

Bilgisayar Mühendisliği Python'la Bölüm&Mezun Analizi Edirne



berkaycihan · 1 day ago · 7 min read



Merhaba, bu yazıda eğitim aldığım bilgisayar mühendisliği bölümümün verilerini ve çeşitli python kütüphaneleri kullanarak hazırladığım raporumun içeriğini yorumlamaya çalışacağım.

PROJEMİN HİTAP ETTİĞİ KİTLE:

bölümü tercih etmeyi düşünen kişiler,

bölümün halihazırdağı öğrencileri,

bölümde mezun olup ya da bölümle ilgili araşturmaları merak eden kişiler,

Proje'nin başlıklarına bakalım:

[1.DEMOGRAFİ](#)

[2. DERSLER](#)

[3. NOT ORTALAMASI BAŞARILARI\(%10\)](#)

[4. AKADEMİSYENLER](#)

[5. BÖLÜMÜN PUANI](#)

[6. 300 ADET BÖLÜM ETİKETİNE SAHİP İŞ BULMA SİTESİNDEN KİŞİ](#)

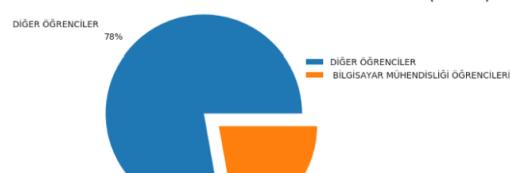
[7. SON](#)

Şimdi proje raporunun içeriğine giriş yapabiliriz:

[1.DEMOGRAFİ](#)

- Fakültedeki öğrenciler arasında bilgisayar mühendisliği öğrencisi oranı nedir?

T.Ü. MÜH.FAKÜLTESİNDE SON 5 YILDAKİ ÖĞRENCİ ORANI (2020-)

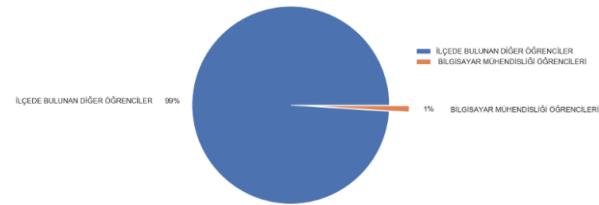




Bölümün bulunduğu mühendislik fakültesinde bulunan diğer bölümler(%78'lik kısım):

- Elektrik-Elektronik Mühendisliği
 - Makine Mühendisliği
 - Makine Mühendisliği (İÖ)
 - Genetik ve Biyomühendislik
 - Gıda Mühendisliği
- Şehirdeki üniversite öğrencileri arasında bilgisayar mühendisliği öğrencisi oranı nedir?

EDİRNE MERKEZ İLÇESİNDEN SON 5 YILDAKİ ÖĞRENCİLER (2020-)



Evet burada son 5 yıldaki rakamlar söz konusu.

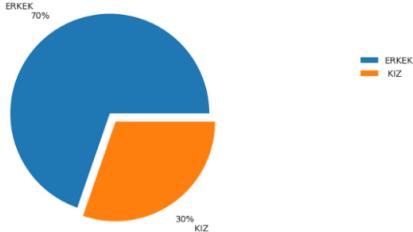
Son 5 yılda ilçedeki üniversite öğrencisi sayısı: 198470

Bilgisayar mühendisliği öğrencisi sayısı: 3173

olarak gözlemleniyor.

- Bölümün kız erkek oranı nasıl?

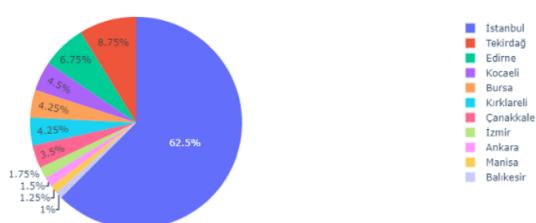
T.Ü. SON 5 YILDAKİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ÖĞRENCİLERİ CİNSİYET ORANI (2020-)



Bu bölüm için diğer üniversitelere göre Edirne'de epey dengeli olduğunu düşünüyorum. Genel olarak bilgisayar mühendisliği %20-%80 veya %15-%85 civarlarında seyrediyor.

- Bölümde gelen öğrenciler genellikle hangi şehirlerden geliyor?

