

BTK AKADEMİ – İLGİLİ EĞİTİMLER

BTK Akademi'de aşağıdaki uzmanlık alanlarını destekleyici nitelikte bulunan eğitim listesi:

- Veri Analisti
- Veri Bilimci
- İş Zekası Uzmanı
- Makine Öğrenmesi Uzmanı

Veri Maratonu Ön Koşul Eğitimler	Eğitmen
Veri Bilimi İçin Python ve Tensorflow	Atıl Samancıoğlu
Uygulamalarla SQL Öğreniyorum	Ömer Çolakoğlu
Büyük Veriye Giriş	Talha Kılıç
Python ile Makine Öğrenmesi	Prof. Dr. Şadi Evren Şeker

BTK AKADEMİ – İLGİLİ EĞİTİMLER

BTK Akademi'de aşağıdaki uzmanlık alanlarını destekleyici nitelikte bulunan eğitim listesi:

- Veri Analisti
- Veri Bilimci
- İş Zekası Uzmanı
- Makine Öğrenmesi Uzmanı

Ekstra Eğitim Önerileri	Eğitmen
Her Yönüyle SQL Server	Ömer Çolakoğlu
DevExpress Dashboard İle İş Zekası ve Veri Analitiği	Ömer Çolakoğlu
Büyük Veri ve Uygulamaları	Talha Kılıç
R ile Veri Bilimine Giriş	Özge Özmen
Veri Modelleme	Murat Karabatak
Uygulamalı Microsoft Power BI	Kubilay Taştutar

Veri Analitiğini İyi Yapan Kuruluşun Kazanımları

- Kanıta dayalı personel / alt yüklenici seçimi; kanıta dayalı mal ve hizmet edinimi
- Proaktif strateji belirleme yeteneği
- Kestirim ve projeksiyon
- Daha yüksek performans kestirimi
- Trend takip yeteneği
- Yetenek keşfi ve kaynakların doğru yönlendirilmesi
- Kurum içi adalet ve aidiyetin artırılması
- vb.

Veri Analitiğinin Gücü



Kasıtlı Olarak Manipüle Edilmiş Görsel Örnekleri

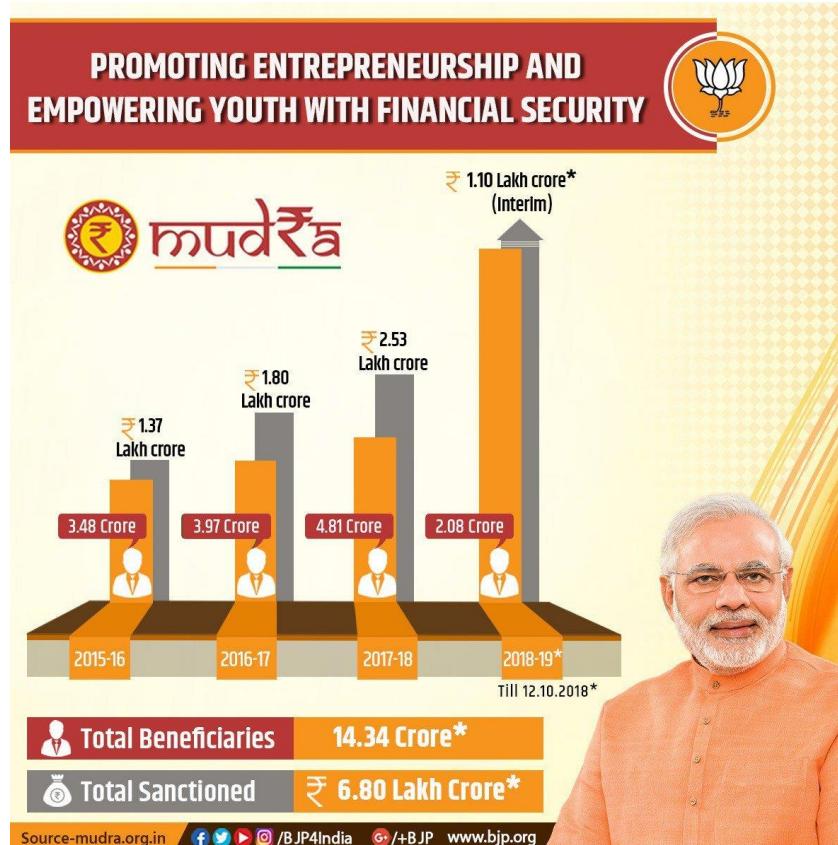
Manipülasyon: Düşey Eksenlerin Ölçeğine Dikkat!...



Kaynak: <https://www.cnbc.com/2019/06/12/tesla-looks-like-netflix-did-in-2011-and-it-may-see-a-similar-recovery.html>

Kasıtlı Olarak Manipüle Edilmiş Görsel Örnekleri

Manipülasyon: Düşey Eksenlerdeki Değerler ve Çubuk Uzunluklarına Dikkat!...

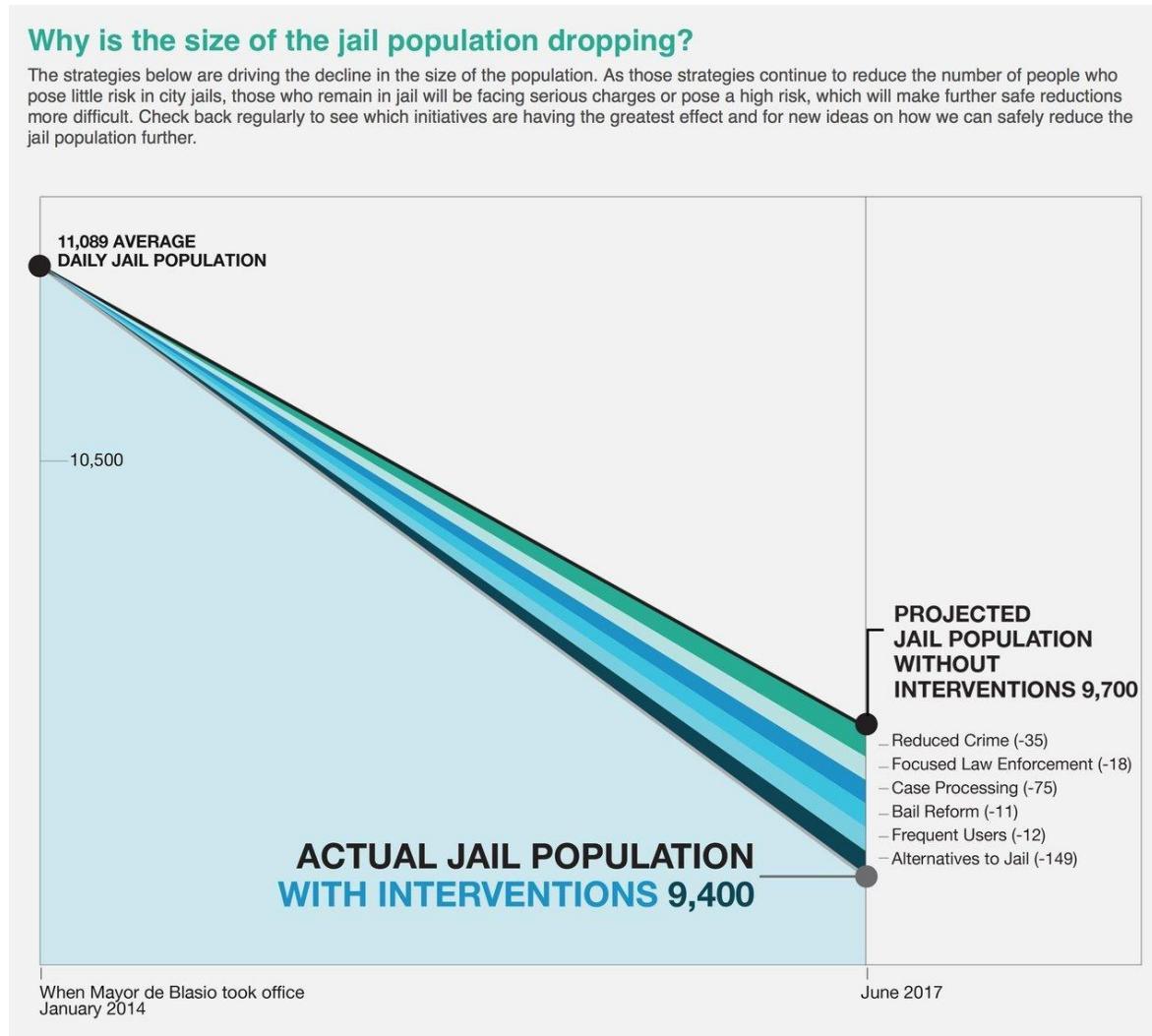


Kaynak: <https://twitter.com/BJP4India/status/1054302026249646082>

Kasıtlı Olarak Manipüle Edilmiş Görsel Örnekleri

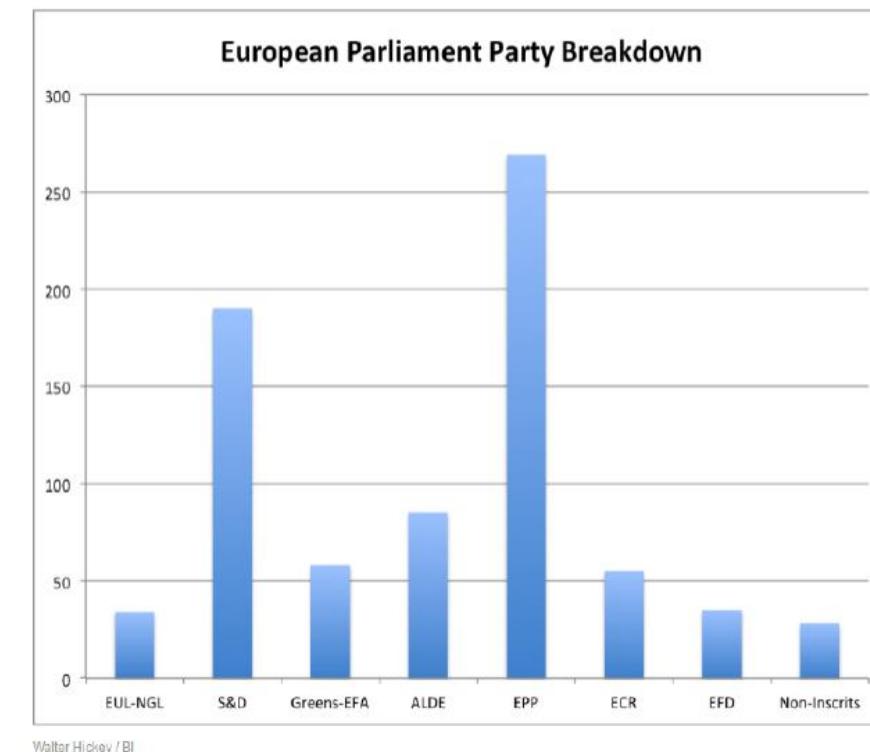
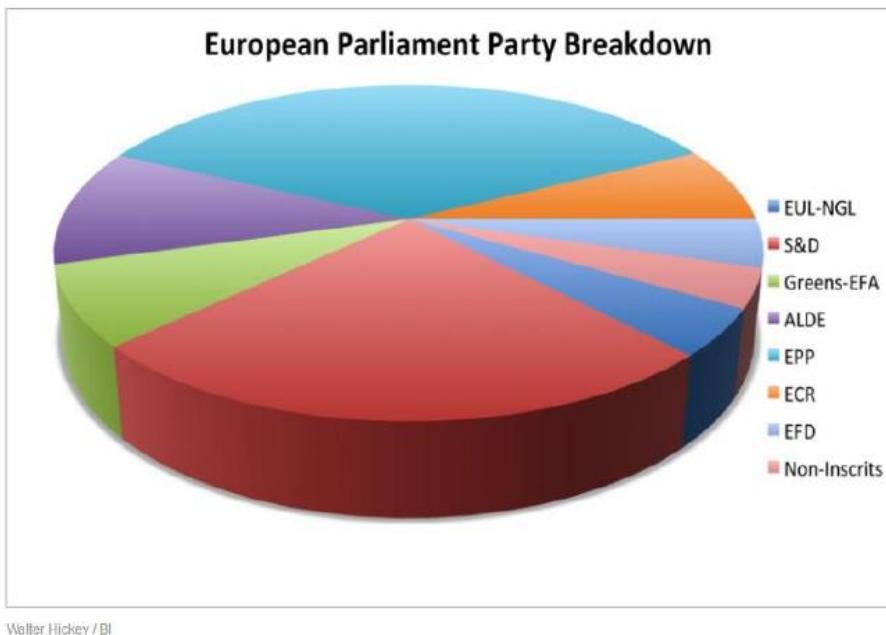
Manipülasyon: Düşey
Eksene Dikkat!...

Kaynak:
<https://rikers.cityofnewyork.us>



Kasıtlı Olarak Manipüle Edilmiş Görsel Örnekleri

Manipülasyon: 3D Etkisi ile Desteklenen Partinin Oranının Çok; Karşı Partinin Azmiş Gibi Gösterilmesi

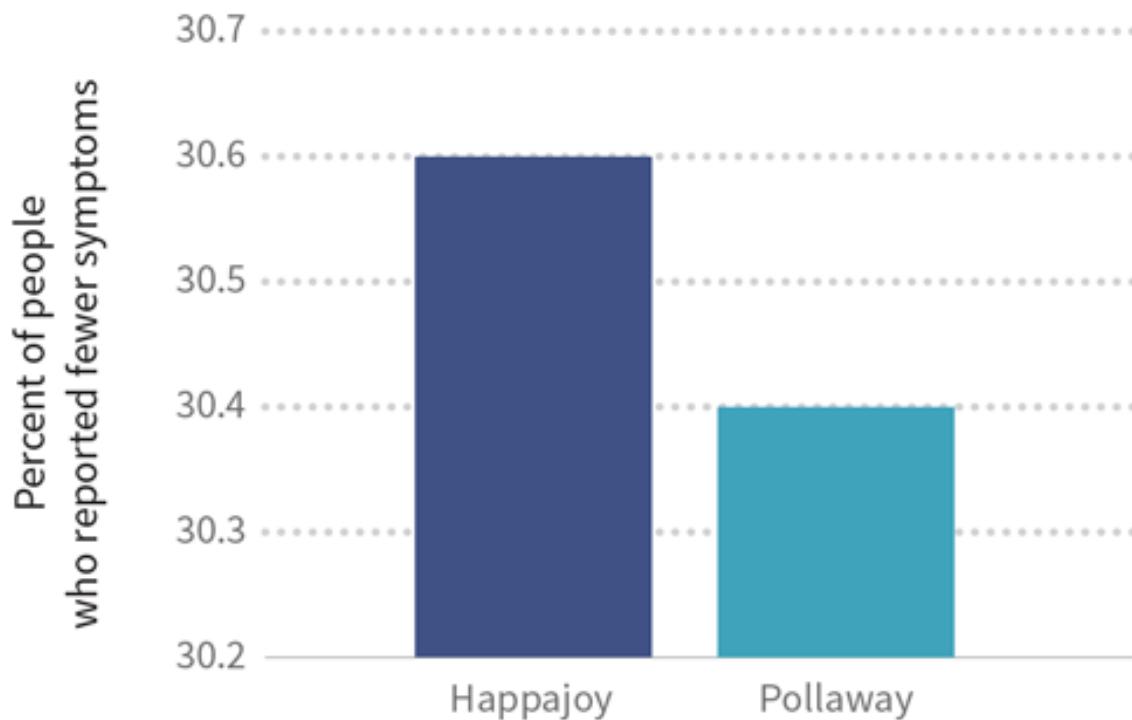


Kaynak: Business Insider

Kasıtlı Olarak Manipüle Edilmiş Görsel Örnekleri

Manipülasyon 1: Düşey
Eksene Dikkat!...

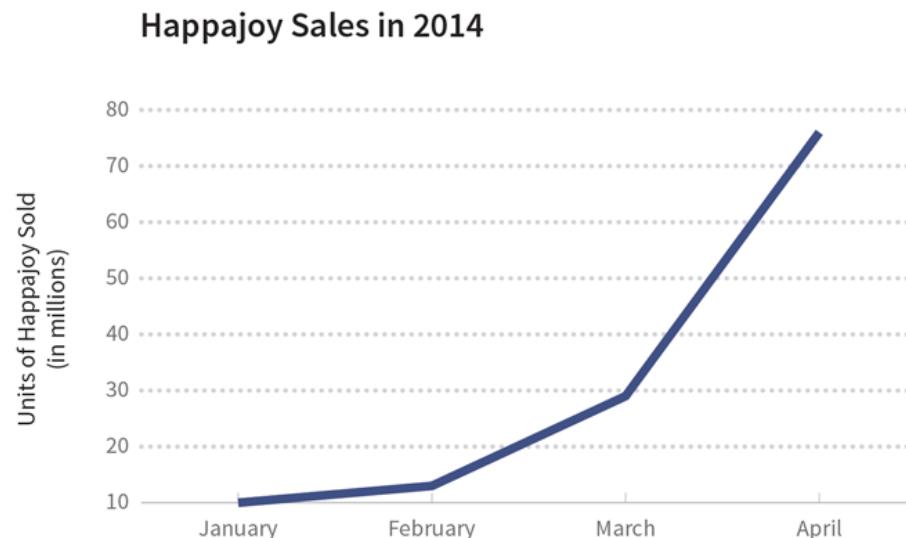
Effectiveness of Allergy Medicines



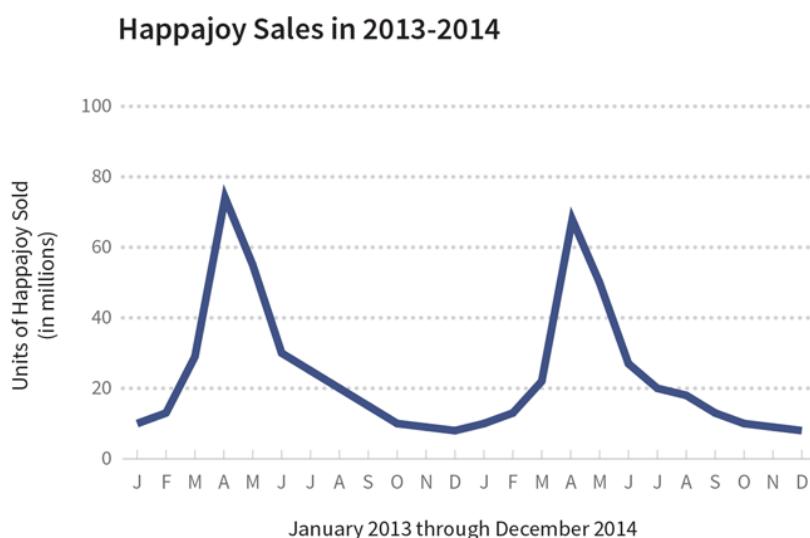
Kaynak: <https://trinachi.github.io/data-design-builds/ch18.html>

Kasıtlı Olarak Manipüle Edilmiş Görsel Örnekleri

Manipülasyon 2: Yatay
Eksene Dikkat!...



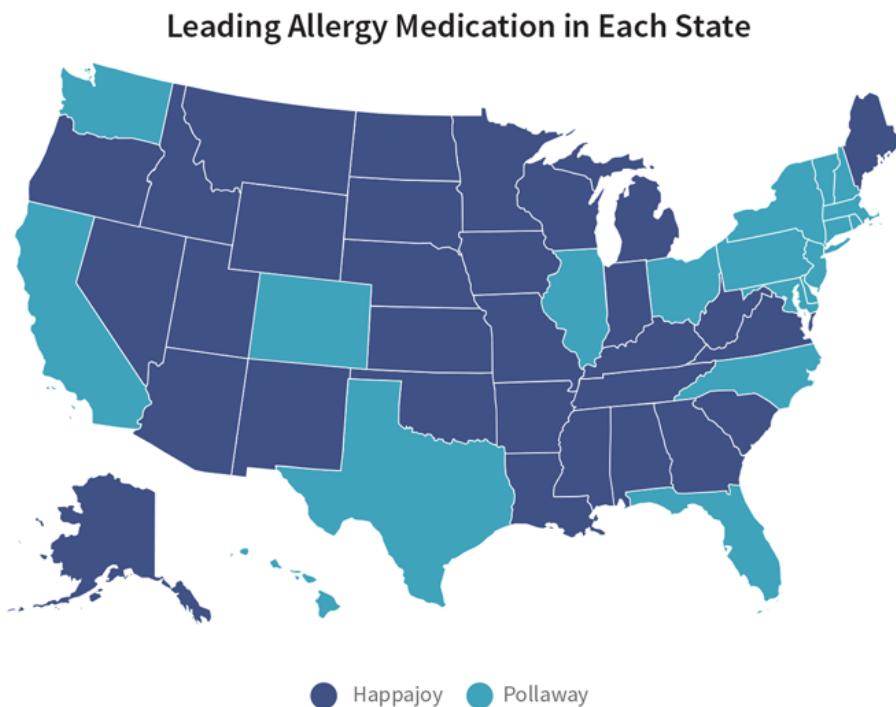
Gerçek Veri 😊



Kaynak: <https://trinachi.github.io/data-design-builds/ch18.html>

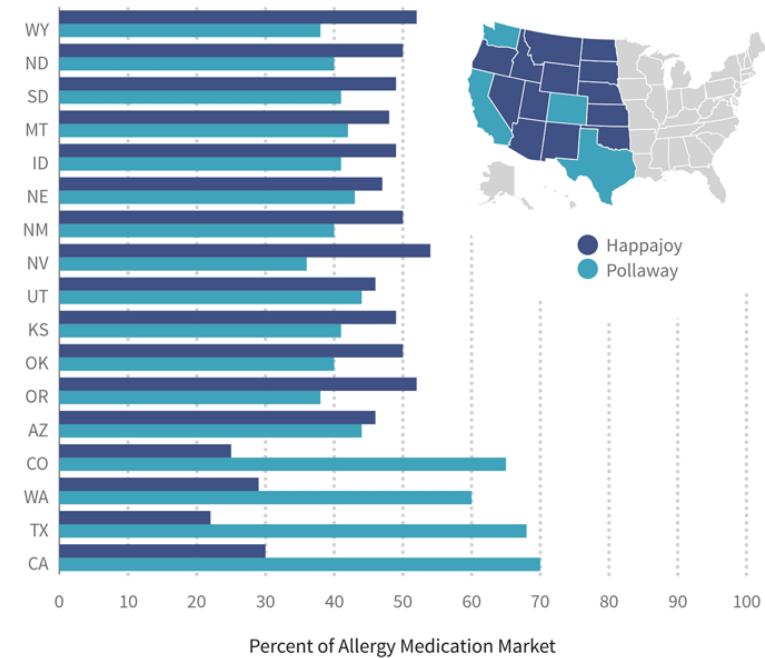
Kasıtlı Olarak Manipüle Edilmiş Görsel Örnekleri

Manipülasyon 3: Rekabet Analizi



Gerçek Veri 😊

Market Share in Each State



Kaynak: <https://trinachi.github.io/data-design-builds/ch18.html>

Veri Neden Görselleştirilir?

1) Keşfetme Amacıyla

- Ham veri hakkında henüz herhangi bir malumat ve bilgi çıkarılmamışsa

2) Analiz Etme Amacıyla

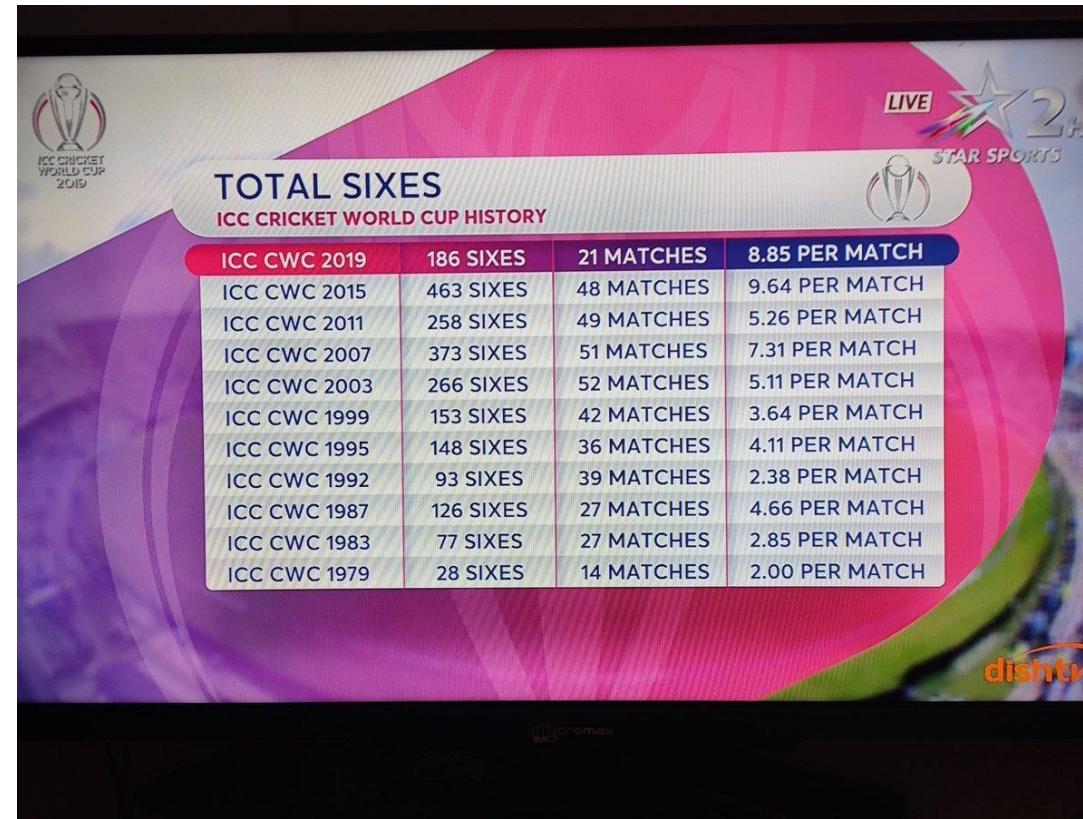
- Verinin bize söylediğleri hakkında bir hipotezimiz varsa
- Söz konusu hipotezi doğrulamak veya çürütmek için

3) Sunma Amacıyla

- Veriden halihazırda her türlü malumat ve bilgi çıkarıldıysa; hatta karar önerisi bile oluşturulduysa
- Çıkarılan bilgileri sunmak; alınması önerilen kararı gerekçelendirmek için

Veri Neden Görselleştirilir?

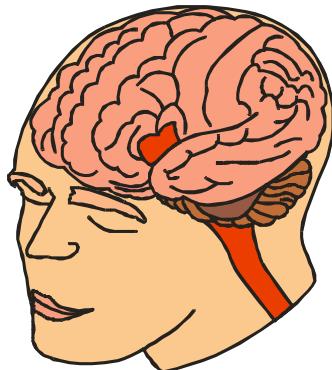
Veri Görselleştirmenin Anlam ve Önemini Gösteren Bir Örnek:



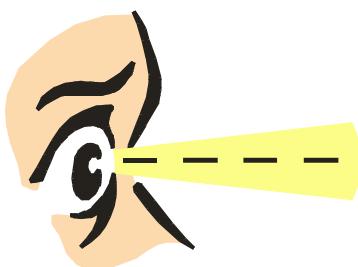
Kaynak: <https://twitter.com/sidvee>

Veri Neden Görselleştirilir?

Çünkü:



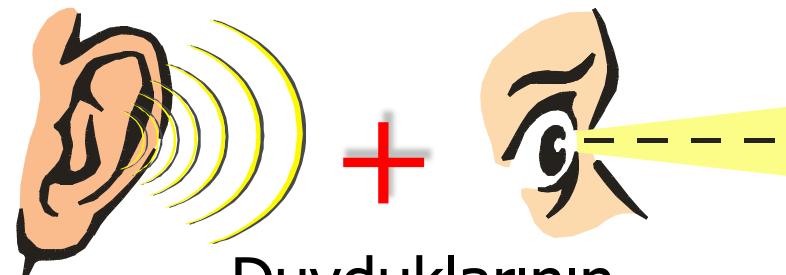
İnsan Beyni



Gördüklerinin
%30'unu



Duyduklarının
%20'sini



Duyduklarının
ve gördüklerinin %50'sini

Hatırlar

Veri Neden Görselleştirilir?



İnsanların
%35'i İşitsel
Öğrenici (*Aural
Learner*)



İnsanların
%60'ı Görsel
Öğrenici (*Visual
Learner*)

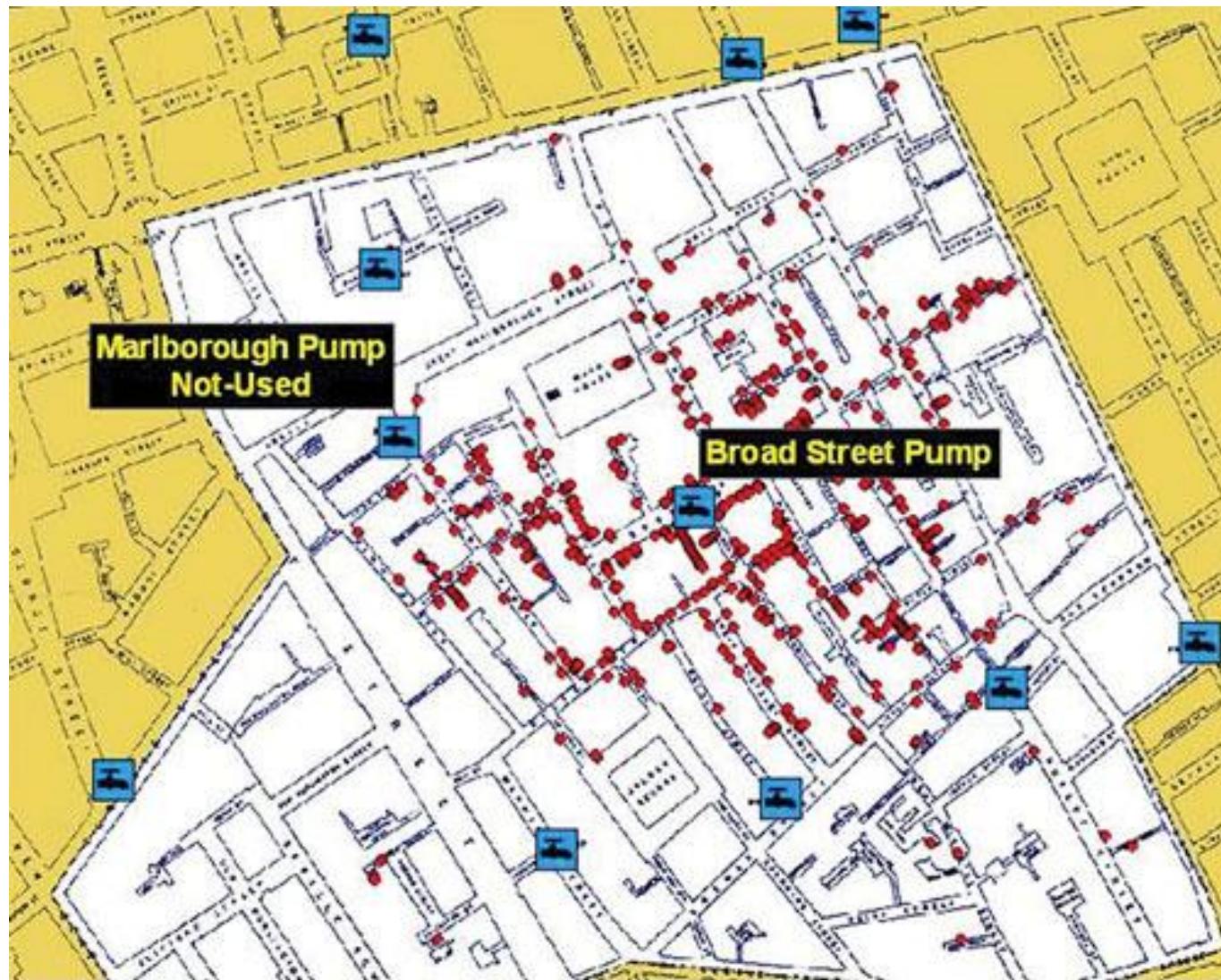


İnsanların
%5'i Uygulayarak
Öğrenici
(*Kinesthetic
Learner*)

En Çok Bu Kitleyi Hızlıca
İkna Edebilmek İçin

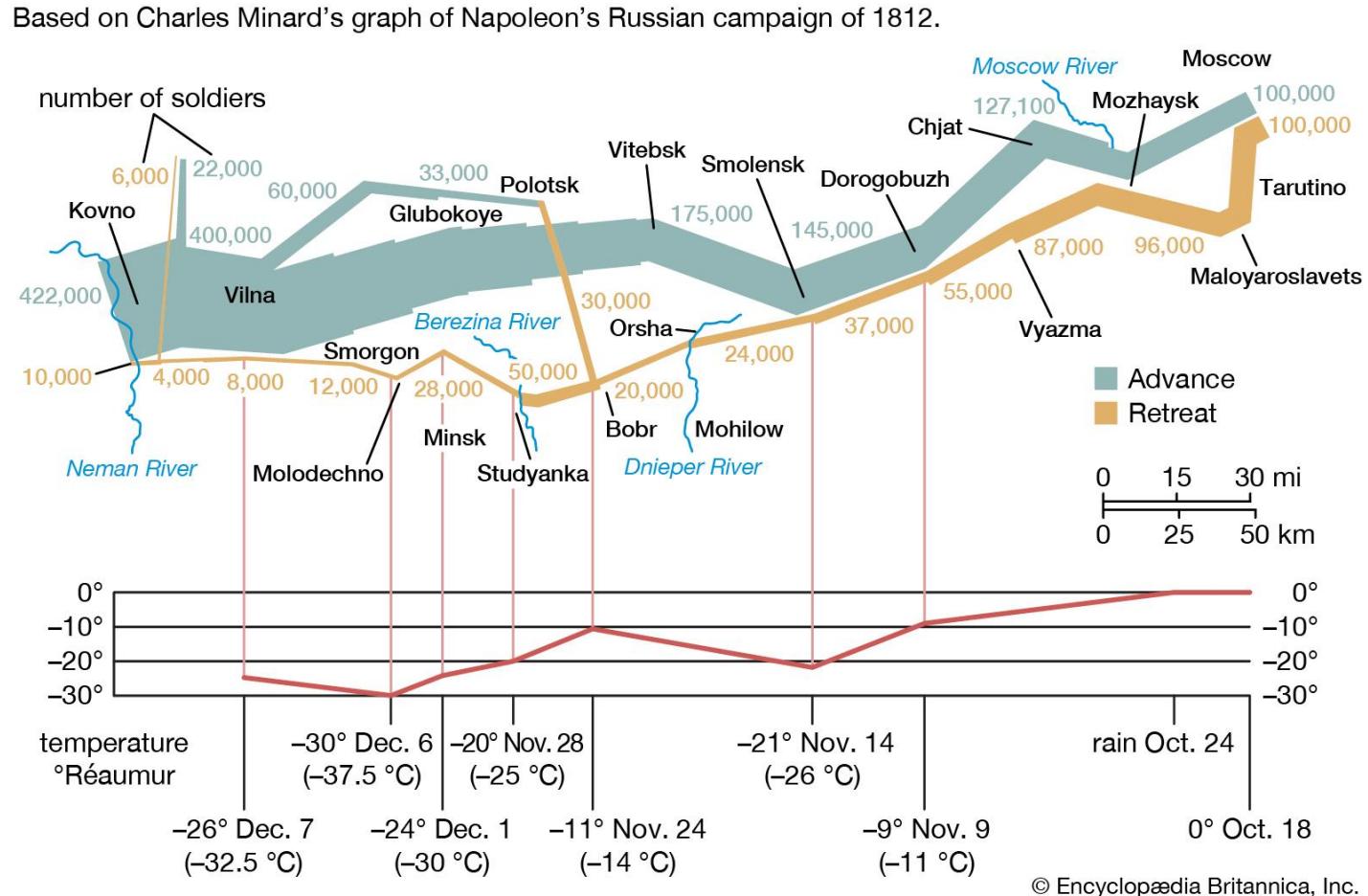
Veri Görselleştirmenin Tarihsel Önemi

John Snow'un
1854 yılında
Londra'daki kolera
salgınında kök
nedeni bulmak
için oluşturduğu
görsel



Veri Görselleştirmenin Tarihsel Önemi

Charles Minard'ın,
Napoleon
Boneparte'ın
ordusunun 1812
Rusya seferine
ilişkin oluşturduğu
görsel



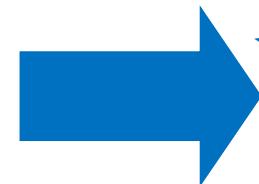
Veri Görselleştirirken Altın Kural

Keep

It

Short &

Simple



Kısa ve Basit Tut

Dikkat Çekici Görsel Nitelikler

Dikkat Çekici İşlem Yapma (*Pre-Attentive Processing*)

2	5	8	4	4	4	8	5	6	6	4	2	7	6	2	5	8	4	7	4	4	2	6	8	1	6
3	1	2	2	8	7	6	1	8	5	1	2	4	5	1	4	8	6	3	7	3	3	3	7	8	1
1	6	4	7	1	8	8	2	4	3	3	2	3	5	4	4	2	7	3	8	5	1	5	7	6	3
1	1	7	8	3	6	3	3	7	7	7	2	4	3	1	5	1	7	8	7	4	7	4	3	4	5
3	2	7	4	6	6	8	3	3	8	4	7	5	8	2	7	4	2	2	1	5	3	6	2	1	8
2	5	7	1	5	6	2	7	6	7	7	2	6	4	2	4	1	3	5	5	2	3	8	1	8	5
7	8	5	6	8	2	8	1	6	2	5	8	6	5	7	4	8	2	3	7	2	7	4	2	6	1
6	3	4	8	5	2	2	6	8	1	5	6	9	6	1	1	2	9	1	2	3	1	2	1	1	2
6	5	6	8	2	6	7	4	1	6	6	4	3	7	9	7	5	2	4	8	4	3	6	1	4	6
8	4	7	6	8	5	5	1	7	6	3	8	6	6	2	6	6	3	3	6	2	3	6	1	7	4
7	1	6	3	8	9	8	6	4	6	5	2	4	5	2	6	3	2	6	5	3	4	2	4	7	2
5	6	4	7	5	3	6	3	3	7	4	5	1	7	8	6	5	4	5	2	4	7	2	4	5	8
1	1	6	2	5	8	7	3	3	1	8	6	4	3	1	1	8	7	1	3	2	2	3	6	5	8
4	3	2	3	3	2	9	4	5	5	7	5	7	2	7	1	1	7	8	9	3	6	6	4	5	8
7	4	5	2	3	8	4	8	2	1	3	3	4	3	1	5	1	4	1	2	6	8	5	7	1	5
7	4	8	3	7	2	4	4	4	2	7	2	1	1	5	5	1	9	1	5	7	1	3	3	2	8
2	3	6	1	2	9	7	7	1	4	5	4	3	6	2	8	6	7	9	1	4	4	8	4	4	7
8	8	6	2	2	7	6	7	1	2	2	3	4	2	1	5	3	8	7	5	8	5	8	1	8	1
7	1	5	8	5	2	1	3	6	8	2	7	1	4	3	7	8	3	4	7	8	7	5	5	2	5
5	6	3	6	4	6	8	7	3	8	3	3	7	2	5	3	5	5	6	1	7	4	2	5	6	3
7	7	4	8	7	3	3	2	1	2	9	7	5	6	2	5	1	1	2	5	3	1	1	5	2	7
7	6	4	6	6	1	8	4	6	8	8	7	8	3	6	3	4	2	8	3	4	5	2	1	5	2
7	2	7	3	6	3	7	7	6	5	4	6	4	3	1	4	5	1	1	3	6	7	8	6	1	6
1	1	6	7	1	5	6	1	8	5	5	8	5	5	2	2	1	5	2	5	5	8	6	7	7	3
6	3	3	5	8	3	4	1	6	8	6	4	5	3	6	3	1	5	2	7	4	6	3	8	7	1
1	6	7	1	1	6	4	8	2	1	7	3	7	5	5	1	4	4	8	1	3	4	1	8	4	1

Şekildeki '9'
rakamlarını
bulunuz!...

Dikkat Çekici Görsel Nitelikler

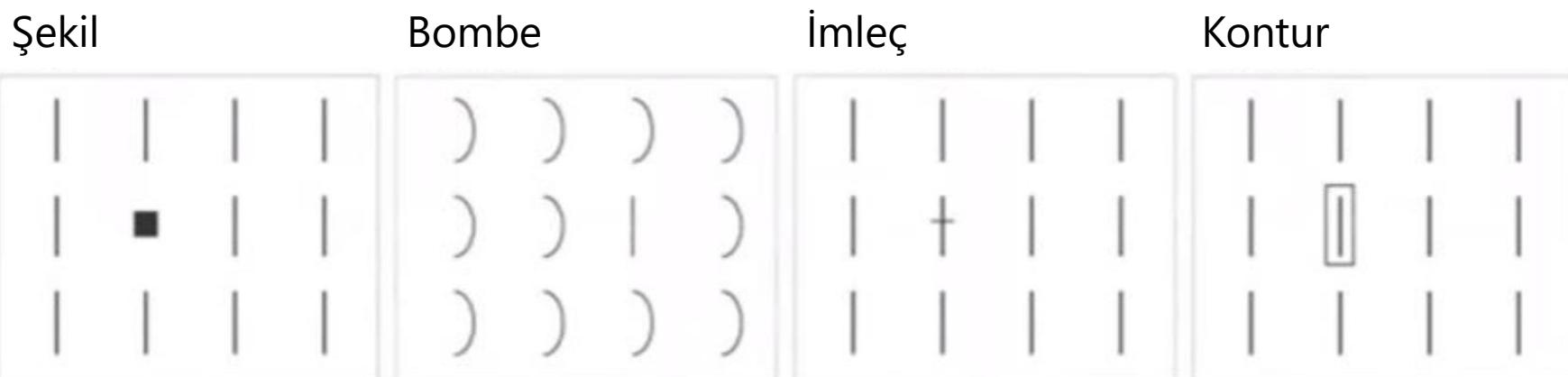
Dikkat Çekici İşlem Yapma (*Pre-Attentive Processing*)

2	5	8	4	4	4	8	5	6	6	4	2	7	6	2	5	8	4	7	4	4	2	6	8	1	6
3	1	2	2	8	7	6	1	8	5	1	2	4	5	1	4	8	6	3	7	3	3	3	7	8	1
1	6	4	7	1	8	8	2	4	3	3	2	3	5	4	4	2	7	3	8	5	1	5	7	6	3
1	1	7	8	3	6	3	3	7	7	7	2	4	3	1	5	1	7	8	7	4	7	4	3	4	5
3	2	7	4	6	6	8	3	3	8	4	7	5	8	2	7	4	2	2	1	5	3	6	2	1	8
2	5	7	1	5	6	2	7	6	7	7	2	6	4	2	4	1	3	5	5	2	3	8	1	8	5
7	8	5	6	8	2	8	1	6	2	5	8	6	5	7	4	8	2	3	7	2	7	4	2	6	1
6	3	4	8	5	2	2	6	8	1	5	6	9	6	1	1	2	9	1	2	3	1	2	1	1	2
6	5	6	8	2	6	7	4	1	6	6	4	3	7	9	7	5	2	4	8	4	3	6	1	4	6
8	4	7	6	8	5	5	1	7	6	3	8	6	6	2	6	6	3	3	6	2	3	6	1	7	4
7	1	6	3	8	9	8	6	4	6	5	2	4	5	2	6	3	2	6	5	3	4	2	4	7	2
5	6	4	7	5	3	6	3	3	7	4	5	1	7	8	6	5	4	5	2	4	7	2	4	5	8
1	1	6	2	5	8	7	3	3	1	8	6	4	3	1	1	8	7	1	3	2	2	3	6	5	8
4	3	2	3	3	2	9	4	5	5	7	5	7	2	7	1	1	7	8	9	3	6	6	4	5	8
7	4	5	2	3	8	4	8	2	1	3	3	4	3	1	5	1	4	1	2	6	8	5	7	1	5
7	4	8	3	7	2	4	4	4	2	7	2	1	1	5	5	1	9	1	5	7	1	3	3	2	8
2	3	6	1	2	9	7	7	1	4	5	4	3	6	2	8	6	7	9	1	4	4	8	4	4	7
8	8	6	2	2	7	6	7	1	2	2	3	4	2	1	5	3	8	7	5	8	5	8	1	8	1
7	1	5	8	5	2	1	3	6	8	2	7	1	4	3	7	8	3	4	7	8	7	5	5	2	5
5	6	3	6	4	6	8	7	3	8	3	3	7	2	5	3	5	5	6	1	7	4	2	5	6	3
7	7	4	8	7	3	3	2	1	2	9	7	5	6	2	5	1	1	2	5	3	1	1	5	2	7
7	6	4	6	6	1	8	4	6	8	8	7	8	3	6	3	4	2	8	3	4	5	2	1	5	2
7	2	7	3	6	3	7	7	6	5	4	6	4	3	1	4	5	1	1	3	6	7	8	6	1	6
1	1	6	7	1	5	6	1	8	5	5	8	5	5	2	2	1	5	2	5	5	8	6	7	7	3
6	3	3	5	8	3	4	1	6	8	6	4	5	3	6	3	1	5	2	7	4	6	3	8	7	1
1	6	7	1	1	6	4	8	2	1	7	3	7	5	5	1	4	4	8	1	3	4	1	8	4	1

Şekildeki '9'
rakamlarını
bulunuz!...

