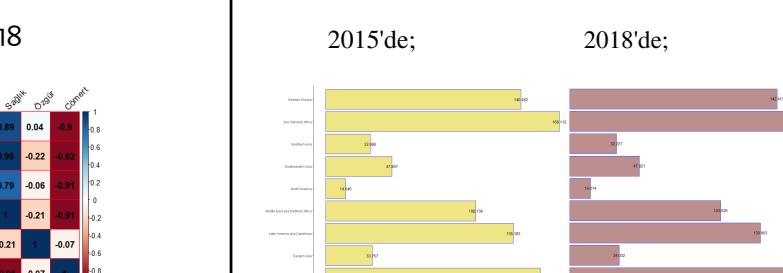
Peki ya kolerasyon?

Kolerasyon, iki rassal değişken arasındaki doğrusal ilişkinin yönünü ve gücünü belirtir. Burada 6 değişkenimiz arasındaki kolerasyonları görmekteyiz.

2015



2018



Grafik-3

Grafik-4

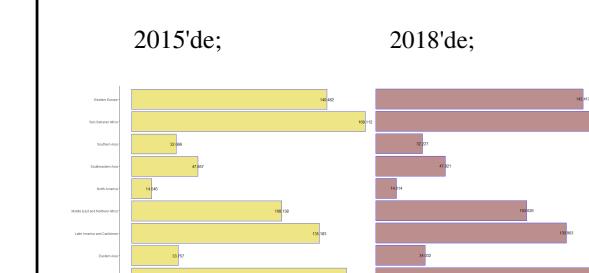
Grafik-5

Grafik-6

Bölgesel değişimler

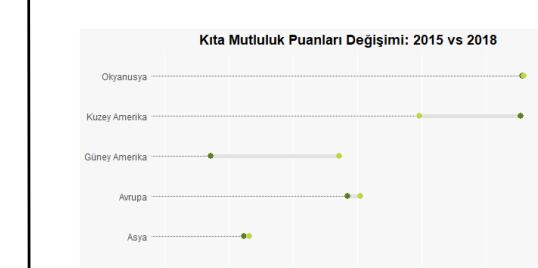
Ülkeler, bölgeler olarak ayırdığımızda, sonuçların toplamı bölgelerin mutluluk skoru. Burada bölgelerin 3 yılda ne kadar değiştiklerini göreceğiz.

2015'de;



Grafik-7

Kitasal değişim



Grafik-8

Sonuç

Grafiklerimizi incelediğimizde, ortalıkta Kuzey Amerika, Kuzey Okyanusya'ının dünayının geri kalmasına kıyasla çok daha mutlu yaşam sürdürdüğünü ve bu etkileyen sebeplerle başında kişi başına düşen gelir, sosyal destek ve sağlıkla yaşam olduğunu belirtiyor.

Buna karşın, En mutsuz yaşamın ise Afrika kıtasının güney kesiminde olduğunu belirtiyor. Umarız ki bir gün tüm dünya haritmasını kırımız renkte.



İZMİR YENİ BİR DOĞAL AFETE HAZIR MI?