SON 5 YILDA T.Ü. BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ OGRENCELERİNIN SEHIR ORANI (2020-)



Son 5 yıla baktığımızda:

Istanbul'dan:250, Tekirdağ'dan:35, Edirneden:27, Kocaeli'den:18, Bursa:17, Kırklareli:17... şeklinde ilerliyor.

Bölümümüz yılda İstanbul'dan ortalama 250/5 olarak düşünürsek 50 öğrenci kazanıyor. Bu da kontenjanı 95 kişi olan bir bölüme göre epey yüksek bir değer.

- Bölüme gelen öğrenciler genellikle hangi coğrafi bölgelerden geliyor?

SON 5 YILDA(2020-) BILGISAYAR MUHENDISLERİ COĞRAFI BÖLGE ORANI

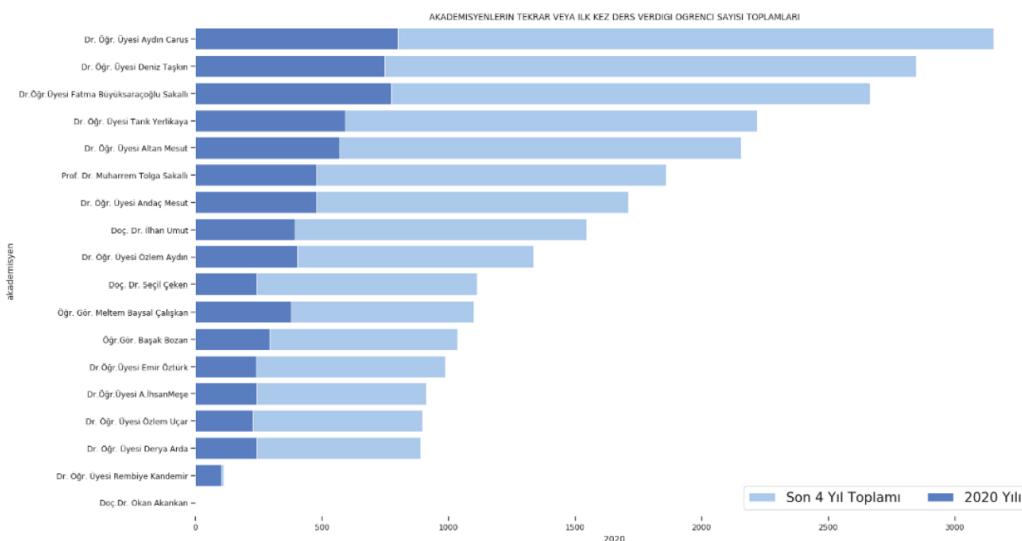


Marmara Bölgesi :387, Karadeniz Bölgesi :20, Ege Bölgesi :17,

İç Anadolu :14, Doğu Anadolu: 6 şeklinde beklenildiği gibi ...

2. DERSLER

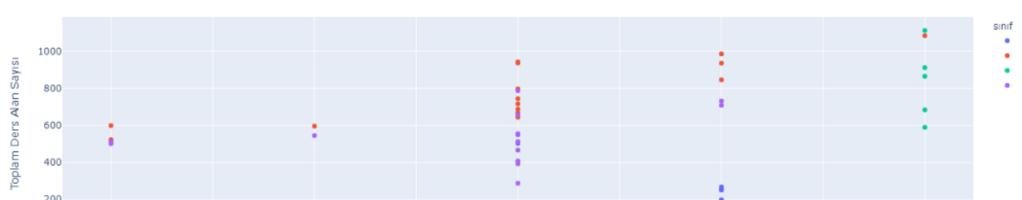
- Hangi akademisyenler derslerden kolay kolay geçirmiyor?

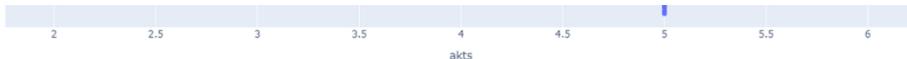


Bölümdeki arkadaşlarımızın ilgisini çekebilecek grafiklerden bir tanesi...

- Derslerin katsayıları(AKTS) ile başarısız öğrenci sayısı arasında bir bağlantı var mı?

DERSLERİ TEKRAR VEYA İLK KEZ ALAN ÖĞRENCİ SAYISI TOPLAMLARI SON 4 YIL(2020-)





Bu açıkçası benim de merak ettiğim bir konuydu.

