

istatistik anahtar kelimeli ilanların içeriklerinden öngörü elde etme

Öğrenci: Fatih Ekici

Araştırma Projesi Danışmanı: Doç.Dr Fatih Kızılaslan

Önsöz

Bu bitirme projesinin amacı istatistik bölümü mezunlarına ,öğrencilerine ve istatistik bölümünü tercih etmeyi düşünen adaylar için özel sektörün bekentileri hakkında bilgi verebilmektir. Pek tabi veri analitiği alanında kariyer yapmayı düşünen diğer mühendislik veya fen bölümü öğrencileri içinde faydalı olacağını düşünmekteyim.

Analiz metnini okumadan önce analize ilişkin şahsi eleştirilerimi paylaşmak isterim. Analiz edilecek iş ilanları resmin büyük parçasını kaybetmemek adına pozisyon bazlı olarak değil sadece istatistik keyword'ünün bulunması üzerinden oluşturuldu. Veri üzerinde daha sonrasında istatistik bölümü öğrencilerinin yeteneklerine çok uzak olan veya anlamsız olan iş ilanları elle temizlendi. Bununla beraber veriseti tek bir kaynak(kariyer.net) vasıtasiyla üretilmiştir. Bu durumlar sebebiyle analizde bahsedilen yeteneklere ait frekansların sektörel bazda gerceği tam anlamıyla yansımadığı söylenebilir. Yine de okuyucuya özel sektör ile alakalı yeni bir bakış açısı kazandıracaktır.

Analiz'in teknik tarafında veri kazıma ve model oluşturma aşamaları Python üzerinden yapıldı. Verinin temizlenmesi ve raporun oluşturulması aşamasında ise R dili tercih edildi. El ile yapılması gereken işlemler ve harita grafiği ise Excel üzerinden oluşturulmuştur.

Analizin son aşaması olan kümeleme analizinde çok daha başarılı modellemeler ve yöntemler tercih edilebilir. Ayrıca İş ilanlarında aranan özellikler için NLP yöntemleri örnek olarak Phrase extraction tercih edilerek bilinmeyen çok daha fazla bilgi aydınlatıcı kavuşturulabilir.

Bu projeyi destekleyen ve veri sponsoru olan **Kariyer.net'e**, projeye olan yakışıkları ve geri dönüşleri için Proje danışmanım olan **Doç.Dr. Fatih Kızılaslan'a**, Projenin kümeleme ayağının gerçekleşmesinde inkar edilemez katkısından ötürü bölüm arkadaşım olan **Harun Kürevi**'ye ve teşekkür ederim. Özel olarak **Prof.Dr Esra Akdeniz'e** eğitim hayatında bana olan destekleri ve yön göstericiliği sebebiyle sonsuz teşekkürlerimi belirtmek isterim.

Giriş

Kariyer.net üzerindeki ilanları python üzerinde selenium kütüphanesi ile çekildi. Daha sonrasında excel üzerinden el ile veri analitiği ile alakasız veya istatistik mezunlarının girme şansı olmayan/girmek istemeyeceği ilanları düşürüldü. Toplam veri sayısı 717 den 496 adet ilana düşürülmüştür. Bu işlemin yapılma sebebi +400 adet olan eşsiz pozisyon isimlerini daha kolay bir biçimde üst grplara alabilmek ve daha tutarlı sonuçlar elde etmektir.

Buna ek olarak **pozisyon kısa** adı altında ilanlar belirli başlı niteliklere göre gruplandırılmıştır.

1. veri analisti(iş zekası, veri analitiği, veri bilimci ,dijital reklamcılık sektör veya tittlelarına aitilanlar)
2. finans analisti(finans sektörü hakkında bilgi gerektiren analyst pozisyonları)
3. develooper(herhangi bir sektörde yazılım-it-bilgi işlem tarafından pozisyonlar

4. iş analisti(finans analistine benzer şekilde genel anlamda yapılan iş ile alakalı analist pozisyonuna sahip pozisyonlar)
5. insan kaynakları (çoğunlukla ik işleri olmak üzere az sayıda personel ile ilgilenen pozisyonlar)
6. ticaret uzmanı(çoğunlukla evrak işleri, ithalat, ihracat ve satış pozisyonlarında uzmanlık gösteren pozisyonlar)
7. Muhasebe

Bazı ilanlar pek çok pozisyon'a yakın davranışlarından dolayı en yakın seçenek tercih edilmiştir.

Tanımlayıcı bilgiler

Kaç farklı pozisyon vardır ve en çok tekrar edenler hangileridir?