Dikkat Çekici Görsel Nitelikler

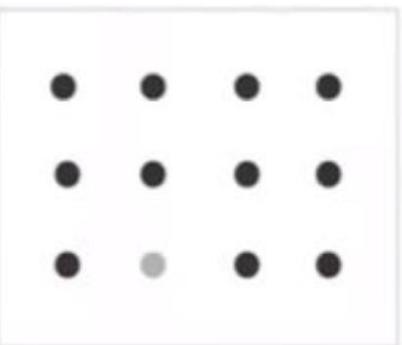
Biçimsel Nitelikler



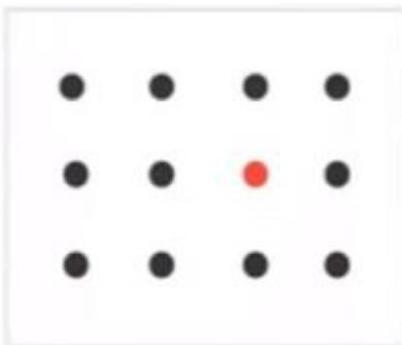
Dikkat Çekici Görsel Nitelikler

Renksel Nitelikler

Açıklık/Koyuluk



Renk Tonu



Konumsal Nitelikler

2D Konum



Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı

SIRALI KULLANIM

Küçükten Büyüge Açıklık/Koyuluk İlişkisi



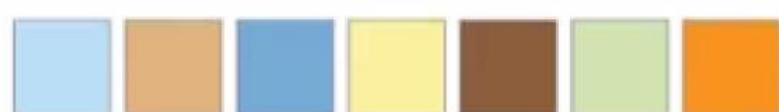
IRAKSAK KULLANIM

İki Farklı Renk Dizisinin Orta Noktada Buluşturulması



KATEGORİK KULLANIM

Farklı Kategorilerin Mümkürn Olduğunca
Farklı Renk ve Ton Değerleri Kullanılarak Ayırıştırılması



AYKIRI DEĞER BELİRTİCİ KULLANIM

Aykırı Değer(ler)in Mümkürn Olduğunca
Farklı Renk ve Ton Değeri Kullanılarak Ayırıştırılması

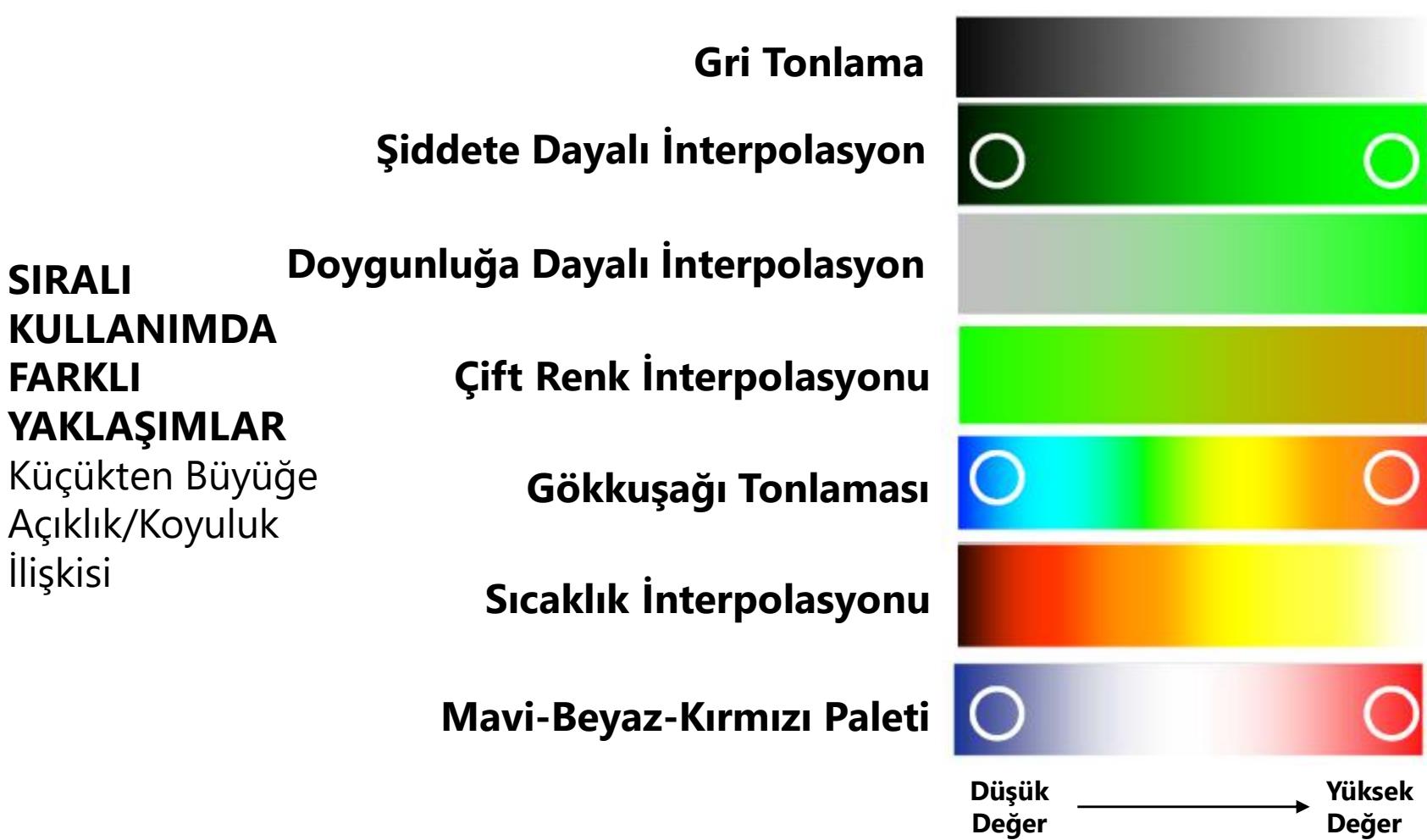


UYARI BELİRTİCİ KULLANIM

Uyarı/Alarm Durumu Oluşturan Değer(ler)in
Kırmızı Kullanılarak Ayırıştırılması



Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı



Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı

Mavi-Beyaz-Kırmızı Paleti
«Obama Hope Color Palette»

A.B.D. Bayrağındaki Renkler

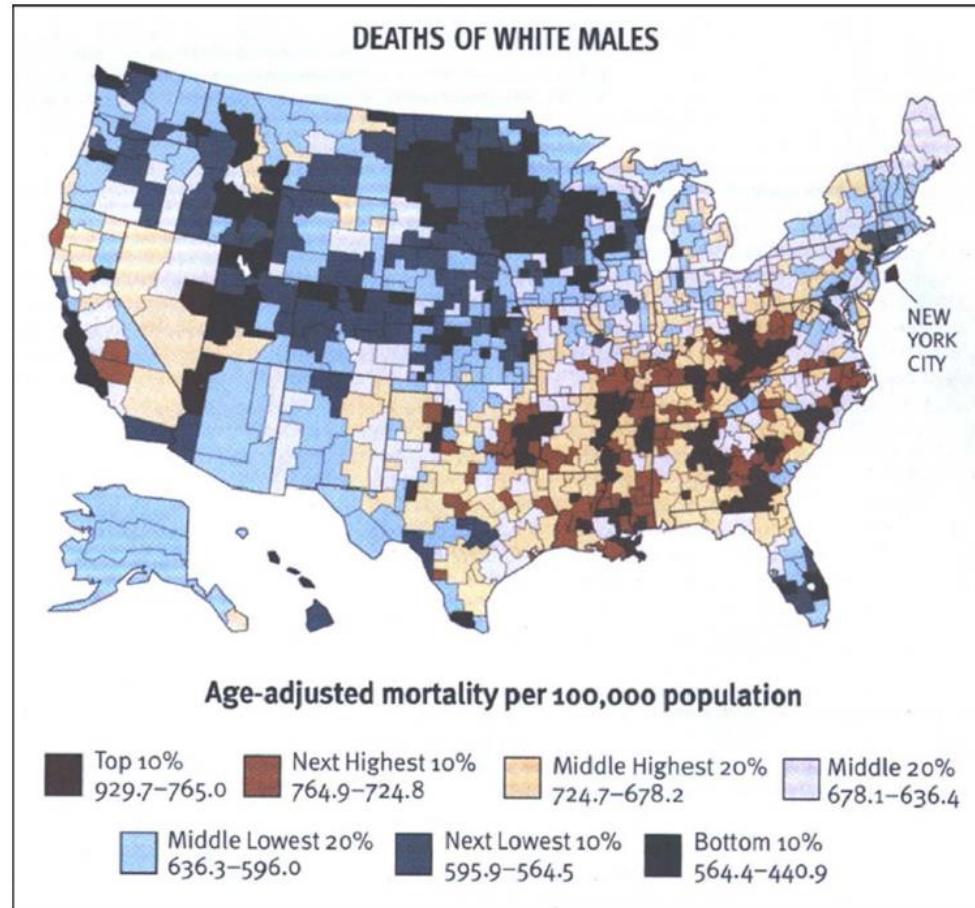
Farklılıkların ve Zıtlıkların Uyum
İçerisinde Buluşması

...



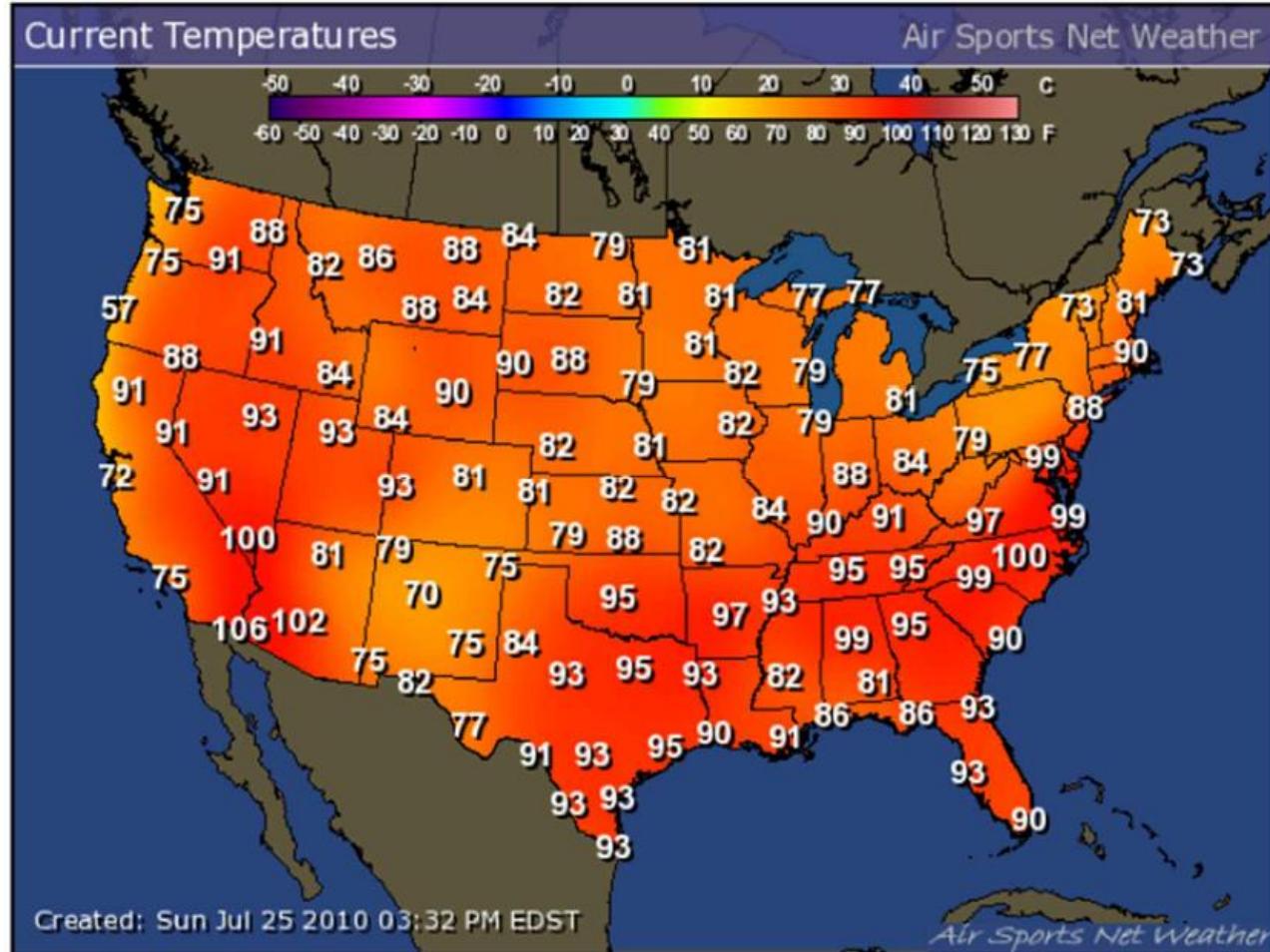
Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı

Yanlış Renk Paleti Kullanımı



Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı

Doğru Renk Paleti; Ancak Yanlış Aralık Kullanımı



Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı

BAZI RENKLERİN GELENEKSELLEŞMİŞ KULLANIM ANLAMLARI

KIRMIZI

Dur
Kapalı
Tehlike
Sıcak
Yüksek Basınç
Oksijen
Sığ
Para Kaybı / Zarar

YEŞİL

Açık
Bitki
Karbon
Hareket
Para

MAVİ

Serin / Soğuk
Güvenli
Derin
Nitrojen

Genelde olumsuz unsurları
belirtmek ve uyarı amacıyla

Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı

BAZI RENKLERİN GELENEKSELLEŞMİŞ KULLANIM ANLAMLARI

TURUNCU ve SARI

Kademeli Olarak Dur / Uyarı
vb.

Genelde olumsuz unsurlara
yakınsamayı belirtmek ve
uyarı amacıyla

PEMBE

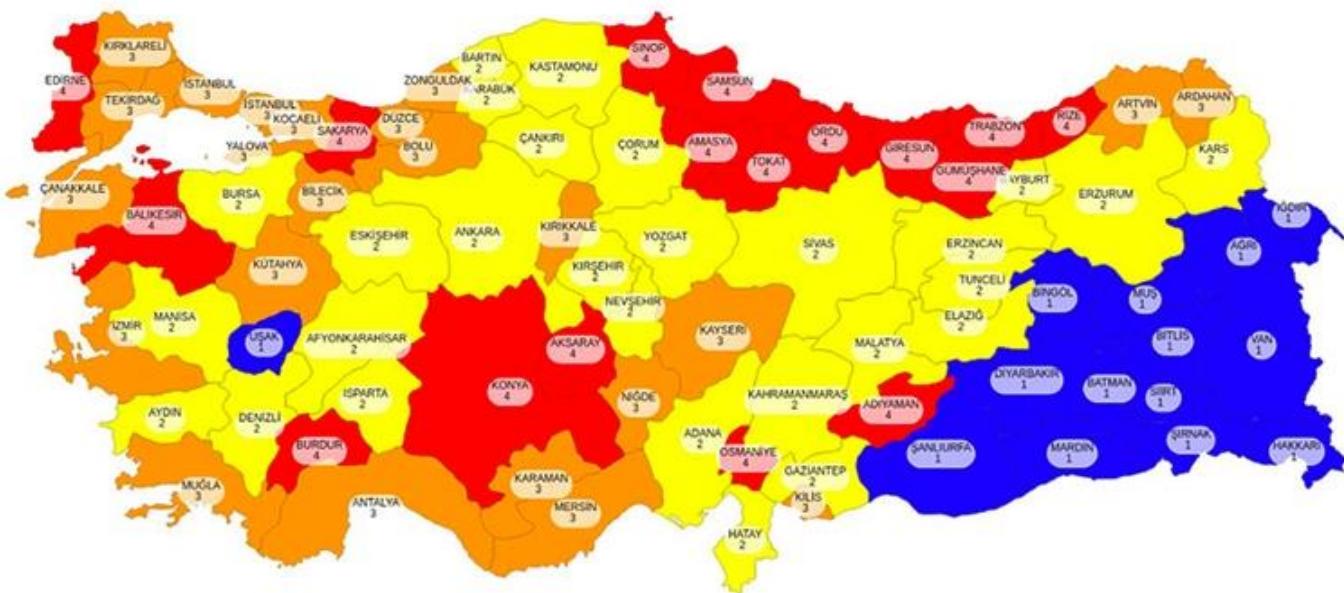
Dişî

GRİ

Kir

Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı

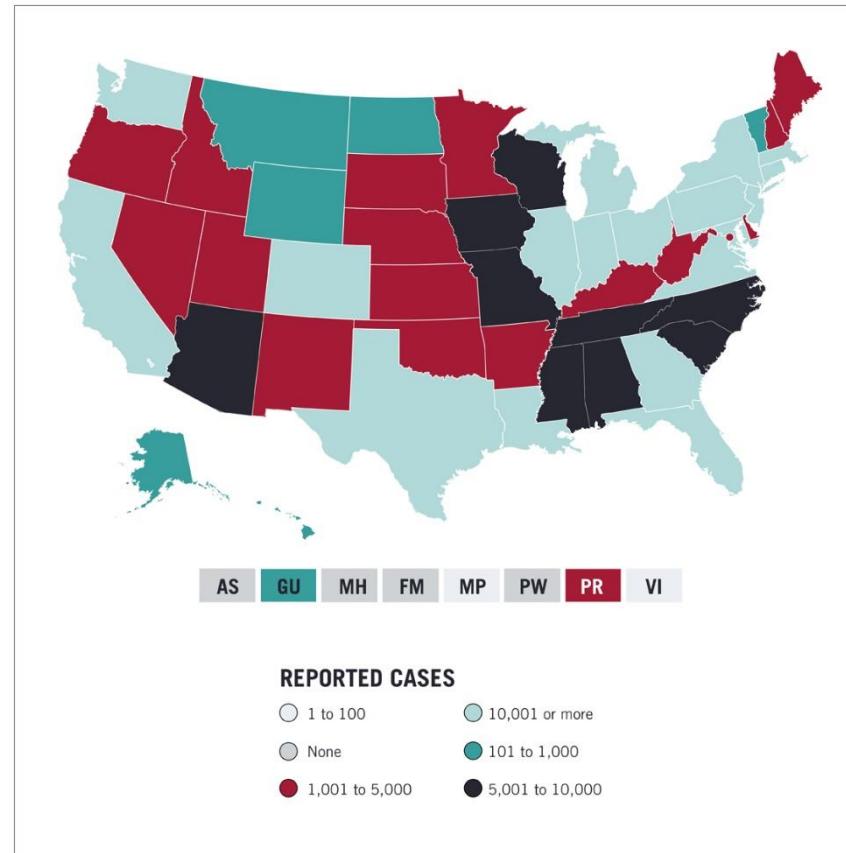
BAZI RENKLERİN GELENEKSELLEŞMİŞ KULLANIM ANLAMLARI: BAŞARILI BİR ÖRNEK



covid19.saglik.gov.tr

Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı

BAZI RENKLERİN GELENEKSELLEŞMİŞ KULLANIM ANLAMLARI: KÖTÜ BİR ÖRNEK



Kaynak:
<https://online.hbs.edu/blog/post/bad-data-visualization>

Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı

KONTRAST RENKLER TABLOSU

0.40 üzerindeki değerler, kabul edilebilir (birlikte kullanılabilir) değerlerdir

	Siyah	Beyaz	Kırmızı	Yeşil	Mavi	Çivit	Eflatun	Turuncu	Sarı
Siyah	0.00	1.00	0.30	0.59	0.11	0.70	0.41	0.60	0.89
Beyaz	1.00	0.00	0.70	0.41	0.89	0.30	0.59	0.41	0.11
Kırmızı	0.30	0.70	0.00	0.29	0.19	0.40	0.11	0.30	0.59
Yeşil	0.59	0.41	0.29	0.00	0.48	0.11	0.18	0.01	0.30
Mavi	0.11	0.89	0.19	0.48	0.00	0.59	0.30	0.49	0.78
Çivit	0.70	0.30	0.40	0.11	0.59	0.00	0.29	0.11	0.19
Eflatun	0.41	0.59	0.11	0.18	0.30	0.29	0.00	0.19	0.48
Turuncu	0.60	0.41	0.30	0.01	0.49	0.11	0.19	0.00	0.30
Sarı	0.89	0.11	0.59	0.30	0.78	0.19	0.48	0.30	0.00

Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı

KONTRAST RENKLER TABLOSU

	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah	Siyah
Beyaz		Beyaz		Beyaz	Beyaz	Beyaz	Beyaz	Beyaz	Beyaz
Kırmızı	Kırmızı		Kırmızı	Kırmızı	Kırmızı	Kırmızı	Kırmızı	Kırmızı	Kırmızı
Sarı	Sarı	Sarı	Sarı	Sarı	Sarı	Sarı	Sarı	Sarı	Sarı
Turuncu	Turuncu	Turuncu	Turuncu		Turuncu	Turuncu	Turuncu	Turuncu	Turuncu
Yeşil	Yeşil	Yeşil	Yeşil	Yeşil	Yeşil	Yeşil	Yeşil	Yeşil	Yeşil
Çivit	Çivit	Çivit	Çivit	Çivit	Çivit	Çivit	Çivit	Çivit	Çivit
Mavi	Mavi	Mavi	Mavi	Mavi	Mavi	Mavi	Mavi	Mavi	Mavi
Eflatun	Eflatun	Eflatun	Eflatun	Eflatun	Eflatun	Eflatun	Eflatun	Eflatun	

Renklerde ve Tonlarda Kontrastlık

Renk Kontrasti
(*Hue Contrast*)

Abcçd
Efgğhı
ijklmn
Oöprs
Ştuüvyz

Ton Kontrasti
(*Intensity Contrast*)

Abcçd
Efgğhı
ijklmn
Oöprs
Ştuüvyz

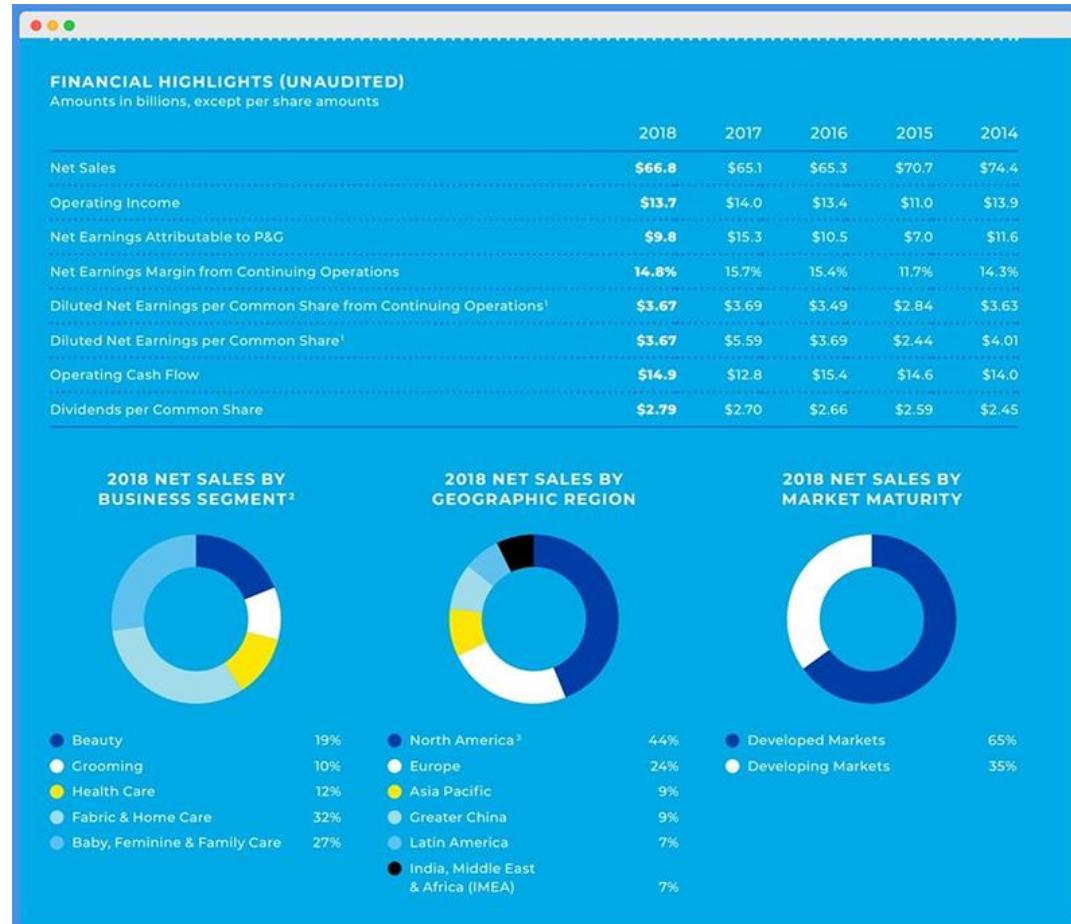
Renk ve Ton
Kontrasti

Abcçd
Efgğhı
ijklmn
Oöprs
Ştuüvyz

Abcçd
Efgğhı
ijklmn
Oöprs
Ştuüvyz

Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı

KONTRAST RENKLER TABLOSU'NA AYKIRI BİR GÖRSELLEŞTİRME: KÖTÜ ÖRNEK

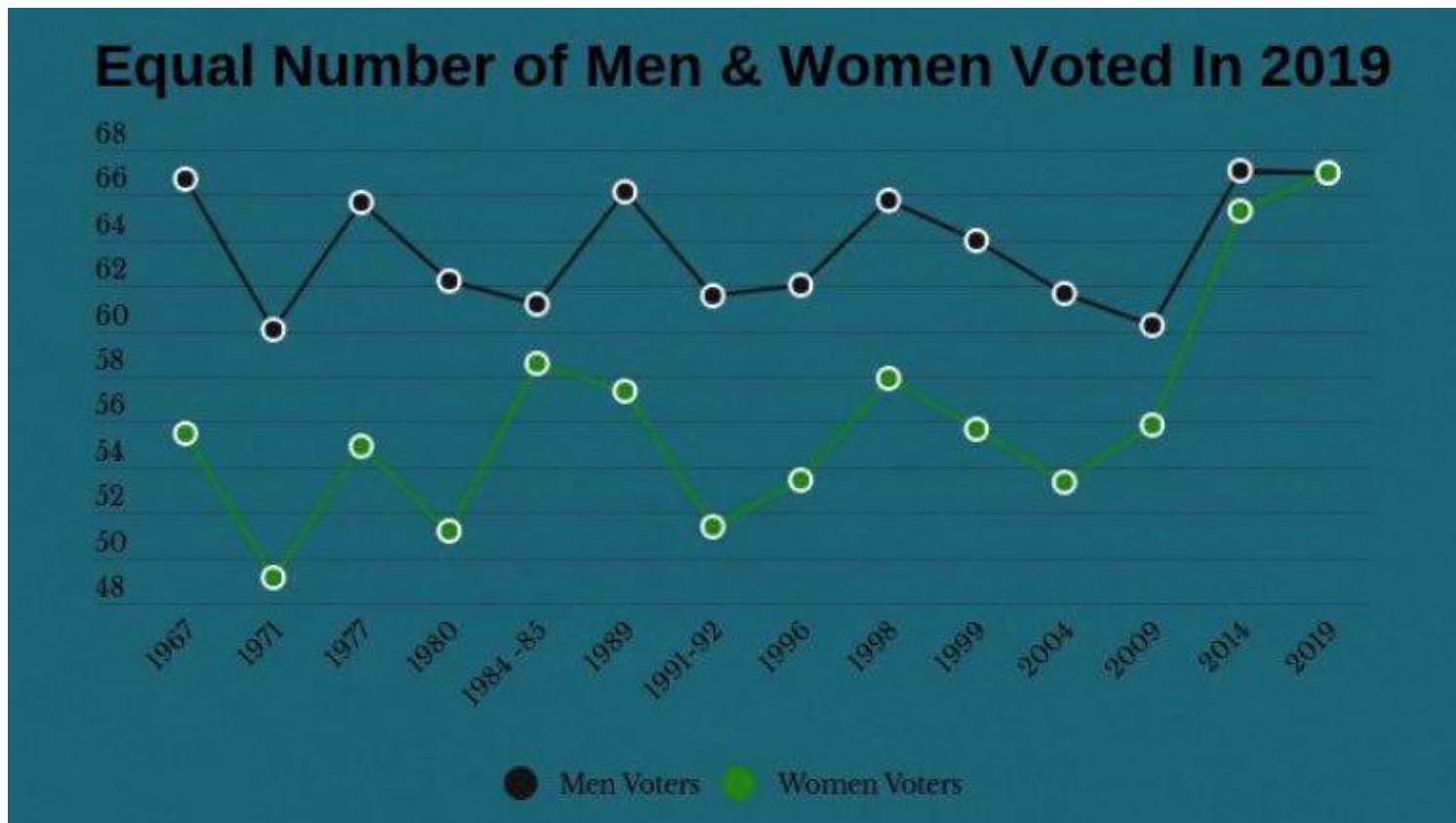


Kaynak:

<https://rigorousthemes.com/blog/bad-data-visualization-examples/>

Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı

KONTRAST RENKLER TABLOSU'NA AYKIRI BİR GÖRSELLEŞTİRME: KÖTÜ ÖRNEK



Kaynak: <https://badvisualisations.tumblr.com/>

Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı

RENK KÖRLÜĞÜNE KARŞI ÖNLEM

Erkeklerin %10'unda; kadınların %1'inde



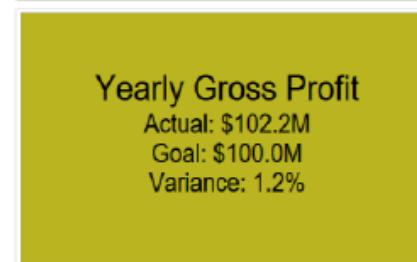
Gerçek renkler

Yeşil-kırmızı renk ayırt etme bozukluğu olan kişinin algıladığı renkler

Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı

RENK KÖRLÜĞÜNE KARŞI ÖNLEM

Örnek: Yönetici Bilgi Özeti



Gerçek renkler

Yeşil-kırmızı renk ayırt etme bozukluğu olan kişinin algıladığı renkler

Veri Görselleştirmede Renklerin Kullanımı

RENK KÖRLÜĞÜNE KARŞI ÖNLEM

Peki Çözüm?

Select Color Palette:

 Color Blind



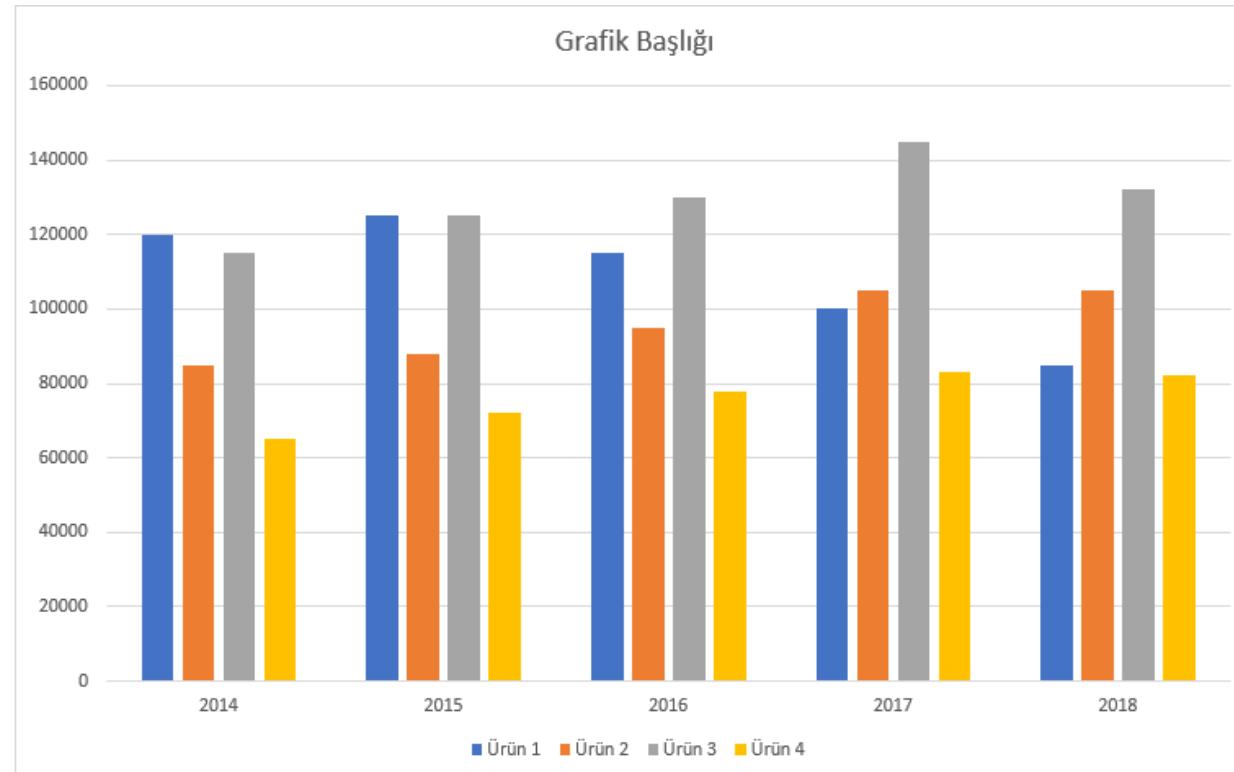
Grafik Türleri

Sütun veya Çubuk Grafiği (Bar Graph)

Farklı niceliklerin birbirleriyle karşılaştırılmasına yönelik yönelik bir grafik türüdür

Bir değişkenin farklı zamanlardaki değerlerinin karşılaştırılmasında da kullanılır

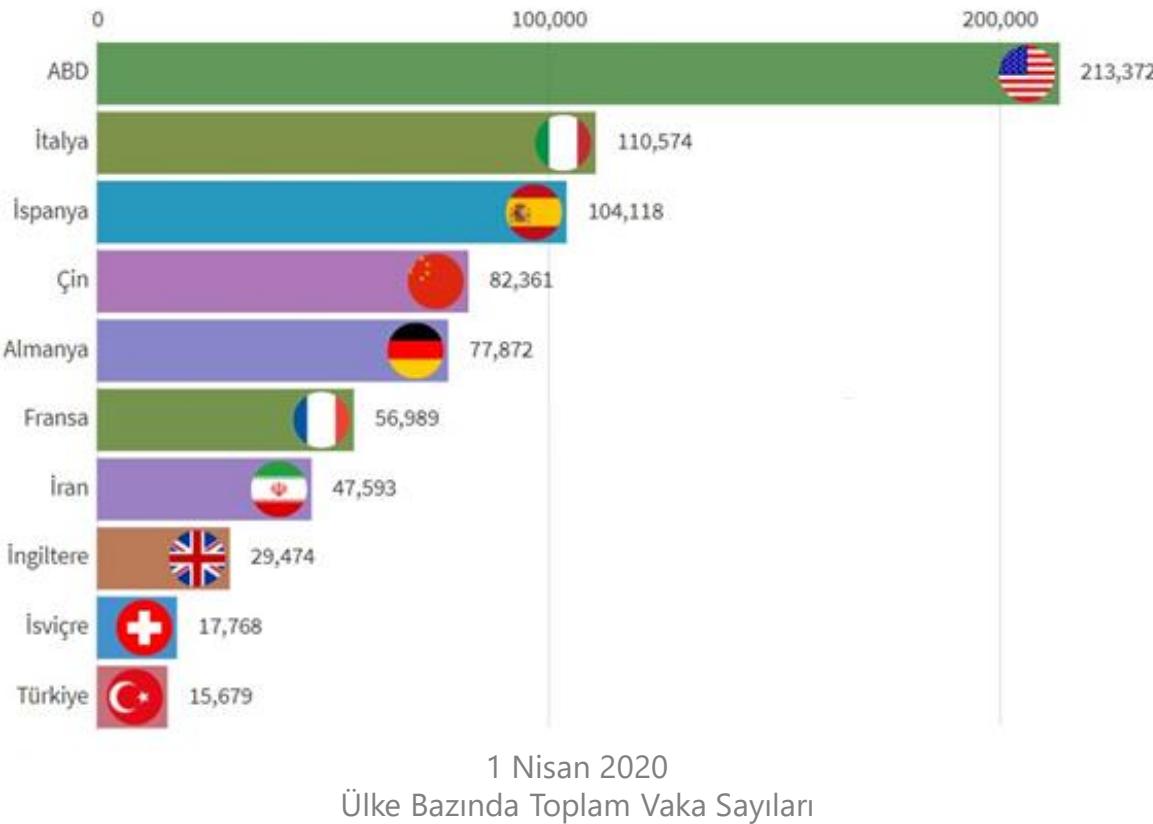
Örnek:
Dikey Çubuk Grafiği



Grafik Türleri

Sütun veya Çubuk Grafiği (Bar Graph)

Özellikle azalan sırada olacak şekilde sıralamayı vurgulamak amacıyla yatay çubuk grafikleri de çizilebilir



Örnek:
Yatay Çubuk Grafiği

Grafik Türleri

Sütun veya Çubuk Grafiği (Bar Graph)

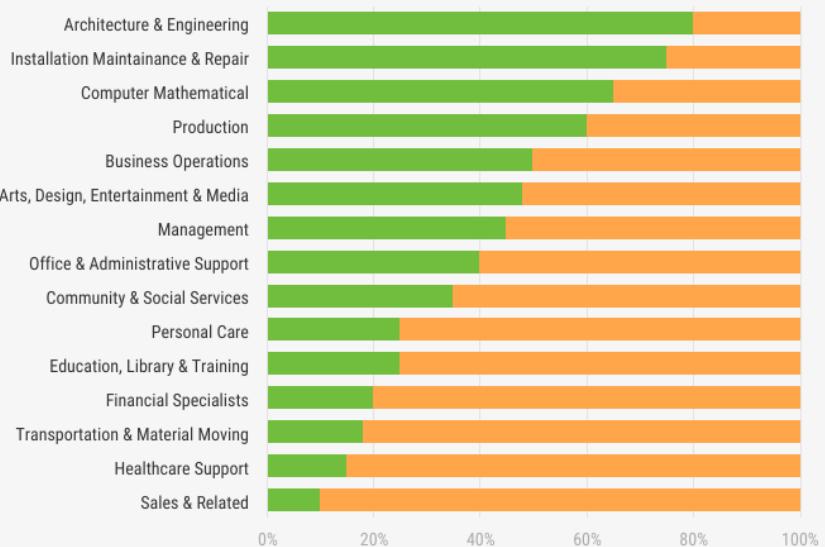
İki durumlu (Çalışan/İşsiz; Bekar/Evli vb.) değişkenlerde yan yana toplamlı çubuk grafiği de tercih edilebilir

Örnek:
Yan Yana Toplamlı Yatay
Çubuk Grafiği

Staying in the Same Line of Work



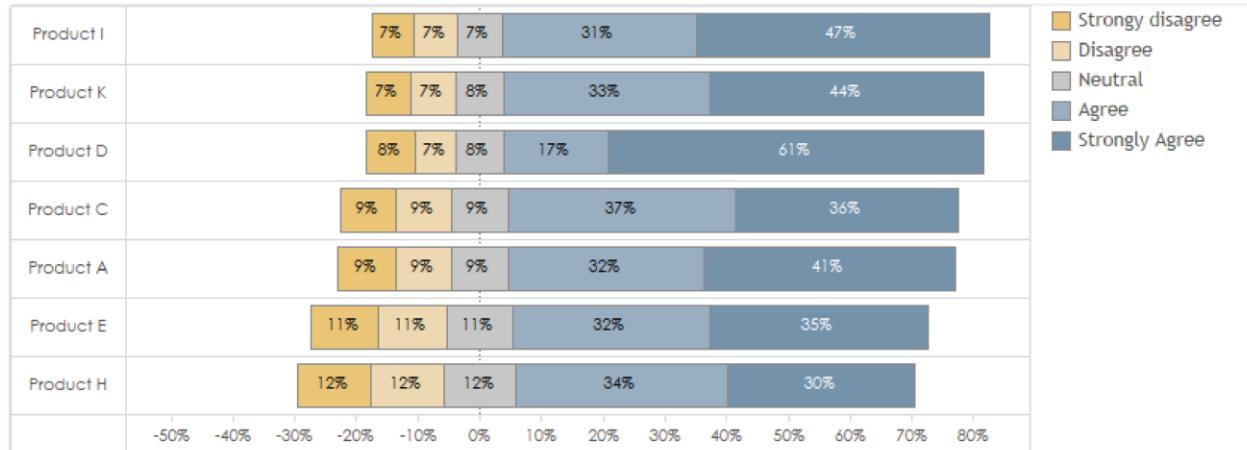
Among those who switched jobs, here's **who stayed in the same area and who did not**.



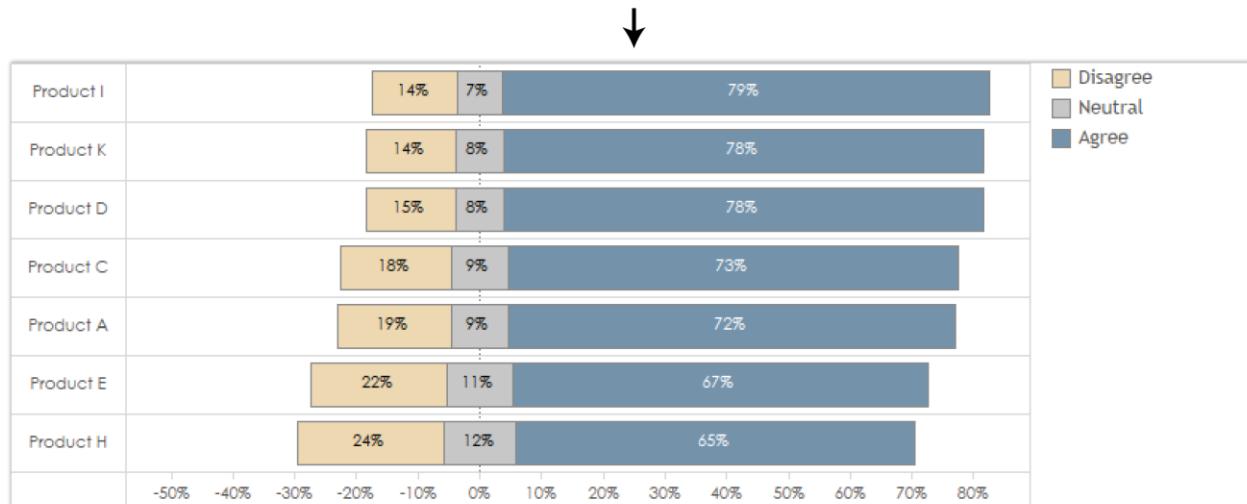
Grafik Türleri

Sütun veya Çubuk Grafiği (Bar Graph)

Likert tipi anket sonuçlarının sunumları içinde merkez eksenli (Nötr ya da 0) çubuk grafiği tercih edilebilir



Örnek:
Merkez Eksenli Çubuk
Grafiği (alttaki gösterim
önerilir)

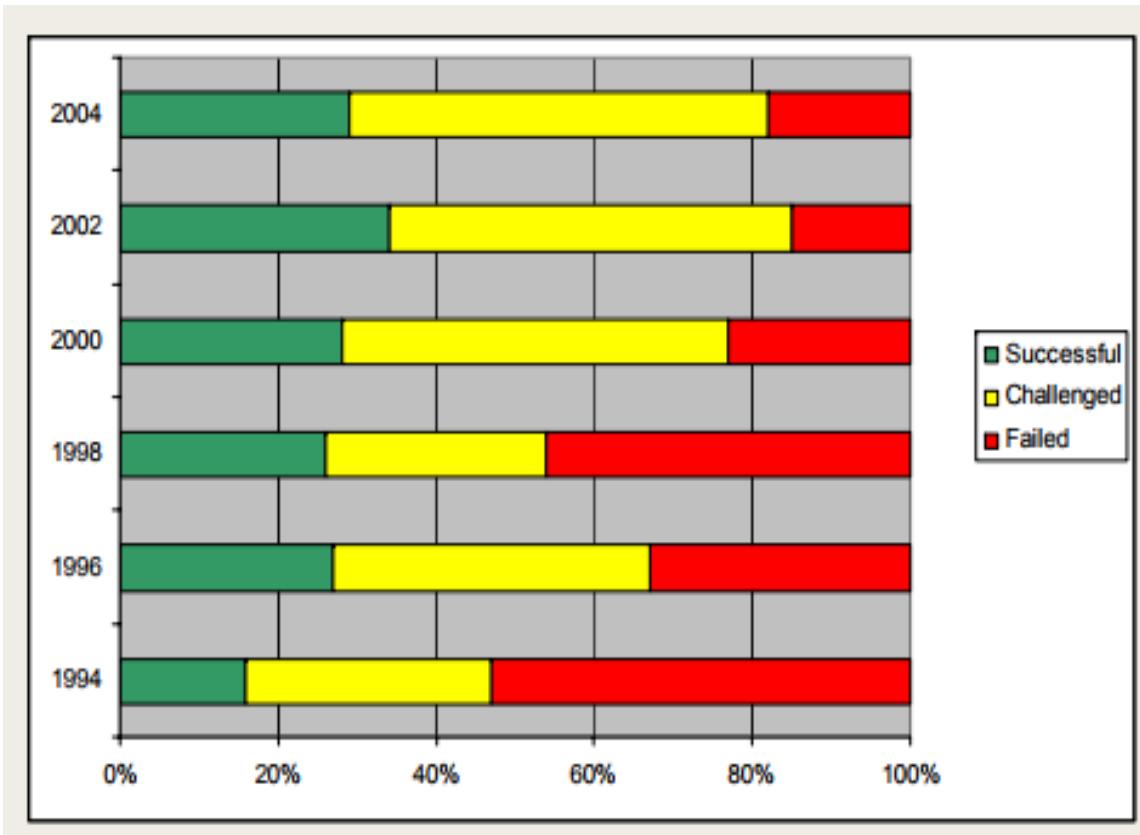


Grafik Türleri

Sütun veya Çubuk Grafiği (Bar Graph)

Üç durumlu (Başarıyla Tamamlandı; Gecikmeyle Tamamlandı; Tamamlanamadı vb.) değişkenlerde yan yana toplamlı çubuk grafiği de tercih edilebilir

Örnek:
Yan Yana Toplamlı Yatay
Çubuk Grafiği



Grafik Türleri

Sütun veya Çubuk Grafiği (Bar Graph)

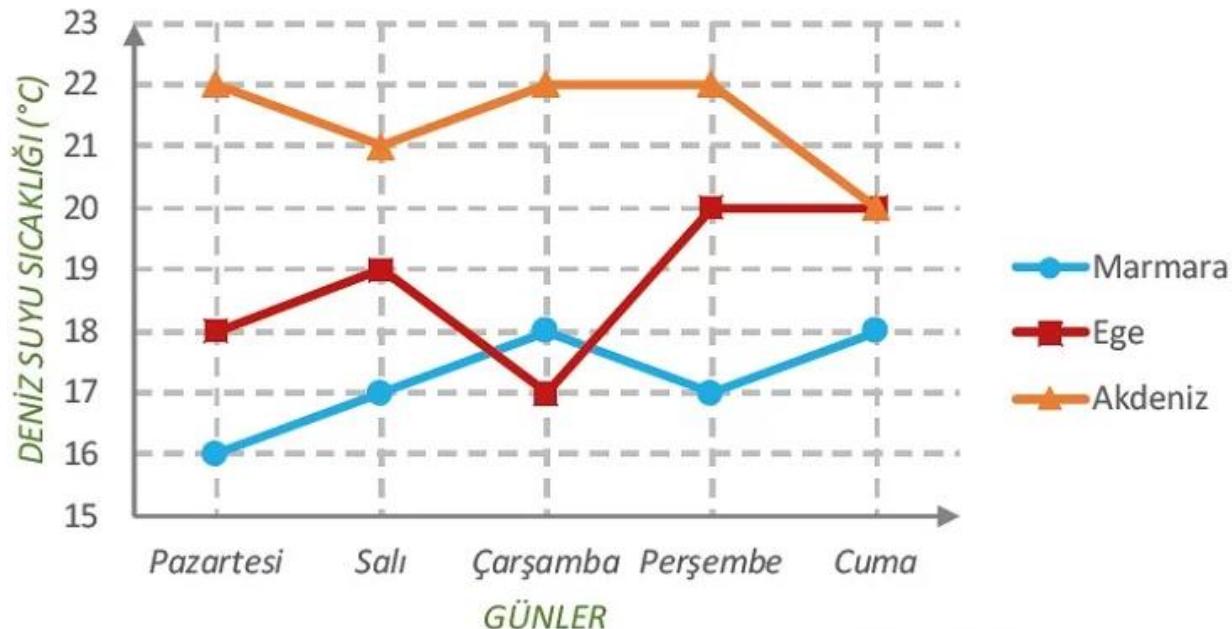
- Çubuk uzunluk ekseninin ölçüğünün sıfırdan başlatılmaması
 - Farklılıklarını ve oranları abartılı bir şekilde gösterdiğinde kötü amaçlı olarak sıkılıkla kasıtlı kullanılır
- Uzun zaman serilerinin gereksiz yere çubuk grafiği ile çizilmesi
 - Çizgi grafiği bu amaca daha çok hizmet ettiği için onun kullanılması önerilir
- Sadece renksel etiketleme yapılip veri etiketleri de ayrı tutulduğunda; siyah-beyaz çıktı alındığında grafiğin okunamaz hale gelmesi
- Yan yana toplamlı çubuk grafiklerinde aynı cinsten olmayan, toplanamaz veya toplamları bir bütün etmeyen değerlerin çizdirilmesi

Grafik Türleri

Çizgi Grafiği (Line Graph)

Bir niceliğin zaman içerisindeki değişimini göstermeye yönelik grafik türüdür

Farklı niceliklerin zaman içerisindeki değişimlerinin karşılaştırılması için de kullanılabilir



Not: Grafiğin siyah-beyaz çıktısının alınması olasılığı da göz önünde bulundurularak işaret/imleç de kullanılması önerilir