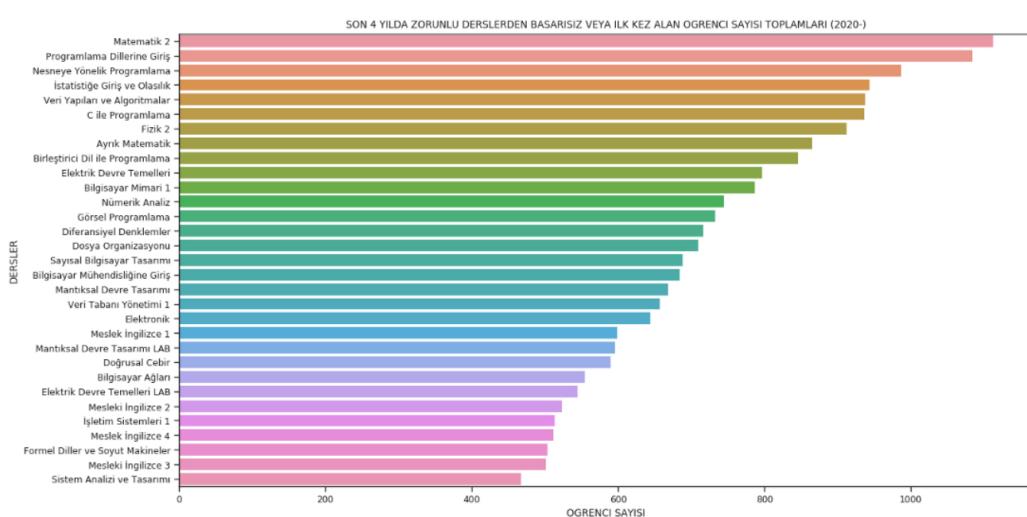
AKTS: dersin genel not ortalamanızın etki edecek kat sayısı

Birinci sırıfta 6 AKTS'li dersler mevcut ancak hakkını verecek kadar öğrenci sayısı da...

Ancak burada AKTS'si fazla ise o ders zordur diyebilmenin pek mümkün olmadığını görüyoruz.

Projeyi açıp incelediğinizde sağ taraftan sınıf değerlerinin üstüne tıklayıp gizle/göster yapabileceğinizi hatırlatmak isterim.

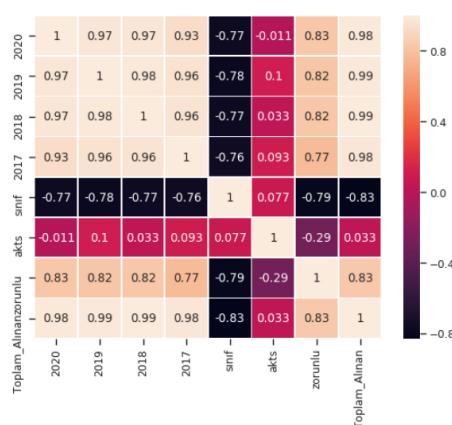
- Öğrenciler en çok hangi derslerden kolay kolay geçemiyor, takılıyor?



Bu grafiğin bölümün öğrencileri için değerli olacağına inanıyorum.

Ciddiye almanız gereken dersler ve biraz uğraşla halledebileceğiniz dersler olarak ikiye bölgerek düşünmek sağlıklı olabilir.

- Sınıf, yıl ve derslerden başarısız olma sayıları arasında doğru/ters orantısı(korelasyon) var mı?



Bu heatmap(ısi-haritası)'ı anlayabilmek için öncelikle korelasyon kavramını anlamamız önemlidir. Hemen bu incelemenin sonunda açıklayacağım.

Yılların eşleşmelerine baktığımızda beklediği üzere pozitif korelasyon mevcut.

AKTS-SINIF eşleşmesine bakarsak ters orantı gözlemliyoruz. Bu da demek oluyor ki bölümde ilk başlarda yüksek AKTS'li dersler(genel matematik, genel fizik vs.) ve ilerleyen sınıflara doğru biraz daha düşük AKTS'li derslerle(bölüm seçmeli dersleri vs.) karşılaşacağınız.

KORELASYON KAVRAMI:

korelasyon : iki değişkenin arasında doğru/ters orantı durumu nasılunu öğrenmek için kullanılır.korelasyon katsayı: 1 ile -1 arasında bir değer alır.