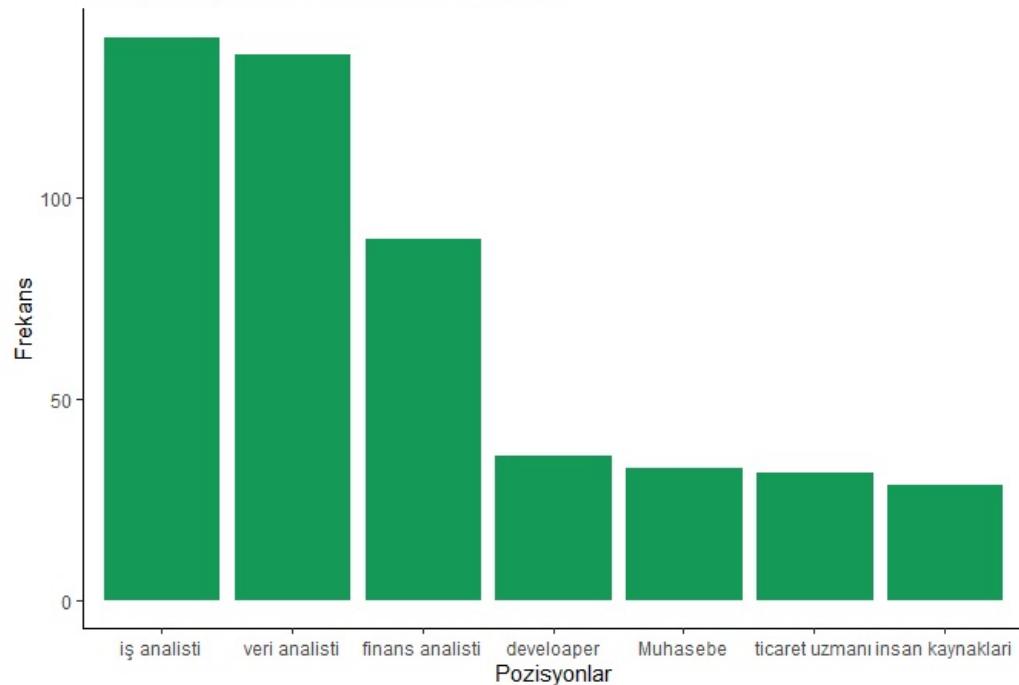
Toplam 394 adet essiz isimli pozisyon bulunmaktadır.

Pozisyon	Frekans
İş Analisti	14
İş Zekası Uzmanı	8
Satin Alma Uzmanı	8
Bütçe ve Raporlama Uzmanı	6
CRM Uzmanı	6
Analiz ve Raporlama Uzmanı	5
İnsan Kaynakları Uzmanı	5
Raporlama Uzmanı	5
Veri Analisti	5
E-Ticaret Uzmanı	4

Gördüğü gibi frekans sayıları benzer işlerin farklı sayılarla belirtilmesi sebebiyle azdır.Kısaltılmış ilanların frekans tablosu aşağıda verilmiştir.

Indirgenmiş pozisyon	Frekans
iş analisti	140
veri analisti	136
finans analisti	90
developer	36
Muhasebe	33
ticaret uzmani	32
insan kaynakları	29

İndirgenmiş ilanların frekansları tablosu



Beklenildiği üzere istatistik anahtar kelimeli ilanlarda analyst pozisyonlarının ön sıralarda olduğunu, diğer meslek dallarında daha az ön planda olduğunu görmekteyiz. Finans sektörünün tek başına yüksek miktarda analyst barındırdığı görülebilmektedir.

Bu kısım indirmenin bir yan etkisi olarak net yorumlarda bulunulmasını engellemektedir. Bu sebeple sektör ve departmanları inceleyerek daha iyi bir öngörü elde edilmeye çalışılmıştır.

Departman dağılımı ve sektörel dağılım

Kariyer.net ilanlara ait sektör ve departman bilgilerini de sunmakta, bu sayede iş ilanlarının hangi sektör ve departmanda daha çok yoğunlaştığı aşağıda tablo ve grafiklerle gösterilmiştir.