Grafik Türleri

Çizgi Grafiği (Line Graph) ile ilgili yanlış kullanım durumları

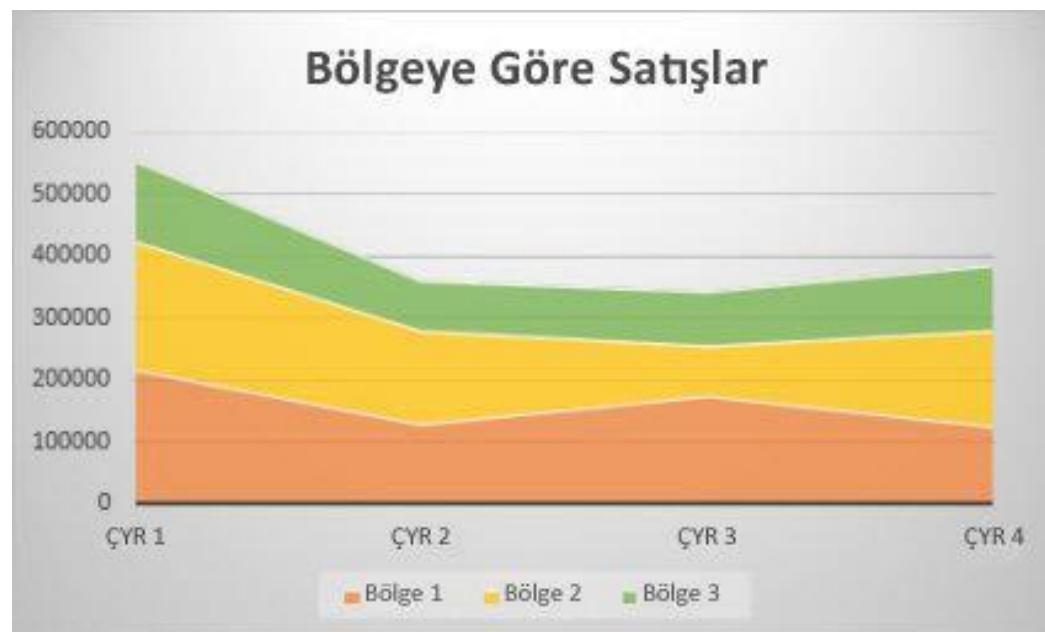
- Düşey eksenin ölçüğinin sıfırdan başlatılmaması
 - Farklılıklarını ve oranları abartılı bir şekilde gösterdiğinde kötü amaçlı olarak sıkılıkla kasıtlı kullanılır
- Yatay eksenin ölçüğinin doğrusal seçilmemesi
 - Değişimleri abartılı bir şekilde gösterdiğinde kötü amaçlı olarak sıkılıkla kasıtlı kullanılır
- Sadece renksel etiketleme yapıldığında; siyah-beyaz çıktı alındığında grafiğin okunamaz hale gelmesi

Grafik Türleri

Alan Grafiği (Area Plot)

Her birinin ve toplamlarının değeri ayrı ayrı önem arz eden çok sayıda niceliğin (değişkenin) zaman içerisindeki değişimlerini göstermeye yönelik grafik türüdür

Toplam içerisinde her bir değişkenin payı hakkında genel fikir verse de, arada kalan değişkenlerin tam değerlerini anlamak kolay olmayabilir



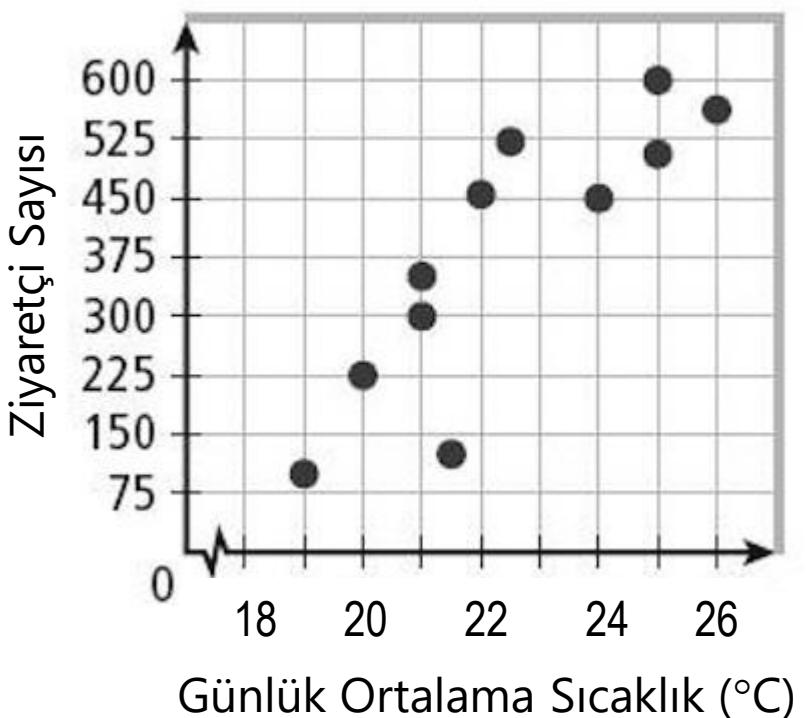
Grafik Türleri

Saçılım Grafiği (Scatter Plot)

İki niceliğin (değişkenin) birbirlerine göre değişimlerini (yani ilişkilerini) göstermeye yönelik grafik türüdür

Söz konusu niceliklerin birbirleriyle ilintili olup olmadıkları hakkında fikir verir

Halk Plajı Ziyaretçi Sayısının Sıcaklığa Göre Değişimi



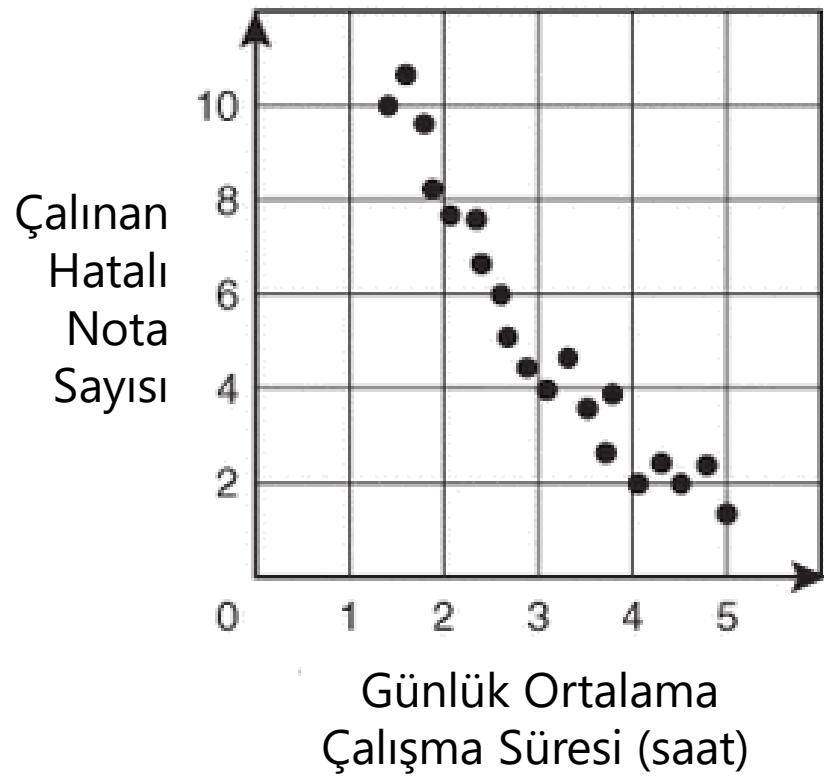
Grafik Türleri

Saçılım Grafiği (Scatter Plot)

İki niceliğin (değişkenin) birbirlerine göre değişimlerini (yani ilişkilerini) göstermeye yönelik grafik türüdür

Söz konusu niceliklerin birbirleriyle ilintili olup olmadıkları hakkında fikir verir

Piyano Performansının Çalışma Süresine Göre Değişimi



Grafik Türleri

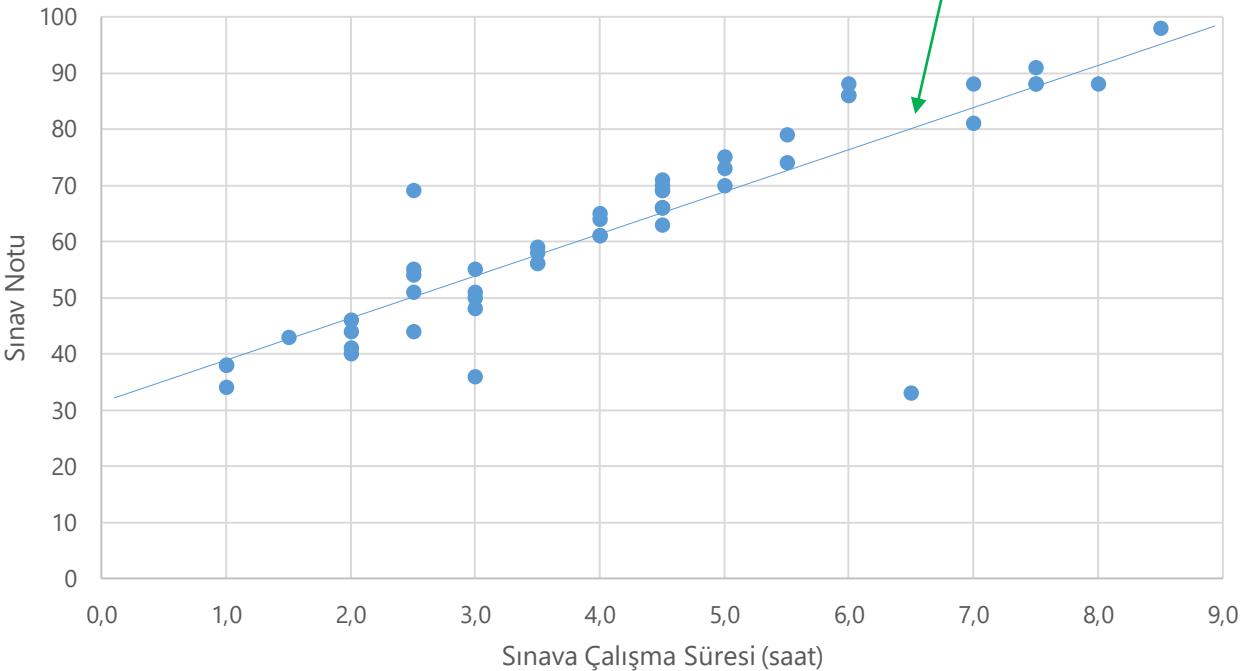
Saçılım Grafiği (Scatter Plot)

İki niceliğin (değişkenin) birbirlerine göre değişimlerini (yani ilişkilerini) göstermeye yönelik grafik türüdür

Söz konusu niceliklerin birbirleriyle ilintili olup olmadıkları hakkında fikir verir

Beraber artan/azalan değişkenler: Pozitif ilinti veya pozitif korelasyon

Sınavda Çalışma Süresinin Sınav Notu Üzerindeki Etkisi



Bu doğru, bize kabaca bir formül de verir

Grafik Türleri

Saçılım Grafiği (Scatter Plot) ile ilgili bir İK egzersizi

Bir firmadaki personele ilişkin:

- Maaş (TL)
- Toplam Çalışma Deneyimi (yıl veya ay)

değişkenlerinin Saçılım Grafiği'ni çizdirsek

- 1) Genelde nasıl bir sonuç elde ederiz?
- 2) Beyaz yaka ve mavi yaka personel için ayırtıldığımda, sonuçlar farklılık gösterir mi?
- 3) Kadın ve erkek personel için ayırtıldığımda, sonuçlar farklılık gösterir mi?
- 4) İdealde nasıl sonuçlar elde etmeyi beklerdik?

Bonus Soru: Başka hangi değişkenler için bu egzersizi tekrarlamak anlamlı olur?
(Personelle Yapılan Eğitim Yatırımı – Performans; ?? - ??, ?? - ??)

Grafik Türleri

Saçılım Grafiği (*Scatter Plot*) ile ilgili yanlış kullanım durumları

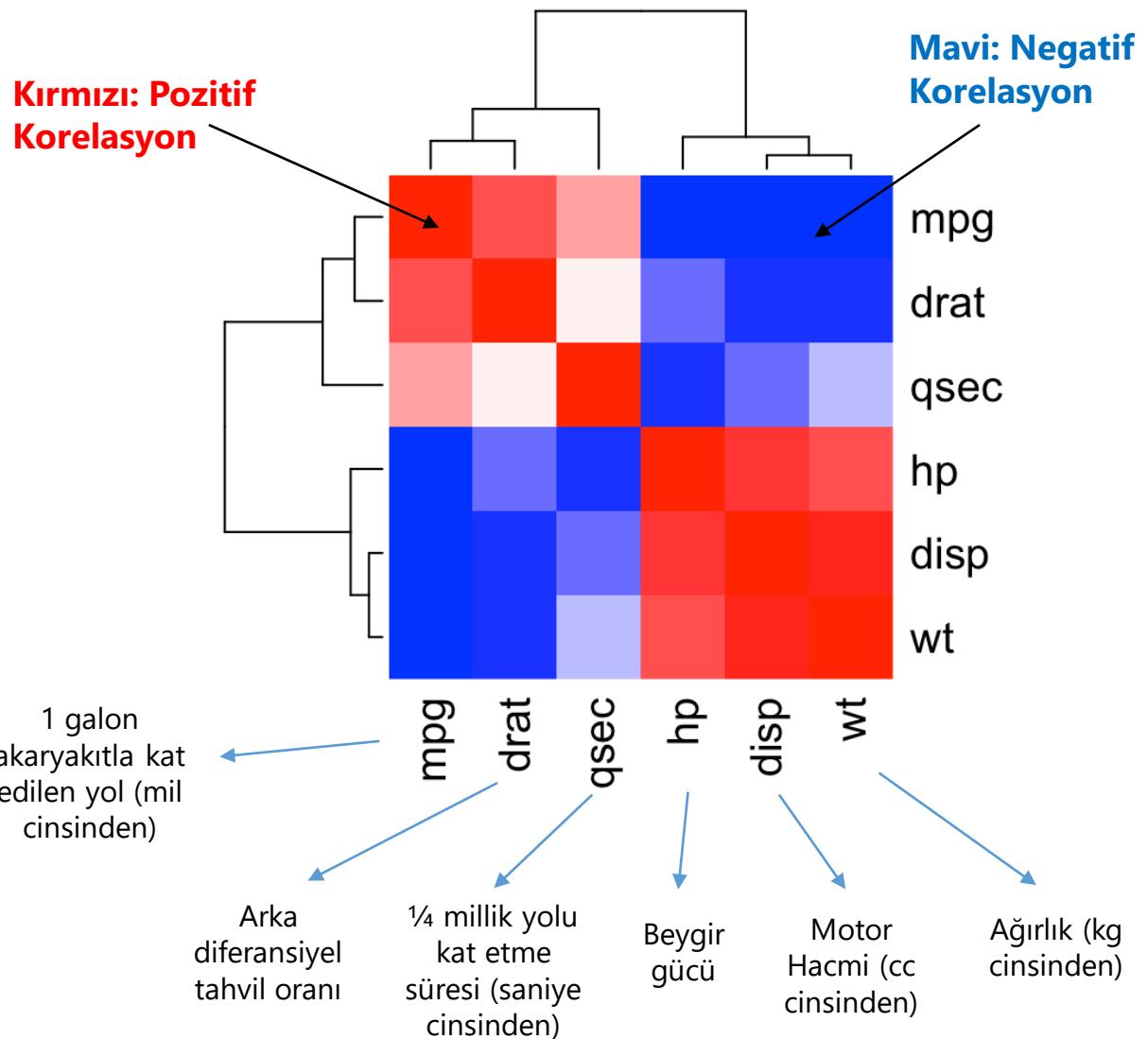
- Zaman serilerinin bu grafik türü ile çizilmesi
 - Çizgi grafiği bu amaca daha çok hizmet ettiği için onun kullanılması önerilir

Grafik Türleri

Isı Haritası (Heat Map)

Birçok farklı niceliğin (değişkenin) birbirlerine göre değişimlerini (yani ilişkilerini) göstermeye yönelik bir tablodur

Söz konusu niceliklerin hangilerinin birbirleriyle ilintili olup olmadıkları hakkında fikir verir



Grafik Türleri

Isı Haritası (Heat Map) ile ilgili bir İK egzersizi

Bir firmadaki personele ilişkin:

- Toplam Çalışma Deneyimi (yıl veya ay)
- Firmanızdaki Çalışma Süresi (yıl veya ay)
- Maaş (TL)
- İkramiye ve Prim (TL)
- vb.

değişkenlerinin Isı Haritası'ını çıkarsak

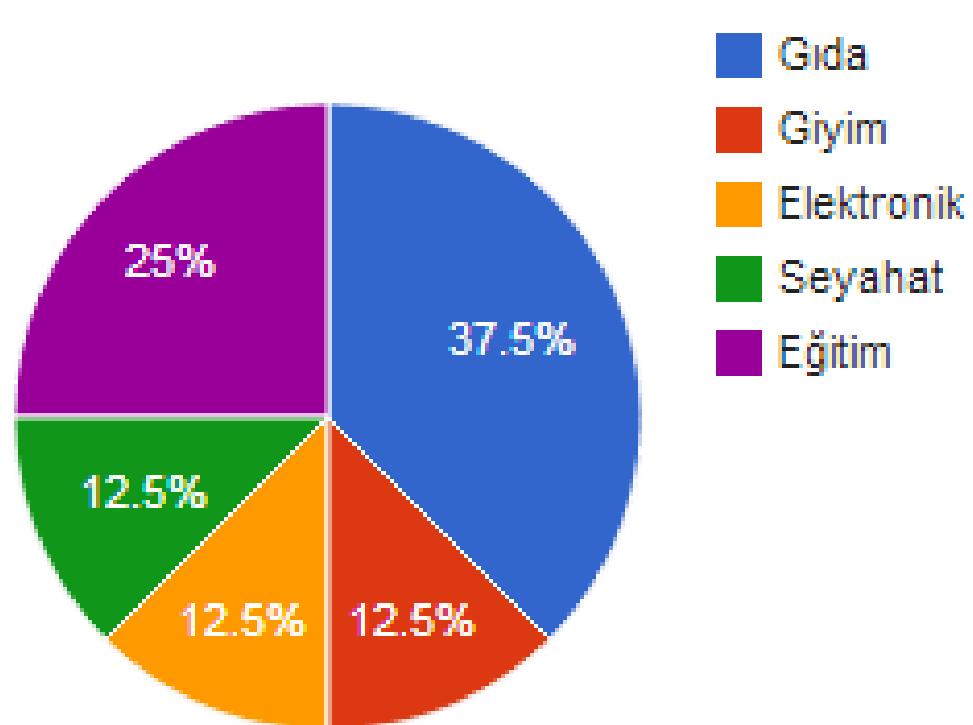
- 1) Genelde nasıl bir sonuç elde ederiz?
- 2) Beyaz yaka ve mavi yaka personel için ayırtıldığımızda, sonuçlar farklılık gösterir mi?
- 3) Kadın ve erkek personel için ayırtıldığımızda, sonuçlar farklılık gösterir mi?
- 4) İdealde nasıl sonuçlar elde etmeyi beklerdik?

Grafik Türleri

Pasta Grafiği (Pie Chart) ve Halka Grafiği (Doughnut Chart)

Aralarında kesişim olmayan (*mutually exclusive*); toplamları bir ‘bütün’ oluşturan (*collectively exhaustive*) değerlerin oranlarını görselleştirmek için kullanılır

Kredi Kartı Harcamaları



Grafik Türleri

Pasta Grafiği (Pie Chart) ve Halka Grafiği (Doughnut Chart)

Aralarında kesişim olmayan (*mutually exclusive*); toplamları bir ‘bütün’ oluşturan (*collectively exhaustive*) değerlerin oranlarını görselleştirmek için kullanılır

Oranların zaman içerisindeki değişimini göstermek için halka grafiği versiyonu tercih edilebilir (Pek Önerilmez)



Grafik Türleri

Pasta Grafiği (Pie Chart) ve Halka Grafiği (Doughnut Chart) ile ilgili yanlış kullanım durumları

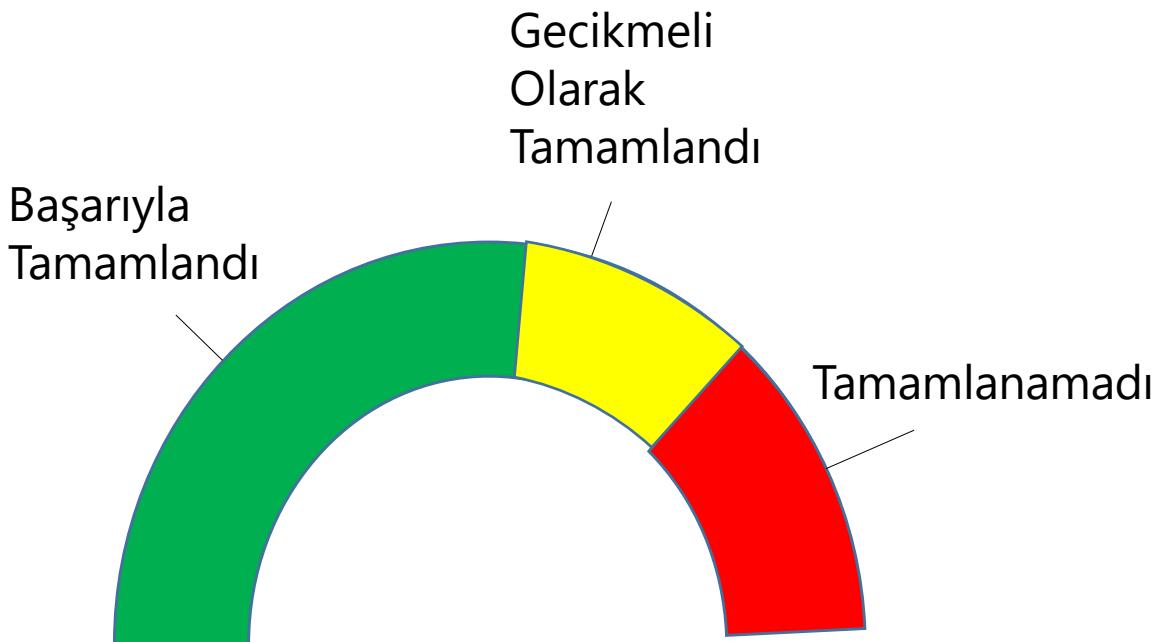
- Aralarında kesişim olan değerlerin görselleştirilmesi
- Toplamları bir ‘bütün’ oluşturmayan değerlerin görselleştirilmesi
- İki adet pasta veya halka grafiğinin karşılaştırma amacıyla yan yana getirilmesi
 - Karşılaştırma işlemi için en uygun sütun / çubuk grafiği olduğundan, onun kullanılması önerilir
- 7 adetten fazla alt küme içeren verilerin görselleştirilmesi
- Oranı 0 olan (veya 0'a çok yakın) alt küme içeren verilerin görselleştirilmesi
- Veri etiketlerinin pastadan/halkadan ayrı tutulması; özellikle siyah-beyaz çıktılarının anlaşılmaz hale gelmesi

Grafik Türleri

Yarım Halka Grafiği (Semi-Doughnut Chart)

Aralarında kesişim olmayan (*mutually exclusive*); toplamları bir 'bütün' oluşturan (*collectively exhaustive*) değerlerin oranlarını görselleştirmek için kullanılır

Eğer kategoriler arasında Olumlu – Nötr – Olumsuz gibi bir mantık ilişkisi varsa kullanımı uygundur



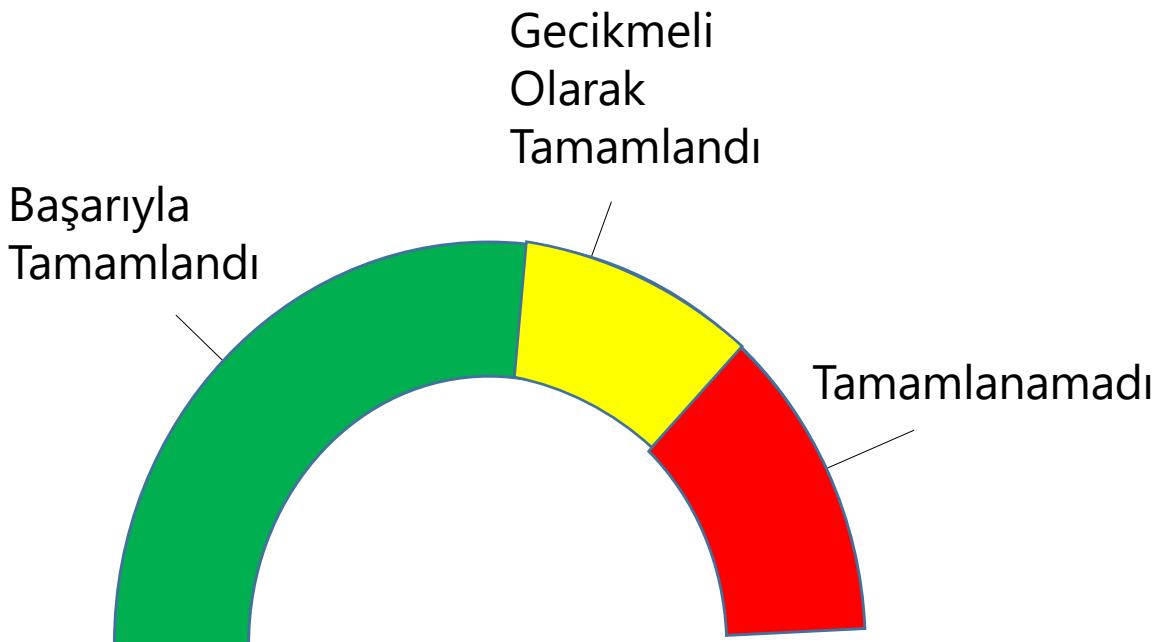
Grafik Türleri

Yarım Halka Grafiği (*Semi-Doughnut Chart*) kullanımı ile ilgili öneriler

Hız göstergesi algısı oluşturduğu için Olumlu – Uyarıcı – Alarm verici gösterge gibi kullanımını uygundur

Dolayısıyla genelde 3 kategori için uygundur

3 cevaplı anket verilerini göstermekte kullanılabilir
(Katılıyorum / Kararsız / Katılmıyorum)



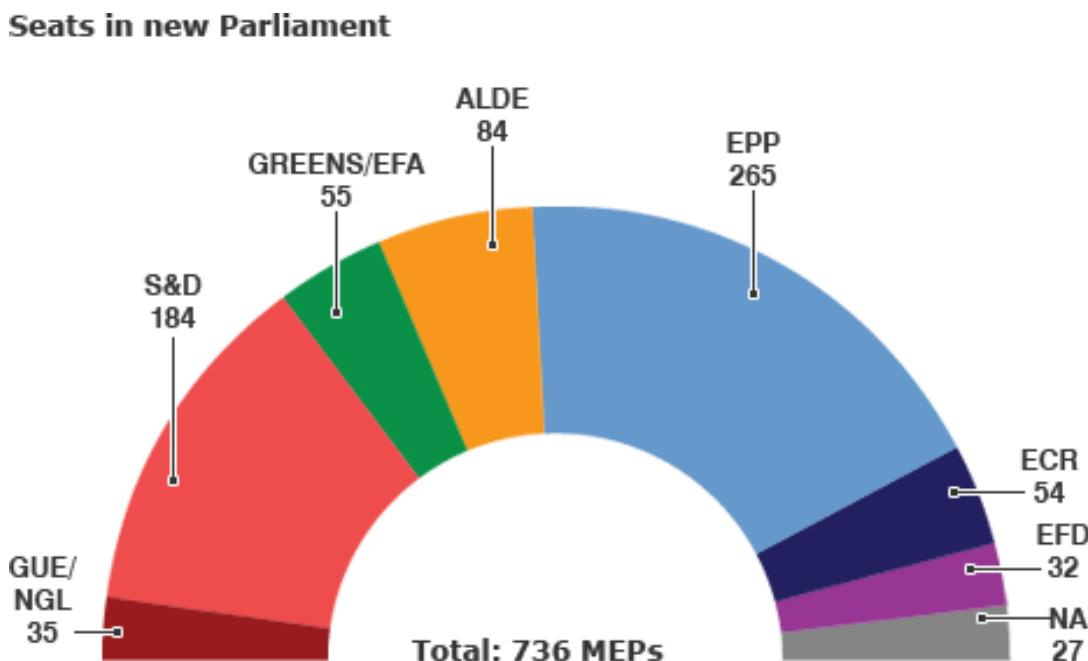
Grafik Türleri

Yarım Halka Grafiği (*Semi-Doughnut Chart*) kullanımı ile ilgili öneriler

Parlamento genel kurul dizilimini andırdığı ve Sol-Sağ algısı oluşturduğu için politik kullanımı uygundur

Bu kullanımda 3'ten çok kategori için kullanılabilir

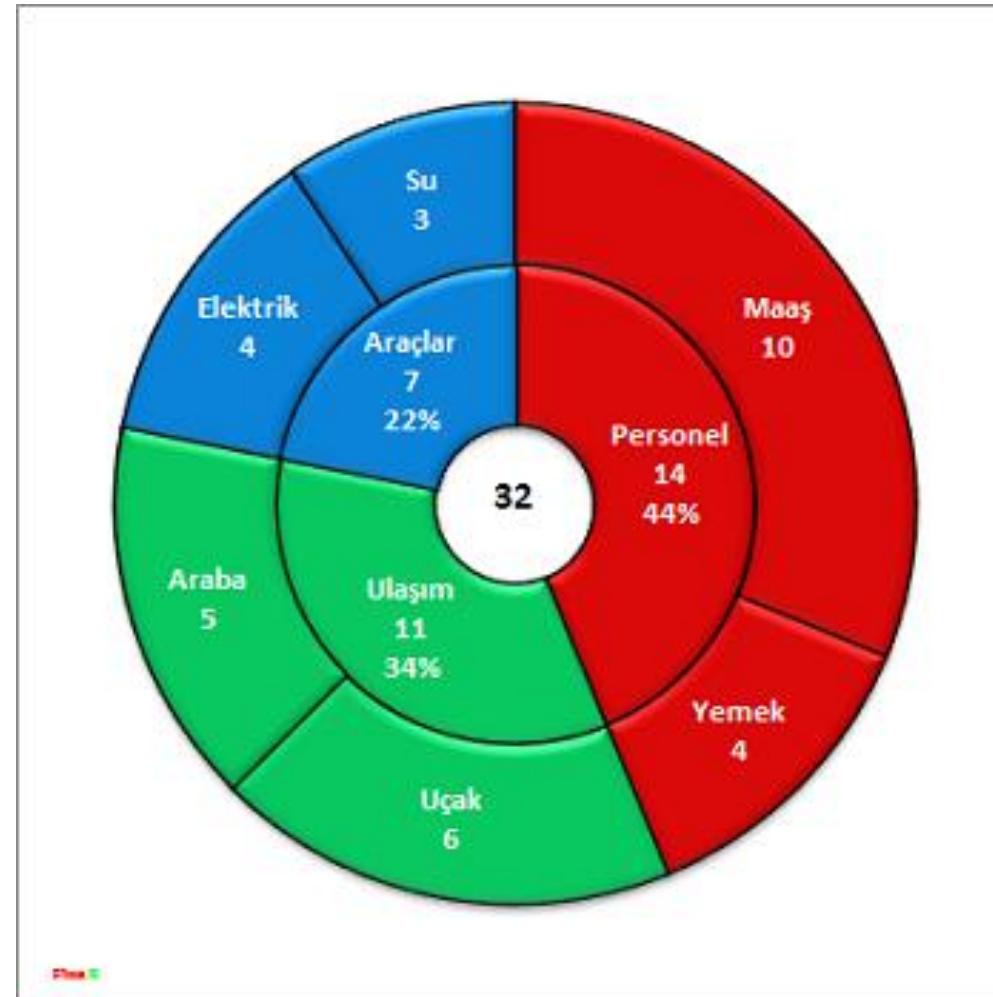
Siyasal görüş mantığına göre dizilime dikkat etmek gerekir



Grafik Türleri

Güneş Işığı veya Güneş Yanığı Grafiği (Sunburst Graph)

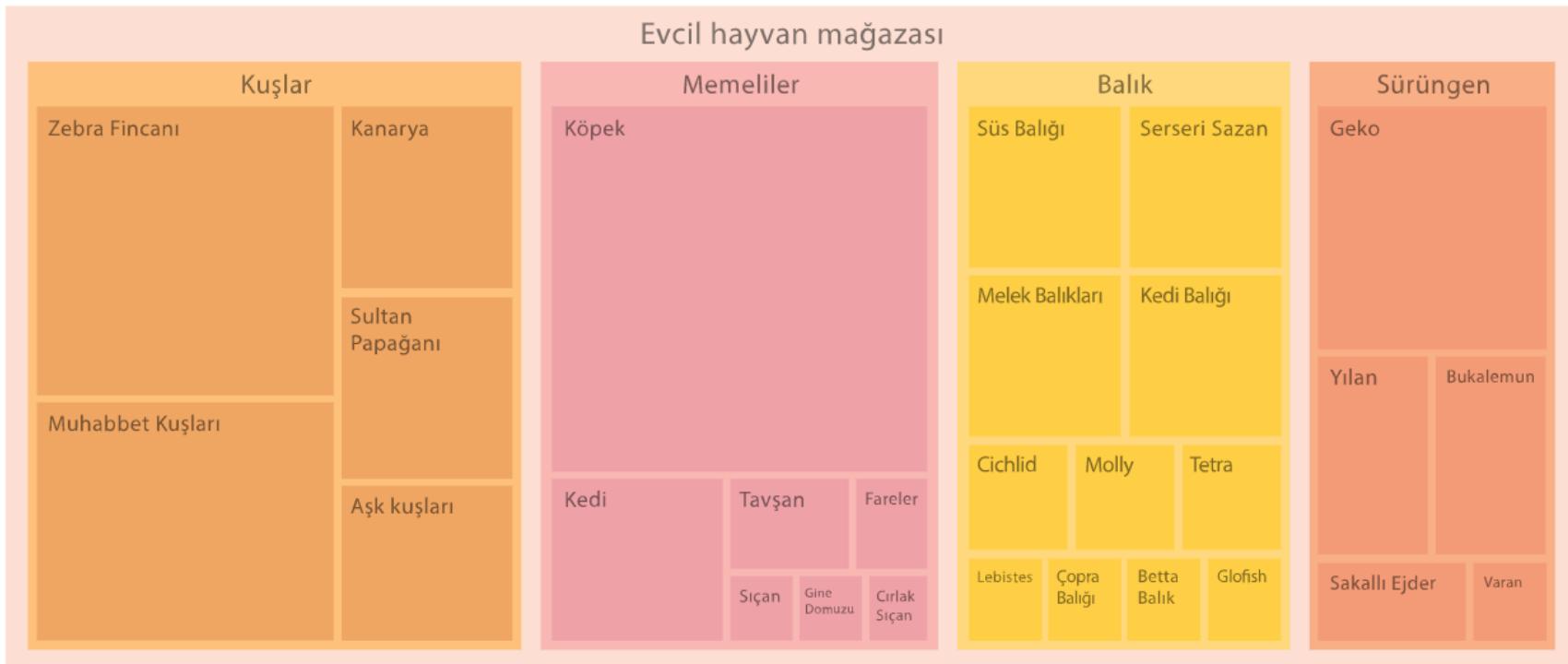
Aralarında kesişim olmayan (*mutually exclusive*); toplamları bir ‘bütün’ oluşturan (*collectively exhaustive*) değerlerin alt kırılım oranlarıyla birlikte görselleştirmek için kullanılır



Grafik Türleri

Ağaç Haritası (*Treemap*)

Aralarında kesişim olmayan (*mutually exclusive*); toplamları bir ‘bütün’ oluşturan (*collectively exhaustive*) değerlerin alt kırılım oranlarıyla birlikte; dairesel değil de dikdörtgensel olarak görselleştirmek için kullanılır

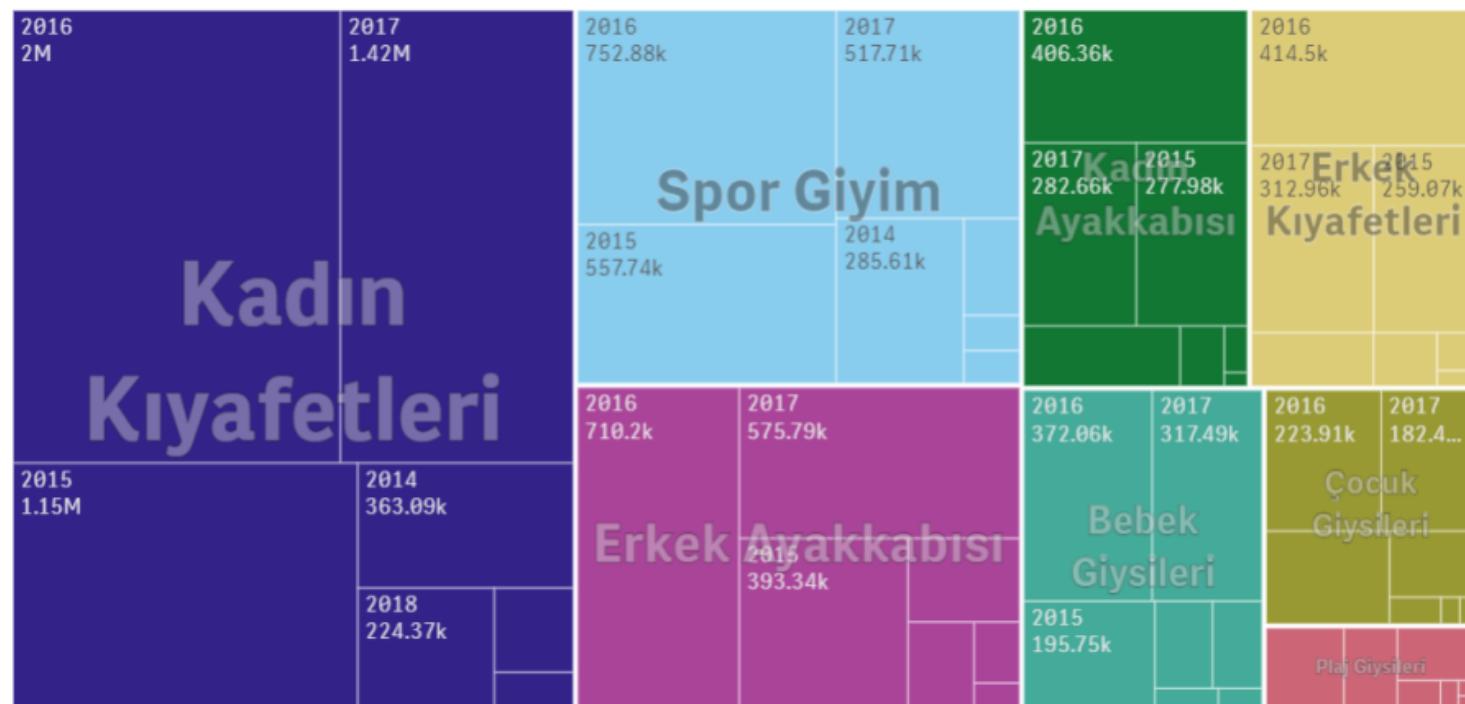


Ağaç Haritası (Treemap)

Grafik Türleri

Aralarında kesişim olmayan (*mutually exclusive*); toplamları bir ‘bütün’ oluşturan (*collectively exhaustive*) değerlerin alt kırılım oranlarıyla birlikte; dairesel değil de dikdörtgensel olarak görselleştirmek için kullanılır

Alt kırılımların zaman içerisindeki değişimini göstermek için de kullanılır (Pek önerilmez)

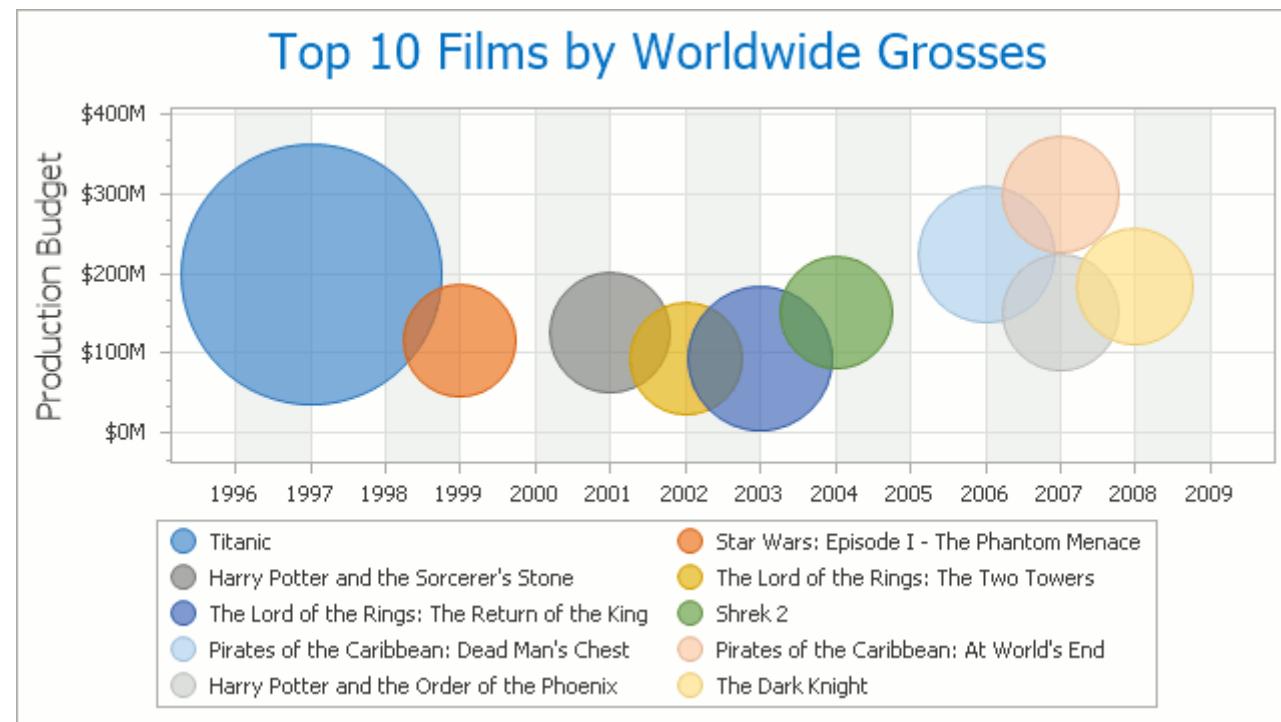


Grafik Türleri

Kabarcık Grafiği (Bubble Chart)

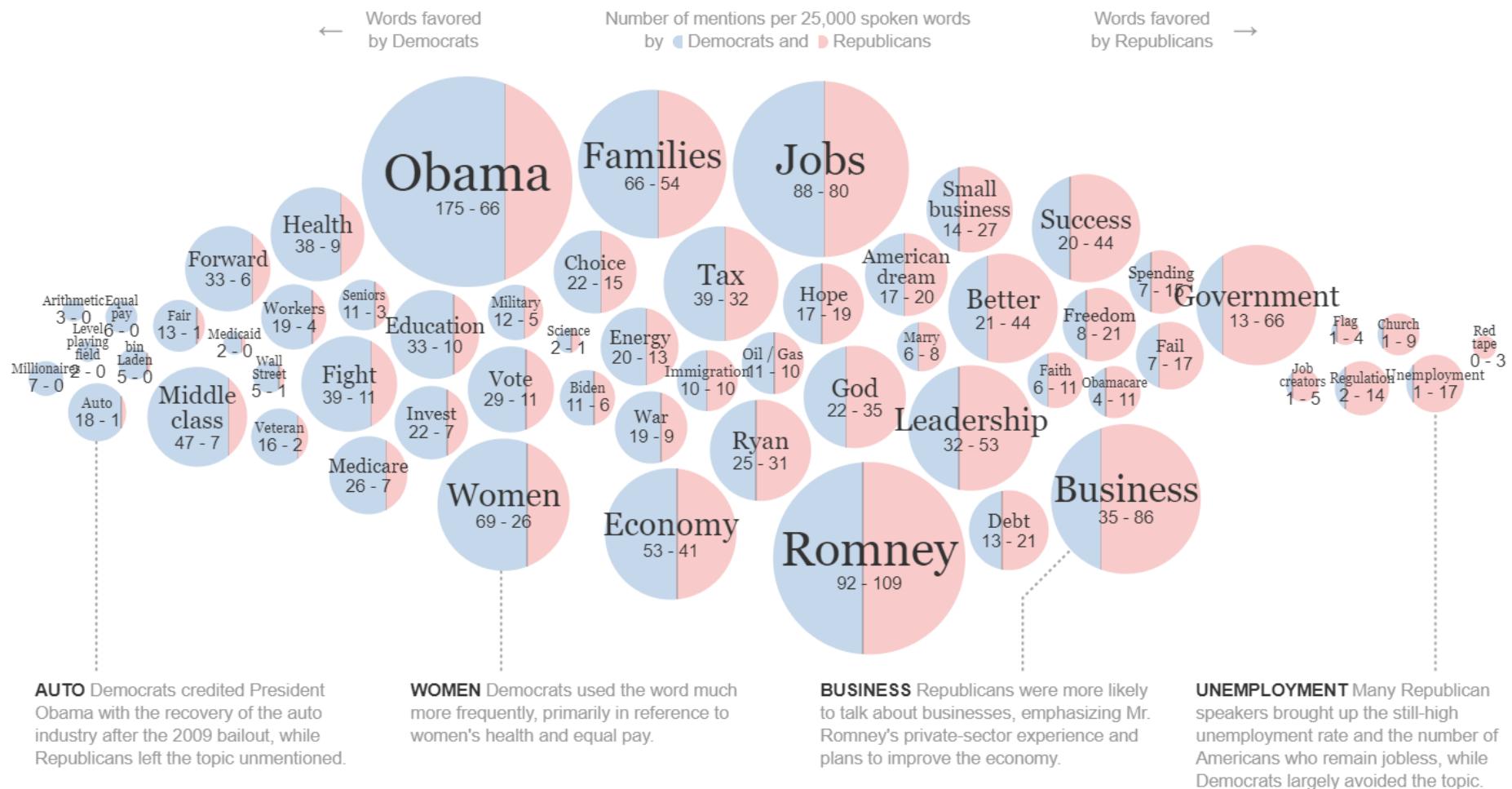
Bir düzlemdede üçüncü boyutu (yani üçüncü bir değişkenin büyüklüğünü) göstermeye yönelik grafik türüdür

Üçüncü değişkenin boyutu, söz konusu kabacıkların büyüklükleri ile belirtilir



Grafik Türleri

Kabarcık Grafiği (Bubble Chart)



Kaynak: <https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/interactive/2012/09/06/us/politics/convention-word-counts.html>

Grafik Türleri

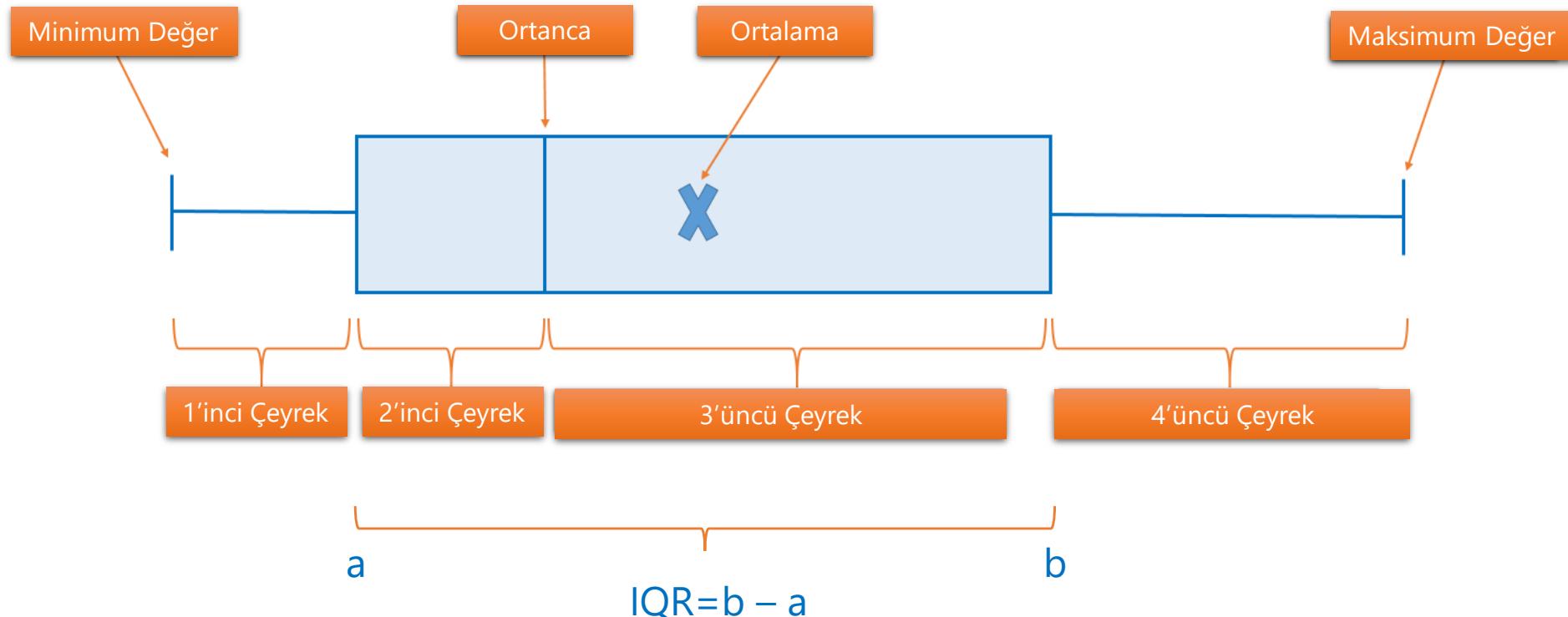
Kabarcık Grafiği (*Bubble Chart*) ile ilgili yanlış kullanım durumları

- Kabarcıkların alanlarının (yani büyüklüklerinin) veri niceliği ile orantılı yapılması gerekirken; kabarcıkların yarıçaplarının veri niceliği ile orantılı yapılması
 - Kötü amaçlı olarak sıkılıkla kasıtlı kullanılır

Grafik Türleri

'Kutu' veya Kutu ve Bıyük' Grafiği (Box Plot; Box and Whisker Plot)

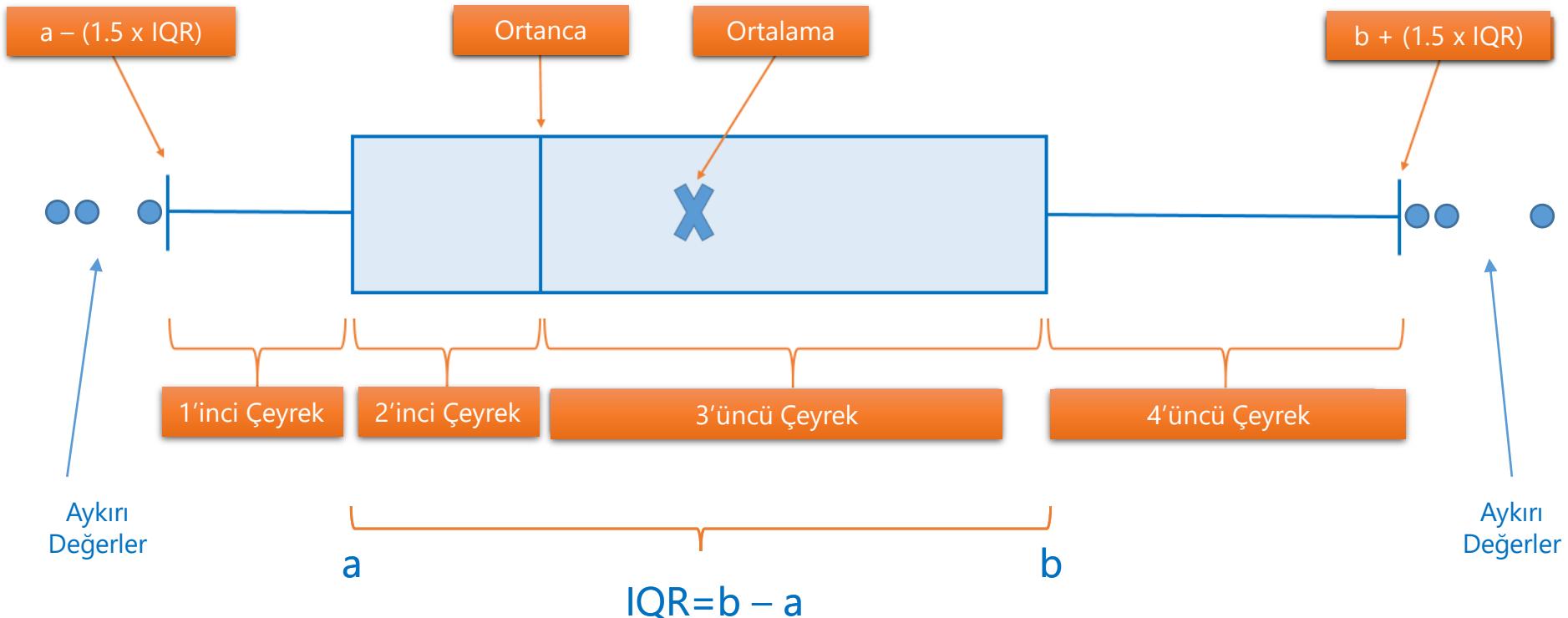
Sayısal değerlerin hangi aralıklarda dağıldığını göstermeye yönelik bir grafik türüdür; yatay veya düşey çizilebilir.