1'e yaklaşrsa inceleen iki değişkenden biri arttıkça benzer oranda diğeride artıyor demektir.(satılıcak ev'in ODA SAYISI arttıkça FİYATI da artar.)

-1'e yaklaşıkça(ters orantı) tahmin edebileceğiniz üzere biri artarken diğerini azaltıyor.(satılıcak arabanın KM'si artarsa, FİYATI azalır.)

O'a yaklaşrsa iki değişken birbirinden bağımsız alakasız değerler taşıyordur.

- Güz ve bahar yıllarında derslerden kalan öğrenci sayısı kıyaslaması yapılabılır mı?

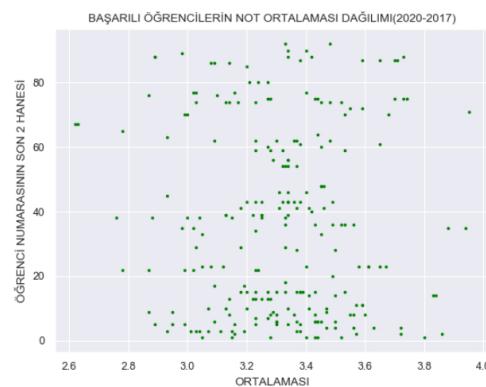
Yillara göre Dersten Başarısız Veya Dersi İlk Kez Almış Öğrenci Değerleri Toplamları: 2020: 7215.0 Kişi 2019: 7733.0 Kişi 2018: 6719.0 Kişi 2017: 6856.0 Kişi
Dönemlere Göre Dersten Başarısız Veya Dersi İlk Kez Almış Öğrenci Değerleri Toplamları(2017-20): GÜZ: 12824.0 Kişi BAHAR: 13716.0 Kişi

Yillara göre hafif bir artış eğilimi söz konusu.

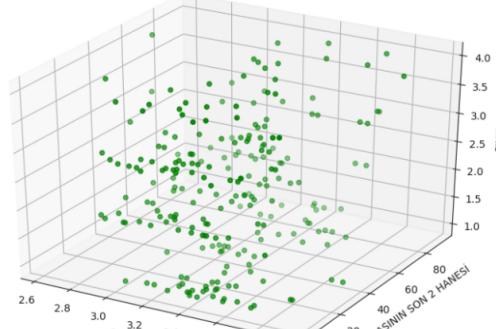
Açıkçası ben bu raporda bahar yarıyılında derslerin daha ağır olduğu ve öğrencileri zorladığı çıkarımı yaptım. Burada da, ikinci paragrafta bunu doğrular nitelikte bir sonuç görüyoruz.

3. NOT ORTALAMASI BAŞARILARI(%10)

- Öğrencinin bölüme giriş sırasının(numarasının son 2 hanesi) yüksek ortalama yapmasıyla bir bağlantısı var mı?



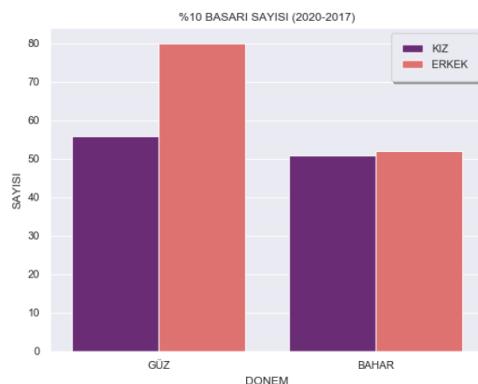
BAŞARILI ÖĞRENCİLERİN DAĞILIMI(2020-2017)





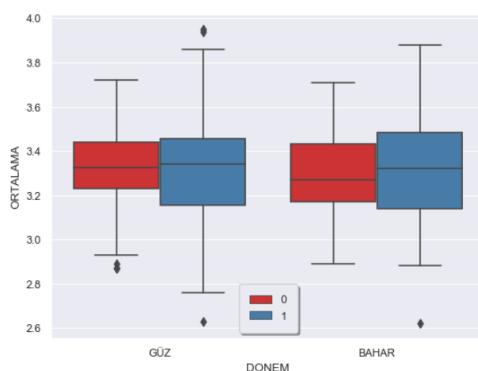
2D grafikte aslında ilk bakışta dağılımin homojen olduğunu söyleyebiliriz. Fakat bölüme ilk sıralardan giren öğrencilerin daha yüksek ortalamaları yapıp oralarda sık konumlandığını görüyoruz. Büyük resme baklığımızdaysa bölüme girdiğiniz sıranın başarılı olmanızda hiçbir engeli olmayacağı sonucunu çıkarabiliriz. Sakın buna aldanmayın, çalışmaya devam...