ÜMMÜ SAVRAN

ummusavran@eskisehir.edu.tr

Github hesabı: ummusavran

Eskişehir Teknik Üniversitesi İstatistik Bölümü

ÖZET

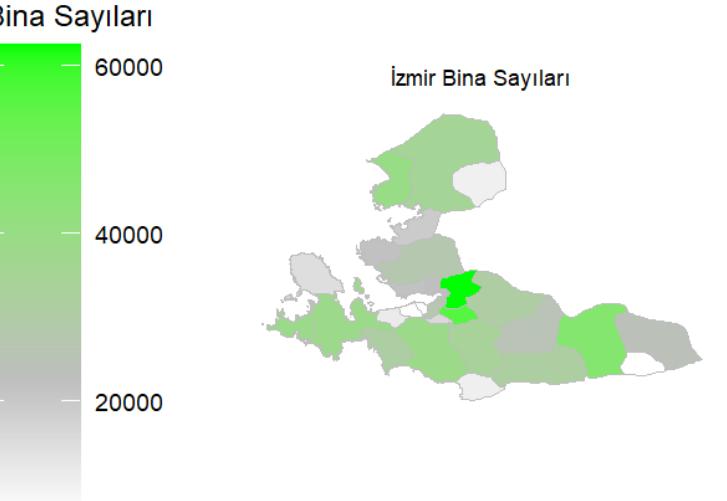
30 Ekim 2020 yılında İzmir'de yaşanan deprem sonrası İzmir ilinin ilçe bazlı olarak bina sayıları ve acil toplanma alanları verileri ele alınarak "İzmir'de ki toplanma alanları yeterli mi?" sorusunun cevabını öğrenmenin yanı sıra İzmir halkı toplanma alanlarından ne kadar haberdar olduğunu araştırmak için 3 soruluk bir anket oluşturulmuştur(bkz: şekil 1). Anket sonuçlarına göre çoğunlukla 4 ilçeden geri dönüşler alınmıştır ve ilgili ilçelerden yola çıkarık analizler yapılmıştır.

İzmir İlçeler Bazında Toplam Bina Sayısı ve Acil Toplanma Alanları(m²)

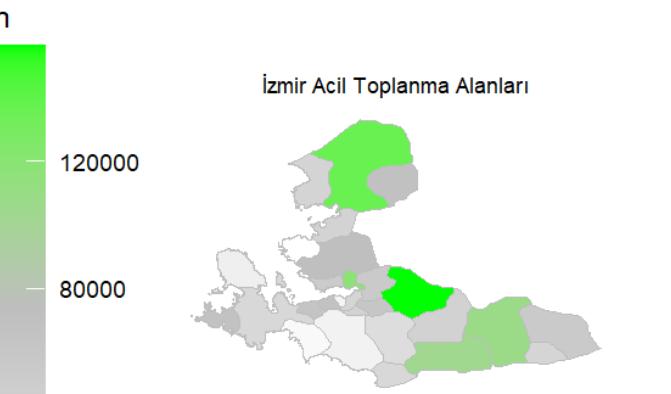
Deprem, yer sarsıntısı, seisma veya halkın arasında zelzele, yer kabuğunda beklenmedik bir anda ortaya çıkan enerji sonucunda meydana gelen sismik dalgaların yeryüzüne sarsması olmayıdır.

Toplanma alanları, afet ve acil durumlar sonrasında insanların güvenli kalmasını ve temel ihtiyaçlarına ulaşmasını sağlayacak şekilde tasarlanmış bölgelerdir.

Toplam Bina Sayısı

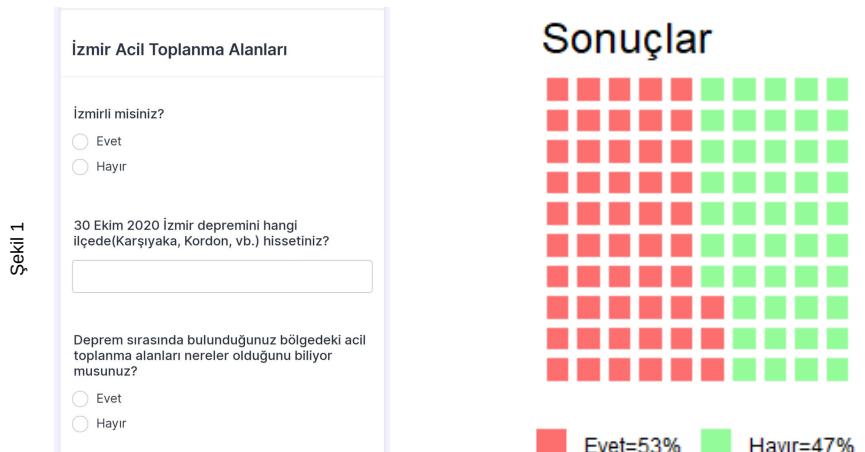


Acil Toplanma Alanı(m²)