Grafik Türleri

'Kutu' veya Kutu ve Bıyük' Grafiği (Box Plot; Box and Whisker Plot)

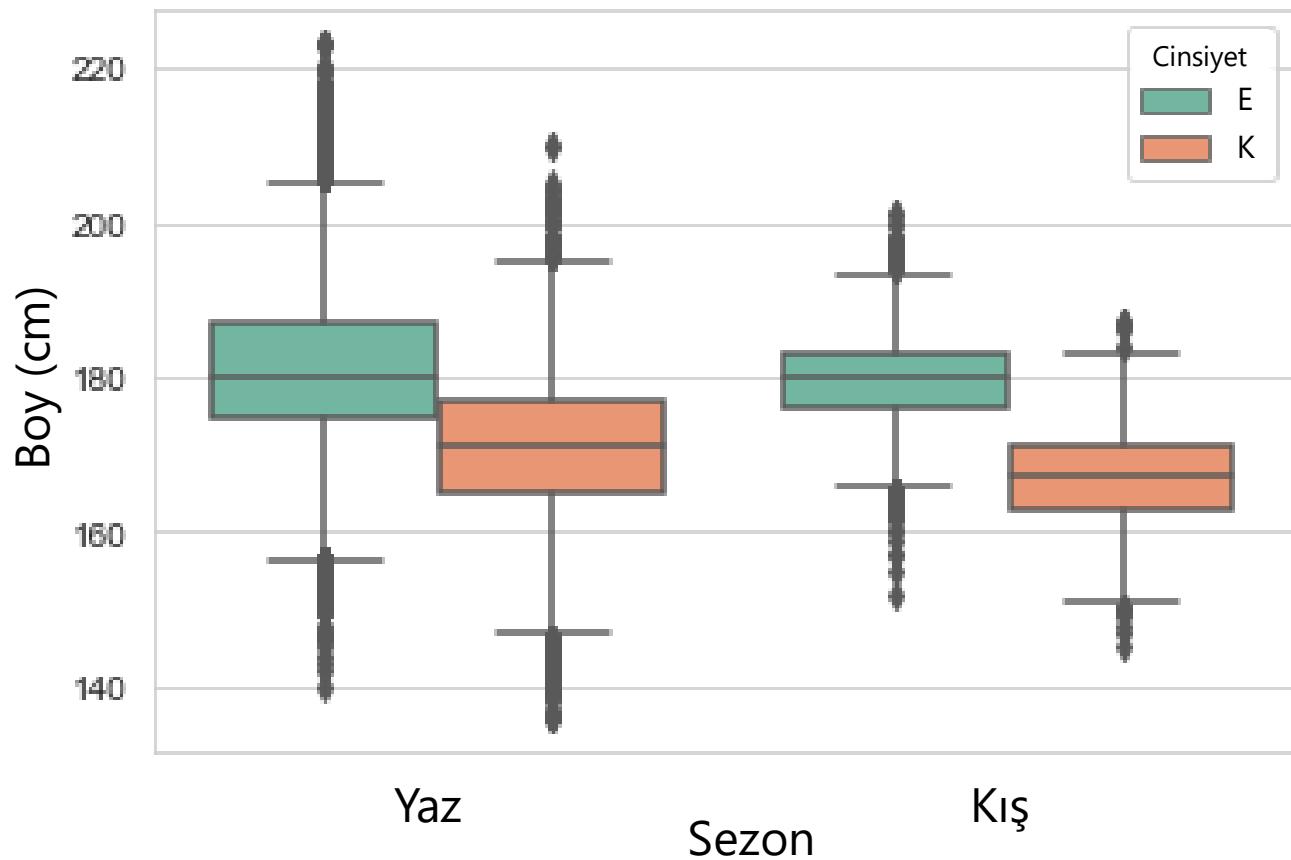
ALTERNATİF GÖSTERİM!...



Grafik Türleri

'Kutu' veya Kutu ve Bıyük' Grafiği (Box Plot; Box and Whisker Plot)

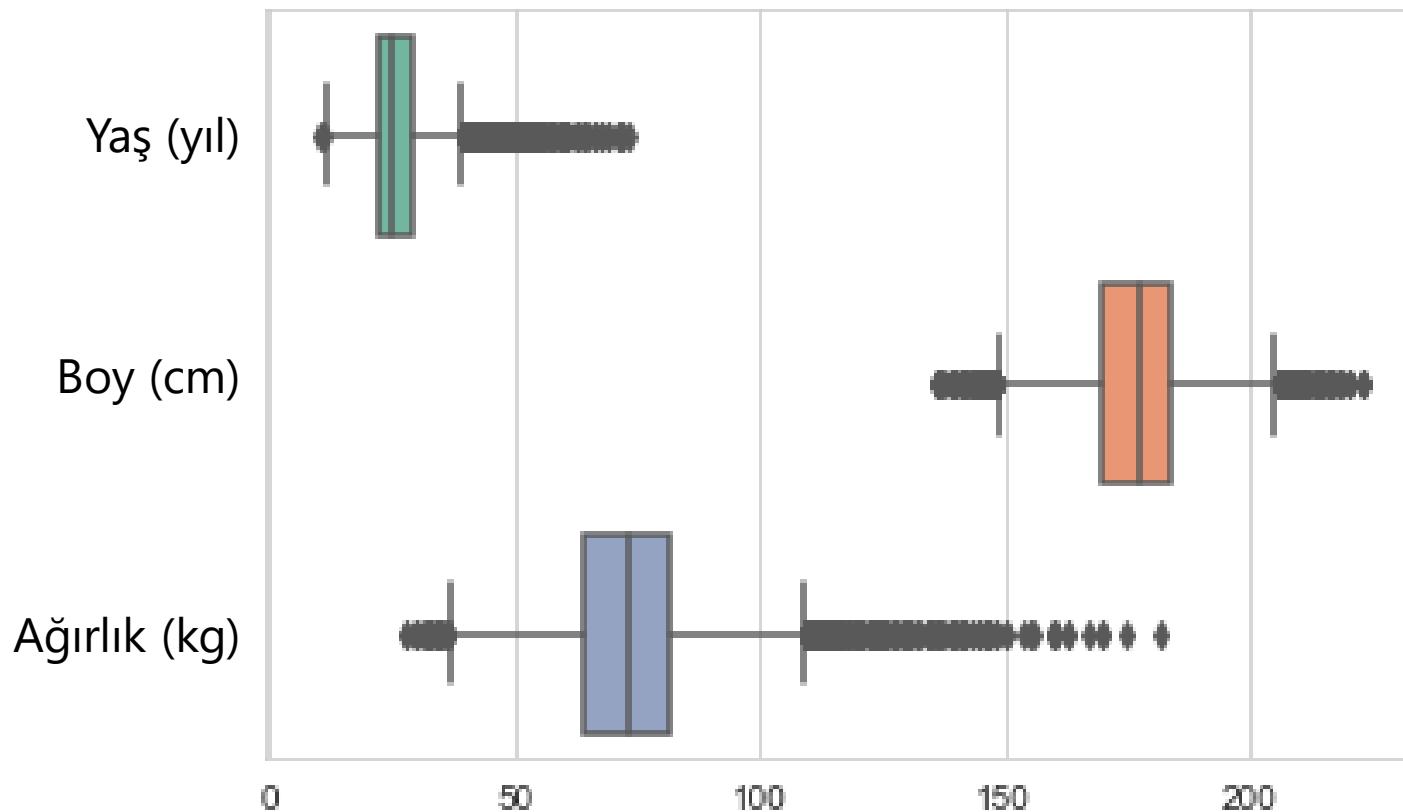
Örnek: Olimpiyatlarda Madalya Kazanmış Sporcuların Boy Dağılımları



Grafik Türleri

'Kutu' veya Kutu ve Bıyük' Grafiği (Box Plot; Box and Whisker Plot)

Örnek: Olimpiyatlarda Madalya Kazanmış Sporcuların Yaş, Boy ve Ağırlık Dağılımları



Grafik Türleri

'Kutu' veya Kutu ve Bıyük' Grafiği ile ilgili bir İK egzersizi

Bir firmadaki personele ilişkin:

- Toplam Çalışma Deneyimi (yıl veya ay)
- Firmanızdaki Çalışma Süresi (yıl veya ay)
- Maaş (TL)
- İkramiye ve Prim (TL)
- vb.

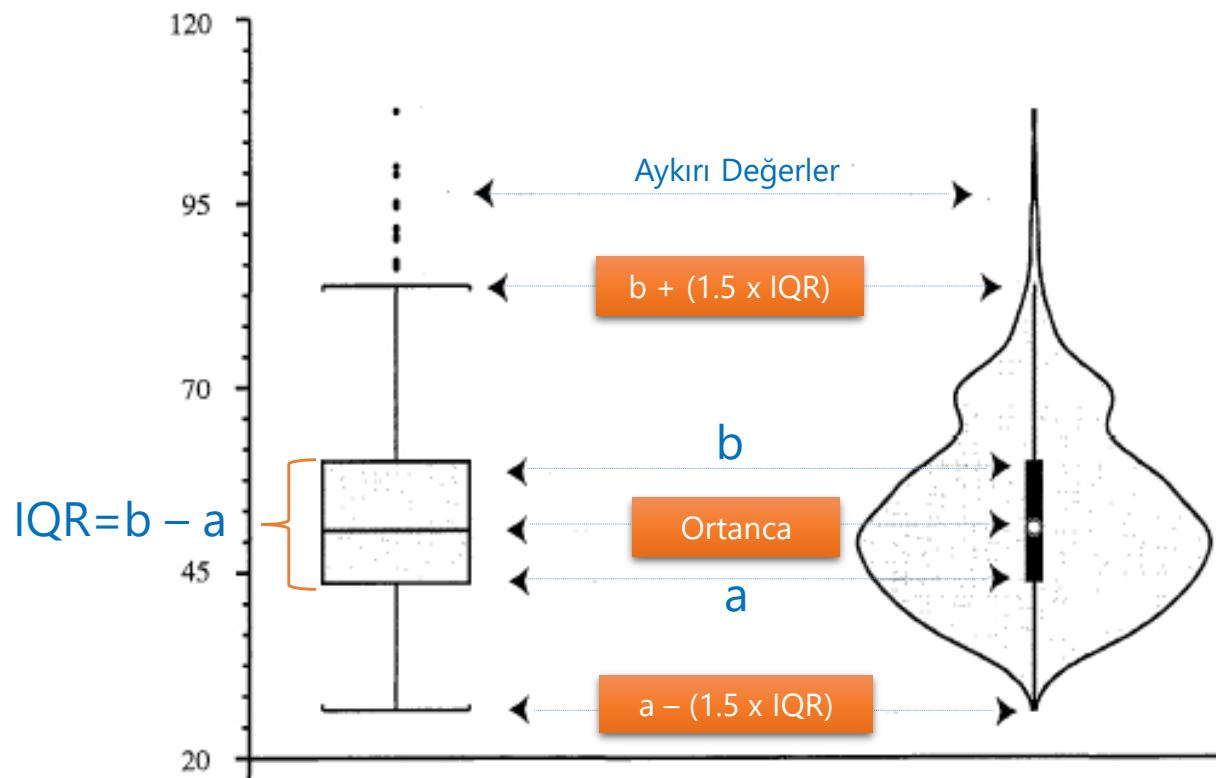
değişkenlerinin her biri için Kutu grafikleri çizsek

- 1) Beyaz yaka ve mavi yaka personel için karşılaştırdığımızda, sonuçlarda farklılık gözlemler miyiz?
- 2) Kadın ve erkek personel için için karşılaştırdığımızda, sonuçlarda farklılık gözlemler miyiz?
- 3) İdealde nasıl sonuçlar elde etmeyi beklerdik?

Grafik Türleri

Keman veya Yaprak Grafiği (Violin Plot)

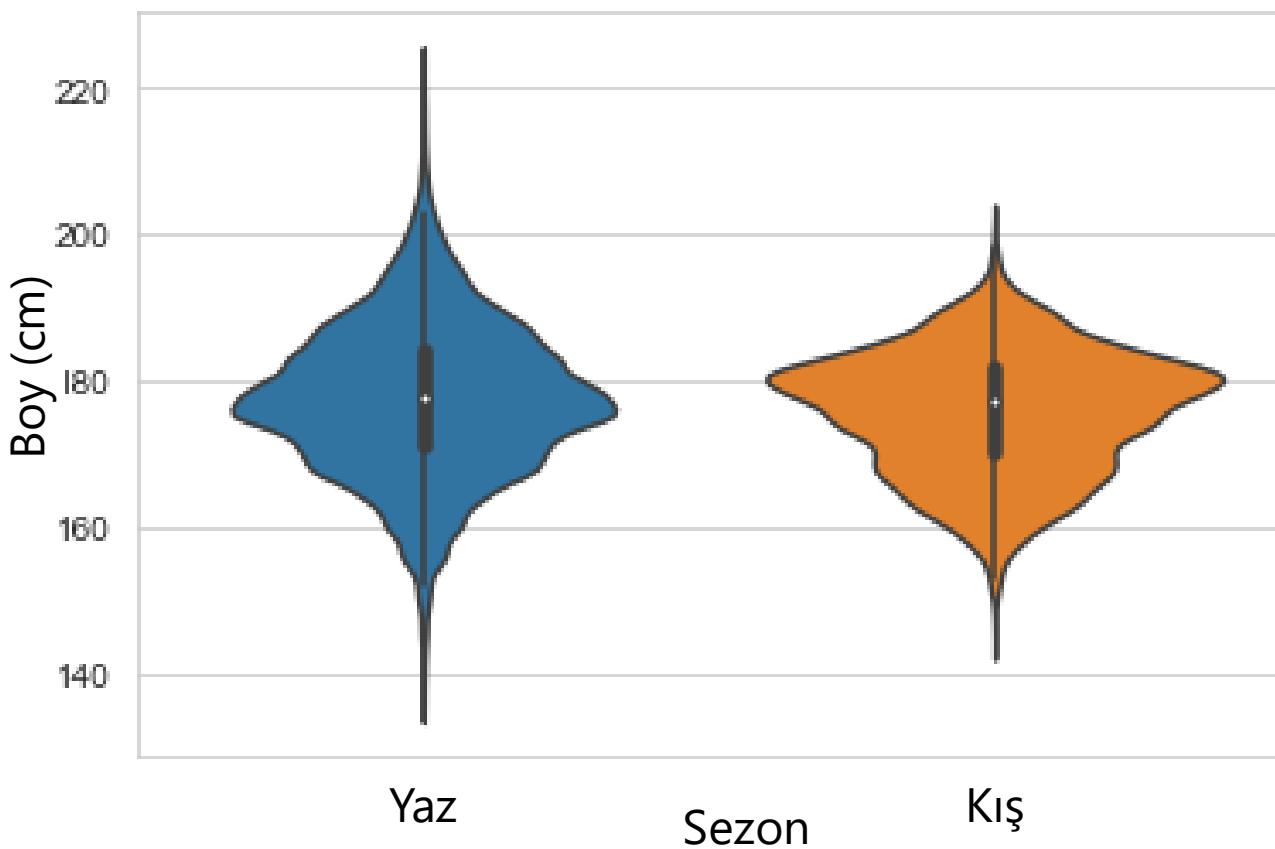
Sayısal değerlerin hangi aralıklarda dağıldığını, aynı zamanda nerelerde yoğunlaştığını göstermeye yönelik bir grafik türüdür; yatay veya düşey çizilebilir



Grafik Türleri

Keman veya Yaprak Grafiği (Violin Plot)

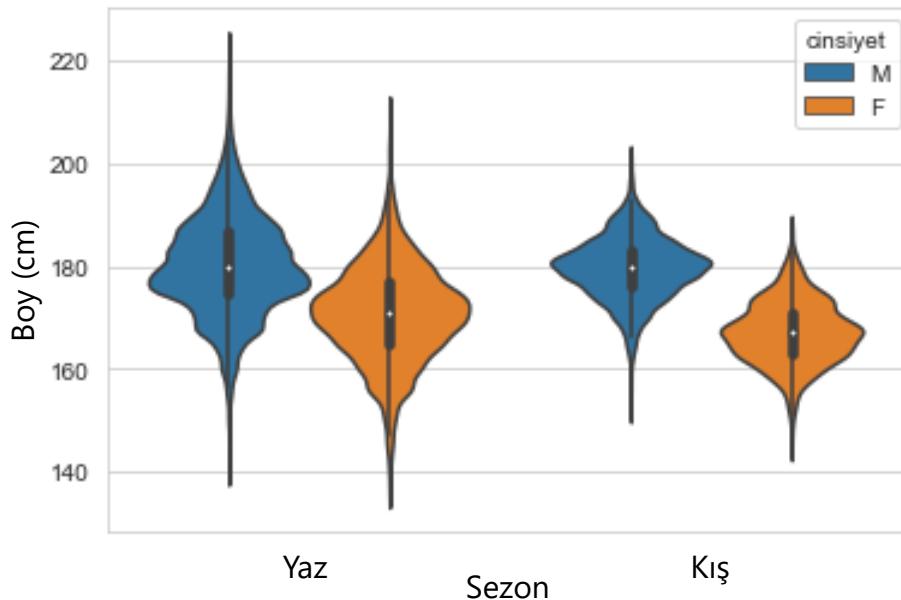
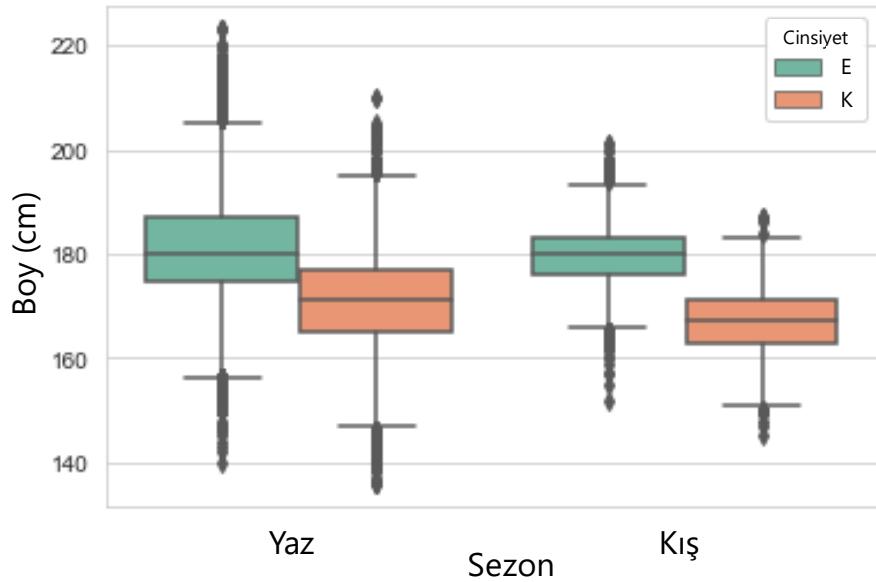
Örnek: Olimpiyatlarda Madalya Kazanmış Sporcuların Boy Dağılımları



Grafik Türleri

Kutu ve Keman Grafikleri Karşılaştırması

Örnek: Olimpiyatlarda Madalya Kazanmış Sporcuların Boy Dağılımları

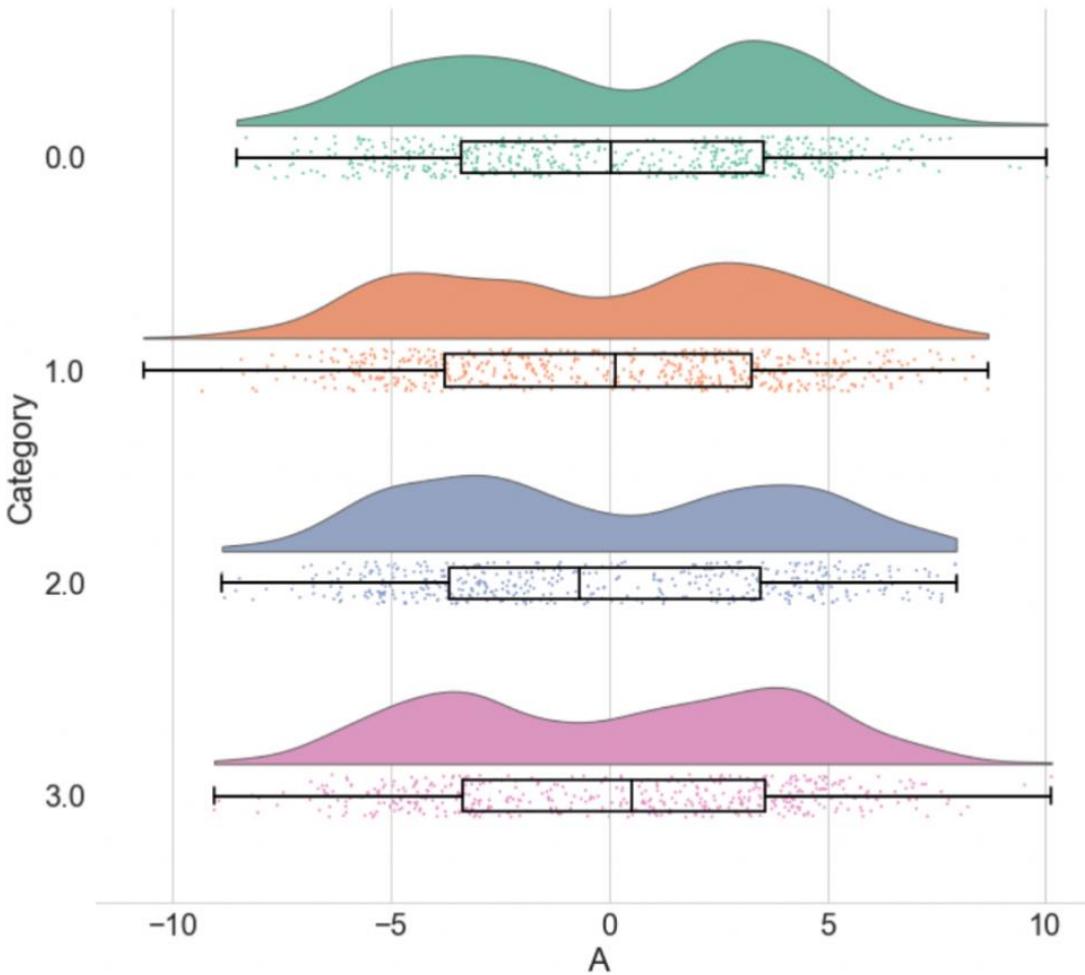


Grafik Türleri

Yağmur Bulutu Grafiği (Raincloud Plot)

Sayısal değerlerin hangi aralıklarda dağıldığını, aynı zamanda nerelerde yoğunlaştığını göstermeye yönelik bir grafik türüdür; yatay çizilir

Keman grafiğinin yarısının (simetri ekseninden ikiye bölünmüş halinin) 90 derece dönüştürülmüş versiyonu gibi düşünülebilir



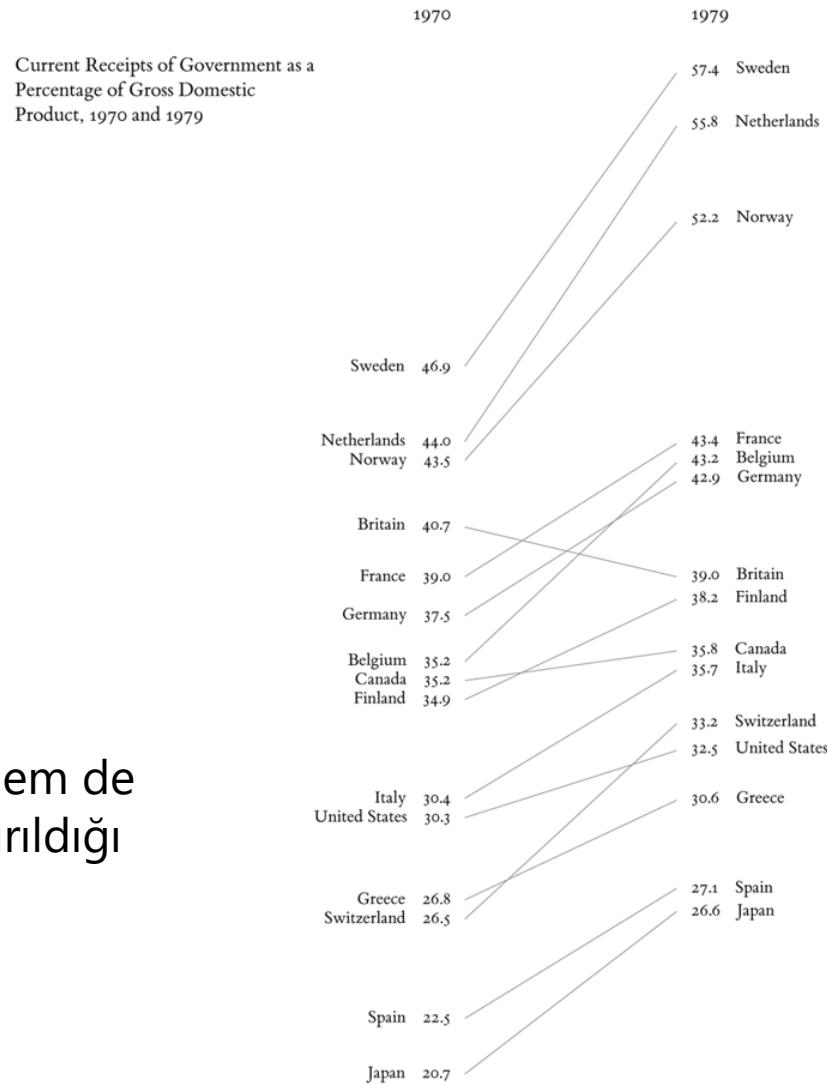
Grafik Türleri

Eğim Grafiği (Slopegraph)

Farklı niceliklerin zaman içerisindeki değişimlerini ve sıralamalarını göstermeye yönelik bir grafik türüdür

Örnek:
Hem niceliklerin, hem de sıralamaların kaydırıldığı eğim grafiği

Kaynak: https://www.edwardtufte.com/bboard/q-and-a-fetch-msg?msg_id=0003nk



Grafik Türleri

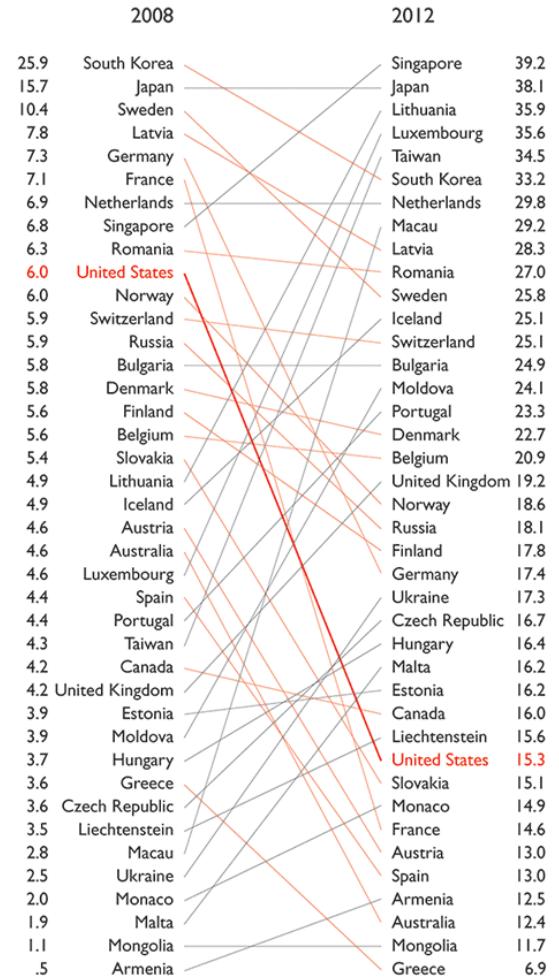
Eğim Grafiği (*Slopegraph*)

Farklı niceliklerin zaman içerisindeki değişimlerini ve sıralamalarını göstermeye yönelik bir grafik türüdür

Örnek:
Sadece sıralamaların kaydırıldığı eğim grafiği

Kaynak: https://www.edwardtufte.com/bboard/q-and-a-fetch-msg?msg_id=0003nk

Internet download speeds by country



Source: <http://www.netindex.com/download/allcountries/>

Grafik Türleri

Eğim Grafiği (Slopegraph)

Farklı niceliklerin zaman içerisindeki değişimlerini ve sıralamalarını göstermeye yönelik bir grafik türüdür

Örnek:
Sadece sıralamaların kaydırıldığı; ancak çok fazla zaman adımı boyunca değişimi gösteren eğim grafiği

The Story of the Season

TWENTY YEARS OF THE ENGLISH PREMIER LEAGUE, 1993-2013



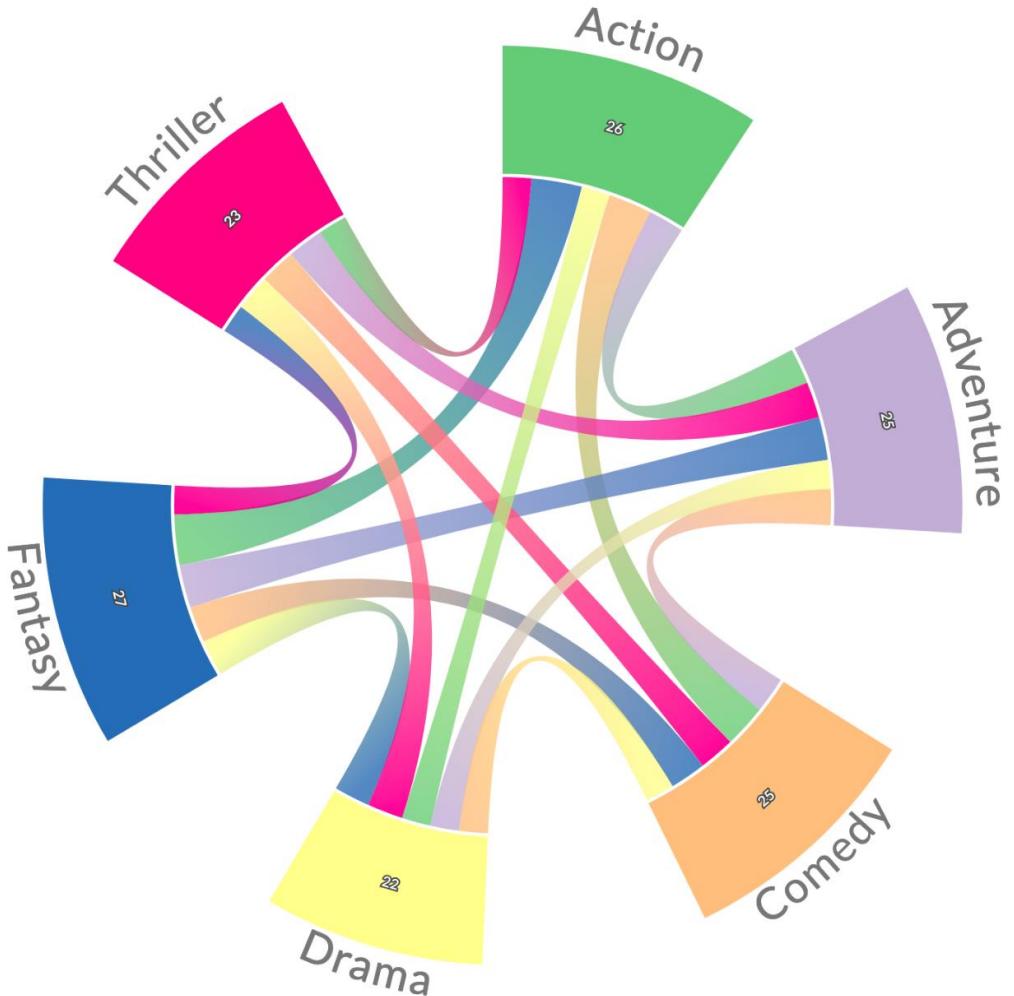
Kaynak: https://www.edwardtufte.com/bboard/q-and-a-fetch-msg?msg_id=0003nk

Grafik Türleri

Bisiklet Tekerli Diyagramı (Chord Diagram)

Aynı anda iki kümeye dahil olabilen varlıklarını göstermeye yönelik grafik türüdür

İnteraktif kullanım için daha elverişlidir

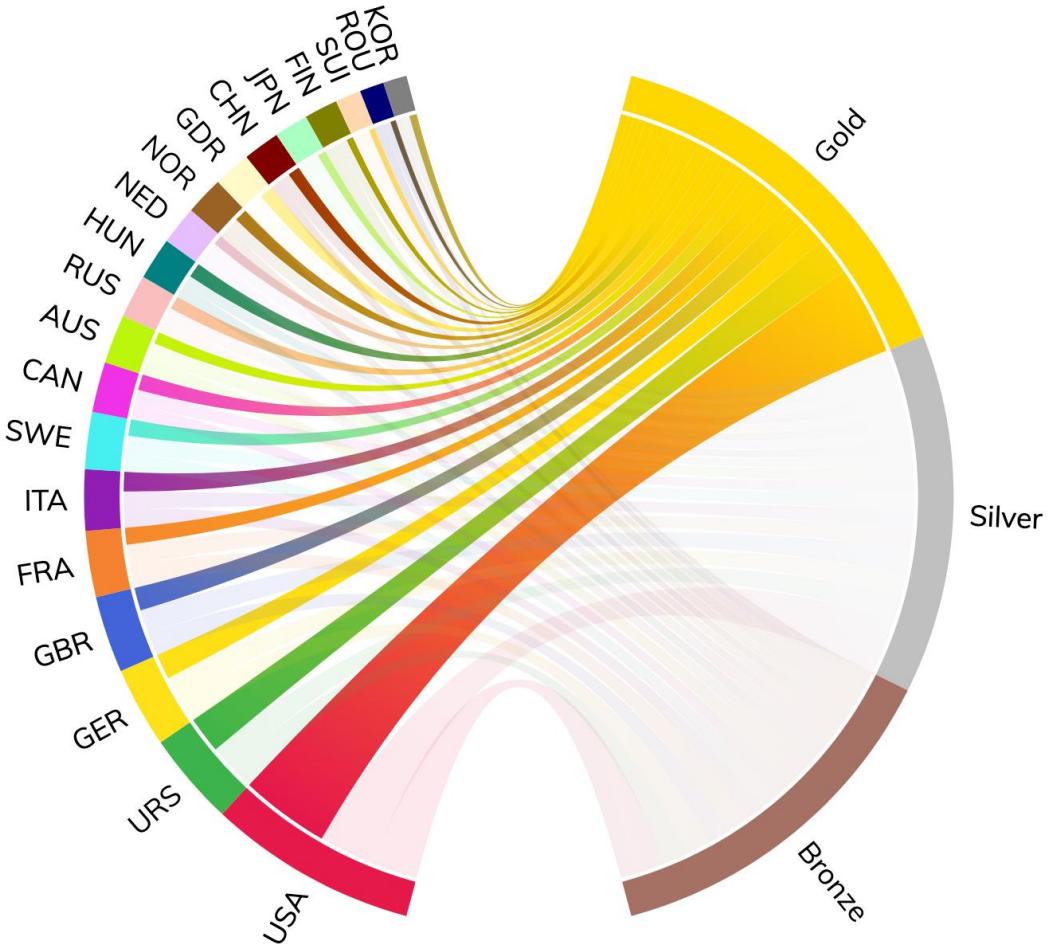


Grafik Türleri

Bisiklet Tekereli Diyagramı (Chord Diagram)

İki farklı kümenin elemanları arasındaki bağlantıları / bağlantıları / ilişkileri göstermek için de kullanılabilir

İnteraktif kullanım için daha elverişlidir

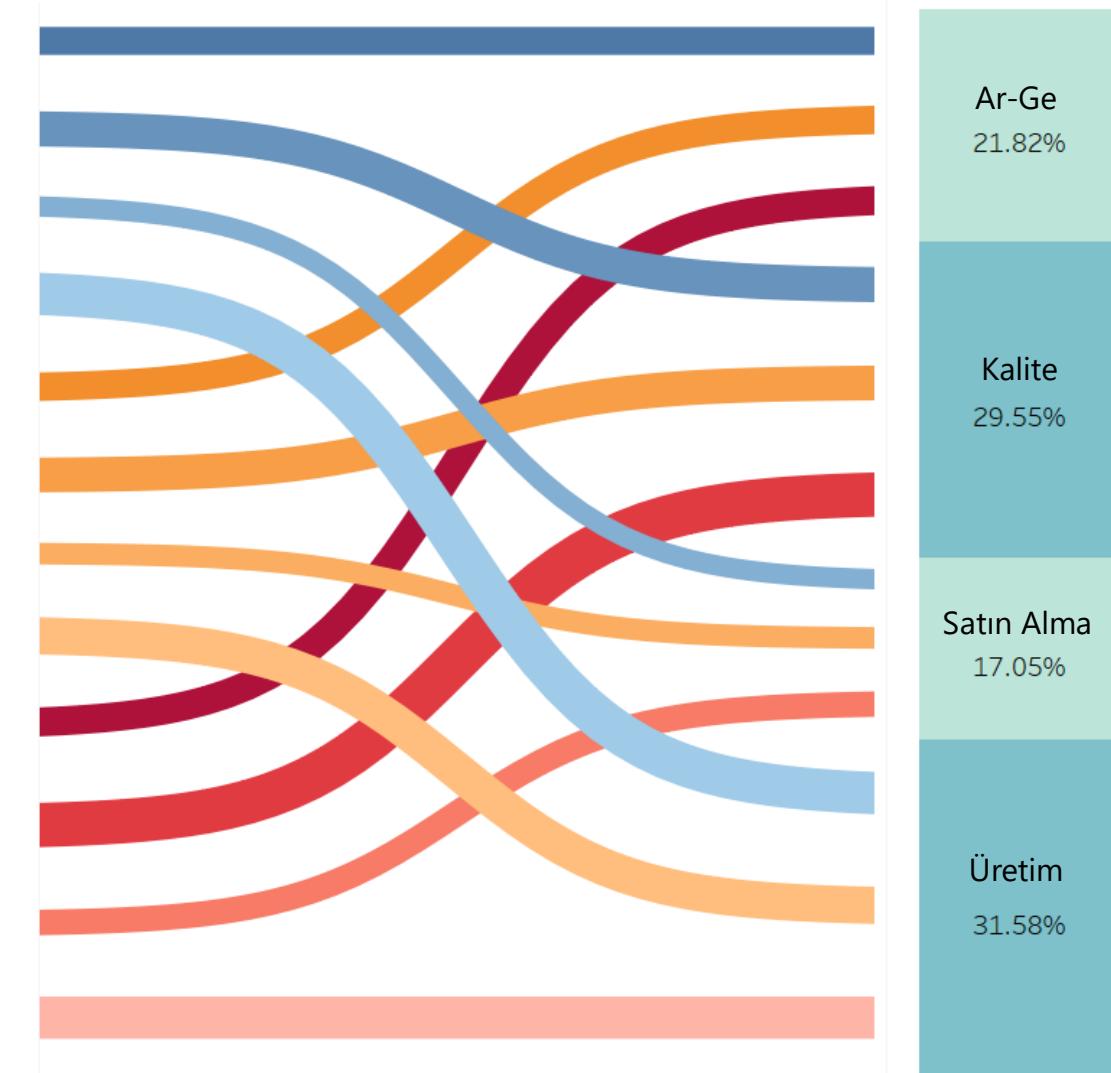


Grafik Türleri

Alüvyal Diyagram (Aluvial Diagram) veya Sankey Diyagramı (Sankey Diagram)

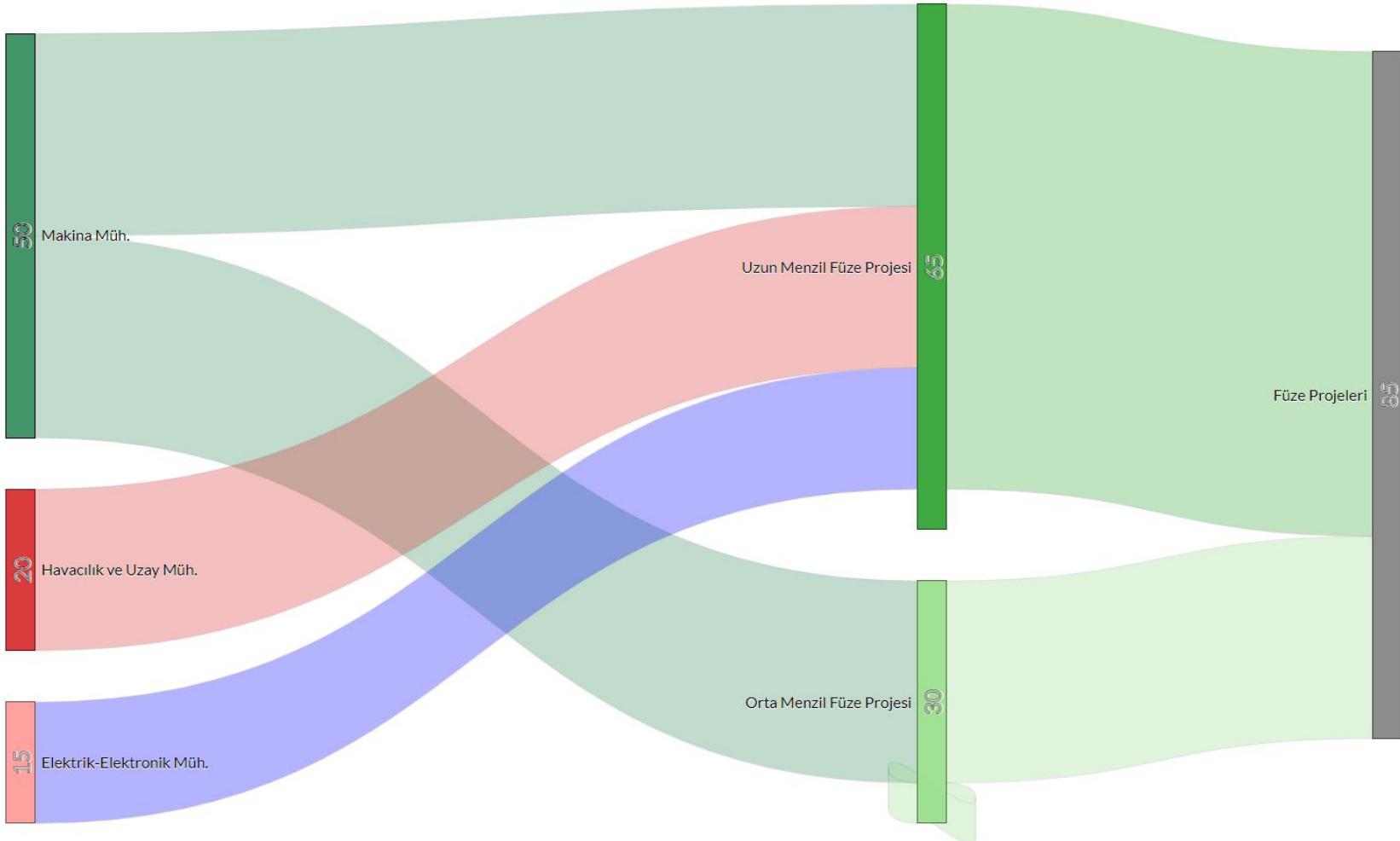
Bir nesnenin geçirdiği farklı aşamaları; veya ait olduğu farklı kümeler arasındaki bağıntıları / bağlantıları / ilişkileri görselleştirmek amacıyla kullanılan bir grafik türüdür

İnteraktif kullanım için daha elverişlidir



Grafik Türleri

Alüvyal Diyagram (Aluvial Diagram) veya Sankey Diyagramı (Sankey Diagram)