- Sınıfın ilk %10'luk başarı diliminde kızlar mı erkekler mi daha çok yer alıyor?



Cinsiyet polemiklerine hiç girmeden kaçışım en iyisi, behlül kaçar...

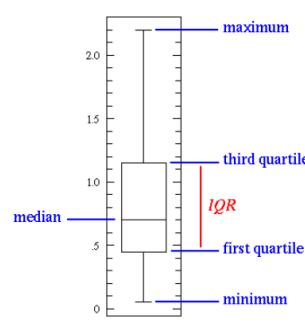
- Sınıfın ilk %10'luk başarı dilimine güz döneminde ve bahar döneminde cinsiyete göre dağılımda değişiklik oluyor mu?



Boxplot grafiğinin hangi değerleri ifade ettiği görsel hemen aşağıya eklendi.

Kızların biraz daha oturaklı, erkeklerin ise uçlarda da konumlanabildiğini görüyoruz. Siyah noktalar grafiğin aykırı değer kabul ettiği, boxplot için dışında işaretlediği kişiler.

Boxplot grafiği:



Box-plot neleri ifade eder.

	SON 3 YILIN EN BAŞARILI ÖĞRENCİLERİ (2020-)	BÖLÜM BAŞARI DEĞERİ	SINIF	CİNSİYET
0	ECE NUR BATTAL	18.3906	3	0
1	EMİRHAN SOYLU	15.2592	4	1
2	HUSEIN KANTARCI	11.9556	3	1
3	EZGİ BAYDEMİR	10.7109	2	0
4	SAİM İLKER ATABAY	6.7568	4	1
5	HASİBE AKAR	6.62812	3	0
6	YAREN ADIGÜZEL	6.03133	3	0
7	ENİ HİMBEQA	5.67406	2	1
8	SİMGE KURTULDU	5.22471	2	0
9	ŞEYMA ÖZBALTA	4.78087	2	0
10	YİĞİTCAN SEZEK	3.92597	3	1
11	TÜRKAY TUNÇ	3.33098	3	0
12	ECEM ÖZKAN	2.62894	3	0
13	YAREN HİLAL ÜRKMEZ	2.4495	3	0
14	BAYRAM İNKAYA	2.4002	2	1
15	ÇİŞEM GÜL	1.76233	2	0

Burada bir başarı metriği lazımdı ve şöyle bir hesaplama formülüü
geliştirdim. Formüle de kendi adımı verdim falan...

Bölüm Başarı Değeri(BBD)=

$1 / (\%10 \text{ LİSTESİNDEKİ ORTALAMA SIRASI})$

x

$(\%10 \text{ A GİRDİĞİ NOTLAR ORTALAMASI})$

x

$(\%10 \text{ A GİRME SAYISI})$

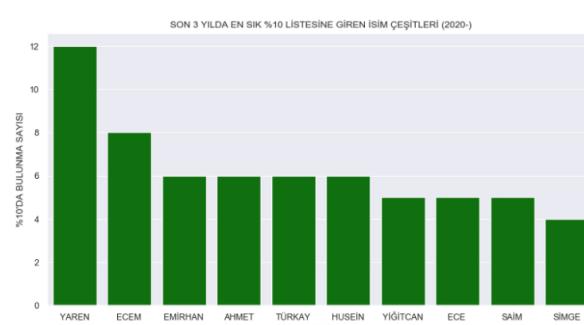
- Bölümde şimdije kadar en yüksek yapılan ortalamaları görebilir miyiz?