Departman ait frekans tablosu

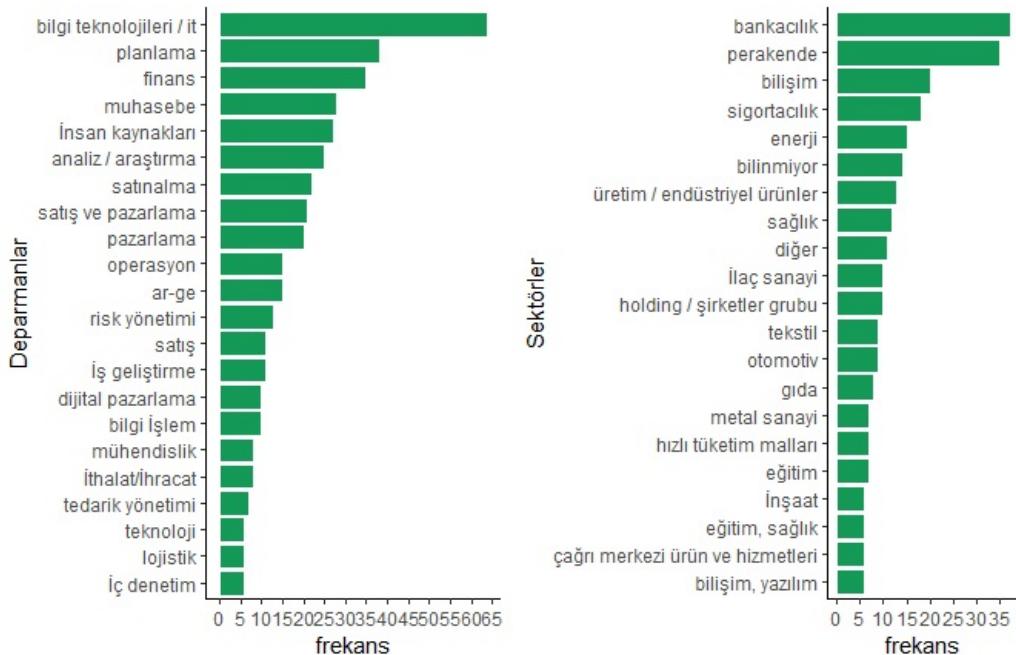
Departman:	frekans
bilgi teknolojileri / it	64
planlama	38
finans	35
muhasebe	28
İnsan kaynakları	27
analiz / araştırma	25
satınalma	22
satış ve pazarlama	21
pazarlama	20
ar-ge	15
operasyon	15
risk yönetimi	13
İş geliştirme	11

satış	11
bilgi İşlem	10
dijital pazarlama	10
İthalat/Ihracat	8
mühendislik	8
tedarik yönetimi	7
İç denetim	6
lojistik	6
teknoloji	6

Sektörlere ait frekans tablosu

Firma Sektörü:	frekans
bankacılık	37
perakende	35
bilişim	20
sigortacılık	18
enerji	15
NA	14
ürayım / endüstriyel ürünler	13
sağlık	12
diğer	11
holding / şirketler grubu	10
İlaç sanayi	10
otomotiv	9
tekstil	9
gıda	8
eğitim	7
hızlı tüketim malları	7
metal sanayi	7
bilişim, yazılım	6
çağrı merkezi ürün ve hizmetleri	6
eğitim, sağlık	6
İnşaat	6

Departman ve sektörlerde göre istihdam istatistikleri



Bilgi teknolojileri/it, planlama ve finans alanı, en çok istihdam sağlayan departmanlardır .Sektörel anlamda ise bankacılık,perakende ve bilişim sektörü istatistik mezunlarına en çok istihdam sağlayan 3 sektördür. Bu sonuç, istatistik mezunlarının gün geçtikçe daha fazla bilgisayar ve yazılım teknolojileri ile iç içe çalıştığını göstermektedir.

Sektörel anlamda en çok istihdamın finans/bankacılık sektörü olduğu gözden kaçmamalıdır.

İş ilanlarının konumları

İş ilanlarının konumlarında İstanbul'un Avrupa ve Anadolu yakaları 2 ayrı yer sayılırken kalan illerde herhangi bir değişiklik yapılmayacaktır.

Ayrıca bazı iş ilanlarında birden fazla konum olması, her bir bölgeyi ekstra sayılabileceği anlamına gelmektedir.Bu sebeple ilan sayısından daha fazla sayıda vilayet bulunmuş olmaktadır.

il	frekans
adana	5
afyon	1
amasya	1
ankara	25
antalya	3
aydın	1
batman	1
bolu	1
bursa	13
çanakkale	1
denizli	2