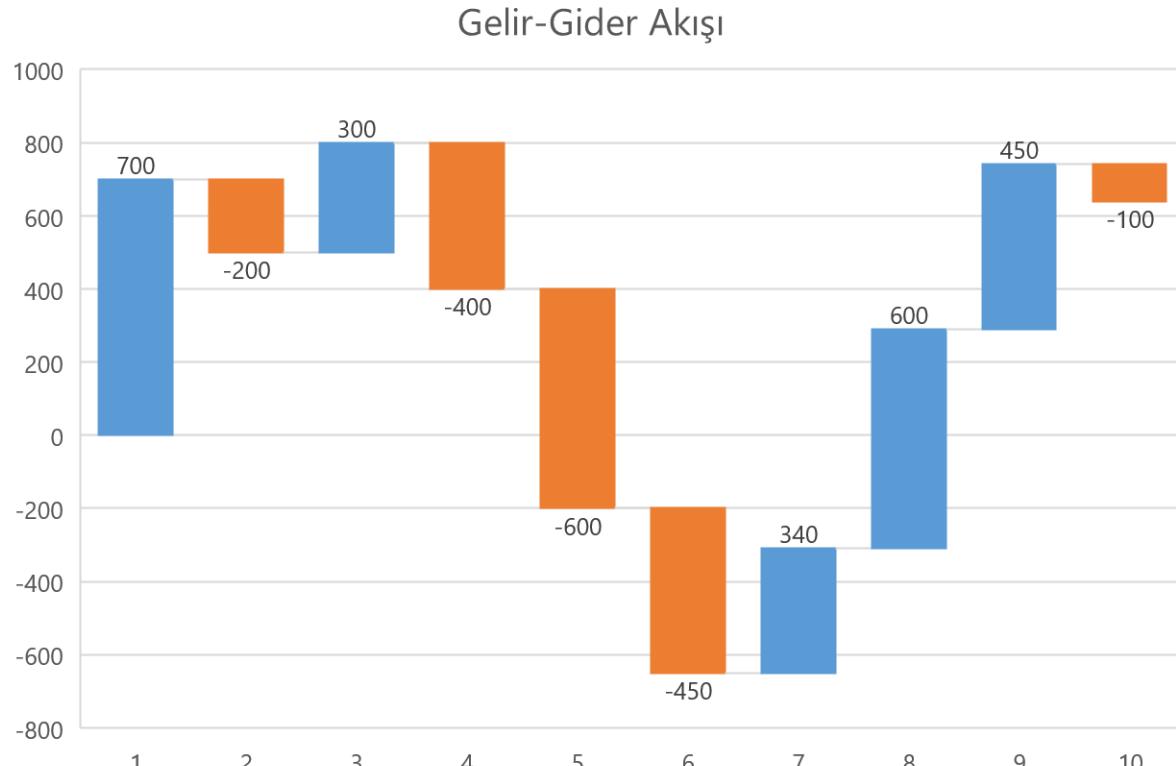
Sankey Diyagramı çizmek için çevrim içi bir uygulama: <https://sankey.csaladen.es/>

Grafik Türleri

Çağlayan Diyagramı *(Waterfall Diagram)*

Pozitif ve negatif değerler alabilen ve kümülatif (birikimli) etkileri olan değişkenlerin görselleştirilmesine yönelik bir grafik türüdür

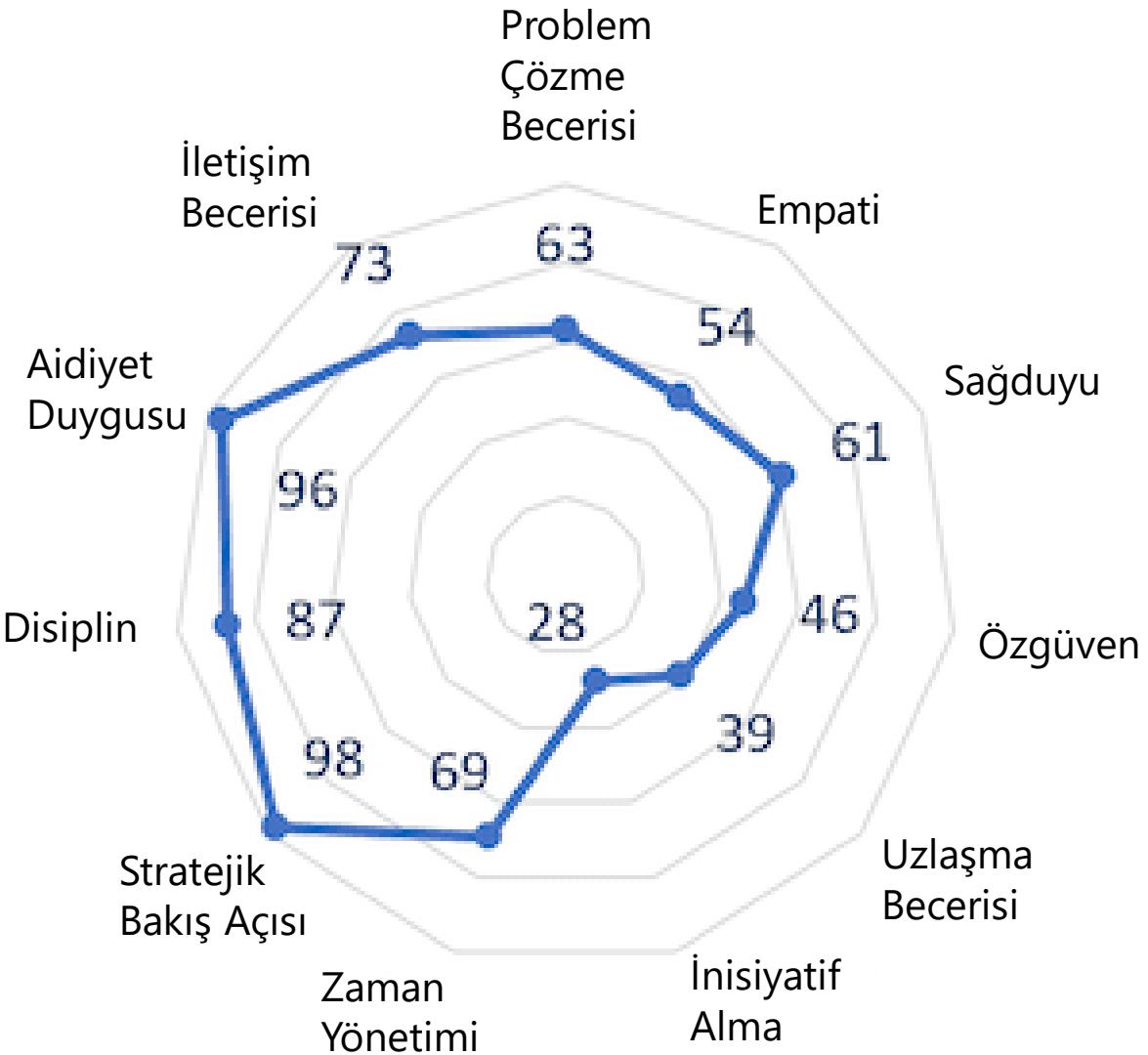
Gelir-gidere dayalı nakit akışı gibi verilerin görselleştirilmesi için çok uygundur



Grafik Türleri

Radar Grafiği (Radar Plot)
veya Örümcek Ağı
Diyagramı (Spider Web Diagram)

Çok niteliği olan bir nesnenin tüm niteliklerinin çok boyutlu olarak görselleştirilmesine yönelik bir grafik türüdür



Grafik Türleri

Radar Grafiği (Radar Plot)
veya Örümcek Ağı
Diyagramı (Spider Web Diagram)

Çok niteliği olan nesnelerin tüm nitelikleri üzerinden çok boyutlu olarak karşılaştırılması amacıyla da kullanılabilir

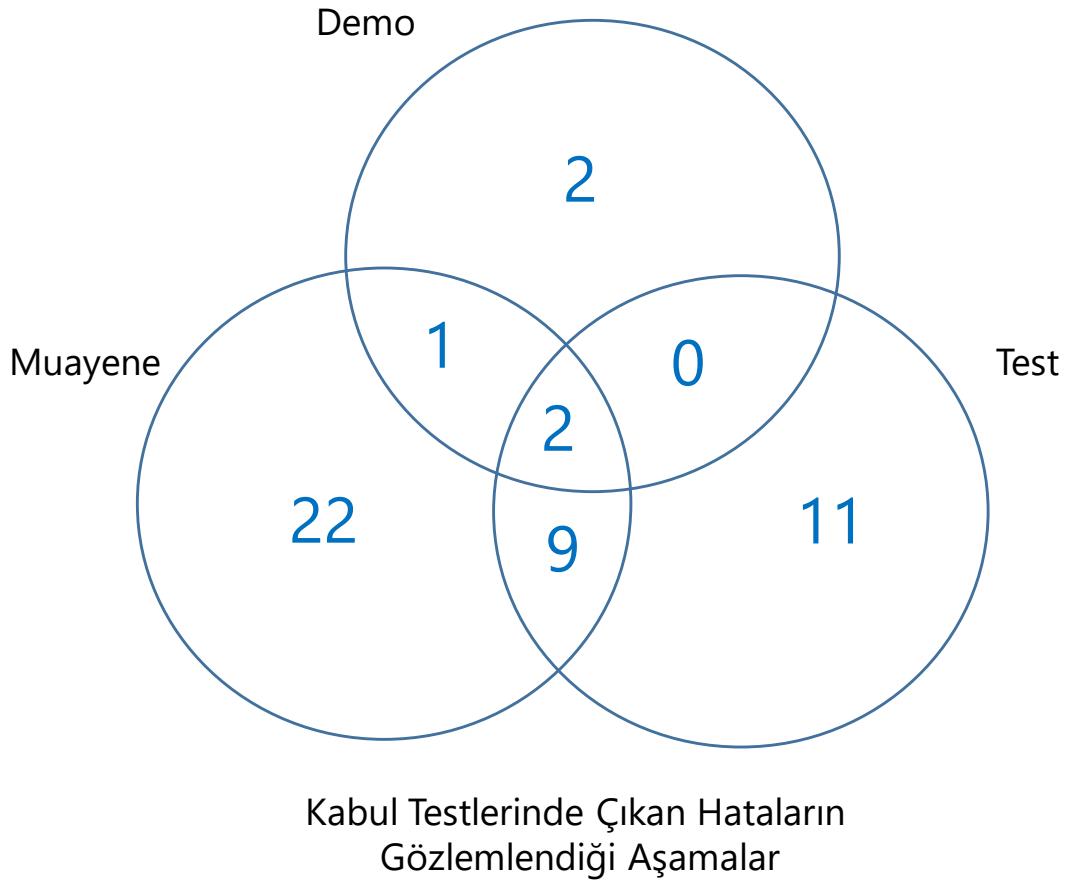
5G'de Farklı Tip Uygulamalara İlişkin Gereksinimler ve Beklentiler



Grafik Türleri

Venn Şeması veya Diyagramı (Venn Diagram)

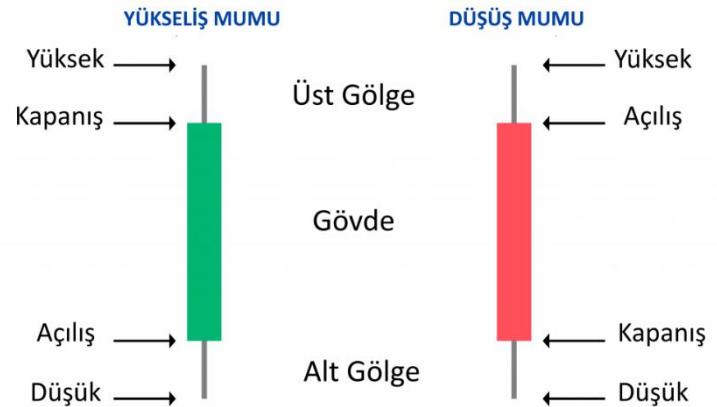
Kümelerin kesişimi ve birleşimini; bunların içerdikleri eleman sayılarının görselleştirilmesi amacıyla kullanılır



Grafik Türleri

Mum veya Şamdan Grafiği (Candlestick Graph)

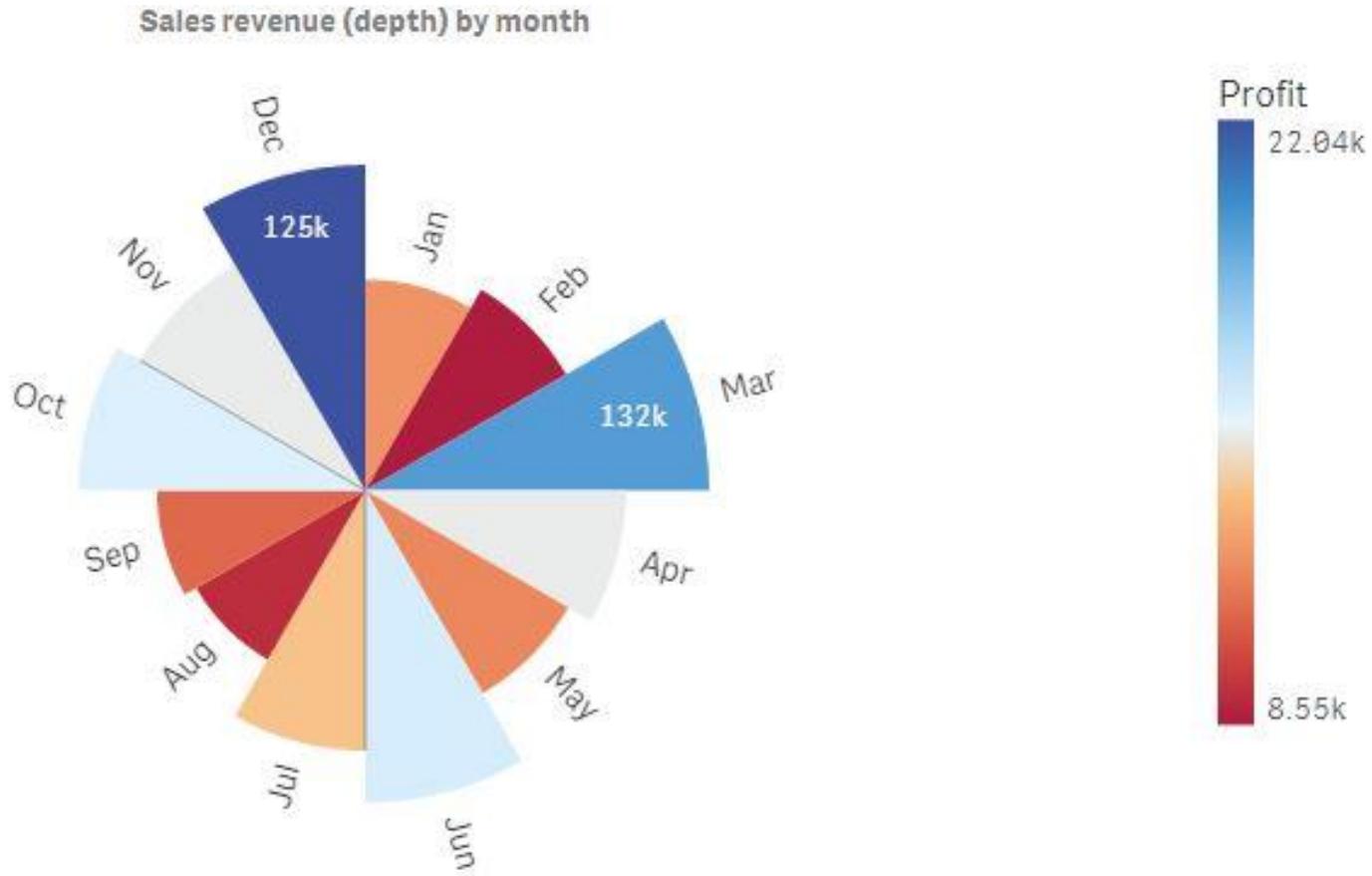
Özellikle finansal araçların değer değişimlerine ilişkin alt-üst sınır değerleri ve artış/düşüş eğilimleri vb değerlerin görselleştirilmesi amacıyla kullanılır



Grafik Türleri

Gül Diyagramı *(Nightingale Rose Diagram)*

Özellikle mevsimsel (döngüsel) bazda değişen niceliklerin değişimini görselleştirmek amacıyla kullanılır



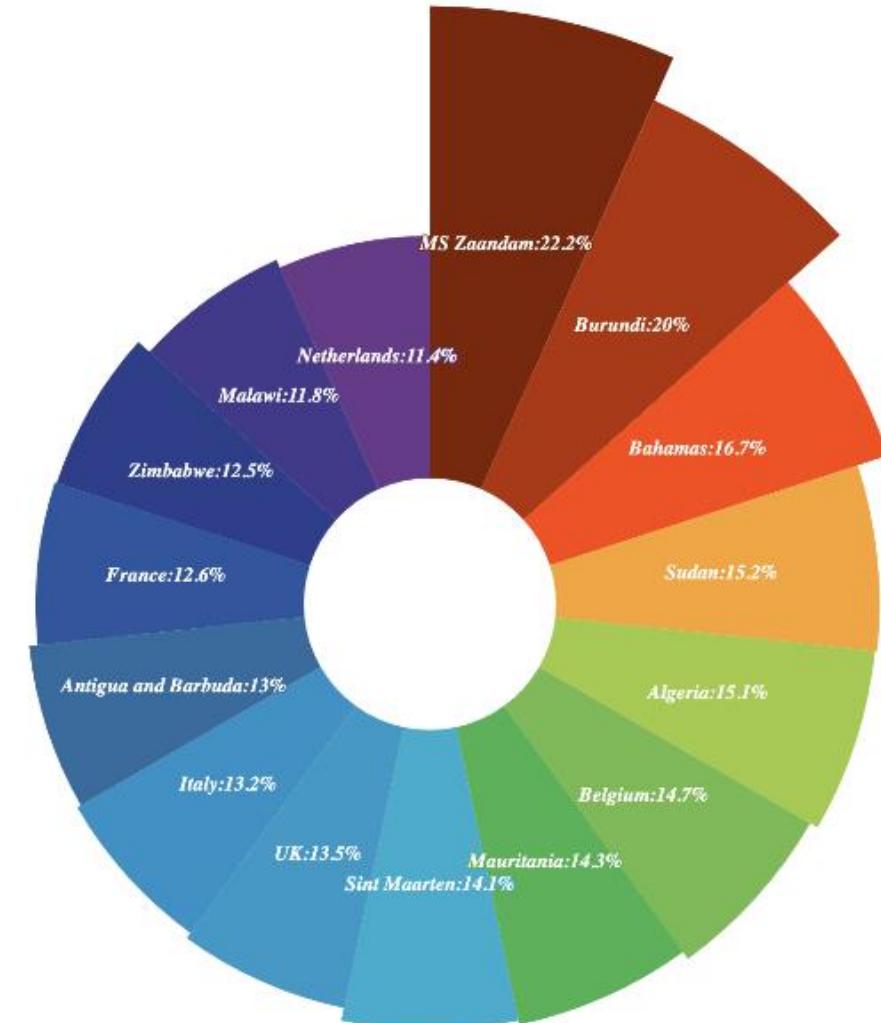
Grafik Türleri

Nightingale Rose Chart

Covid-19 Death Rate

Gül Diyagramı (Nightingale Rose Diagram) ile ilgili yanlış kullanım durumları

- Mevsimsel değişim göstermeyen niceliklerin, sîrf ilginç görünmesi amacıyla bu grafikle gösterilmesi
 - Sütun veya çubuk grafiği bu amaca hizmet ettiğinden, onun kullanılması önerilir

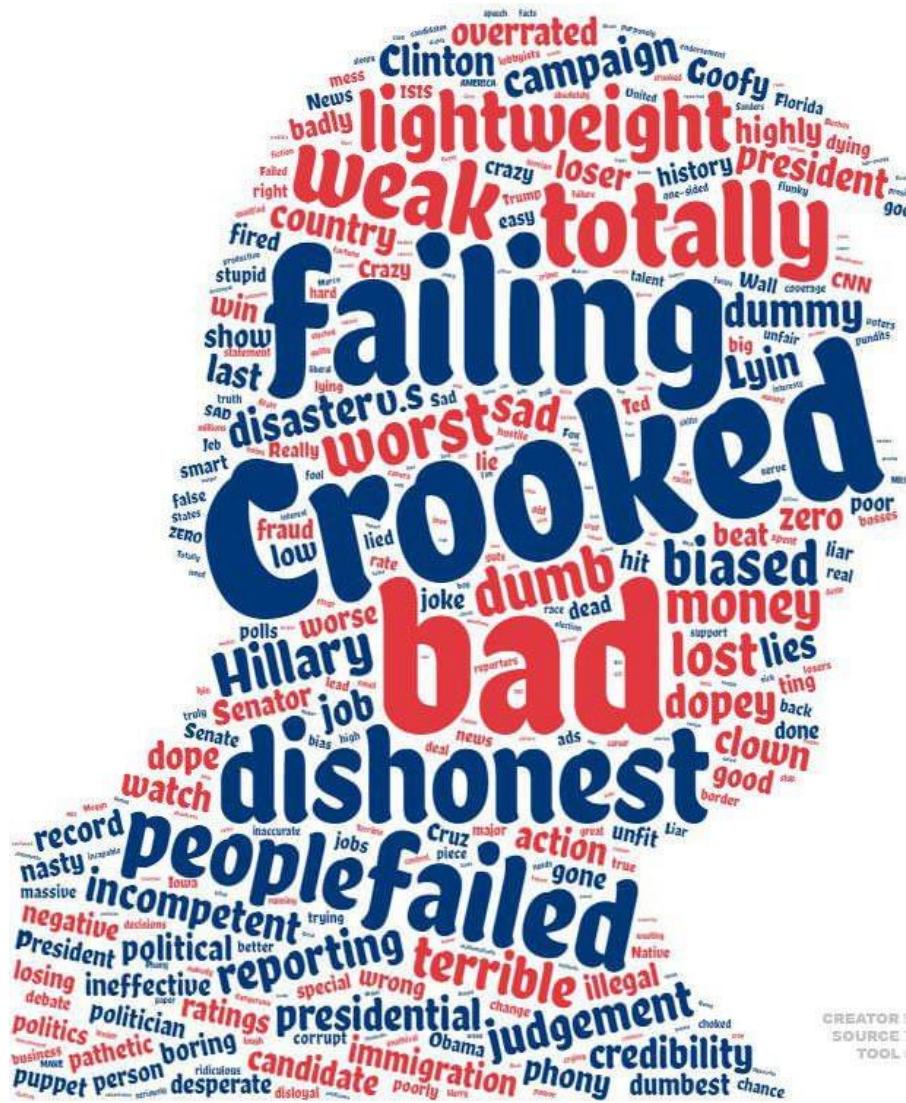


Grafik Türleri

Kelime veya Sözcük Bulutu (Word Cloud)

Herhangi bir kavramın, anket katılımcılarına çağrıstdığı diğer kavramların cevap oranlarına göre boyutlandırılmış şekilde görselleştirildiği grafik türündür

Nitel araştırmalarda, niteliksel değişkenlerin görselleştirilmesinde kullanılır



Grafik Türleri

Kelime veya Sözcük Bulutu (Word Cloud)

Herhangi bir kavramın, anket katılımcılarına çağrıstdığı diğer kavramların cevap oranlarına göre boyutlandırılmış şekilde görselleştirildiği grafik türündür

Nitel araştırmalarda, niteliksel değişkenlerin görselleştirilmesinde kullanılır



Grafik Türleri

Kelime veya Sözcük Bulutu (Word Cloud)

Herhangi bir kavramın, anket katılımcılarına çağrıstedirdiği diğer kavramların cevap oranlarına göre boyutlandırılmış şekilde görselleştirildiği grafik türündür

Nitel araştırmalarda, niteliksel değişkenlerin görselleştirilmesinde kullanılır

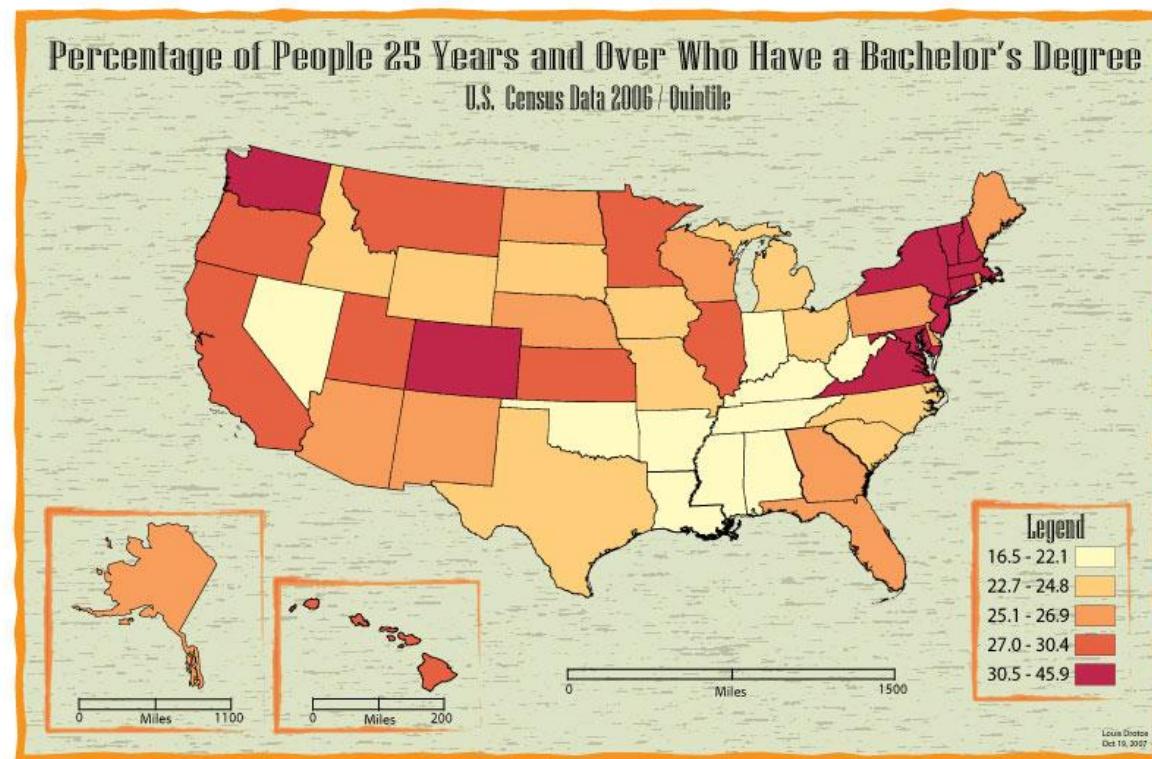


Grafik Türleri

Koroplet Harita (Choropleth Map)

Herhangi bir niceliğin (değişkenin), coğrafi bölgelere göre değişiminin görselleştirildiği grafik türüdür

Atlaslarda gördüğümüz 'beşeri haritalar' bunlara en güzel örnektir



İnfografikler

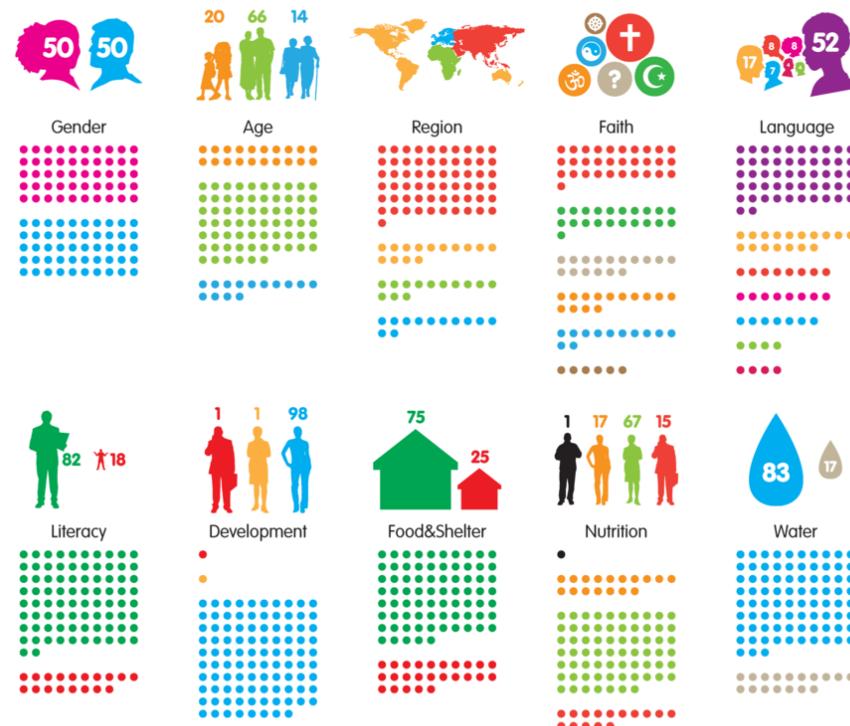
Özellikle broşür, sektörel dergi, çevrim içi rapor vb ortamlarda kullanılmak üzere oluşturulan; mümkün olduğunca çok 'bilgi'nin minimum yazı ve maksimum görsel ile sunulduğu modern bir sunum yaklaşımıdır

Resmi ortamlar için uygun
karşılanmayabilir

IF THE WORLD WERE 100 PEOPLE



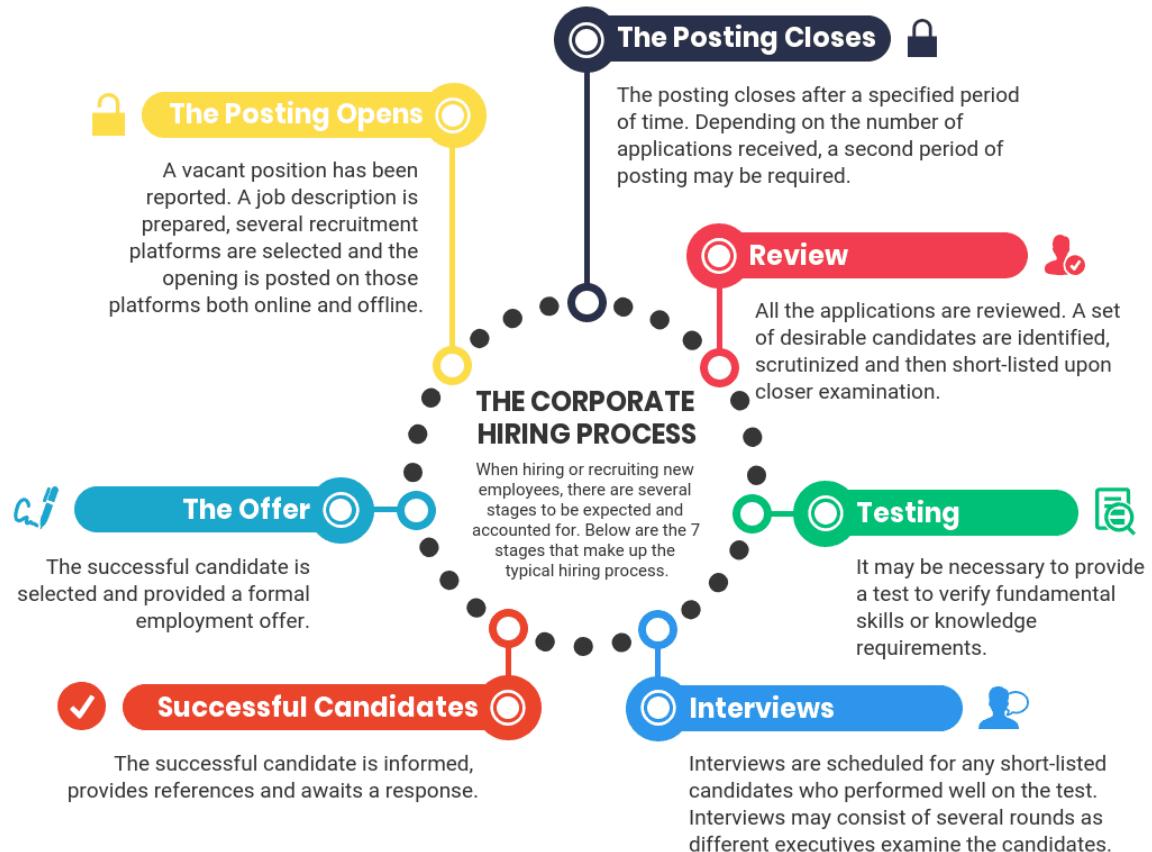
WORLD OF AVATAR



İnfografikler

Özellikle broşür, sektörel dergi, çevrim içi rapor vb ortamlarda kullanılmak üzere oluşturulan; mümkün olduğunda çok 'bilgi'nin minimum yazı ve maksimum görsel ile sunulduğu modern bir sunum yaklaşımıdır

Resmi ortamlar için uygun
karşılanmayabilir



İnfografikler

Özellikle broşür, sektörel dergi, çevrim içi rapor vb ortamlarda kullanılmak üzere oluşturulan; mümkün olduğunca çok 'bilgi'nin minimum yazı ve maksimum görsel ile sunulduğu modern bir sunum yaklaşımıdır

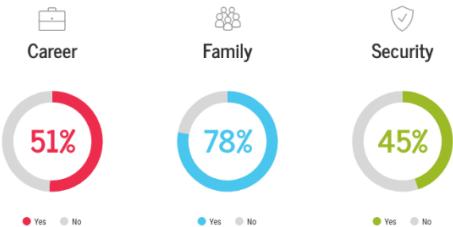
Resmi ortamlar için uygun
karşılanmayabilir



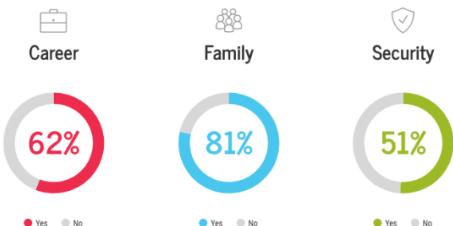
Are People Happy?

Survey administered between August 2018 to August 2019

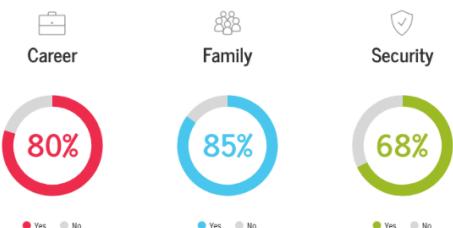
North America



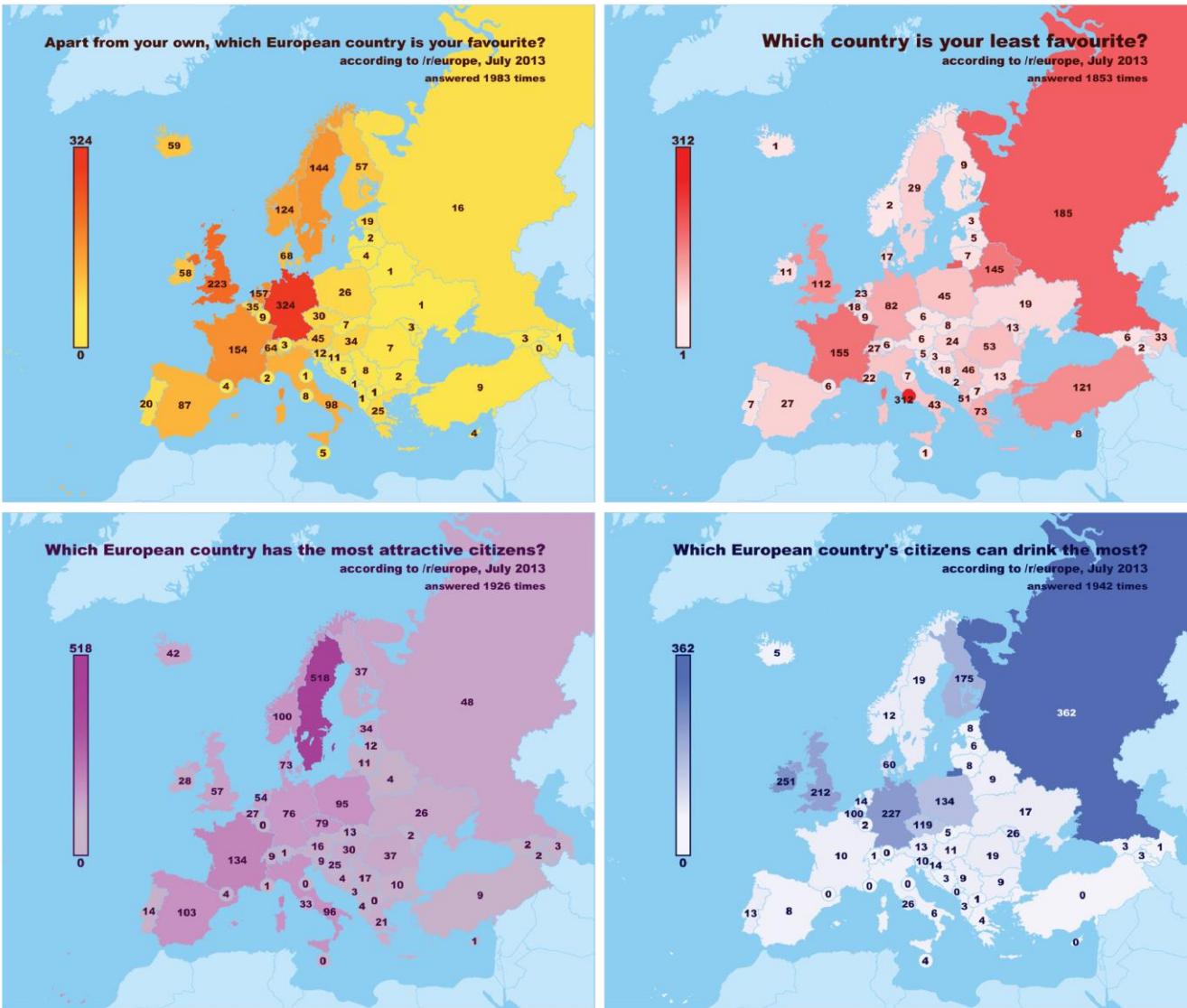
Central America



Europe



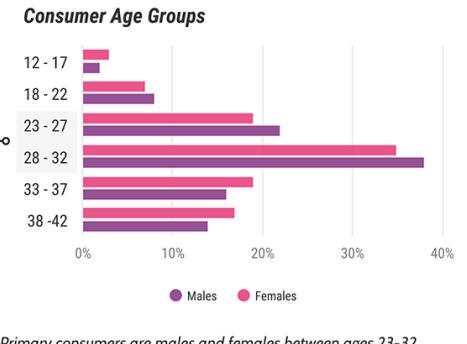
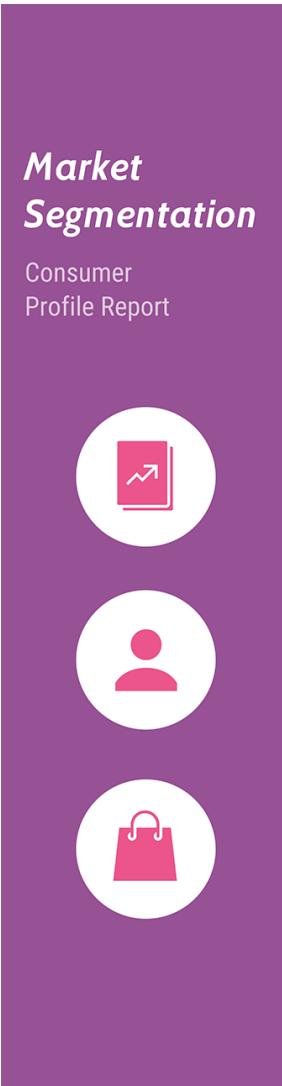
İnfografikler



İnfografikler

Özellikle broşür, sektörel dergi, çevrim içi rapor vb ortamlarda kullanılmak üzere oluşturulan; mümkün olduğunda çok 'bilgi'nin minimum yazı ve maksimum görsel ile sunulduğu modern bir sunum yaklaşımıdır

Resmi ortamlar için uygun
karşılanmayabilir



Primary consumer lifestyle and behaviour:

Consumers ages 23-27 have an average annual income of \$49,000.

- 53% live with parents
- 24% live alone without a partner or dependents
- 42% rent living space instead of owning property
- 36% claim to care about social issues
- 12% claim to be very socially or politically active/concerned
- 15% are pursuing a postgraduate degree

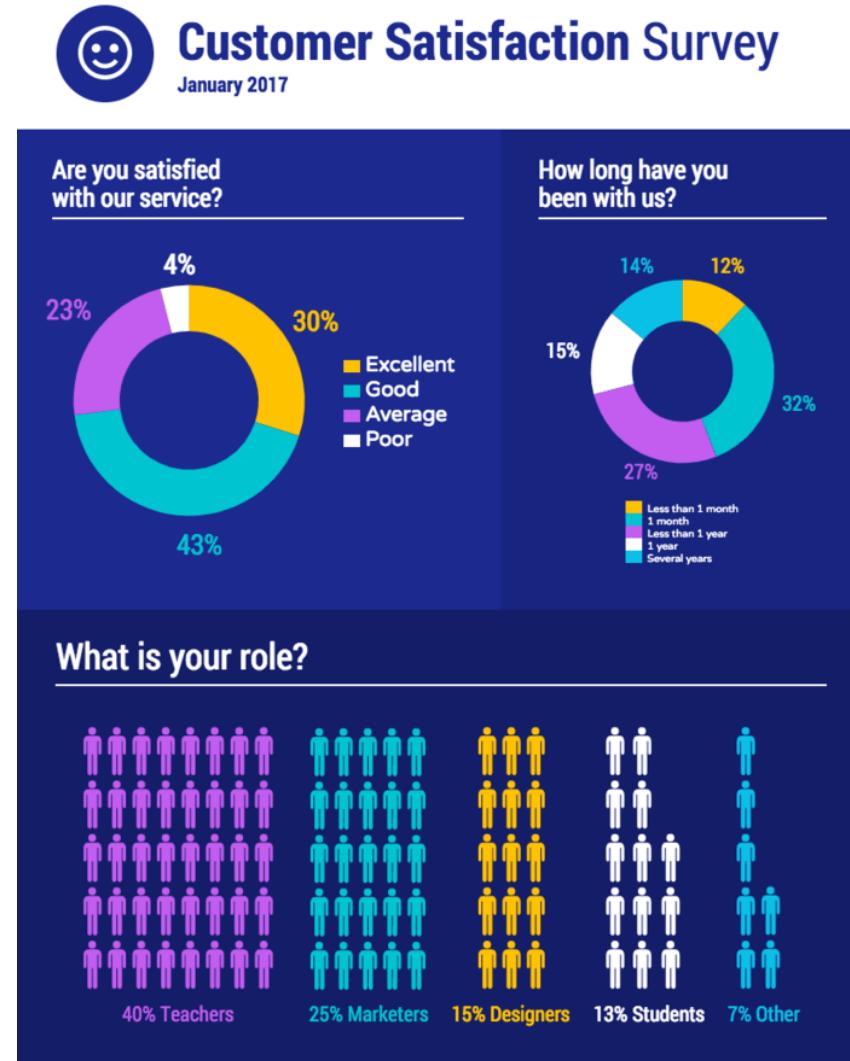
Consumers ages 28-32 have an average annual income of \$62,000.