CİNSİYET	SIRA	SINIF	YIL	DÖNEM	ORTALAMA	NUMARA(S2)	SON 3 YILDA EN YÜKSEK ORTALAMALARA ULAŞAN ÖĞRENCİLERİ(2020-)	
							BURAK ŞİRİNLER	İSMALOU SADOU
0	1	1	4	2018 GÜZ	3.86	71	BURAK ŞİRİNLER	
1	1	2	4	2018 GÜZ	3.86	2	İSMALOU SADOU	
2	1	3	4	2018 GÜZ	3.73	68	TUNAHAN OKUNAN	
3	1	1	2	2018 GÜZ	3.8	1	ERDEM ERSOY	
4	1	1	3	2018 BAHAR	3.74	75	MÜSLÜM BARış ÖZ	
5	1	1	4	2019 GÜZ	3.73	75	MÜSLÜM BARış ÖZ	
6	1	1	1	2020 GÜZ	3.94	35	MEHMET ATAY	
7	1	2	1	2020 GÜZ	3.84	14	FAİK BURAK TÜREDİ	
8	1	3	1	2020 GÜZ	3.72	2	HASAN BARış AKAT	
9	0	4	1	2020 GÜZ	3.72	4	ZEYNEP GÜNTÜRKÜN	
10	0	1	3	2020 BAHAR	3.71	87	ECE NUR BATTAL	
11	1	1	2	2020 BAHAR	3.88	35	MEHMET ATAY	
12	1	2	1	2020 BAHAR	3.83	14	FAİK BURAK TÜREDİ	

Edirne'ye gelirim ilk sınıfın ucuk ortalama yapar İstanbul'a yatar geçerim
pardon yatay geçerim diyenler bu tablodan iyi çıkarımlar yapabilir.

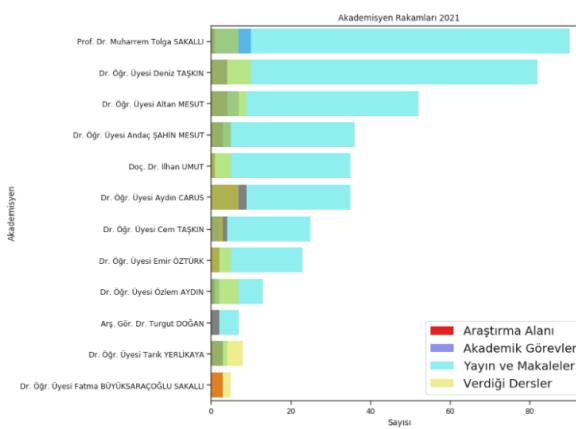
Bahar yarıyılının zorladığından bahsetmiştim sanırım.

- %10'luk başarı listesinde en sık rastlanan isim çeşitleri neler?



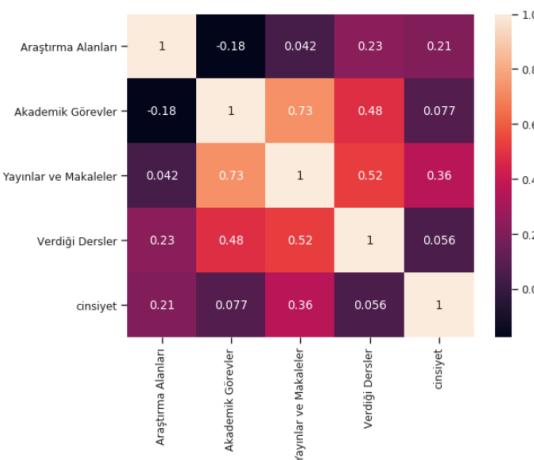
Bu da rapor için ilginç bir analiz oldu, meraklısına...

- Bölümün akademisyenlerinin yayınladığı yayın ve makaleler vb. konular açısından kiyaslamalarını öğrenebilir miyiz?



Burası biraz derin sular, grafiği buraya bıraktım.

- Yaptığımız akademisyen kiyaslamalarının değişkenleri arasındaki korelasyonu görebilir miyiz?