erzurum

1

eskişehir

5

hatay

1

isparta

1

istanbul

388

izmir

26

kahramanmaraş

1

karabük

1

kayseri

5

kocaeli

21

konya

2

manisa

3

mersin

1

nevşehir

1

sakarya

1

sivas

2

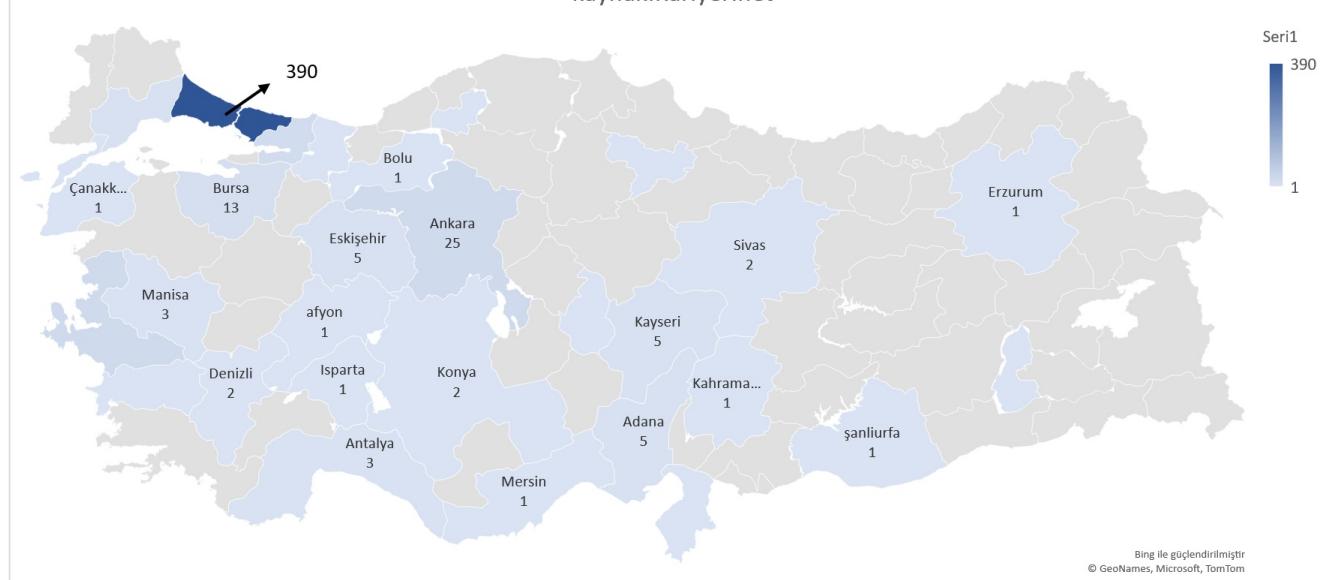
şanlıurfa

1

tekirdağ

5

Toplam çalışılabilir konum sayısı:522
kaynak:Kariyer.net



iş ilanlarının çoğunluğu incelendiğinde ağırlıklı olarak İstanbul'un iş havuzunun çok yüksek bir kısmını barındırdığı görülebilir. Finans, it, arge sektörlerinin çoğunlukla İstanbul'da yoğunlaşması bu sonucun nihai sebebidir.

il

frekans

Bununla beraber Avrupa Yakasının iş imkanı sayısı, asya yakasına göre ~1,6 kat daha fazladır. Avrupa yakasında ikamet etmek iş bulma konusunda kolaylık sağlama ihtimali kuvvetlidir.

Askerlik şartları

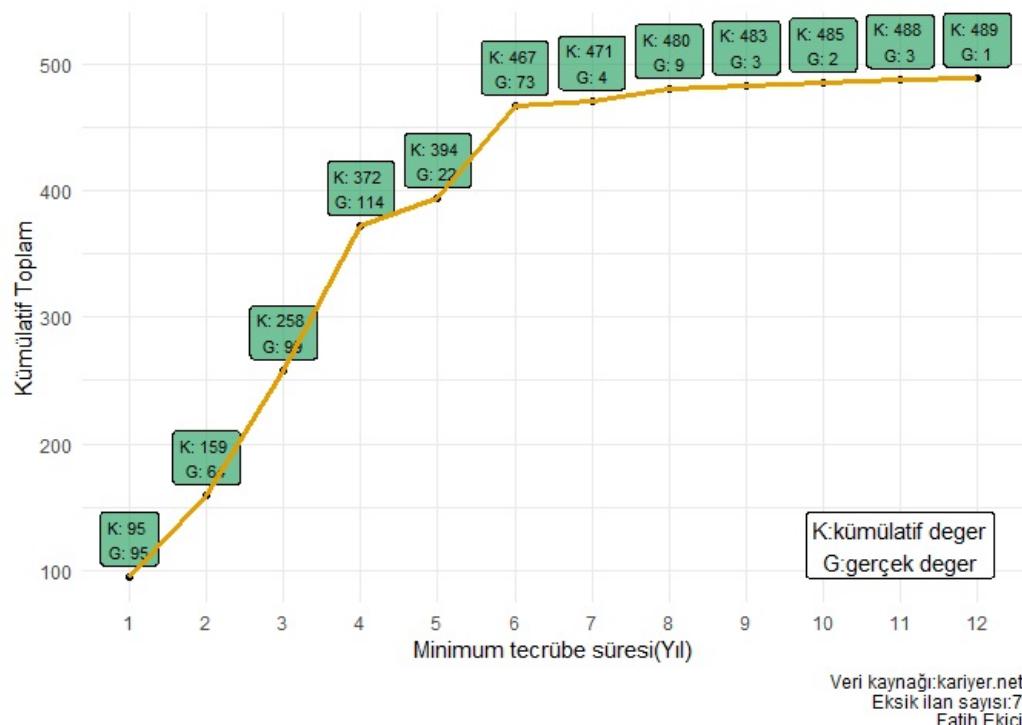
Askerlik durum bilgisinde yapıldı, muaf, tecilli, yapılmadı şeklinde 4 farklı kategori bulunmaktadır. **Yapıldı** ve **muaf** kesinlikle askere gitmeyen bir kişiyi ifade ettiği için bu 2 grup yapıldı olarak kodlanmıştır. **tecilli** ve **yapılmadı** ise beraber değerlendirilmiştir.