- 34% live at home with parents
- 32% live with a partner or dependents
- 34% rent living space instead of owning property
- 26% claim to care about social issues
- 8% claim to be very socially or politically active/concerned
- 12% are pursuing a postgraduate degree

İnfografikler

Özellikle broşür, sektörel dergi, çevrim içi rapor vb ortamlarda kullanılmak üzere oluşturulan; mümkün olduğunca çok 'bilgi'nin minimum yazı ve maksimum görsel ile sunulduğu modern bir sunum yaklaşımıdır

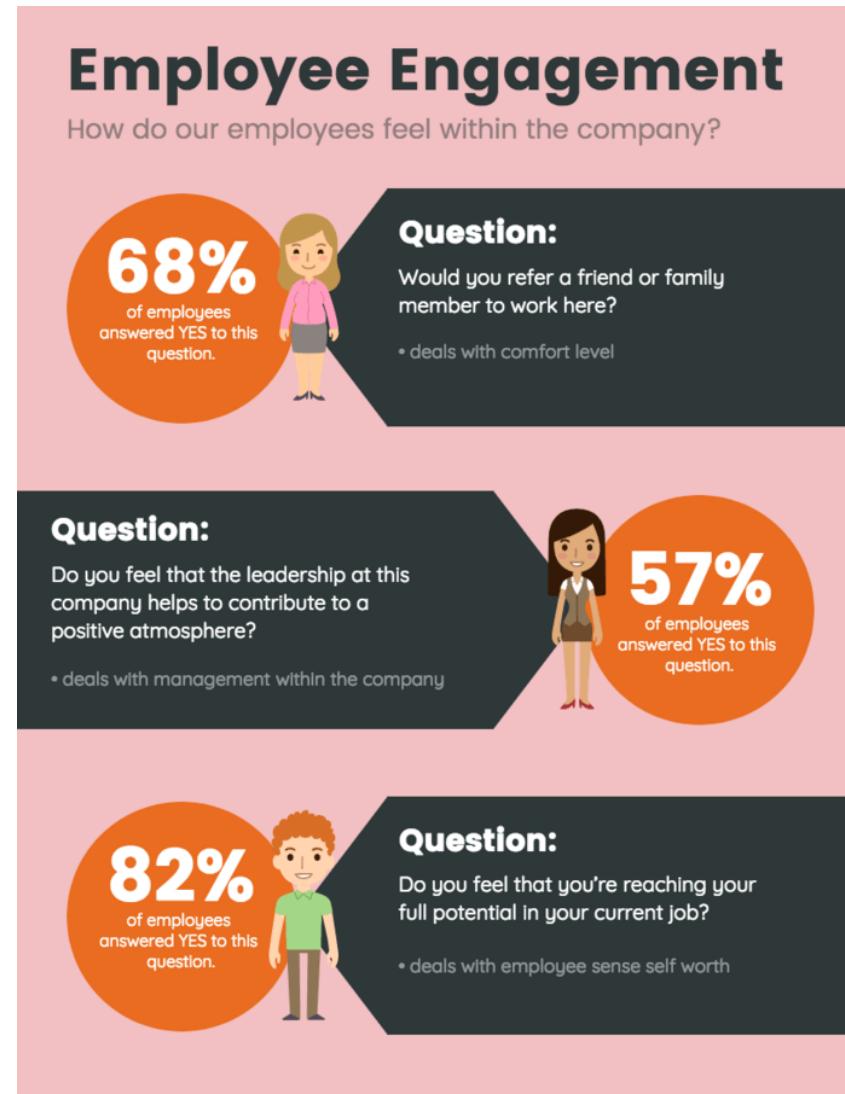
Resmi ortamlar için uygun
karşılanmayabilir



İnfografikler

Özellikle broşür, sektörel dergi, çevrim içi rapor vb ortamlarda kullanılmak üzere oluşturulan; mümkün olduğunda çok 'bilgi'nin minimum yazı ve maksimum görsel ile sunulduğu modern bir sunum yaklaşımıdır

Resmi ortamlar için uygun
karşılanmayabilir



Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Yükseklik ve Sayının Büyüklüğü Arasındaki İlişkinin Bozulması



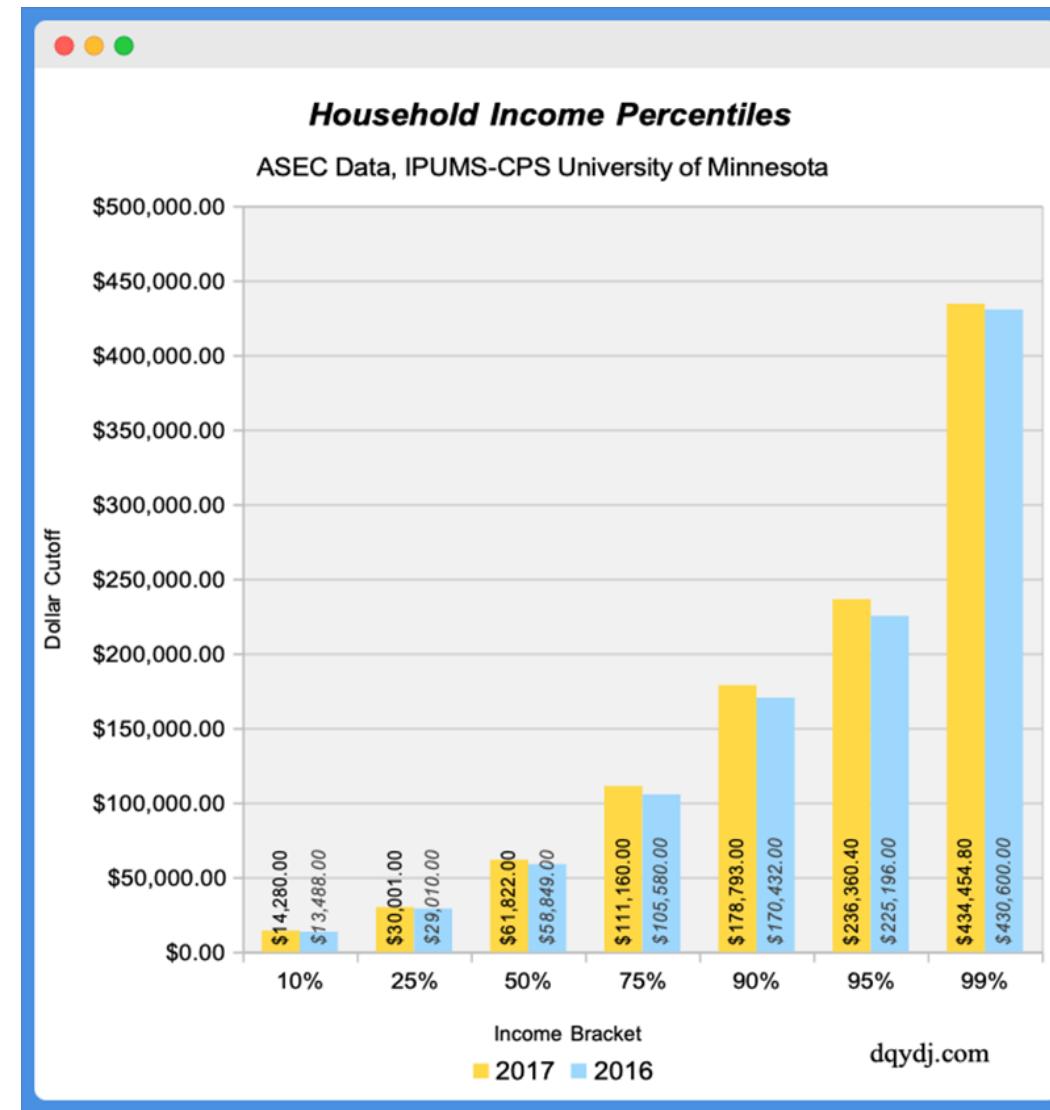
Kaynak:

<https://www.espnccricinfo.com/story/which-top-cricket-city-would-win-the-world-cup-1196522>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

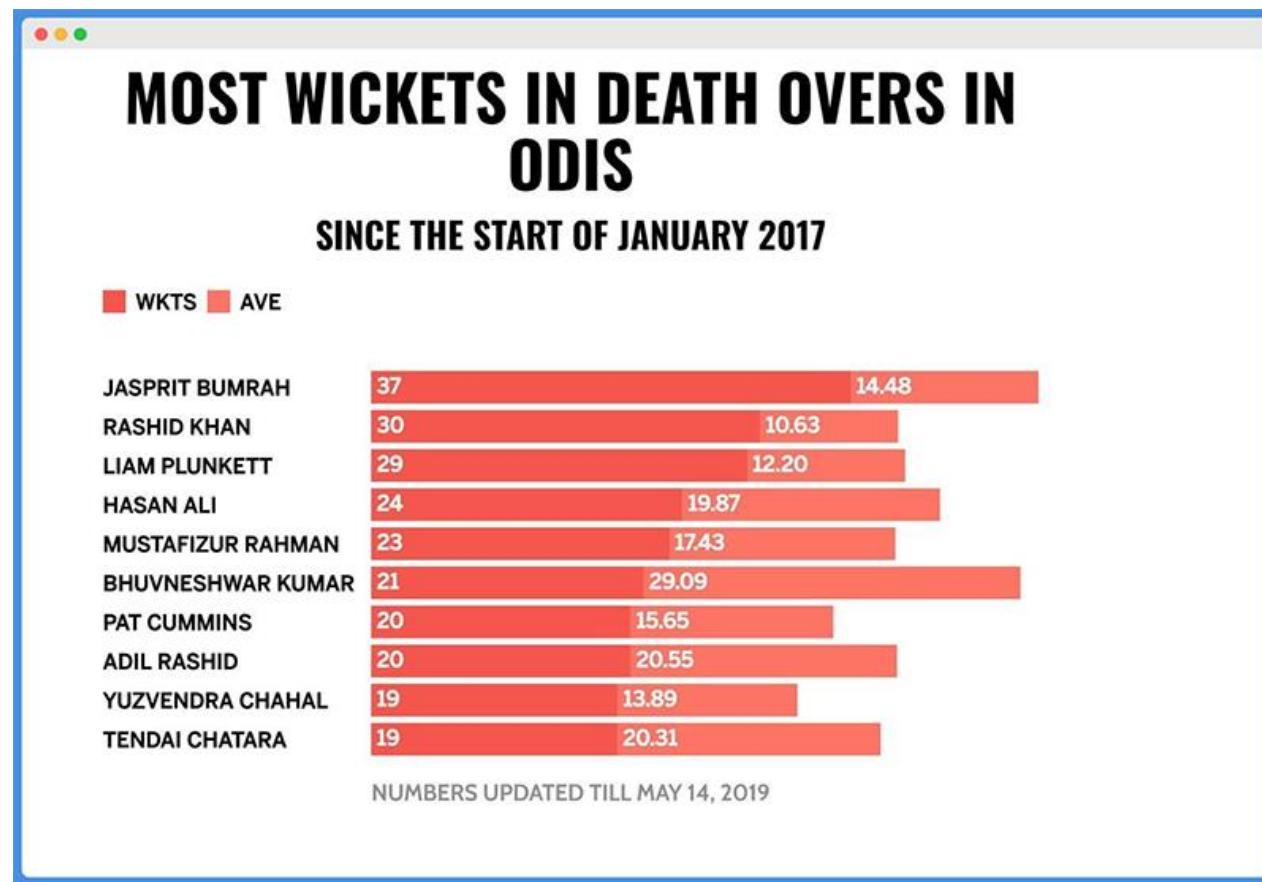
Hata: Kronolojik Sıranın, Genel Beklentinin Aksi Yönünde Belirtilmesi, Sayısal Değerlerin Sunulma Şekli

Kaynak:
<https://rigorousthemes.com/blog/bad-data-visualization-examples/>



Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Kontrastı Düşük Renk Çifti Kullanımı



Kaynak:

<https://rigorousthemes.com/blog/bad-data-visualization-examples/>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

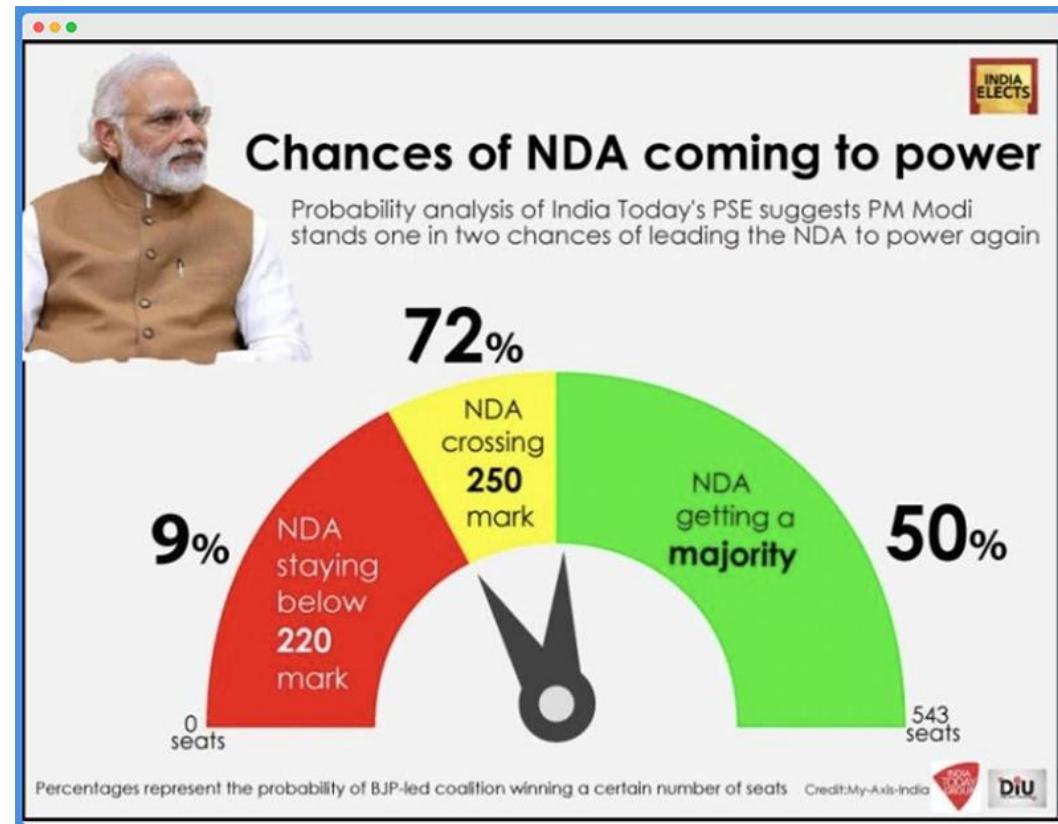
Hata: Anlamsız ve Zor Takip Edilebilir İşaretçi Kullanımı



Kaynak: <https://www.bbc.com/worklife/article/20170530-the-avocado-toast-index-how-many-breakfasts-to-buy-a-house>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Sayılamayacak Kadar Çok!....

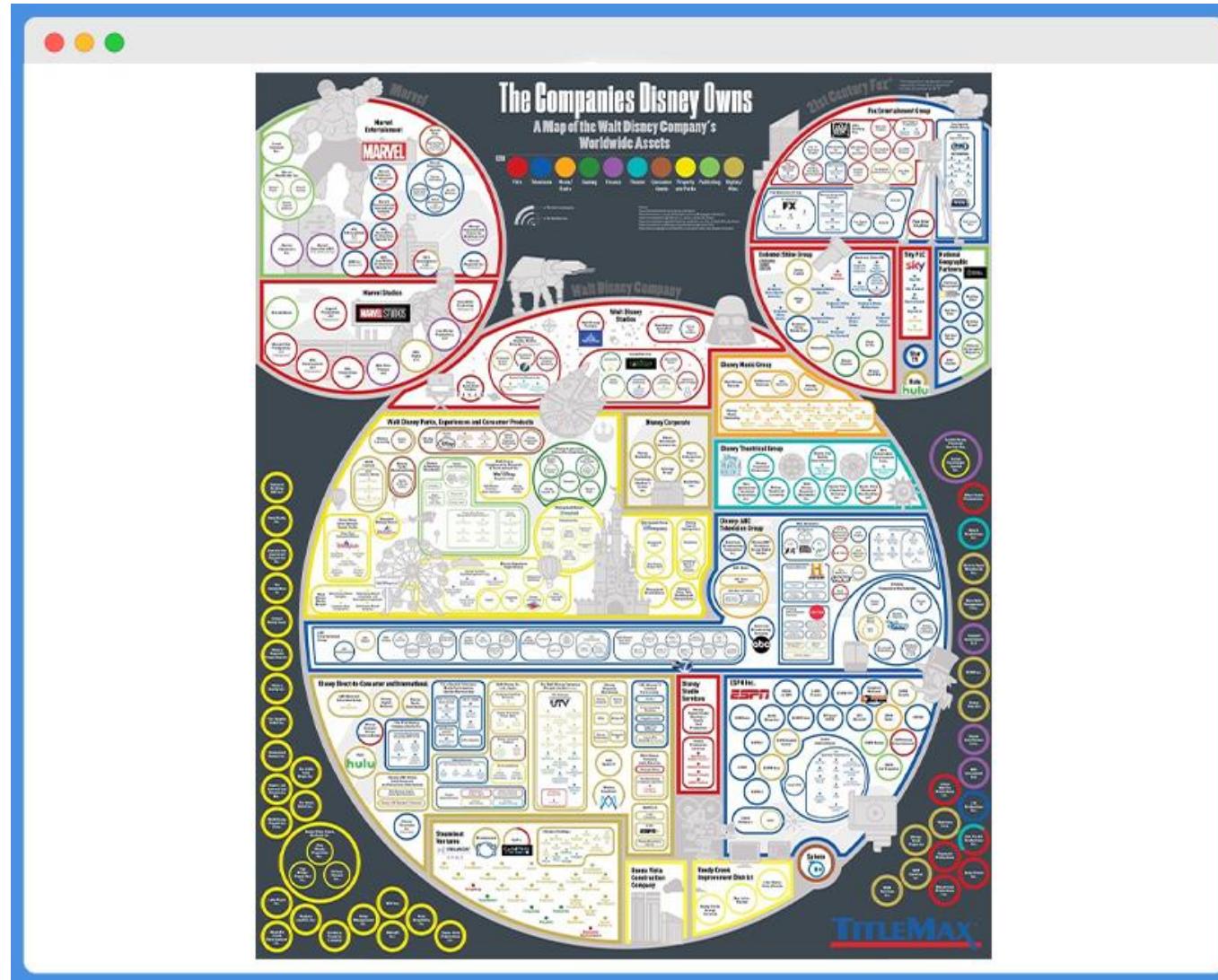


Kaynak: <https://rigorousthemes.com/blog/bad-data-visualization-examples/>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Sayılamayacak
Kadar Çok!...

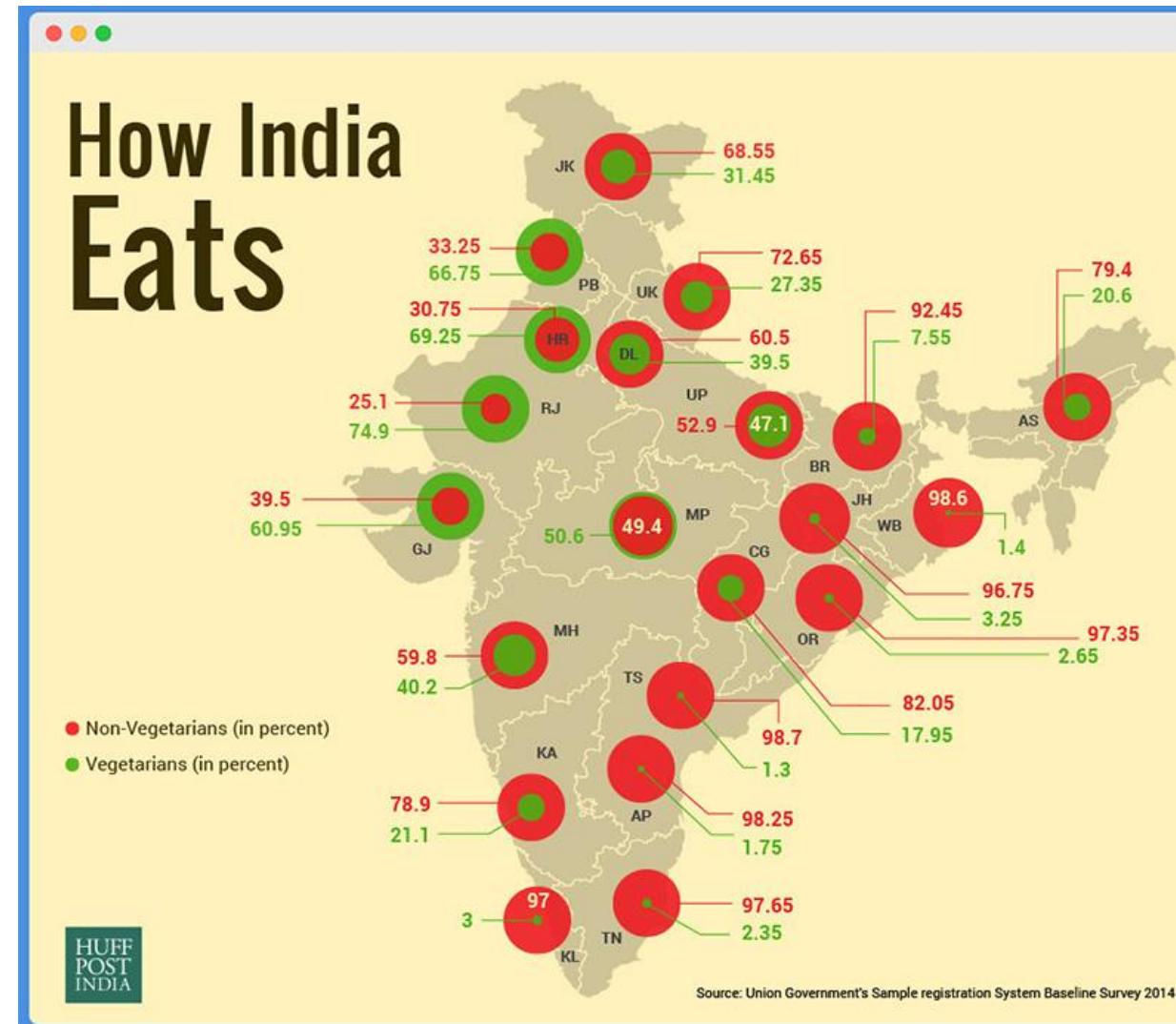
Kaynak:
[https://rigorousthemes.com/
blog/bad-data-visualization-
examples/](https://rigorousthemes.com/blog/bad-data-visualization-examples/)



Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

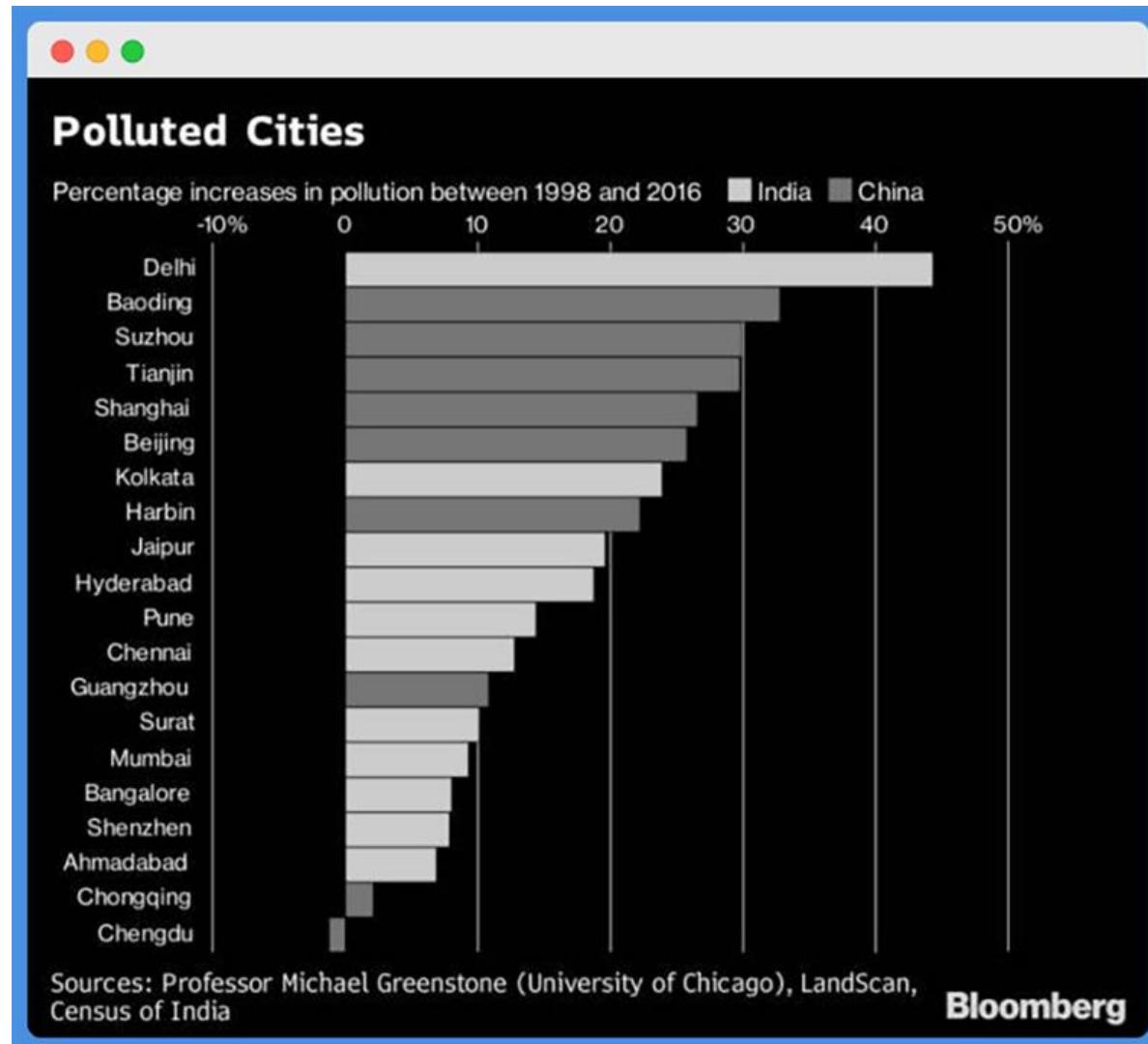
Hata: Yüzde Değerlerin
Garip ve Yanlış Bir Şekilde
Belirtilmesi

Kaynak:
[https://rigorousthemes.com/
blog/bad-data-visualization-
examples/](https://rigorousthemes.com/blog/bad-data-visualization-examples/)



Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

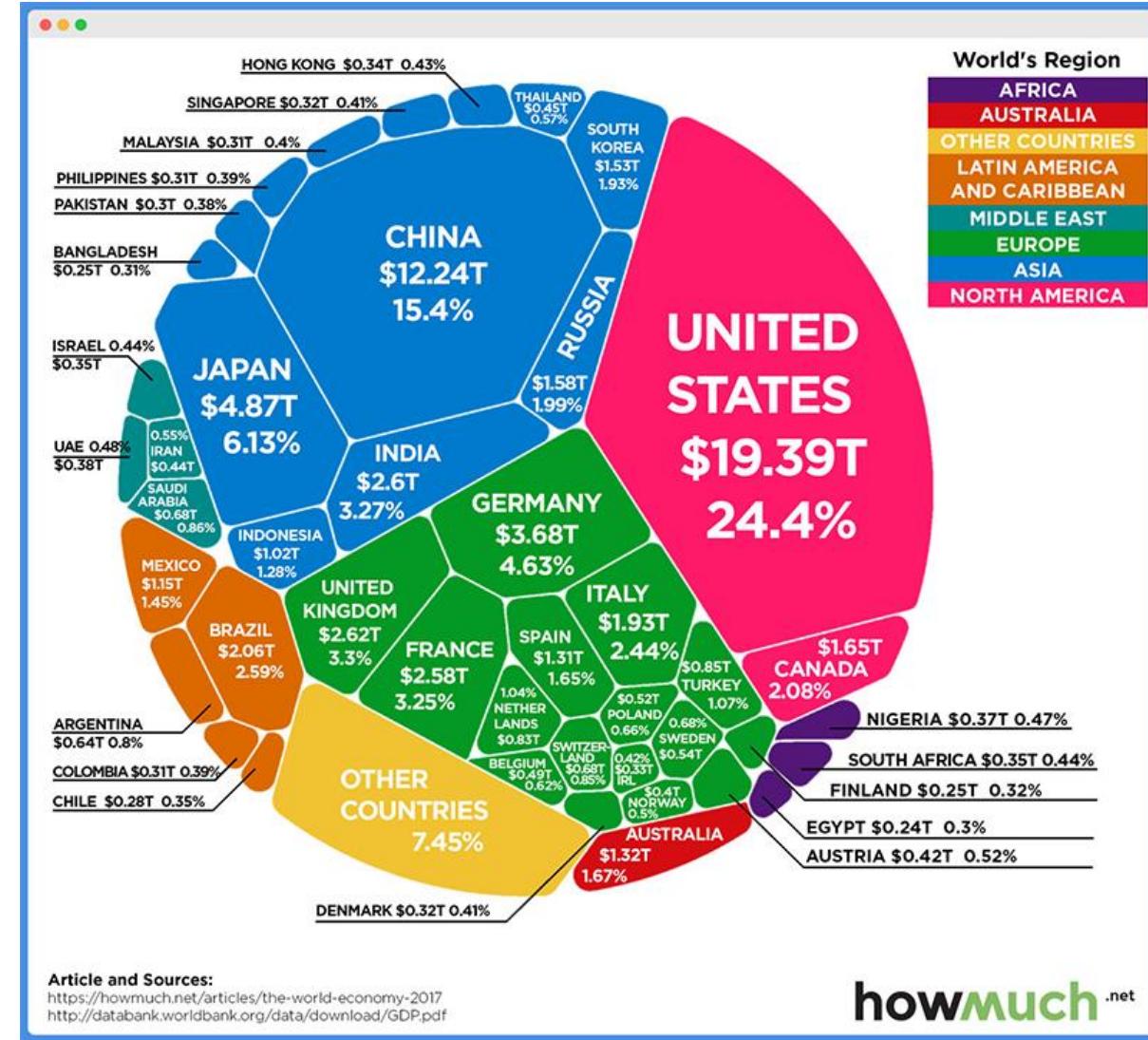
Hata: Etiketler, Renkler,
Hesaplanan Değerler...



Kaynak:
[https://rigorousthemes.com/
blog/bad-data-visualization-
examples/](https://rigorousthemes.com/blog/bad-data-visualization-examples/)

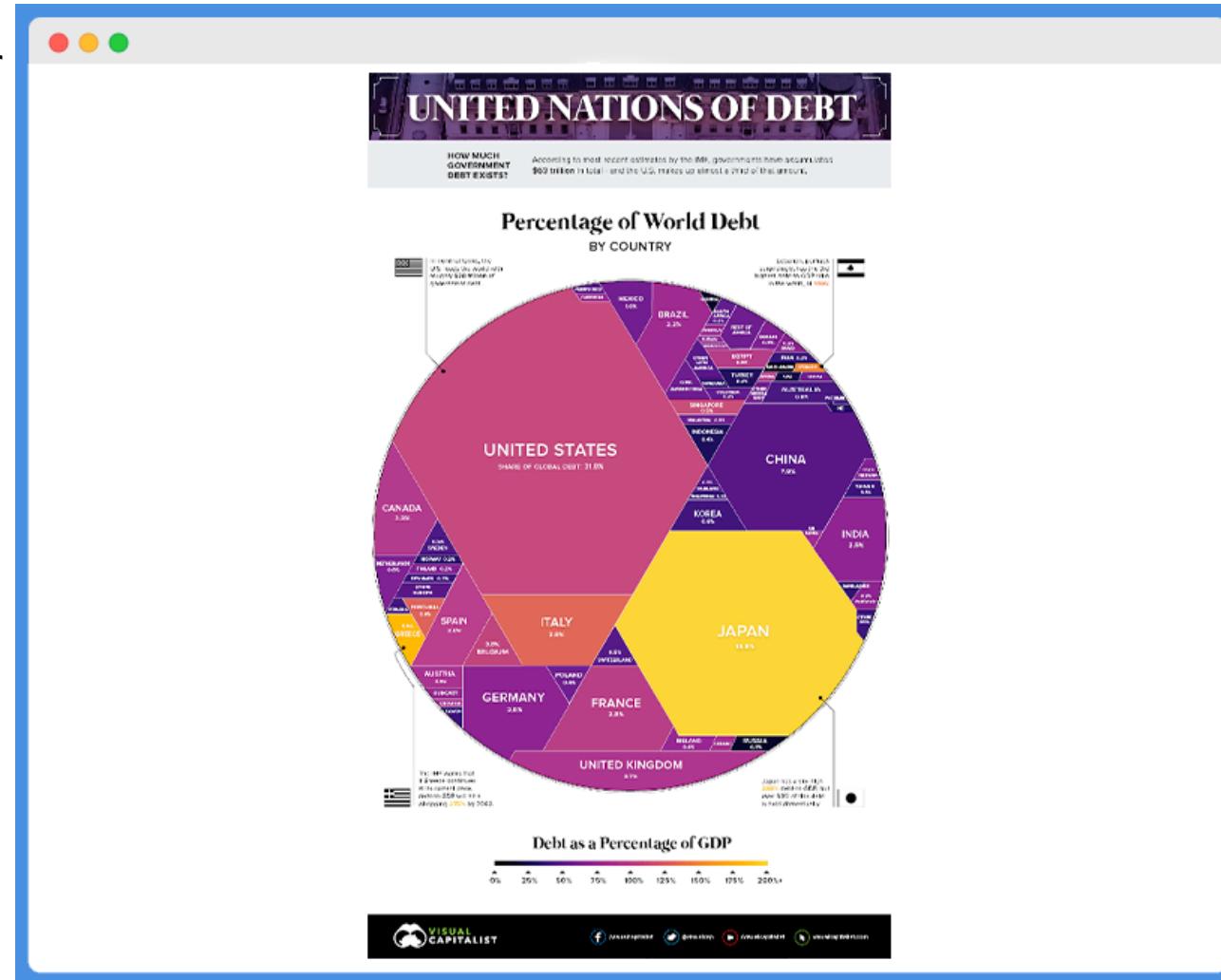
Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Sayılamayacak Kadar Çok



Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Sayılamayacak Kadar Çok

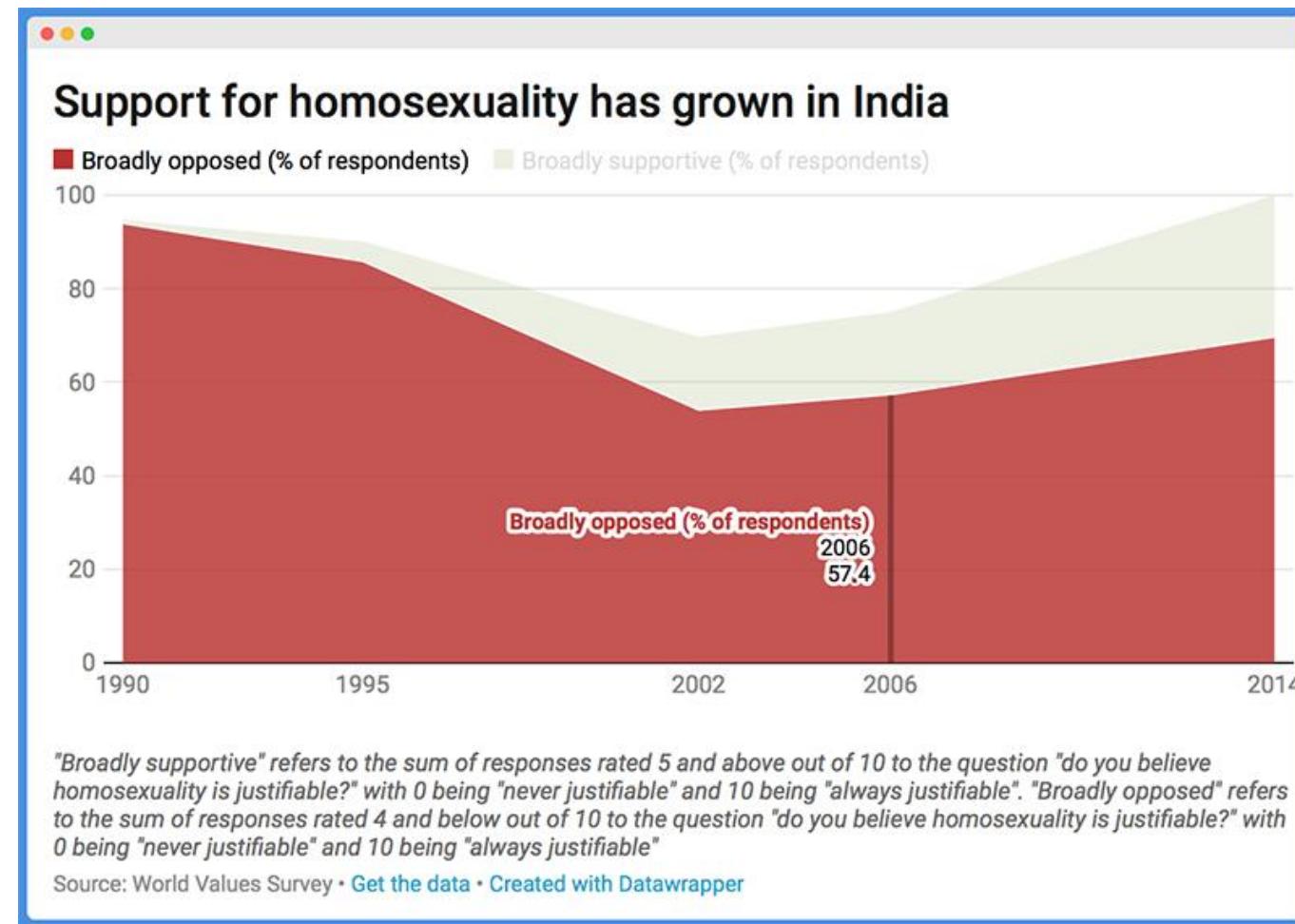


Kaynak:

<https://www.weforum.org/agenda/2018/05/63-trillion-of-world-debt-in-one-visualization>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Sayılamayacak
Kadar Çok



Kaynak:
[https://rigorousthemes.com/
blog/bad-data-visualization-
examples/](https://rigorousthemes.com/blog/bad-data-visualization-examples/)

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Sayılamayacak
Kadar Çok

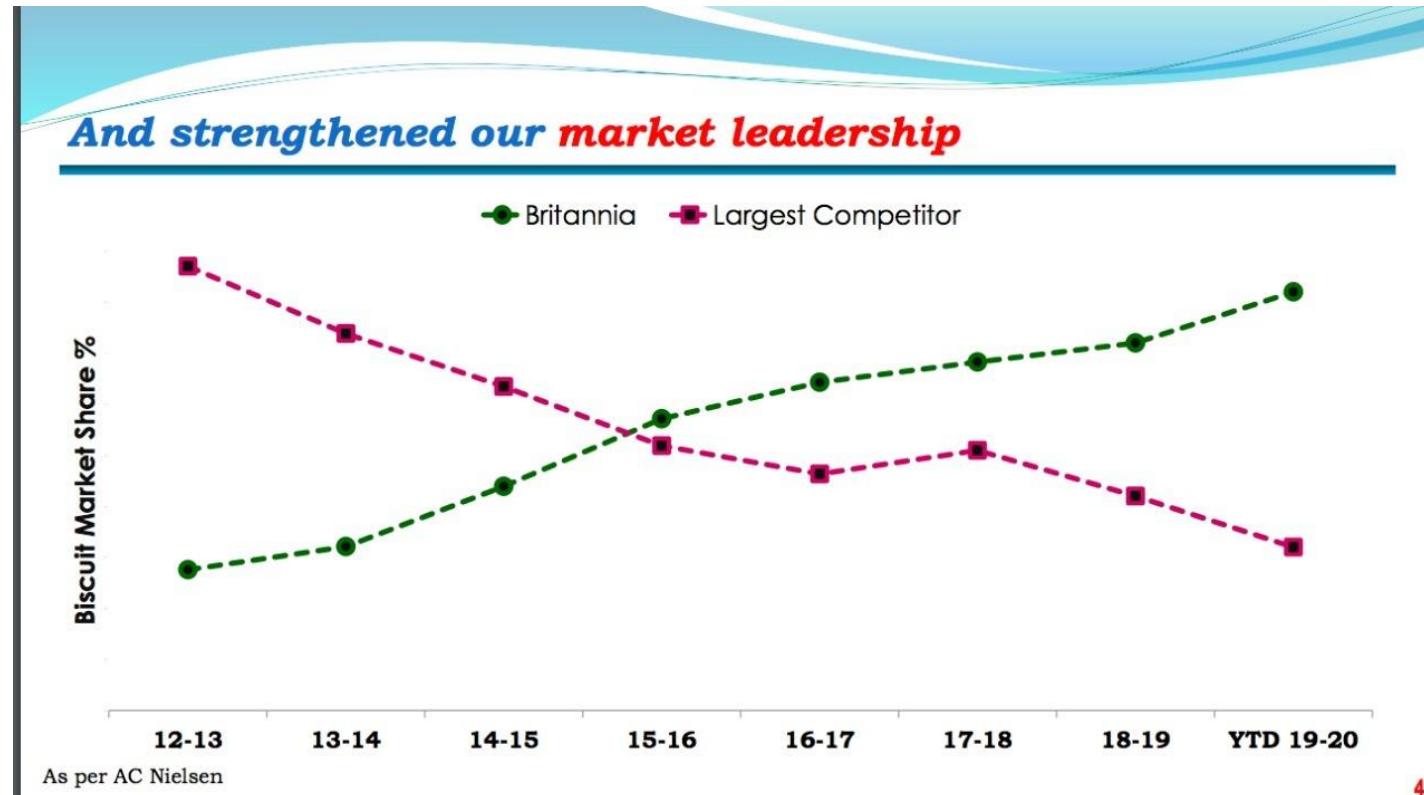
Düşey eksen
değerleri?

Yatay eksendeki
değerlerin anlamı?

'En büyük rakip?'

Diğer rakipler?

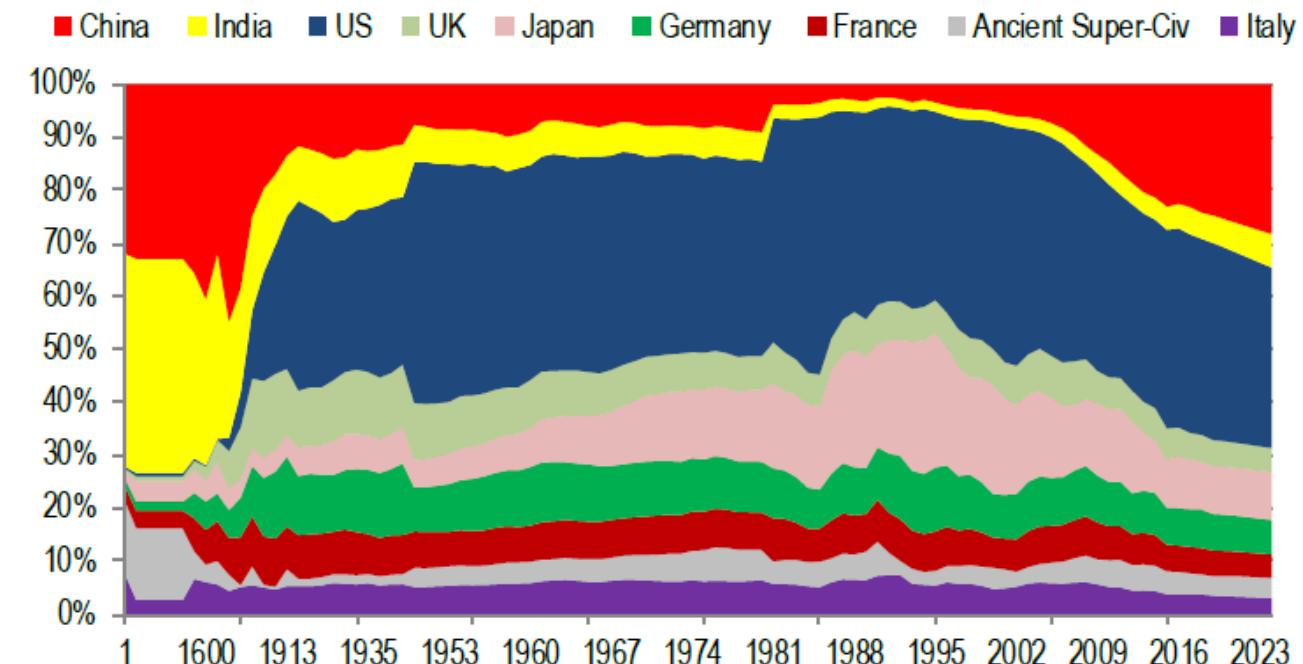
Kaynak:
<https://badvisualisations.tumblr.com/>



Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Yatay Eksen
Değerleri

The progression of world GDP – percentage of world GDP by major countries/regions. Are current trade tensions really an attempt to stymie China's impressive rise?



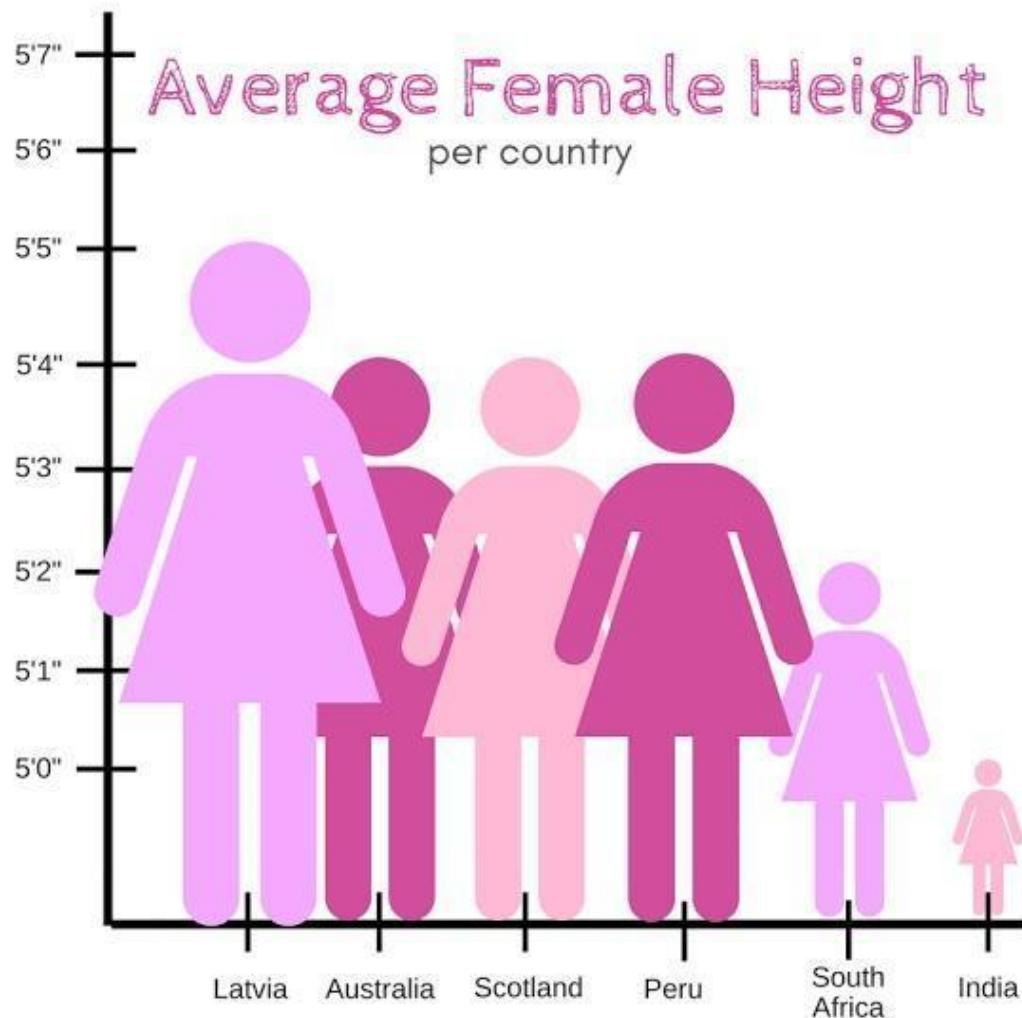
Kaynak:
<https://badvisualisations.tumblr.com/>

Source: BofA Merrill Lynch Global Research, Angus Maddison, IMF GDP data and estimates between 1980 and 2024. Ancient super-civilizations include Greece, Turkey, Algeria, Iraq, Egypt and Iran.

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Düşey Eksen
Değerleri; İkon ve
Renk Seçimleri

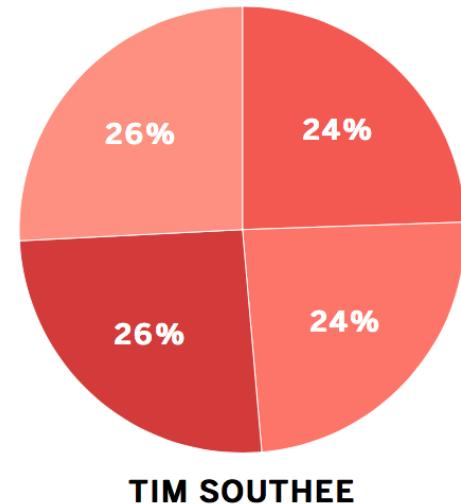
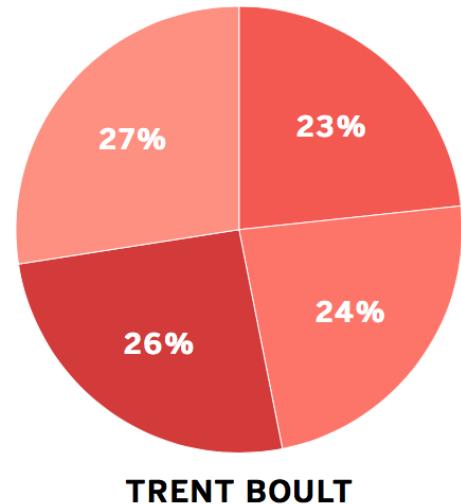
Kaynak:
<https://badvisualisations.tumblr.com/>



Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Sayılamayacak
Kadar Çok

BOULT AND SOUTHEE'S SHARE OF TEST WICKETS AMONG NEW ZEALAND BOWLERS

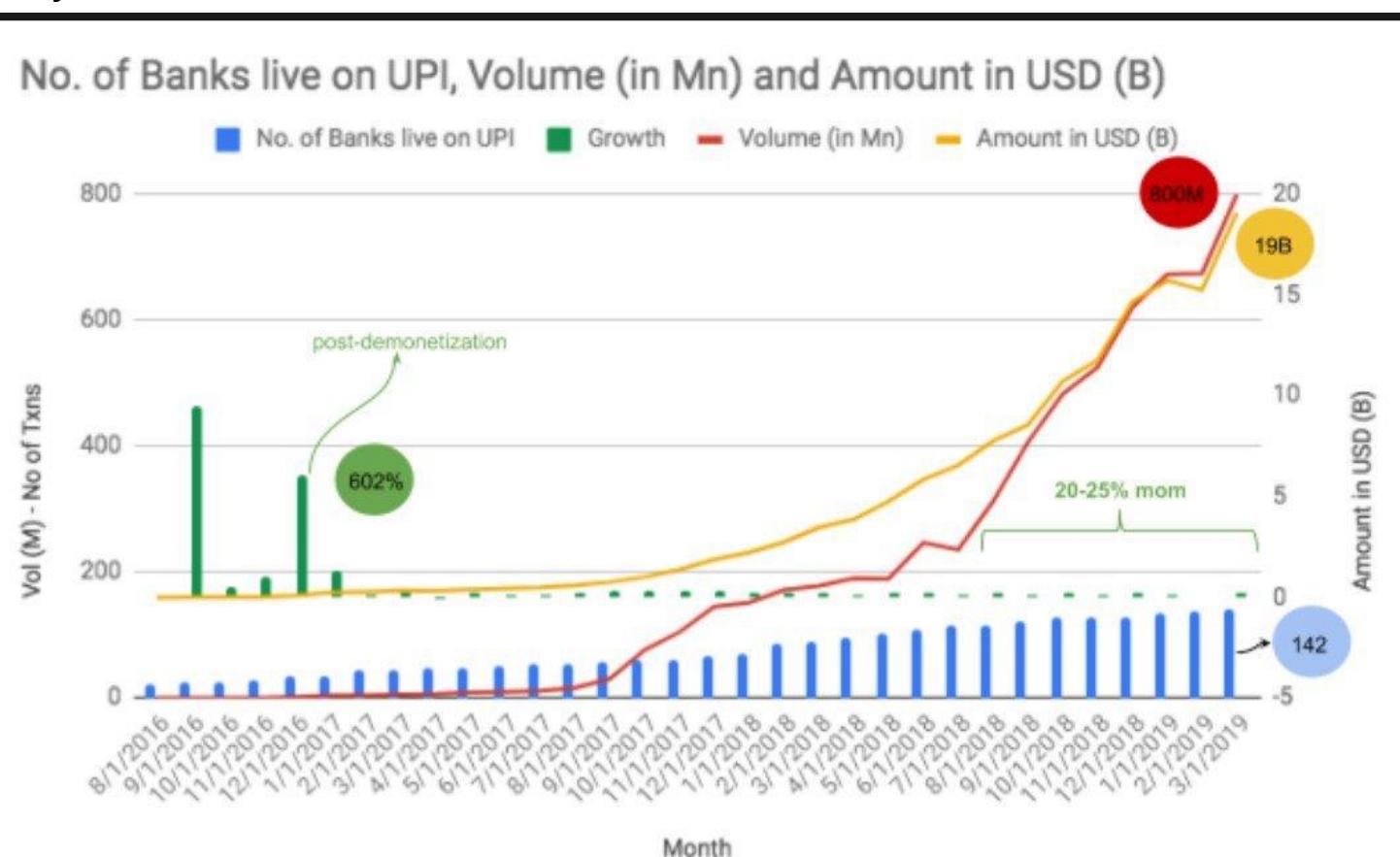


Kaynak:
[http://www.thecricketmonthly.com
/story/1181193](http://www.thecricketmonthly.com/story/1181193)

■ % OF WKTS ■ % OF WKTS IN WINS ■ % OF WKTS AT HOME
■ % OF WKTS IN HOME WINS

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Sayılamayacak Kadar Çok



Kaynak:

<https://twitter.com/MohapatraHemant/status/112021260904565552>

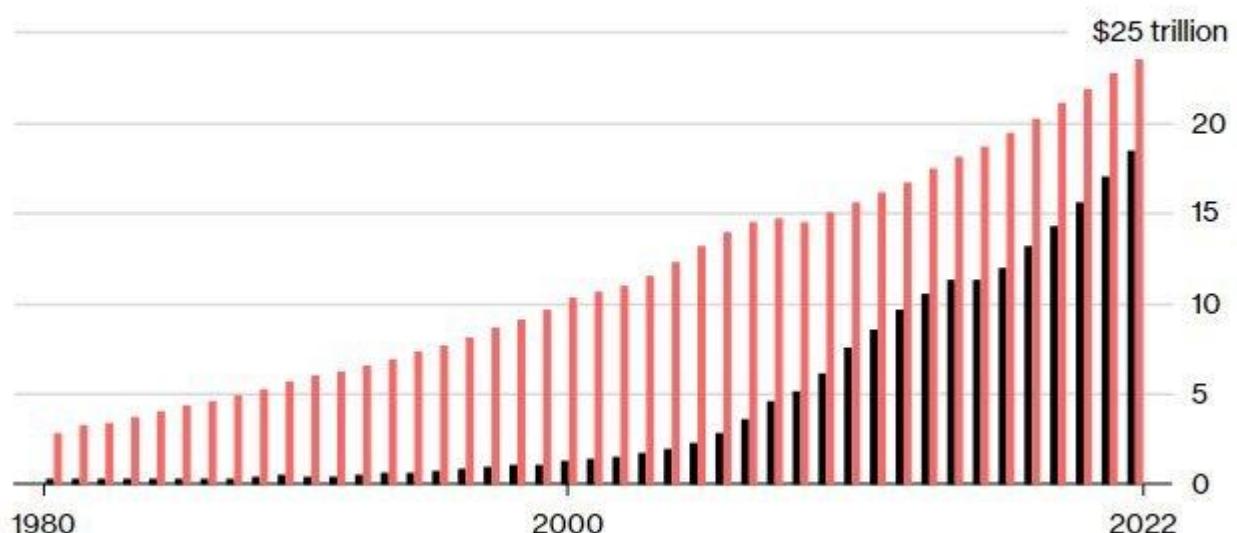
Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Uygunsuz Grafik Türü Kullanımı

Closing the Gap

China's economy to continue approaching the size of the U.S.