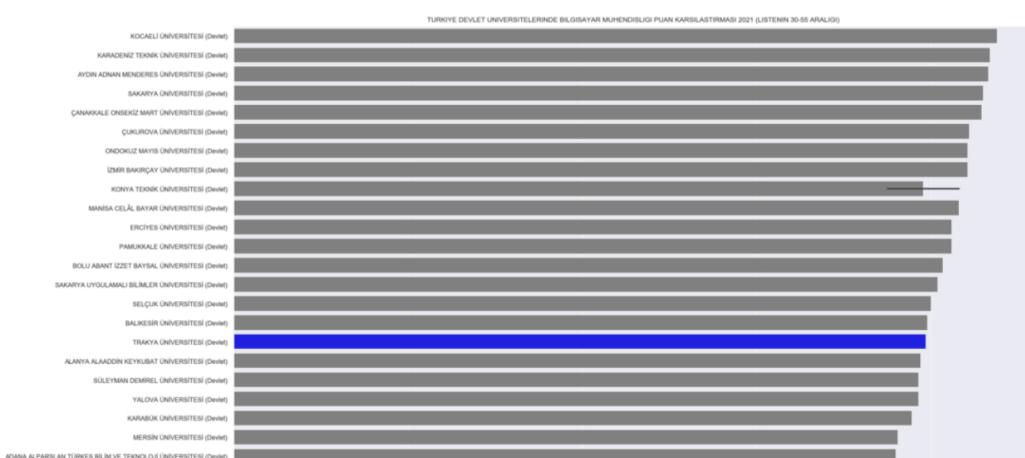


Bu raporun en açıklayıcı heatmap'larından biri oldu sanırım.

YAYINLAR VE MAKALELER arttıkça AKADEMİK GÖREVLER 'in de artması beklenildiği gibi...

5. BÖLÜMÜN PUANI

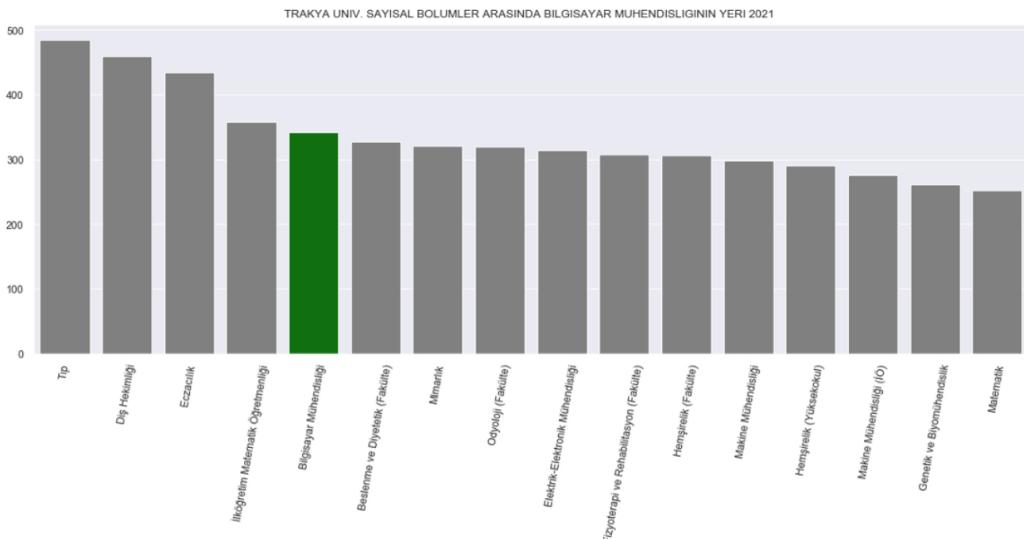
- Bölümün Türkiye'de devlet üniversitelerindeki bilgisayar mühendislikleri arasındaki yeri neresidir?





Ortalama iyi bir konum(47'nci) olduğunu düşünüyorum. Bakalım gelecek yıllarda neler olacak(2021).

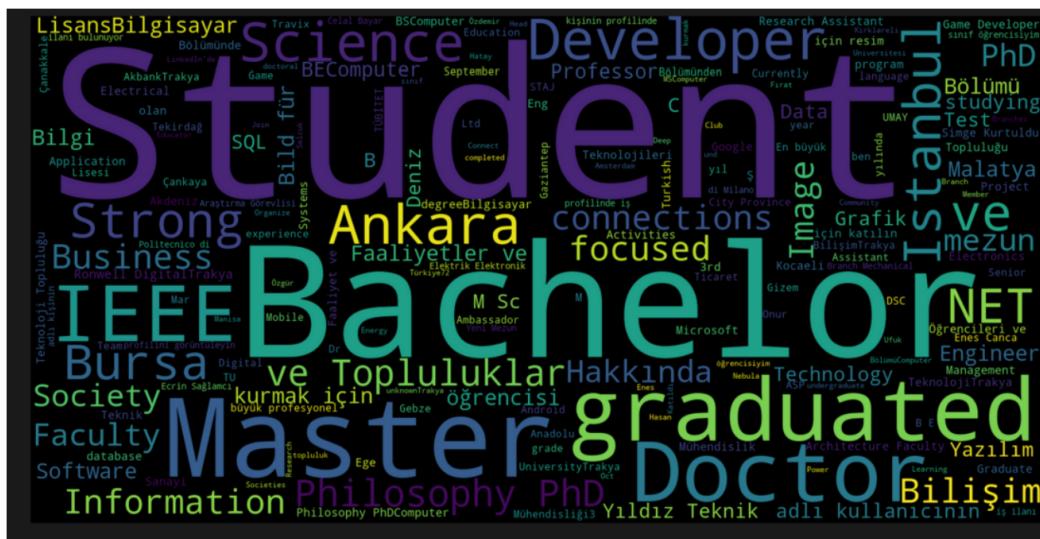
- Bölümün kendi üniversitesindeki sayısal bölümler arasındaki yereresidir?