Askerlik durumu	Frekans
tecilli-yapılmadı	242
yapıldı-muaf	35
NA	219

Veride askerlik bilgisine dair büyük bir kısmında herhangi bir bilgi girişi yapılmamıştır. 219 sayıda ilan hakkında bilgi yoktur. Yinede yeterli sayıda ilan askerlikle alakalı bilgi vermektedir. Bilinenin aksine ilanların büyük bir kısmında işverenlerin askerliğin makul bir tecil süresini kabul edilebilir bulduğu görülmektedir.

Tecrübe

Pozisyonlar için gerekli olan tecrübe seviyesi aşağıda belirtilmiştir.

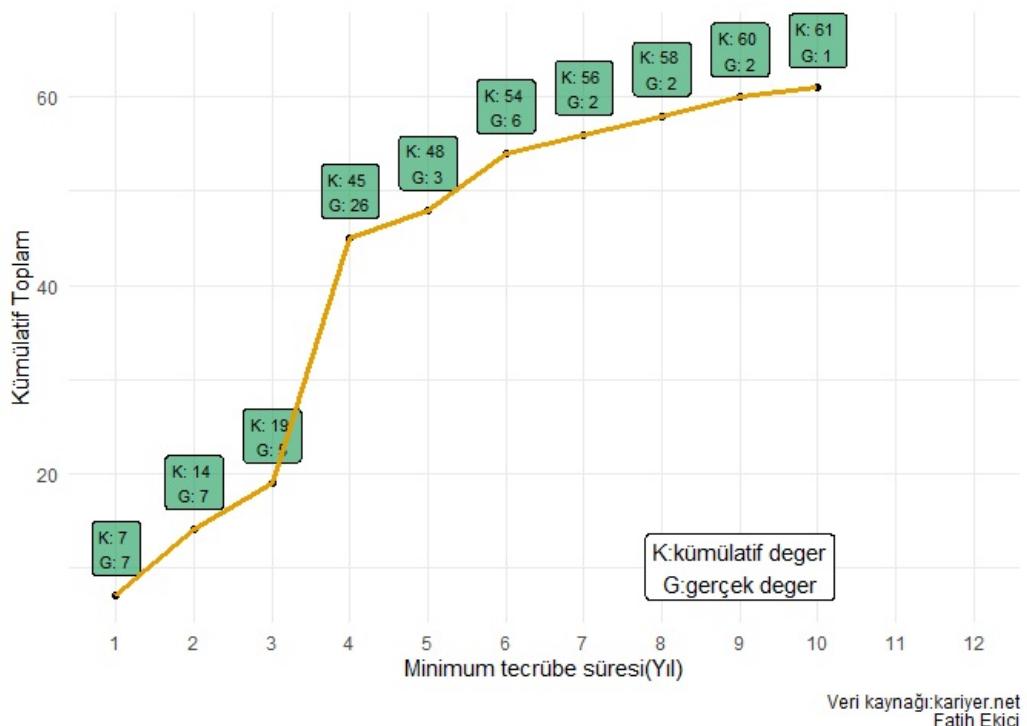


En çok aranan seviyenin mid level pozisyonlar olduğunu görülmüştür. 398 kişi yani 5 yıldan fazla tecrübeye sahip birisi ilanların ~%80'nine başvuruda bulunabilmektedir.

Maksimum tecrübe istatistiği yeterli veri olmaması sebebiyle analize dahil edilmemiştir.

Yönetici pozisyonlar

İçerisinde yönetici,müdür,manager kelimelerinin geçtiği ilanlardan yönetici sınıfı için gerekli minimum çalışma süresinin grafiği aşağıda verilmiştir.



İçerisinde **yönetici,müdür,manager** kelimelerinin geçtiği ilanlarının minimum tecrübe süresini incelendiğinde 5.yıldan itibaren ilan sayısında hatrı sayılır artış görülmüştür. 5 yıllık tecrübe yönetici pozisyonu sayısındaki ivme dikkate alındığında Türkiyedeki yönetici pozisyonları aranan bir özellik olduğu görülmüştür.

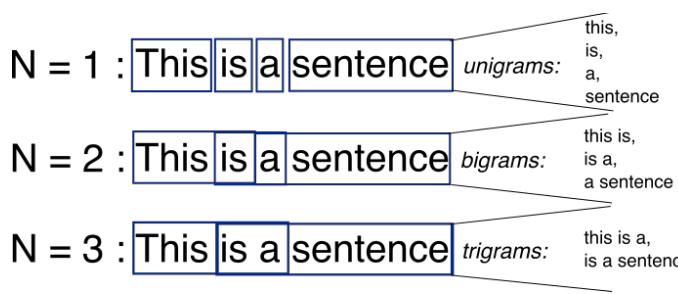
İlan içeriklerinin analiz edilmesi

Bu aşamada ilan içeriklerindeki yeteneklerin bulunması ve benzer iş ilanlarının kümelenerek bu ilanlara ait becerilerde ne tür farklılıklar/benzerlikler olduğu bulunacak ve bulgular analiz edilecektir.