■ Chinese nominal GDP ■ U.S. nominal GDP



Source: International Monetary Fund, data from 2016 are IMF estimates

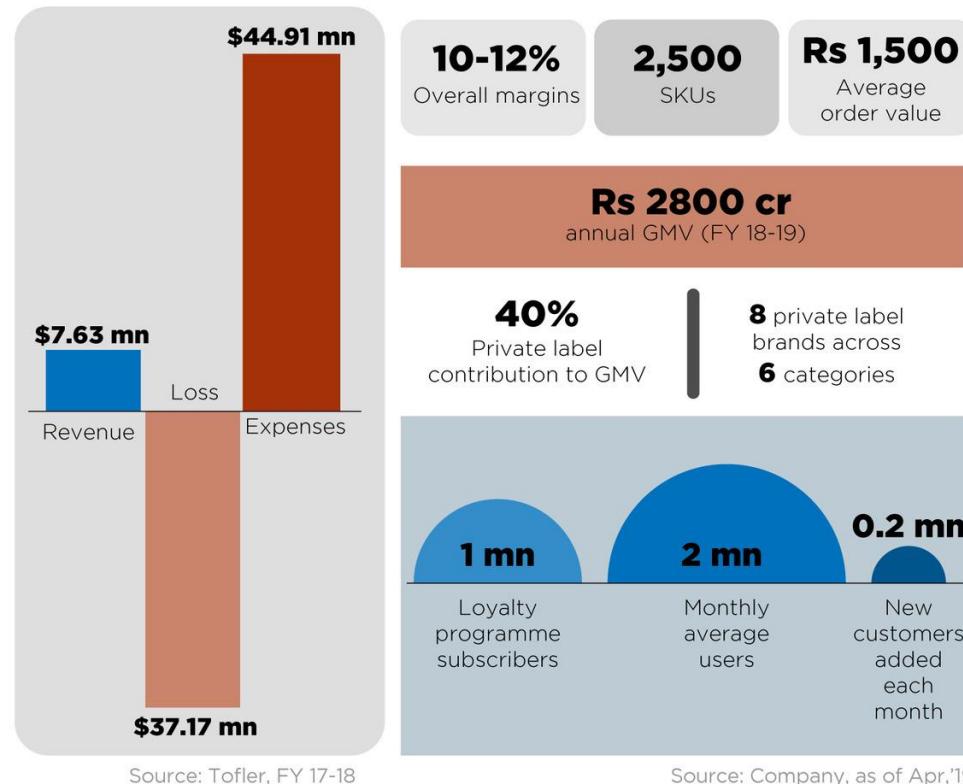
Kaynak: <https://twitter.com/tbiesheuvel/status/1032169655996219392>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Sayılamayacak Kadar Çok

BY THE NUMBERS

Grofers is banking heavily on its private labels and subscription programme to drive user growth



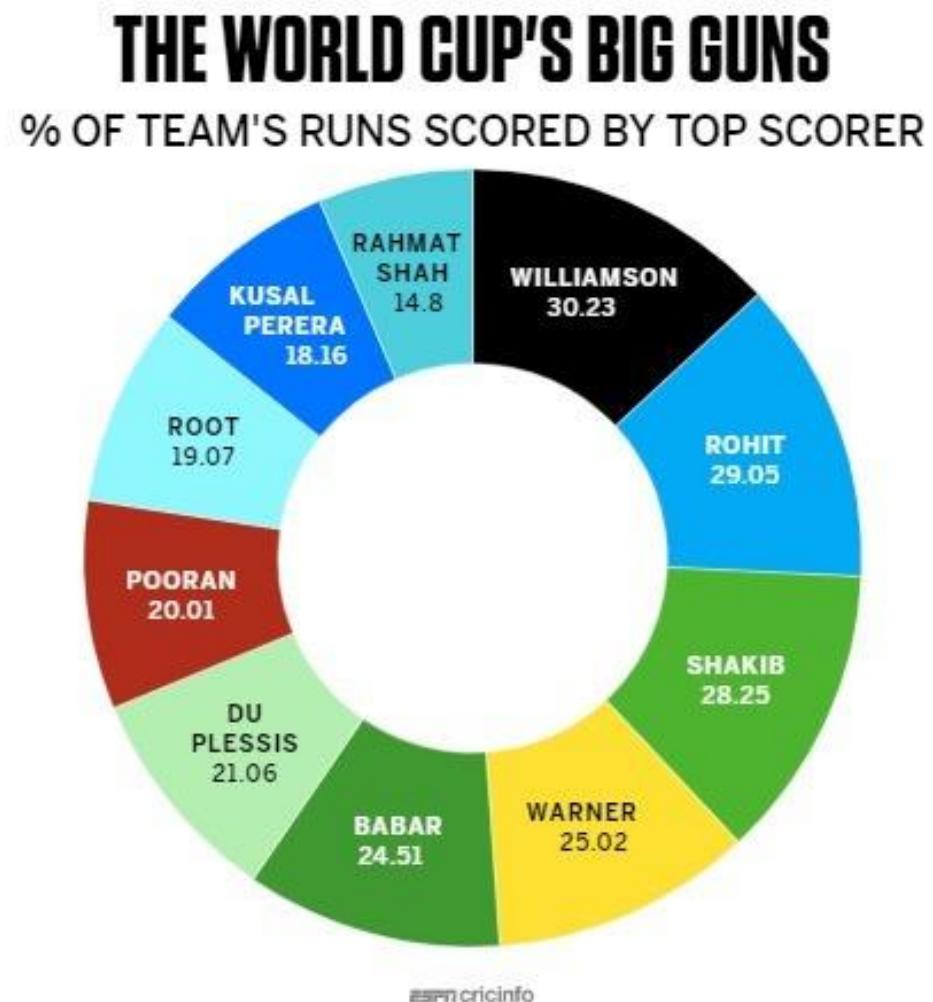
Kaynak: <https://the-ken.com/story/grofers-bet-on-value-customers/>

THE-KEN

Graphic by Prajakta Patil

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Halka ve Pasta
Grafiklerinin
Kullanımına Dair Her
Türü Kuralın İhlali

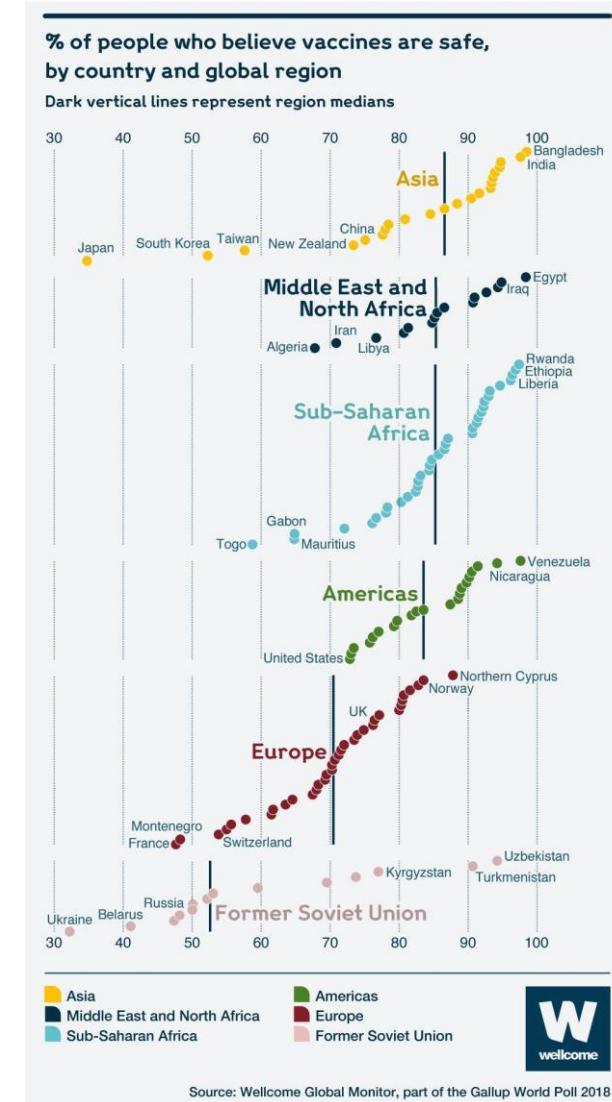


Kaynak:
https://www.espcricinfo.com/story/_id/27143430/kane-williamson-hand-steadies-new-zealand-ship

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Sayısal Değerler Yatay Eksendeyken Noktaların Düşeydeki Anlamsız Dizilimi

Kaynak:
<https://wellcome.ac.uk/sites/default/files/wellcome-global-monitor-2018.pdf>

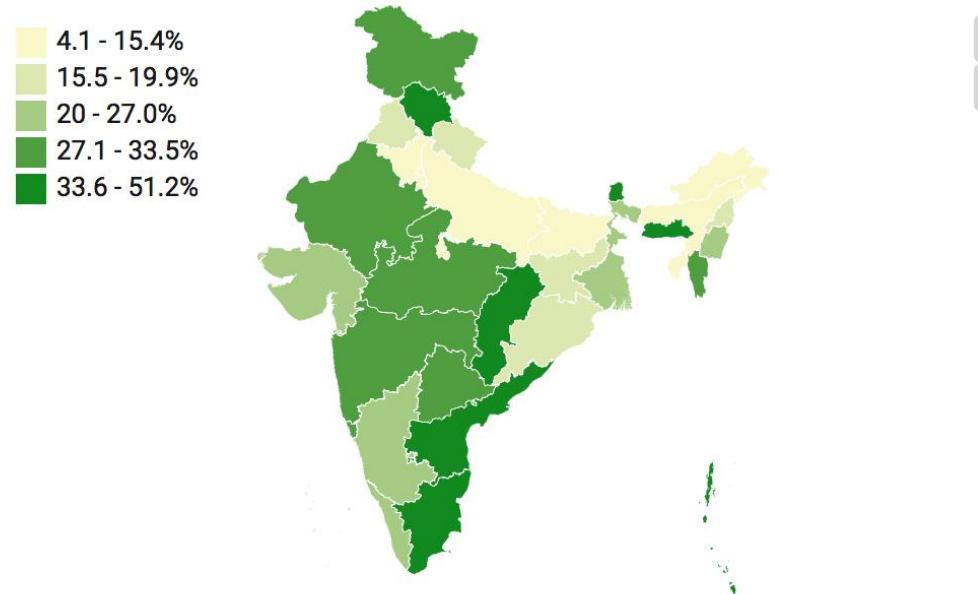


Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Değer Aralıklarının ve Renk Ölçeğinin Anlamsızlığı

The Hindi belt scores low, while the south does better

Female labour force participation rate (%)

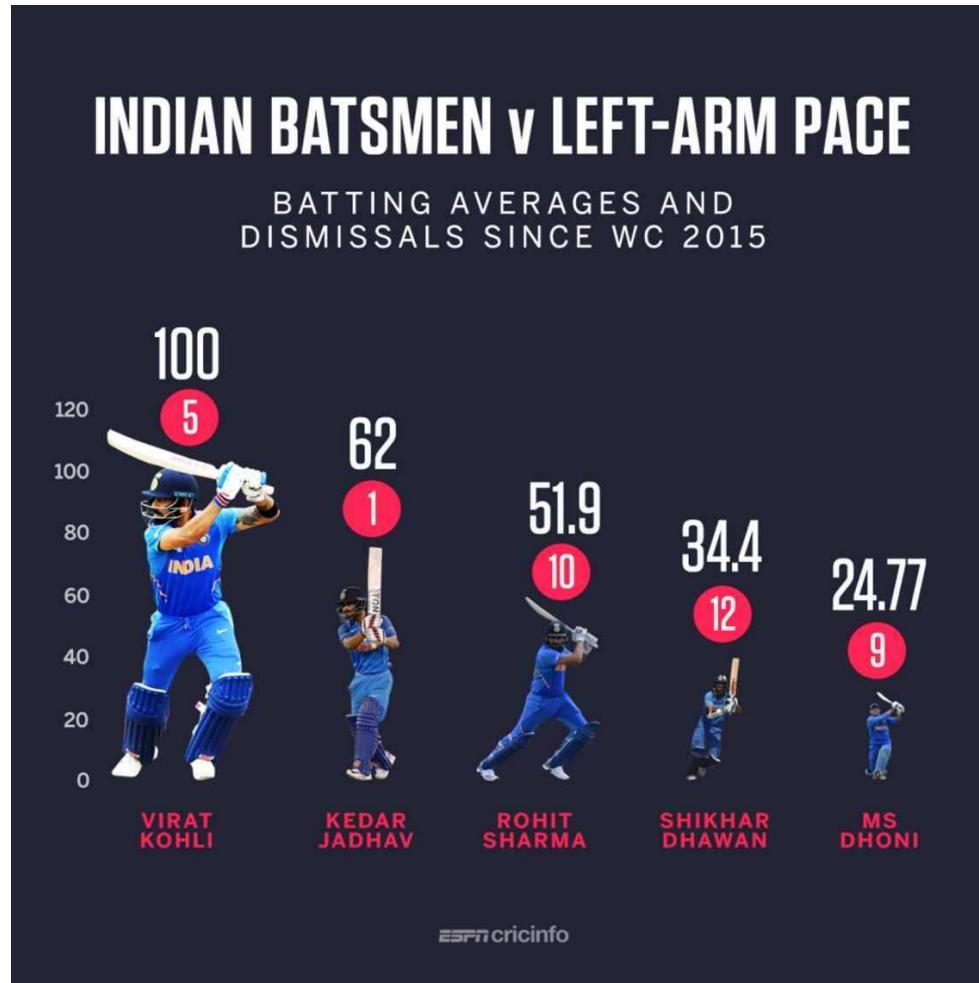


Source: NSSO • [Get the data](#) • Created with Datawrapper

Kaynak: <https://www.livemint.com/news/india/india-s-workforce-is-masculinising-rapidly-1560150389726.html>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Sayılamayacak Kadar Çok



Kaynak: http://www.espcricinfo.com/story/_id/26927142/how-india-beat-australia

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Sayılamayacak Kadar Çok

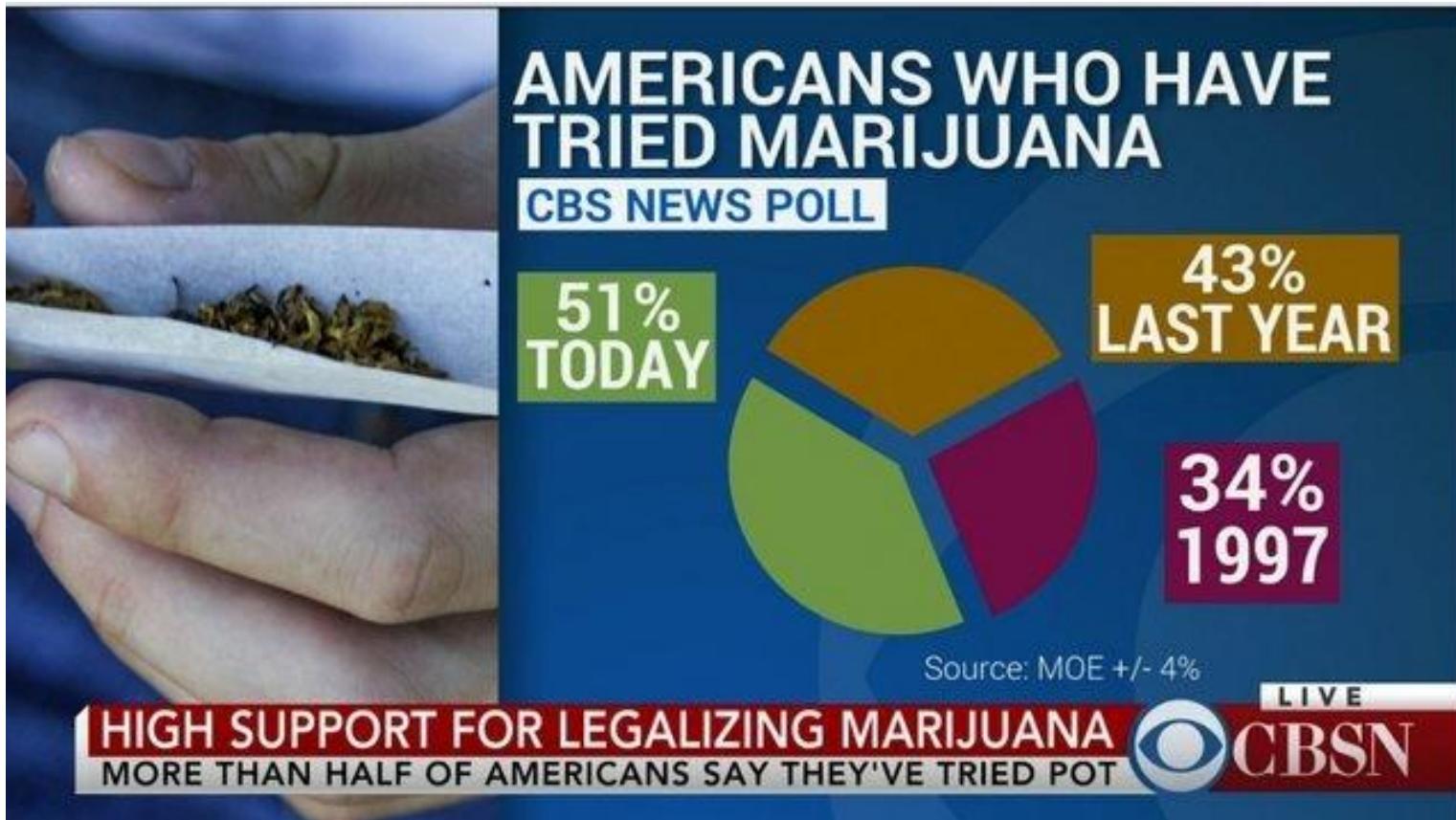


Kaynak:

http://www.espnccricinfo.com/story/_/id/26574308/no-complaints-andre-russell-batting-position-dinesh-karthik

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Pasta Grafiğinin Amacına Aykırı Şekilde Kullanımı

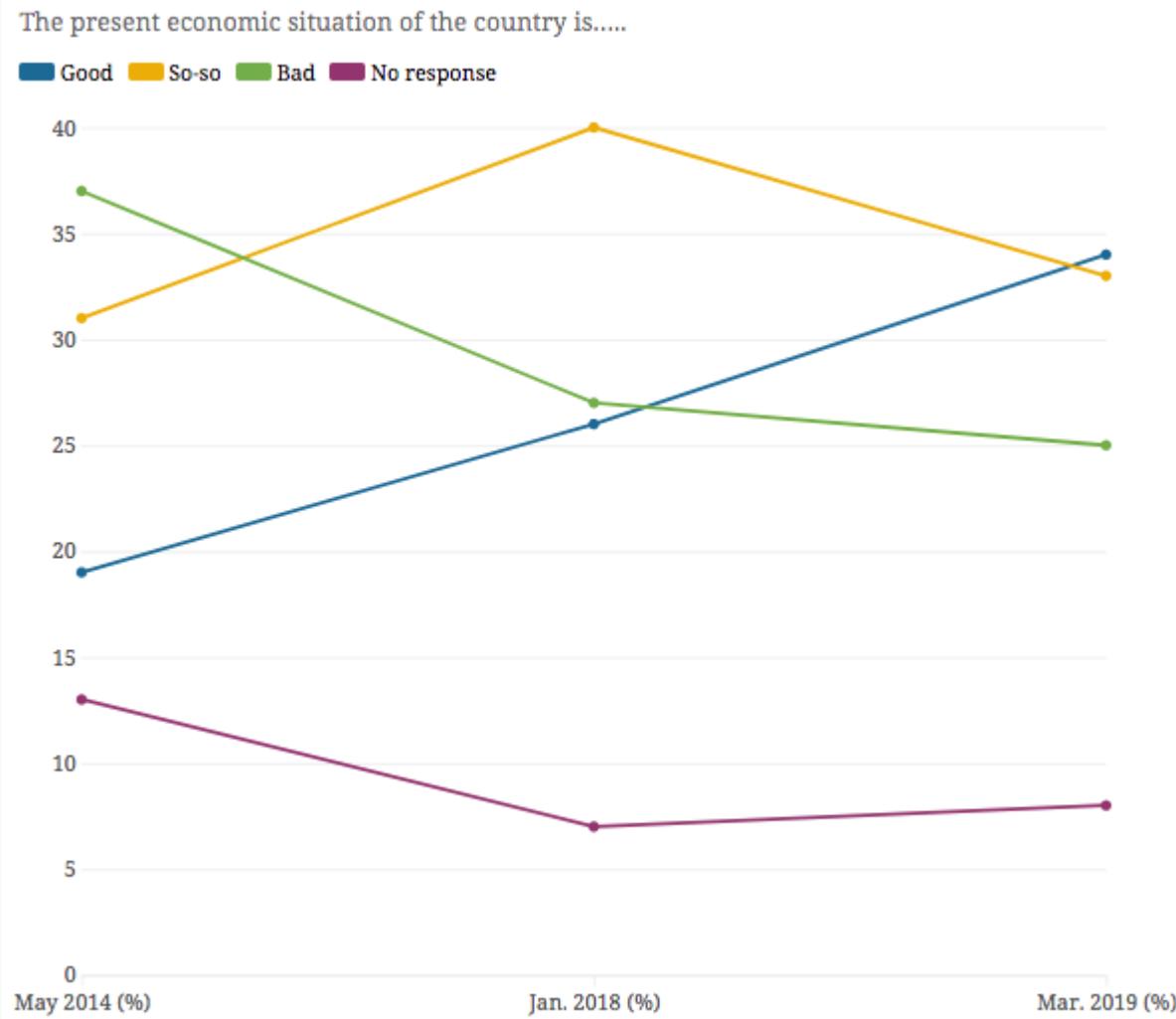


Kaynak: <https://badvisualisations.tumblr.com/>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

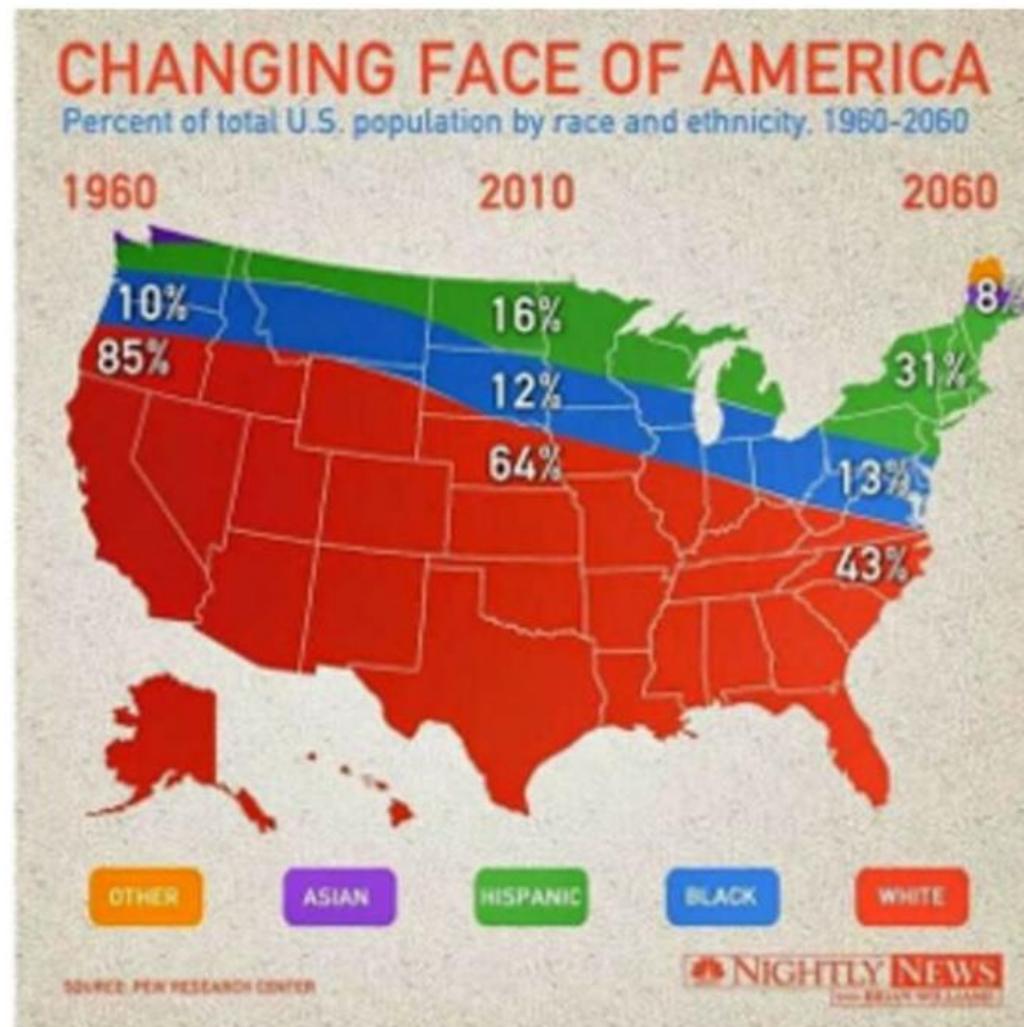
Hata: Yatay Eksenin Kötü Bir Şekilde Tanımlanması

Kaynak:
<https://twitter.com/MilanV/status/1114950062877155329>



Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Haritanın Yanlış Yorumlanacak Şekilde Kullanımı; Zaman Serisinin Yanlış İfade Edilmesi



Kaynak: <https://www.jotform.com/blog/bad-data-visualization/>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Büyüklükler ve Sayı Değerleri
Arasındaki İlişkinin İhlali

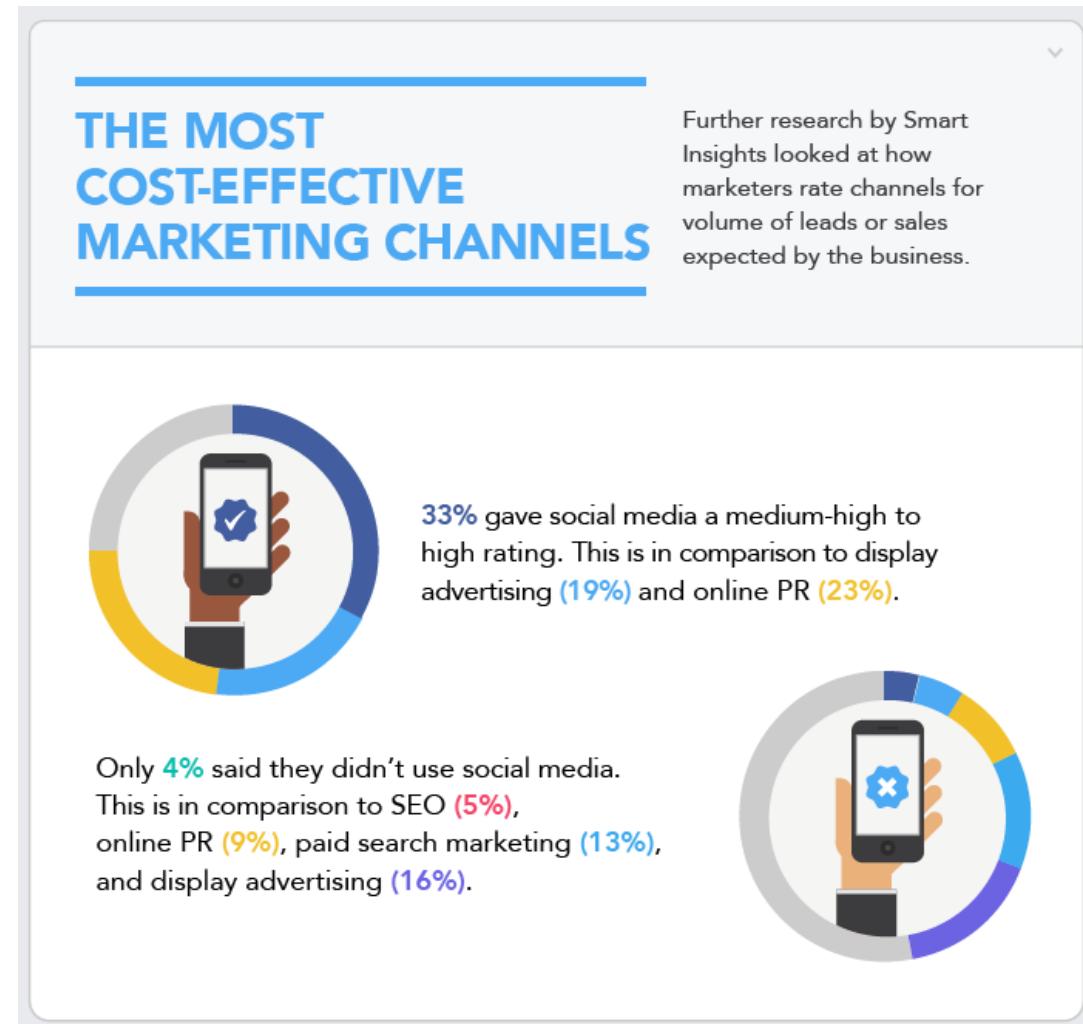


Kaynak:
<https://analytical.com/blog/examples-of-awful-data-visualization>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

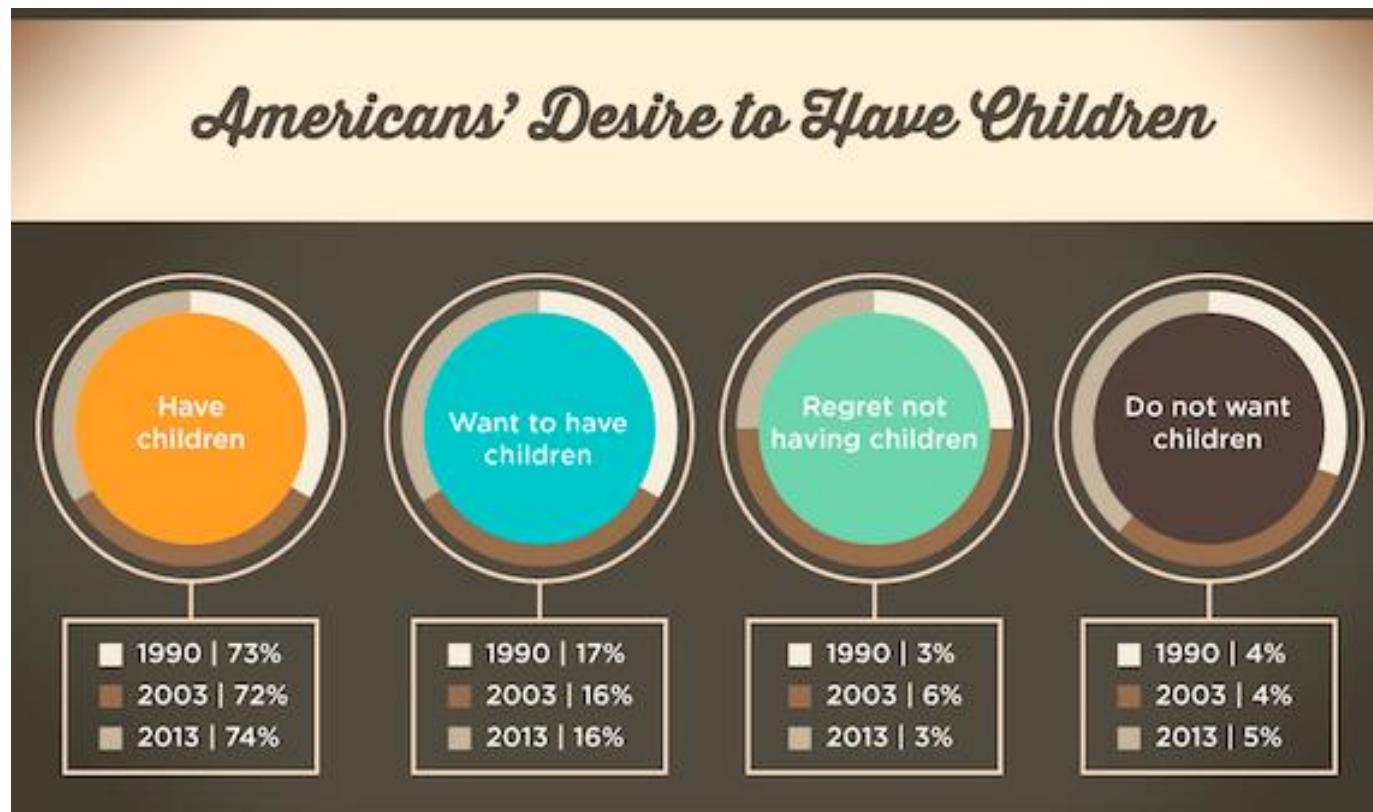
Hata: Veriler ile Görsellerin Uyumsuzluğu

Kaynak:
<https://analytical.com/blog/examples-of-awful-data-visualization>



Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

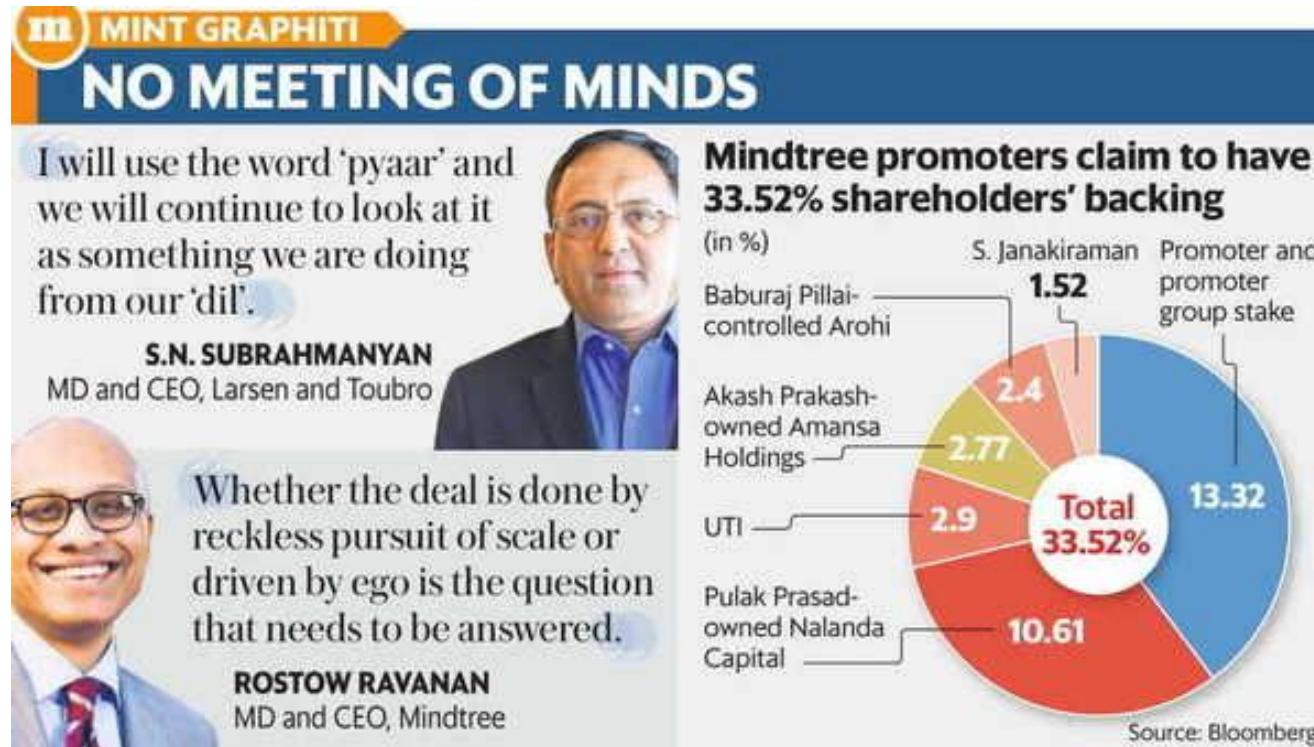
Hata: Veriler ile Görsellerin Uyumsuzluğu; Karşılaştırılamayacak Değerlerin Birbirleriyle Aynı Pasta / Halka Grafiğine Eklenmesi



Kaynak: <https://analytical.com/blog/examples-of-awful-data-visualization>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

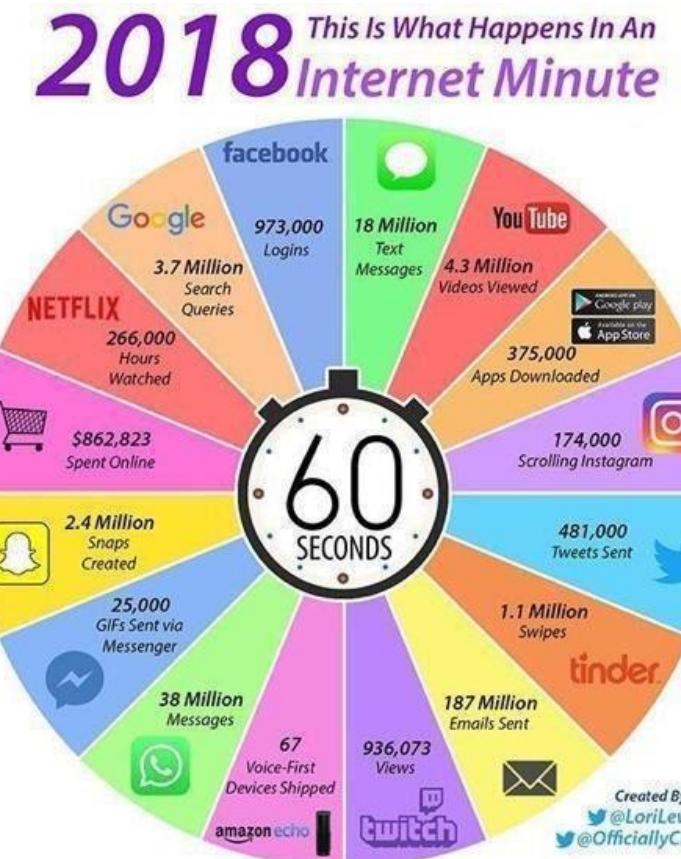
Hata: Pasta / Halka Grafiğinin Yanlış Kullanımı



Kaynak: <https://www.livemint.com/companies/news/l-t-declares-its-love-but-mindtree-unmoved-1553016618238.html>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Pasta / Halka Grafiğinin İki Anlamda Yanlış Kullanımı

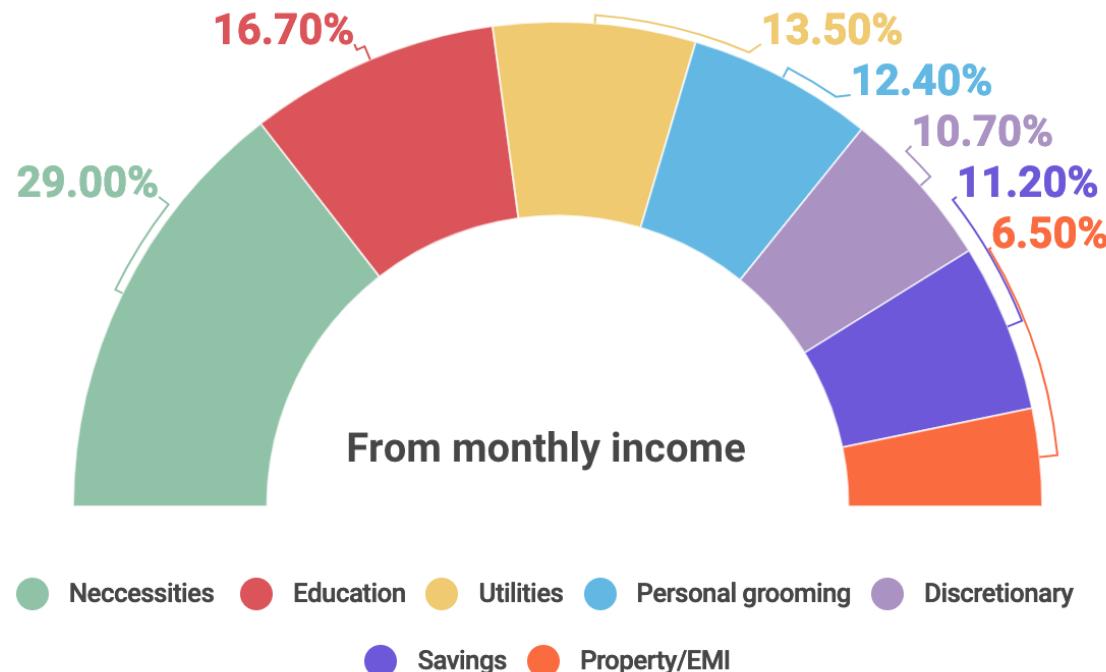


Kaynak: <https://badvisualisations.tumblr.com/>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Yarım Pasta / Halka Grafiğinin Yanlış Yerde Kullanımı; Etiketlerin Yanlış Kullanımı; Sayısal Değerlerin Çözünürlüğü

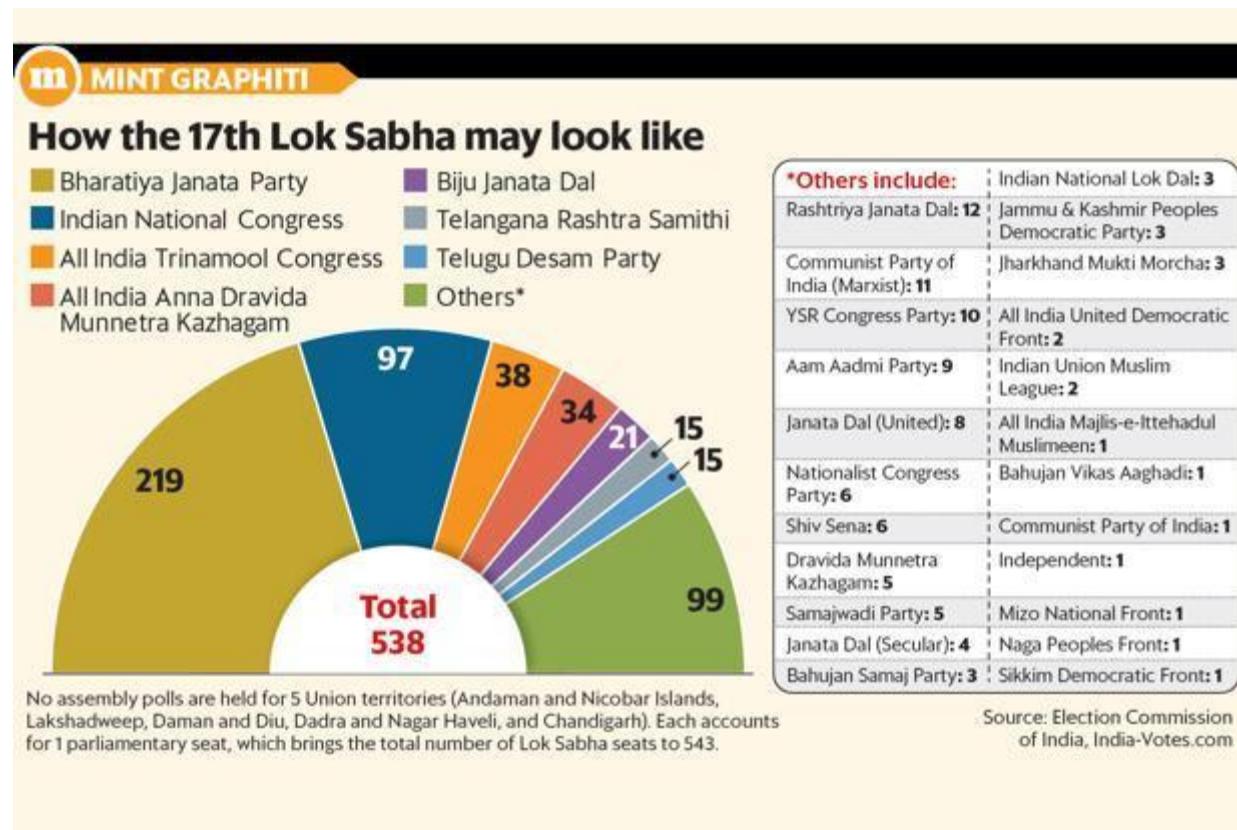
Consumption basket of millennials in 2018



Kaynak: <https://badvisualisations.tumblr.com/>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Yarım Pasta / Halka Grafiğinin Doğru Yerde, Ancak Yanlış Dizilimle Kullanımı