Bu grafik ise oldukça pozitif bilgiler veriyor. Üniversite içinde üst sırılarda bulunan bir bölüme geleceksiniz. bkz:(Şehirde %1'lik kısım demişti)

6. 300 ADET BÖLÜM ETİKETİNE SAHİP İŞ BULMA SİTESİNDEN KİŞİ

- Profillerine bu bölümü eklemiş kişilerin açıklamalarında en sık rastlanan kelimeler neler?



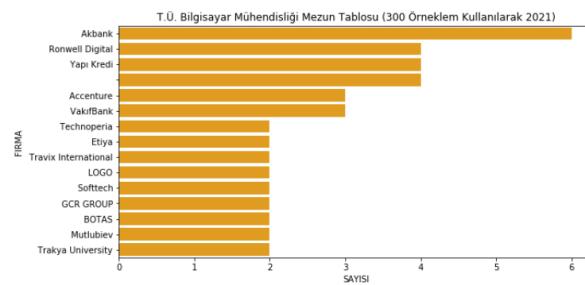
Lider iş bulma sitesinden bu bölüm-üniversite etiketine sahip 300 örneklem kişinin profillerindeki açıklamalarının tamamı göz önünde bulunduruldu.

Örneklem: Ana kitlenin yansız ve tutarlı temsilcisi olabileceği düşünülmüş kısıtlı veri.

Tahmin edebileceğiniz üzere sık rastlanan kelimelerin daha büyük yazıldığı, hoş bir metin görselleştirme aracıdır kendisi.

- Bu bölümden mezun olmuş kişiler en çok hangi kurumlarda çalışıyor?

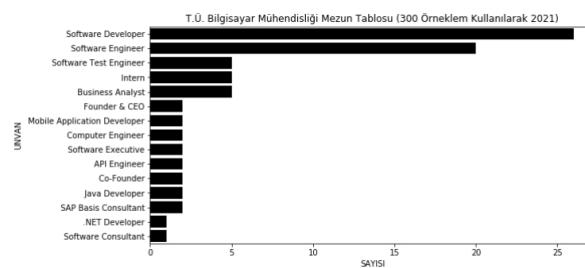
Geldik en çok merak edilen iki sorudan birincisine



Tüm mezunlar bunlar değil tabii ki, ancak genel bir yorum yapabilmek için gayet yeterli bir görselleştirme olduğunu düşünüyorum.

- Bu bölümde mezun olmuş kişiler en sık hangi konumlarda çalışıyor?

Ve bir ikinci:



Tahmin edildiği gibi, azımsanmayacak yoğunluk mezun olduktan sonra yazılım tarafına yöneliyor.



7. SON





Aydınlatma

- Genellenebilir yapılar oluşturma amacıyla uymayan bazı aykırı değerler(pandemi süreci) gerekçesiyle bazı 2021 yılı verileri dahil edilmeyip 2020 yılına kadar olan veriler kullanılmıştır.
- Veriler raporda belirtilen kaynaklardan çekilerek herhangi bir yorum içermeden direkt olarak işlenmiştir.
- Raporu, veri kaynaklarında bulunan eksiklik veya yanlışlık ihtimallerini göz önünde bulundurarak incelemenizi rica ediyorum.

Projenin Tamamı

Kernel(Notebook):

Departmant, Student n Alumni Analysis for Edirne
Explore and run machine learning code with Kaggle Notebooks | Using data from multiple data sources
www.kaggle.com



Datasets:

Computer Science Department and Alumni Datasets
Data scraped from various sources for university department analysis
www.kaggle.com



- Hazırlayan: Berkay Cihan

1    

Computer Science Data Science College

More from berkaycihan

Student in Turkey