Rapor kapsamında çoğunlukla hard skill olarak geçen teknik yetenekler baz alınmıştır.Hard skills(Teknik yetenekler), Teknik bilgi gerektiren bir iş için adaydan öncelikli olarak beklenen iş bilgisidir. Soft skills(ince yetenekler) ise bir adayın sosyal kabiliyetleri ile alakalı vasıflardır. ikna kabiliyeti, takım çalışmasına uyumluluk, sunum becerisi, değişikliğe adapte olabilme gibi pek çok kabiliyet vardır. İnce yetenekler, adayların iş yerinde yükselebilme şansını yükseltirken aynı zamanda işten alınabilecek verimi artırmasını sağlar bu sayede çalışan teknik becerilerinin yanı sıra diğer adaylardan sıyrılabılır. İnce yeteneklerin belirlenmesi bu çalışmanın bir odağı değildir. Çünkü ince yetenekler sektörden bağımsız olarak her zaman geçerlidir. Bununla beraber bir adayın ince yeteneklerini objektif olarak belirlemek oldukça uzun bir süreçtir(yönetici adayları için Assessment centre hizmeti alınması).

Teknik yetenekler

Teknik yetenekler ilanlarda geçmesi en muhtemel beceriler göz önüne alınarak hazırlanmıştır, Burada asıl önemsenen nokta teknik beceriler ve veri analitiğinde kullanılan yazılımlar ve programlar olmuştur. / Aşağıdaki tabloda teknik yetenekler tek tablo halinde veriden regular expression sorguları yardımı ile 1 ve 2'li n-grams yöntemi ile çekılmıştır. N-grams bir metnin istenilen sayıda art arda kelimelerin sıralanması ile oluşur.



Yetkinlikler	Frekans
raporlama	317
ingilizce	304
office	283
excel	181
bütçe&finans	139
sql	116
Sunum Yeteneği	90
bankacılık	85
erp	73
sap	67
insan kaynakları	33
e-ticaret	29
power_bi	26
ver_ambarı	20
r	19
SPSS	19
sas	18
python	17
agile	15
ehliyet	14
jira	14
git	13
etl	12
scrum	11
machine_learning	11
SSI_SSRS	10
ver_gorsellestirme	10

.net	8
kanban	8
c#	7
java	7
cloud servisleri	7
javascript	5
seo	5
İç denetim	5
html_css	4
devops	4
qlikview	3
tableau	3
c++	2
nodejs	2
odi	2
scala	1
docker	1

Tablo'daki niteliklerden bazıları kategorilere göre karşılaştırılmadan incelendiğinde temel becerilerden sonra en çok aranan yeteneğin excel ardından sql bilgisi olduğu fark edilmektedir.

Veri analitiği sektöründe pek çok açık kaynaklı ve yeni ücretli paket yazılımlar çıksa da pek çok firma farklı gerekliliklerle excel'i kullanmaya devam etmekte olduğu görülmüştür. Yaygın kanının aksine excel'e olan hakimiyetin pek çok sektörde aranan özellik olduğu görülmüştür.

Analiz süresince excel programına dair yetkinliğin derecesinin açık bir biçimde belirtilmediği gözden kaçmamalıdır (örnek: **“adaylardan iyi derecede excel bilgisi beklemektedir.”** şeklinde olan ilanlarda, iyi derecede excel bilgisi olan birinden hangi meziyetlere sahip olması beklentiği belli değildir).

SQL bir veritabanından(misalen excel tablosu) kuralara göre sorgular yazarak uygun verileri elde etmemizi sağlayan bir sorgu dilidir. Excel'in ardından veri analitiği veya benzer bir alanda çalışan birisi için en önemli özeliğin SQL dağıtımlarından birisinde iyi derecede bilgi sahibi olmak olduğu görülmüştür.

İş zekası yazılımları ve veri analitiğine özgün programlama dilleri

İş zekası, kısaca bir firmanın sahip olduğu veriler ile iş problemlerini çözmeye yönelik süreçlerin tasarılanması ve geliştirilmesi kapsamaktadır. İş zekası tooları bu anlamda birer araçtır, Her firma kendi kriterlerine göre kendisine en uygun aracı seçmektedir. Toplam 28 ilan içerisinde iş zekası, business intelligence kelimeleri geçmektedir.