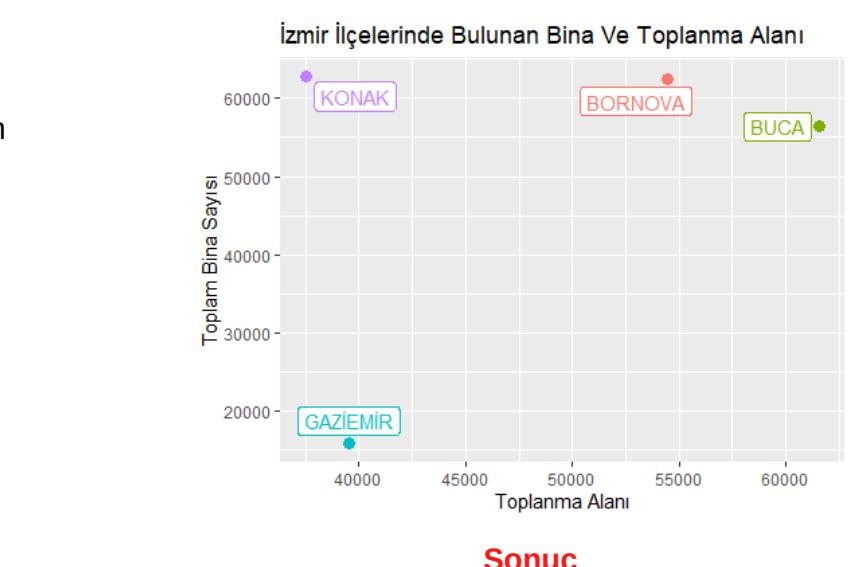


İzmir Halkı Acil Toplanma Alanlarından Haberdar Mı?

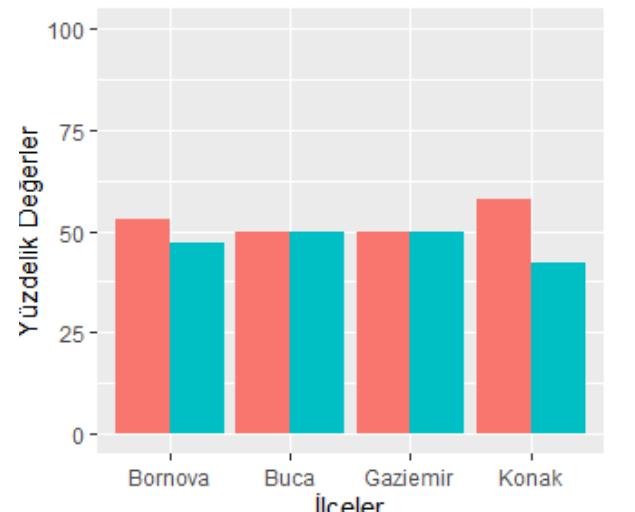
İzmir Halkına ulaşmak için bir anket hazırlanmıştır ve sosyal medya kaynaklarından duyurulmuştur.



Sonuçlar



Anket Analizi Sonucu İlçe Bazlı Cevaplar



İzmir ilinin tüm ilçelerine göre toplanma alanlarının verileri bina sayılarının verilerine karşılık yeterliliği koroplet haritaları ile görselleştirildikten sonra yapılan anket sonuçuna bağlı 4 ilçeye göre karşılaştırma yapılarak Konak ilçesindeki toplanma alanı diğer üç ilçedeki toplanma alanlarına göre yeterli olmadığı gözlenmiştir.