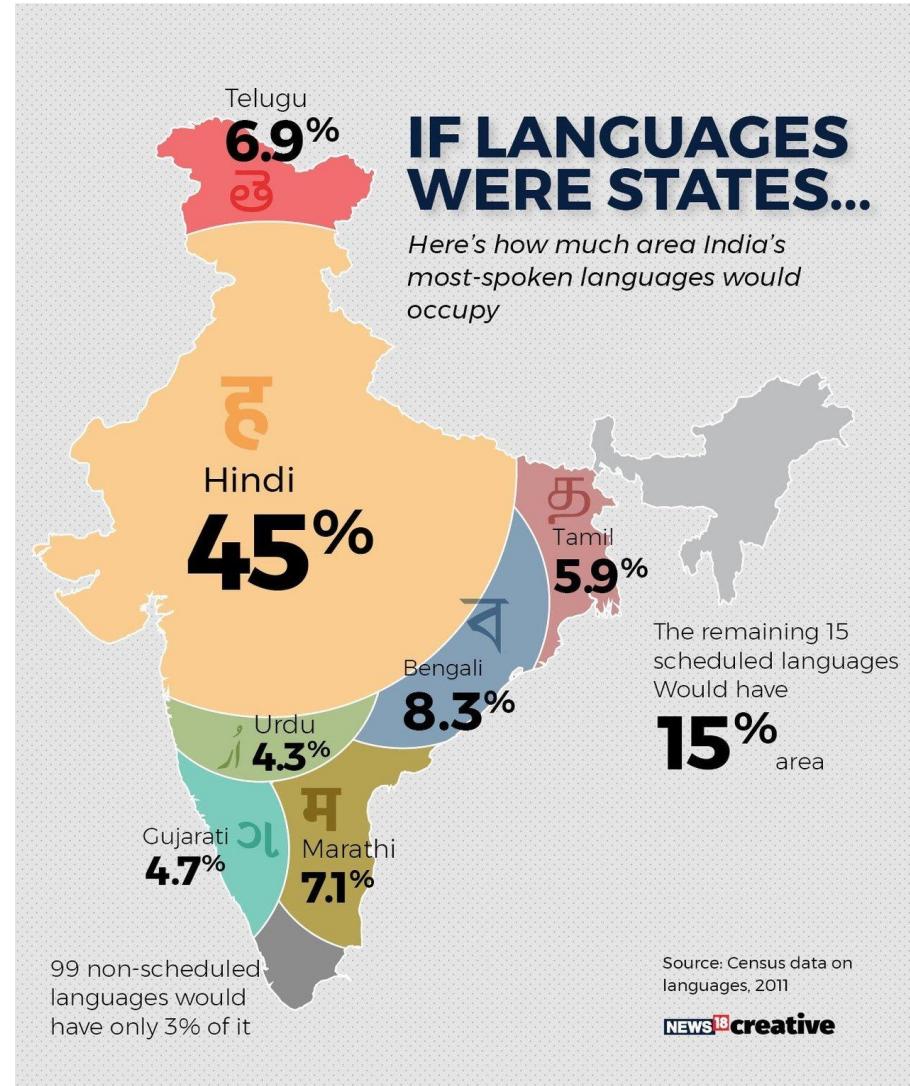


Kaynak: <https://www.livemint.com/Politics/3b1jc0XjgzQ2E0NE5T74HP/How-Lok-Sabha-will-look-if-people-vote-as-they-did-in-assemb.html>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Sayılamayacak Kadar Çok

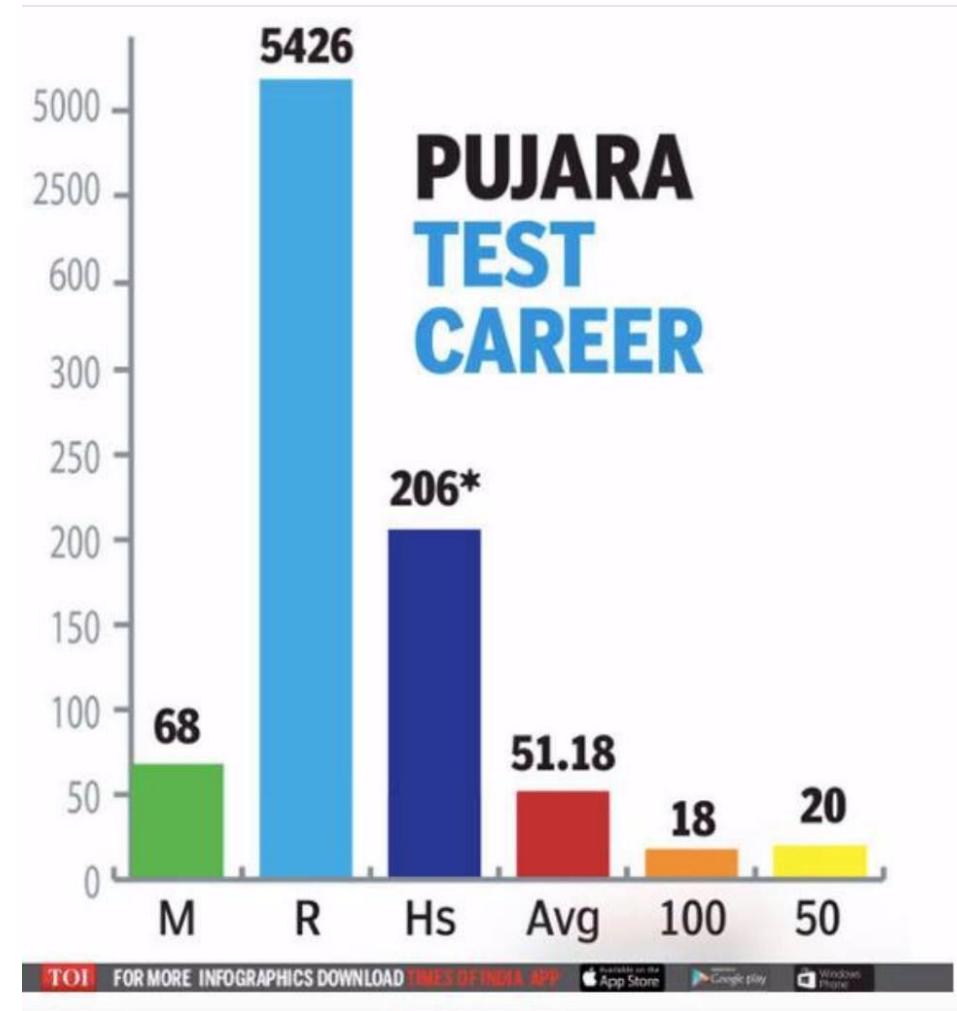
Kaynak:
<https://twitter.com/moneycontrolcom/status/1098469230498918400>



Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

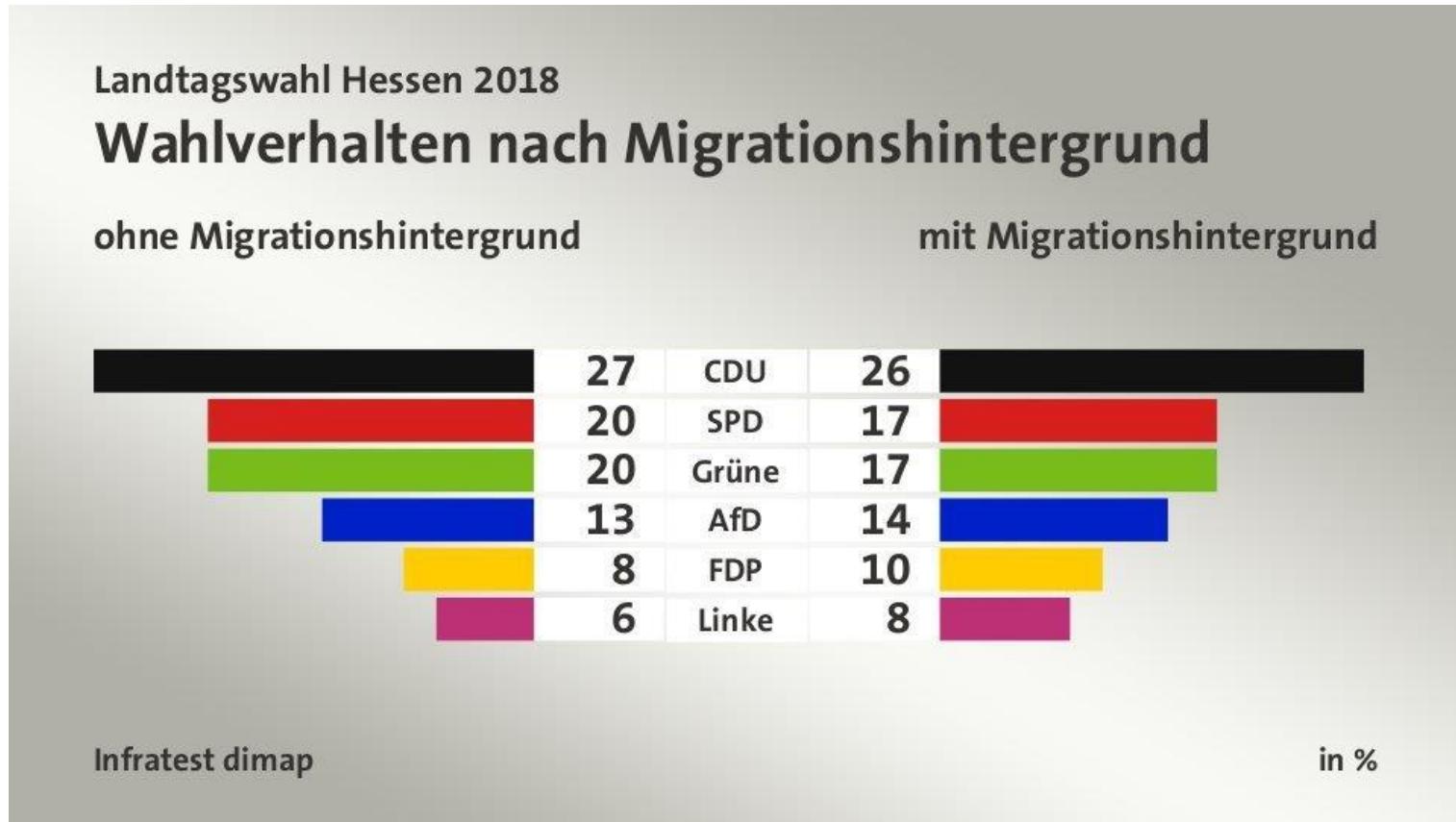
Hata: Birbirleriyle
Karşılaştırılamayacak Niceliklerin Aynı
Grafikte Sunulması; Düşey Eksenin
Garipliği

Kaynak:
<https://www.linkedin.com/in/bhaskardasgupta/>



Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Karşılaştırmaya Olanak Vermeyen Çubuk Dizilimi



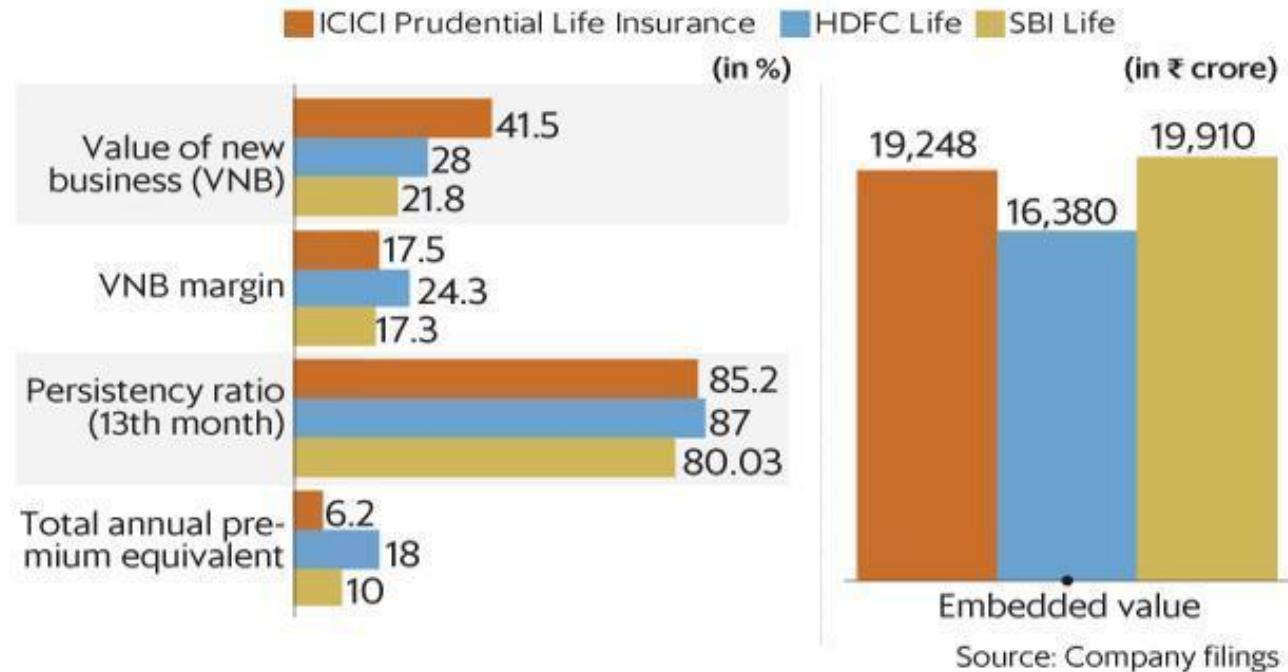
Kaynak: https://twitter.com/Yascha_Mounk/status/1056667980422152192

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Sayılamayacak Kadar Çok

How they stack up

Life insurers reported healthy profitability numbers even as for some growth didn't mirror earlier quarters.

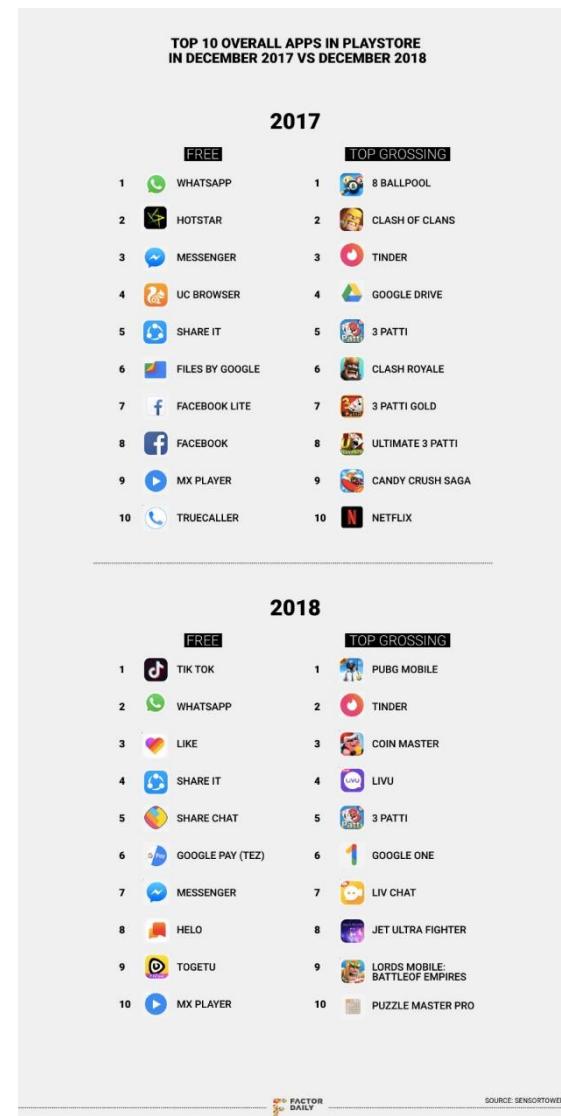


Kaynak: <https://www.livemint.com/Money/4oVKgqr7DLC5AiRrBEVFmO/How-HDFC-Life-SBI-Life-ICICI-Prudential-Life-Q2-results.html>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Yıllar Arası Karşılaştırmanın Zorluğu; Sayısal Verinin Olmaması

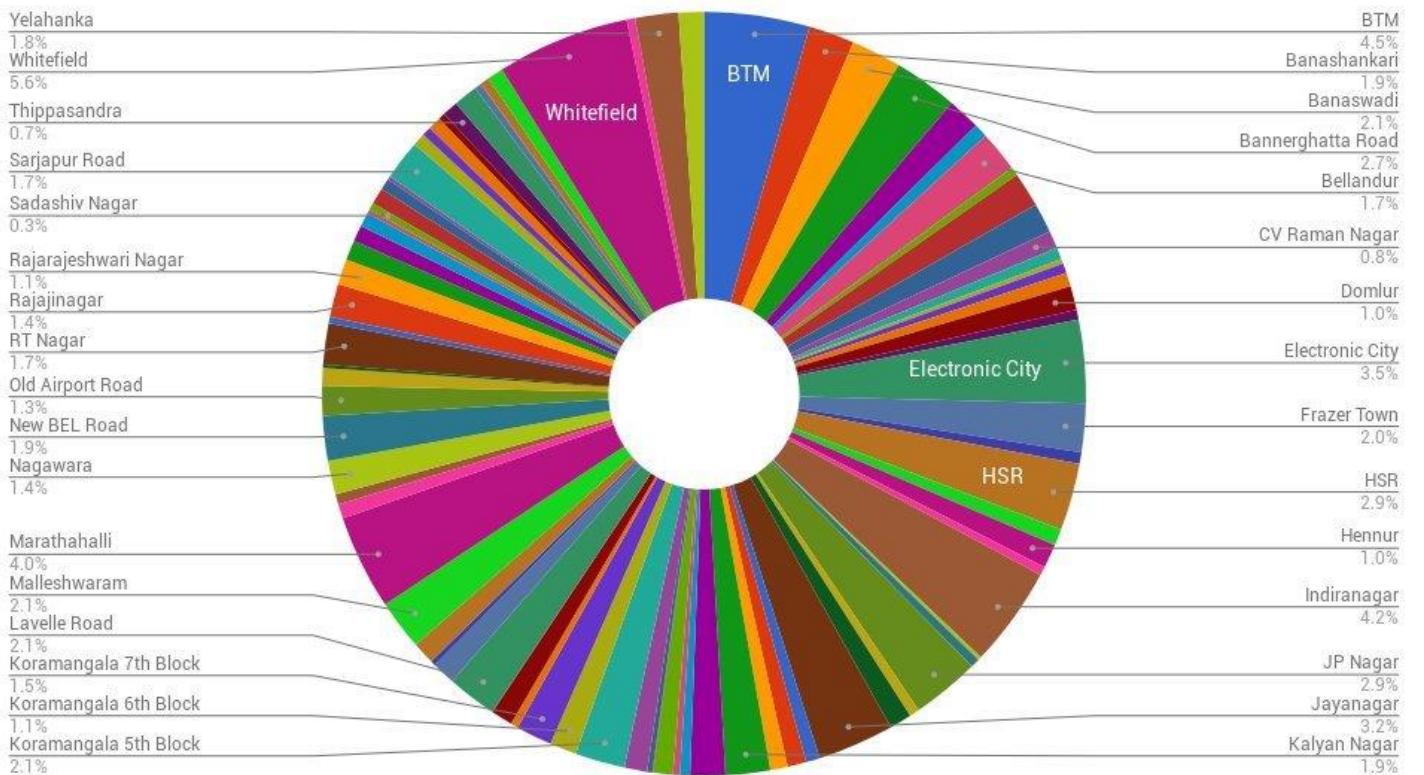
Kaynak: <https://factordaily.com/the-chinese-takeover-of-indian-app-ecosystem/>



Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Pasta / Halka Grafiğin Temel Kullanım Amacının İhlali

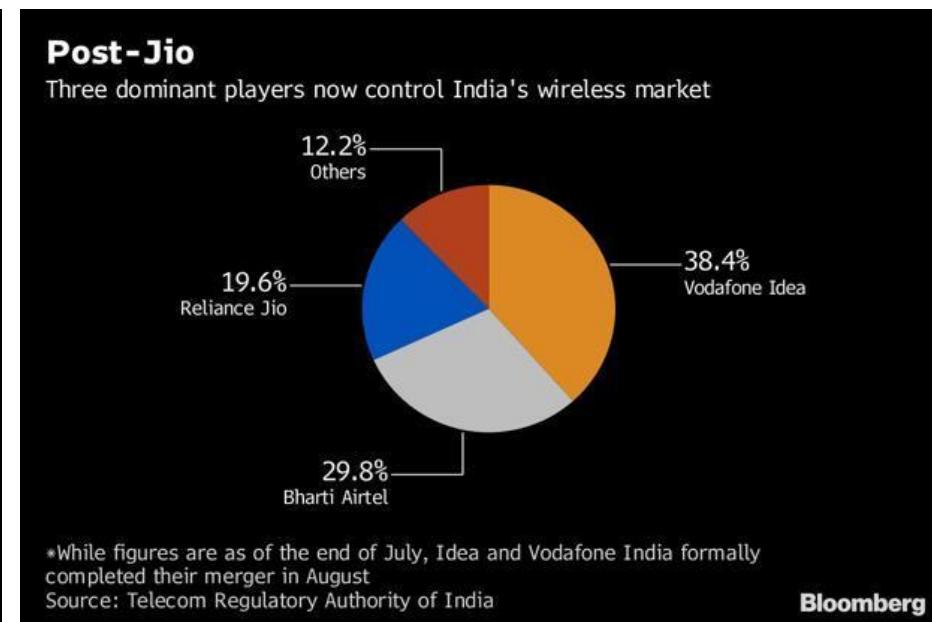
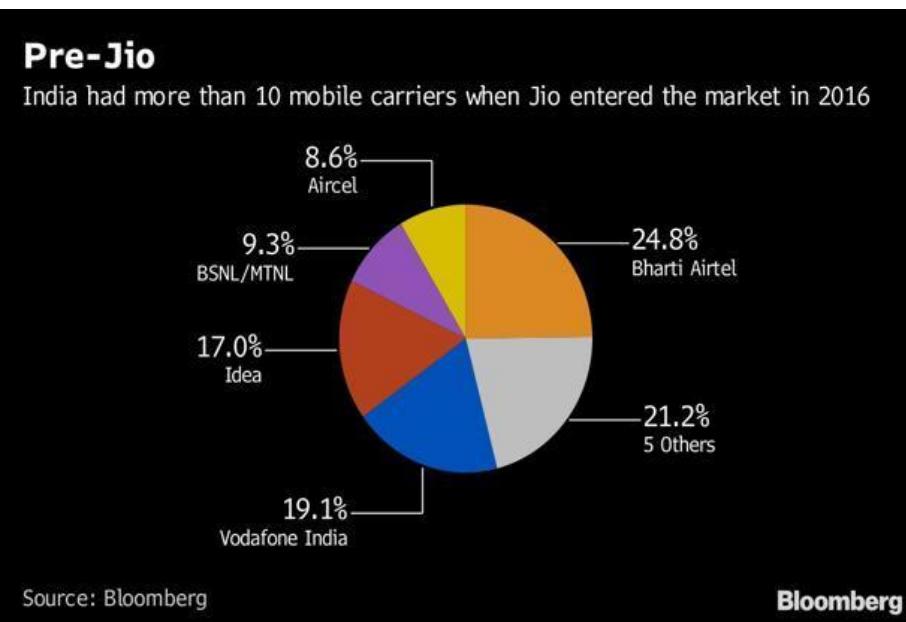
Zomato Bangalore



Kaynak: <https://twitter.com/captn3m0/status/1077571211767345156>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Pasta / Halka Grafiklerinin Karşılaştırma Amacıyla Kullanımı; Etiket ve Renklerdeki Yanlışlıklar



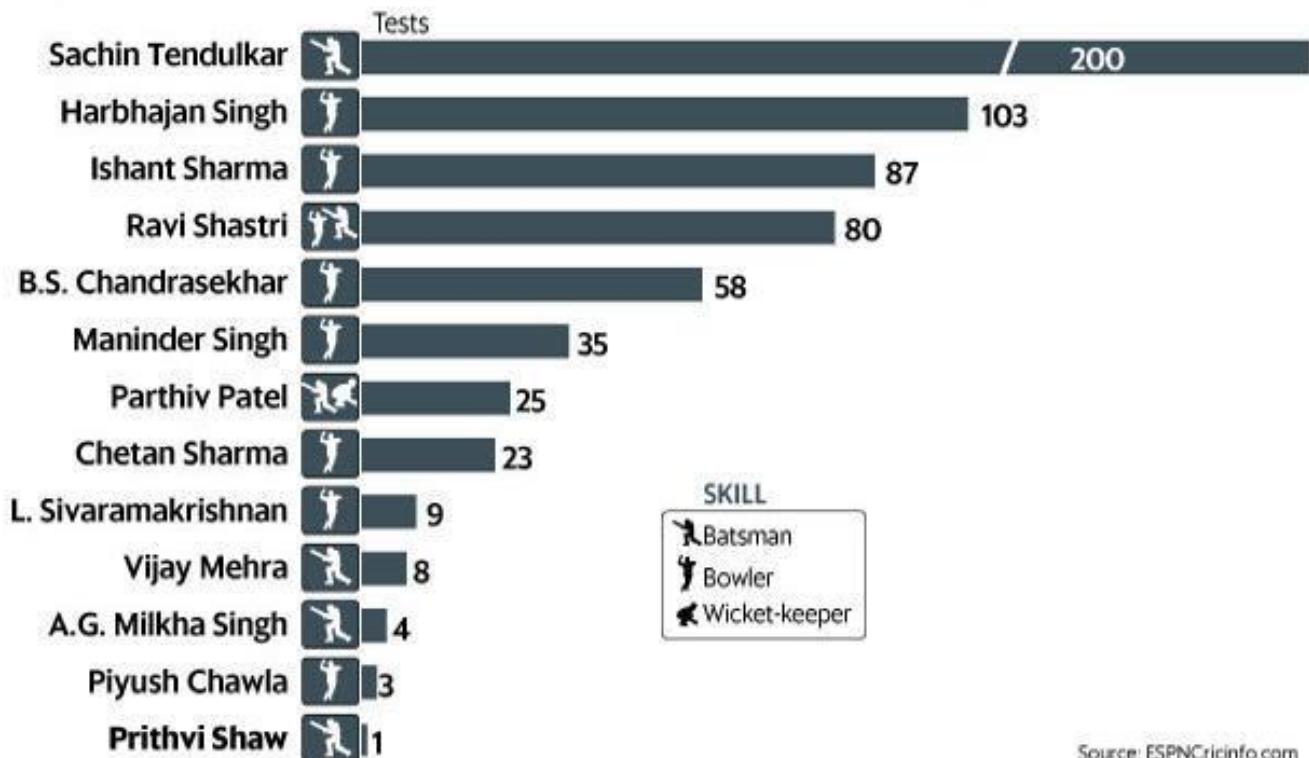
Kaynak: <https://www.livemint.com/Companies/rPju0LUcHUizRBbXH7ecdL/How-Mukesh-Ambanis-Reliance-Jio-shook-up-Indias-telecom-ma.html>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Amaca Uygun Olmayan Grafik Türü ve Renklendirme Seçimi

Chart 4

Eight of the 13 Indian young debutants were essentially bowlers



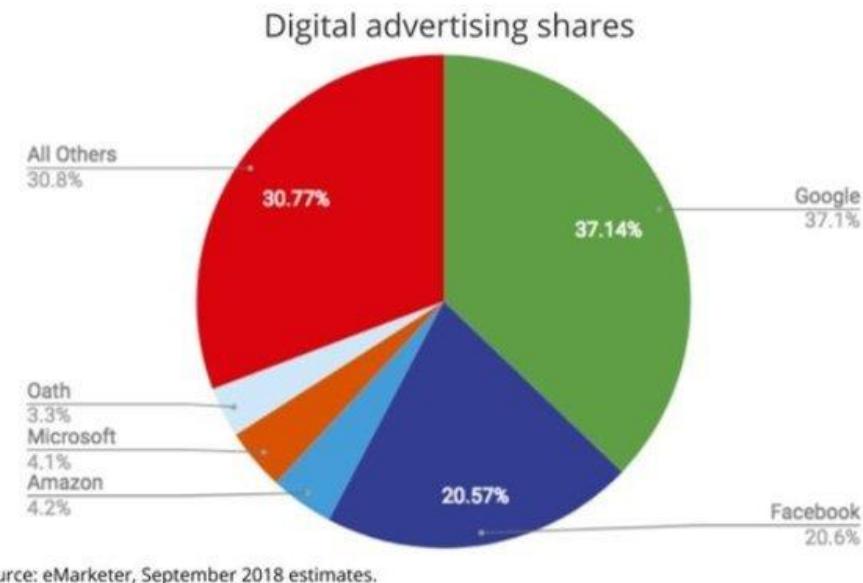
Kaynak: <https://www.livemint.com/Sports/ayUjhOpp6KoDvphRBGExnJ/Do-the-young-starters-in-Test-cricket-play-long.html>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Amaca Uygun Olmayan Grafik Türü ve Renklendirme Seçimi

Amazon Joins Digital's 'Big 3,' Displaces Microsoft

by Joe Mandese @mp_joemandese, Yesterday

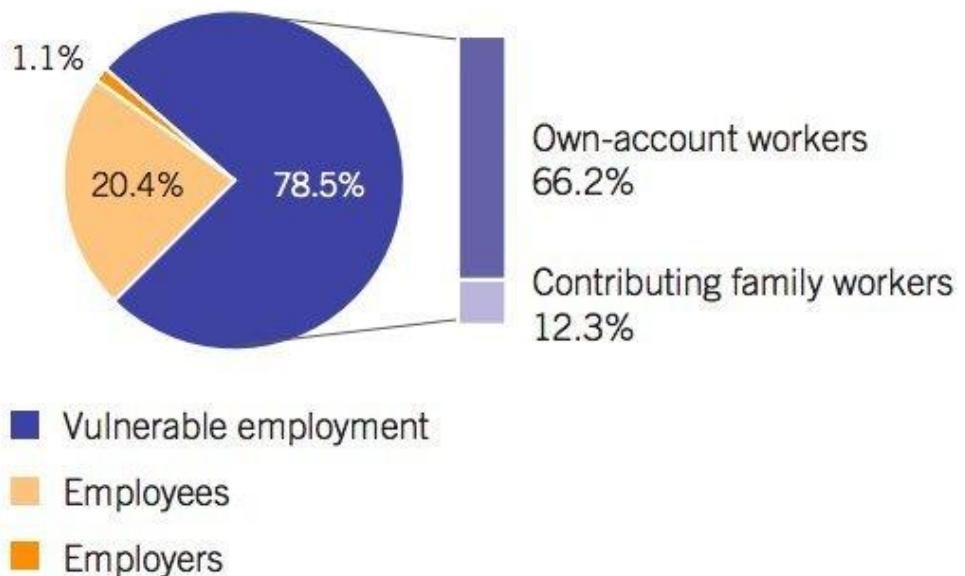


Kaynak: <https://twitter.com/eastbengal/status/1042653062471577601>

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Amaca Uygun Olmayan Grafik Türü; Etiketlendirme ve Pac-Man Etkisi ☺

Figure 4. Vulnerable employment, by status, 2017



Note: Vulnerable employment includes own-account workers and contributing family workers.

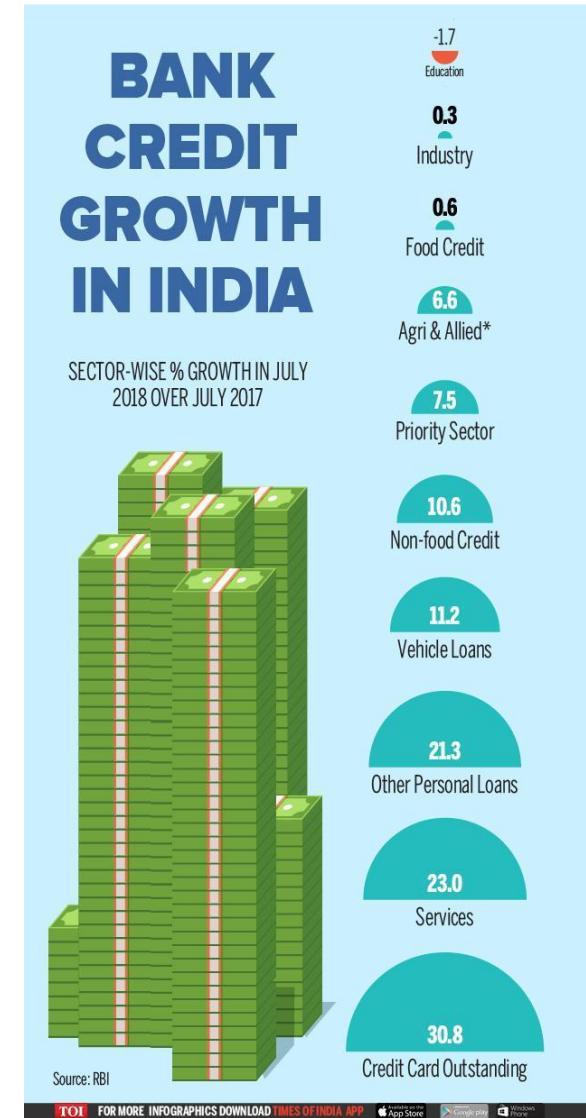
Source: ILO compilation using ILOSTAT, <http://www.ilo.org/ilostat> (accessed 17 July 2017).

Kaynak: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-dgreports/-dcomm/documents/publication/wcms_625890.pdf

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

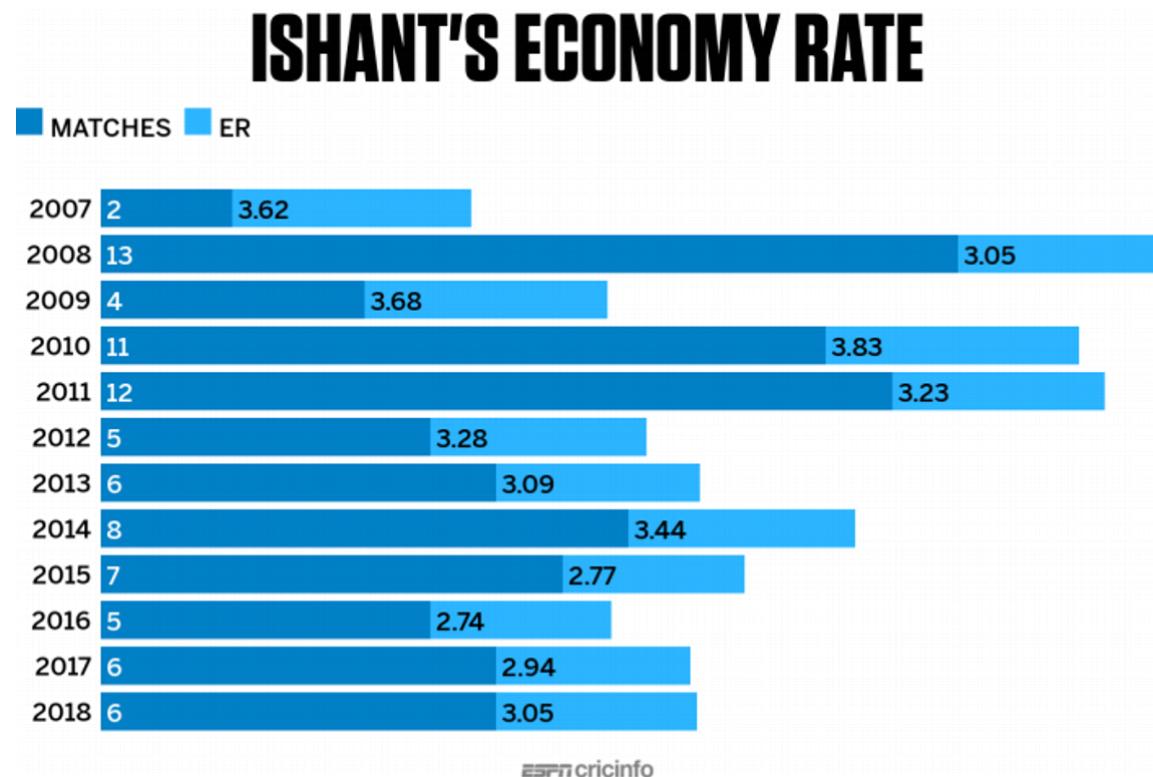
Hata: Amaca Uygun Olmayan Grafik
Türü Seçimi; Gereksiz En-Boy Oranı

Kaynak: <https://badvisualisations.tumblr.com/>



Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Amaca Uygun Olmayan Grafik
Türü Seçimi; Toplanamaz Niceliklerin
Yan Yana Getirilmesi

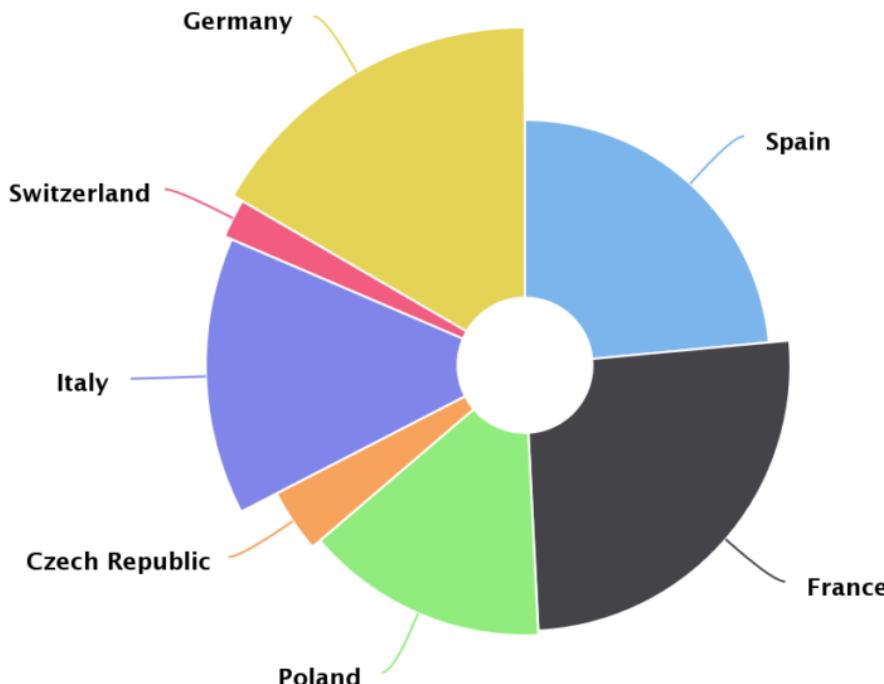


Kaynak: http://www.espncricinfo.com/story/_/id/24468047/how-ishant-sharma-got-mojo-working

Kötü Veri Görselleştirme Örnekleri

Hata: Amaca Uygun
Olmayan Grafik Türü
Seçimi; Hangi Niceliğin
Görseldeki Hangi
Niteliği Karşılık
Geldiğinin
Anlaşılamaması;
Sıralama Bozuk Olduğu
İçin Karşılaştırmaların
Yapılamaması

Countries compared by population density and total area.

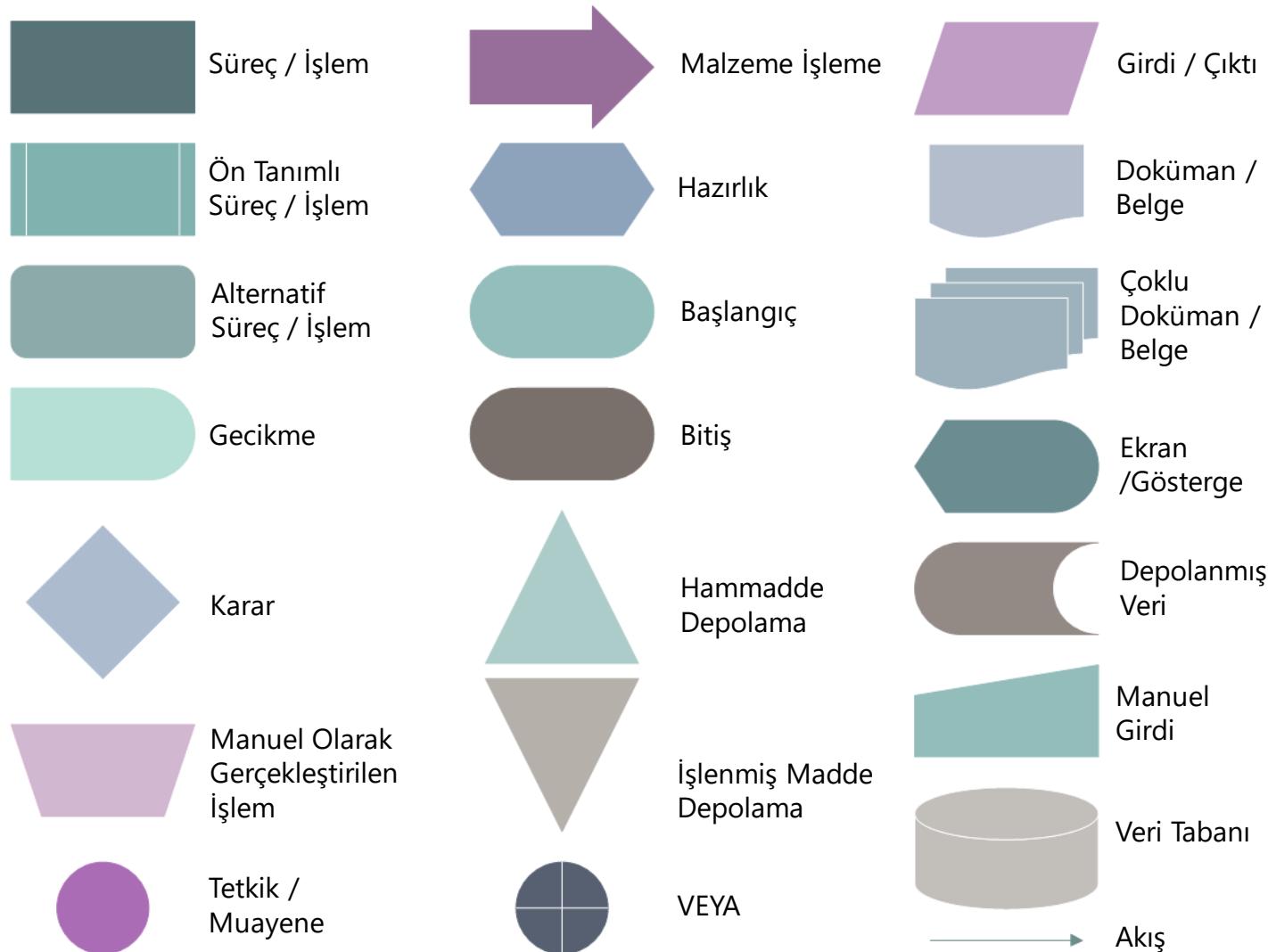


Highcharts.com

Kaynak: <http://www.highcharts.com>

Akış ve Süreç Diyagramları

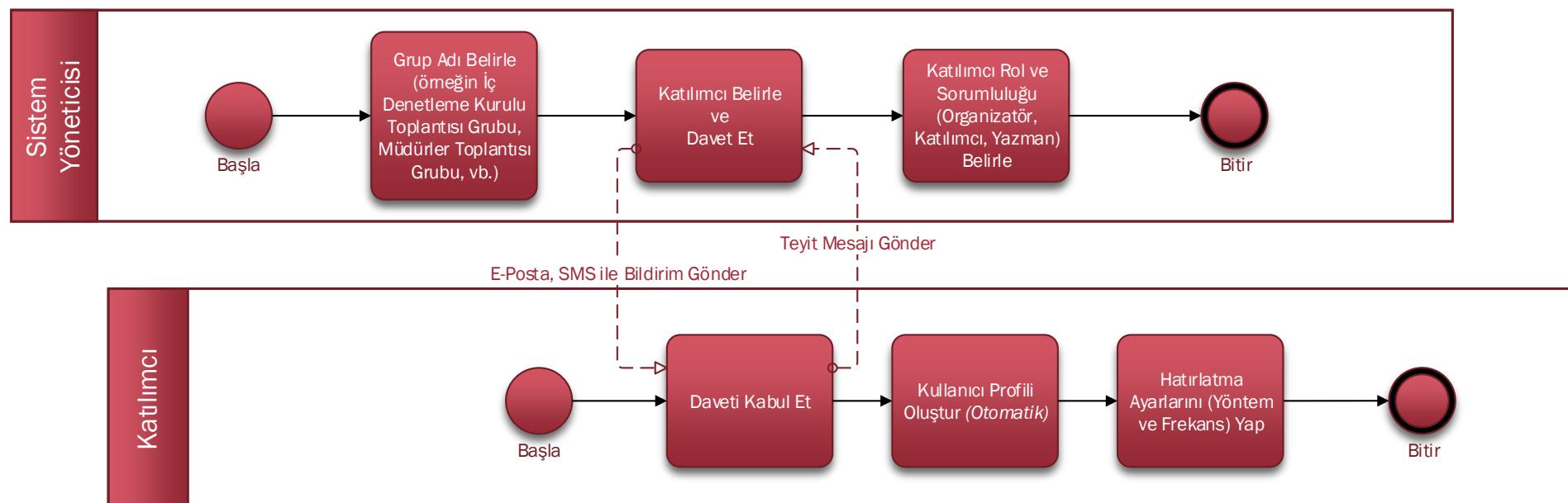
Akış ve Süreç Diyagramlarındaki Standart Semboller:



Akış ve Süreç Diyagramları

Tarafların (Tüm Özel/Tüzel Kişilikler; Yazılım vb. İşlem Yürüten Sistemler) Belirtildiği Kulvarlar

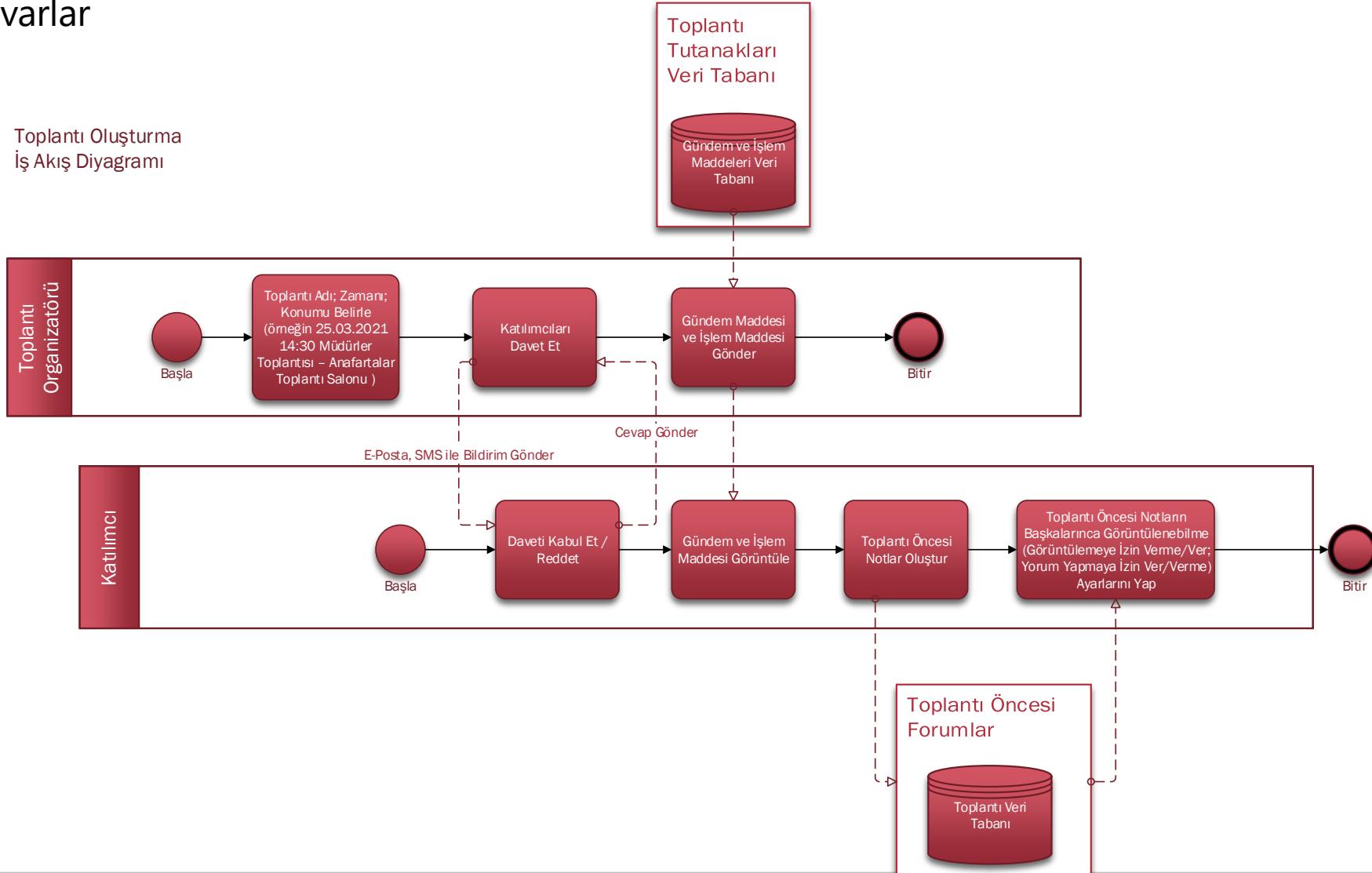
Toplantı Grubu Oluşturma
İş Akış Diyagramı



Akış ve Süreç Diyagramları

Tarafların (Tüm Özel/Tüzel Kişilikler; Yazılım vb. İşlem Yürüten Sistemler) Belirtildiği
Kulvarlar

Toplantı Oluşturma
İş Akış Diyagramı



Akış ve Süreç Diyagramları

Toplantı Gerçekleştirme
İş Akış Diyagramı (Orta Vade)