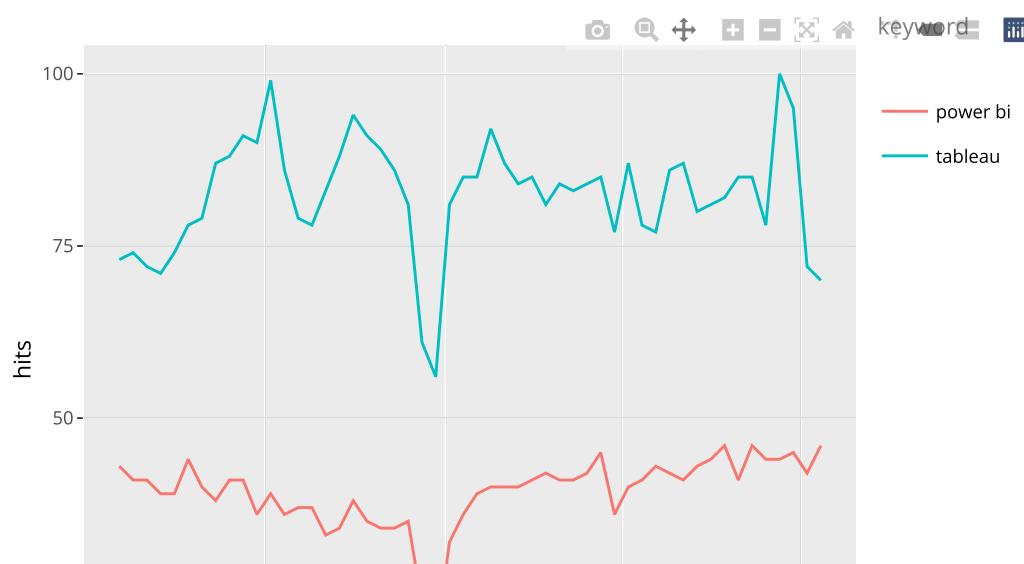
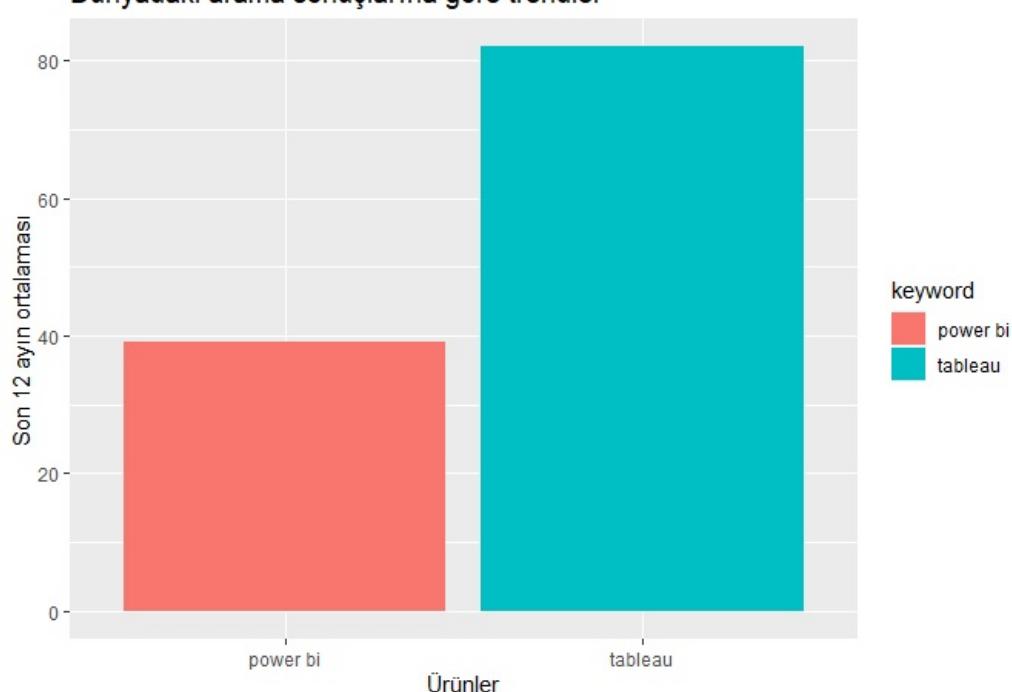
Belirtmek isterim ki burada programların sayıları tam anlamıyla bir pazar payını yansıtmadır. Bu

analizde kullanılan veri özellikle iş zekası üstüne tasarlanmadığı için burada verilen ilanlarda geçme sıklığı yüksek güven içermemektedir. Yinede bir öngörü sağlama bağılmınlarda faydalı olduğu düşünülmektedir.