Kaynakça

1. <https://acikveri.bizizmir.com/>
2. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Deprem>



Futbol Oyuncularının Fiziksel ve Futbol Yetenek Puanlarına Göre Analizi ve Görselleştirilmesi



Mustafa Can GÖK



mustafacangok@eskisehir.edu.tr



Eskişehir Teknik Üniversitesi

Türkiye'de Kadın Cinayetleri

Pınar KARAGÜLÜ
pinarkaragulle@eskisehir.edu.tr
Rabia TAHTACI
rabiatahattaci@eskisehir.edu.tr
Kagan Han ÇATAN
kaganhanctan@eskisehir.edu.tr

Eskişehir Teknik Üniversitesi, Fen Fakültesi, İstatistik Bölümü

ESKİSEHIR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ



Özet

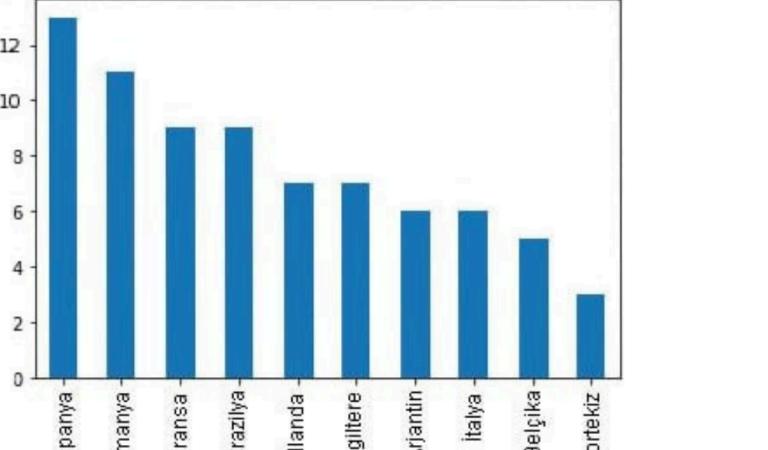
Bu poster kapsamında Türkiye Ocak 2008 ve Aralık 2019 yılları arasında gelen kadın cinayetleri analizi yapılmaktadır. Bu analizde kadın cinayetlerinin nedenleri, katledilen kadınların yaşları, toplanma alanları ve toplanma alanlarının toplam alanları, toplanma alanlarının toplanma alandropIfExists a 10x10 grid of colored squares (red, green, blue, yellow) representing survey results.

Özet

Dünyanın en popüler spor dalı olan futbol, Avrupa'dan Afrika'ya, Asya'dan Amerika'ya çok geniş bir coğrafyada milyonlarca insanın hayranlığını kazanıyor. Ekonomik anlamda dünya genelindeki en büyük sektörlerden biri olan futbol, sokağın her yerinden, şampiyonlar Ligi ve Dünya Kupası gibi dev organizasyonlara kadar her seviyede nærmeşık ve o bilindik heyecanı sayesinde genis kitleler etkisi almaya yapıyor. Bu projede FIFA 2021 verileri kullanılarak "En yetenekli hıcum futbol oyuncusu kimdir?", "En yetenekli futbol oyuncuları hangi ülkede doğmuşlardır?" ve "En yetenekli futbol oyuncuları hangi takımlarda oynuyorlar?" soruları cevaplamak için veri analizi ve görselleşirmesi yapılmıştır. Bu projede futbol oyuncuların fiziksel ve futbol yetenek puanlarından yararlanılmıştır.

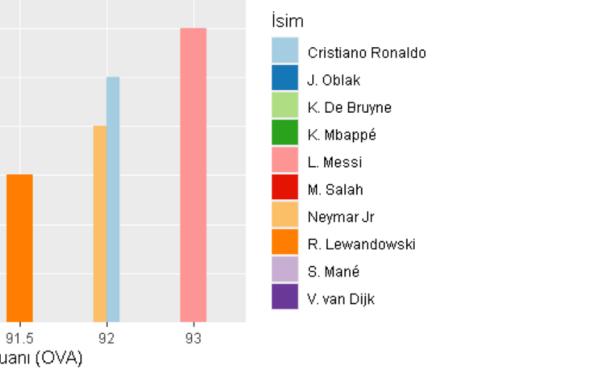
En yetenekli futbol oyuncuları hangi ülkede doğmuşlardır?

En İyi 100 Oyuncunun Ülkelerine Göre Dağılımlarını Gösteren Grafik



En yetenekli hıcum futbol oyuncusu kimdir?

Oyuncuların Genel Yetenek ve Potansiyel Yetenek Puanını Gösteren Grafik



L. Messi ve C. Ronaldo'nun Futbol Yeteneklerinin Karşılaştırıldığı Grafik



En yetenekli 1. ve 2. hıcum oyuncusu olan L.Messi ve Cristiano Ronaldo'nun Futbol Yetenek Puanlarına göre dağılım görselleştirilmiştir. Genel yetenek ve potansiyel yetenek puanı fazla olan futbolcuların 1. ve 2. sıradır. Cristiano Ronaldo ve Neymar Jr. olduları gözlemlenmemiştir. Cristiano Ronaldo'nun kafa vuruş yeteneğinin, L.Messi'ye göre daha iyi olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, iki oyuncunun hıcum, orta açma, bitiricilik ve vole yetenekinin birbirine çok yakın olduğu gözlemlenmemektedir.

Sonuç

Analiz ve görselleştirme sonucunda genel tahminlerin yanlış olduğu belirlenmiştir. İlk olarak en iyi hıcum oyuncusunun genel yetenek, potansiyel yetenek ve futbol yetenek puanlarına göre Cristiano Ronaldo'nun yerine L.Messi'nin daha başarılı hıcum oyuncusu olduğu gözlemlenmiştir. İkinci olarak, futbolda en iyi oyuncuların yetenekleri ile ilgili olarak Liverpool takımı en çok gözlemlenmiştir. Ayrıca, en iyi 100 oyuncudan 11'i Liverpool takımı içinde, 4 kere FIFA Dünya Kupası'nın şampiyonu olan Real Madrid'de ise 9 oyuncu bulunmaktadır.



Kaynakça

Veri Seti: <https://www.kaggle.com/ekrembayar/fifa-21-complete-player-dataset>
<https://www.ayte.com/tr/lham/sport/futbol-nedir.html>
<https://github.com/EkremBayar/Kaggle/tree/main/FIFA%20DATA%20ANALYSIS%20%26%20VISUALIZATION>
https://datavizcatalogue.com/TR/yonetmeler/radar_grafigi.html

Sonuç

Türkiye'de 2008-2020 yılları arasında toplanan kadın sayısı 3000'e yaklaştıktır ve bu zaman arası kadın cinayetleri 4562.31 oranında arttı. Bu oranın 2008-2009 yılları arasında 4562.31 ile 2019-2020 yılları arasında 5621.09'a yükseldiği görülmektedir. Kadın cinayetleri 2008-2009 yılları arasında 1000'e yaklaştıktır. Kadın cinayetleri 2019-2020 yılları arasında 1500'e yaklaştıktır. Kadın cinayetleri 2008-2009 yılları arasında 100'e yaklaştıktır. Kadın cinayetleri 2019-2020 yılları arasında 150'e yaklaştıktır. Kadın cinayetleri 2008-2009 yılları arasında 10'e yaklaştıktır. Kadın cinayetleri 2019-2020 yılları arasında 15'e yaklaştıktır. Kadın cinayetleri 2008-2009 yılları arasında 1'e yaklaştıktır. Kadın cinayetleri 2019-2020 yılları arasında 1'e yaklaştıktır. Kadın cinayetleri 2008-2009 yılları arasında 1'e yaklaştıktır. Kadın cinayetleri 2019

Ders materyallerine **Mergen** üzerinden erişebilirsiniz.
Herhangi bir sorunuz olması durumunda **mustafacavus@eskisehir.edu.tr** adresini üzerinden e-posta ile bana ulaşabilirsiniz.