Yetkinlikler	Frekans
power_bi	26
r	19
python	17
SSI_SSRS	10
qlikview	3
tableau	3

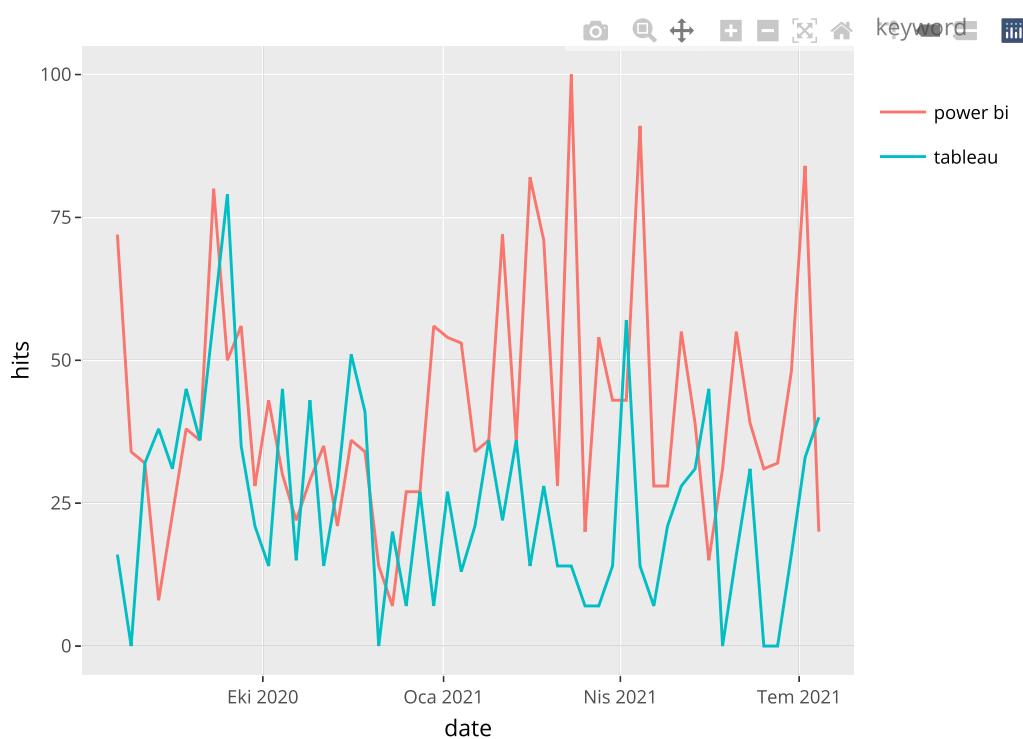
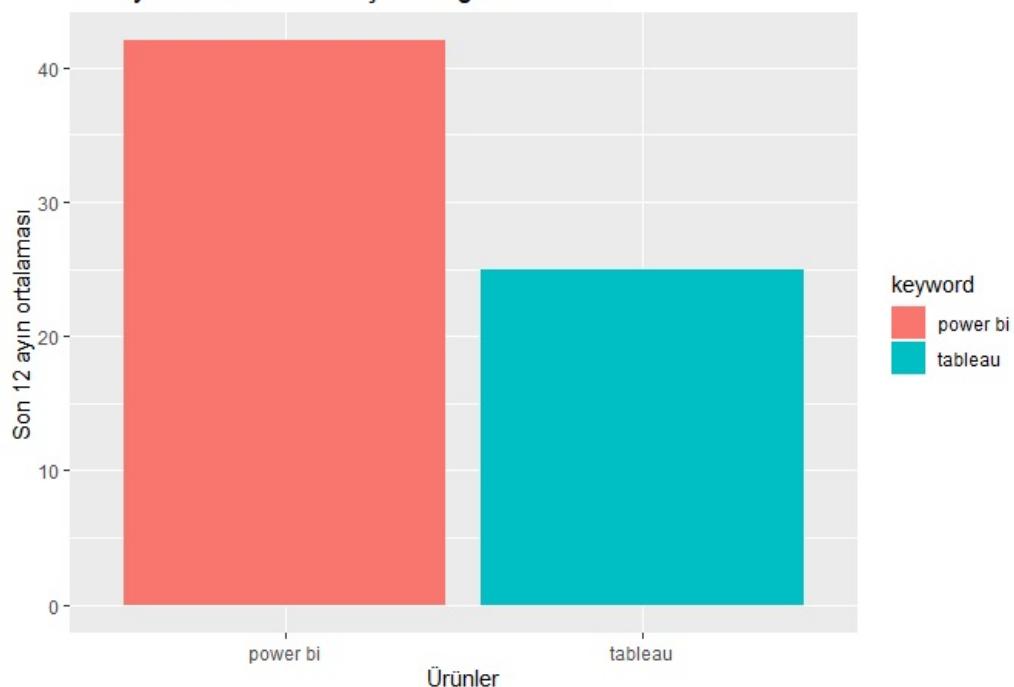
Power bi microsoft tarafından sunulan pek çok programlama diline destek sunan çok kullanışlı bir iş zekası yazılımıdır. Microsoft ürünleri ile olan uyumu dolayısı ile Türkiye'de iyi bir pazar payı yakalamıştır. İlanlar üzerinden yapılan karşılaştırmayı daha anlamlı hale getirmek için google trends verileri incelenmiştir.

Dünyadaki arama sonuçlarına göre trendler





Türkiyedeki arama sonuçlarına göre trendler



Google trendleri incelendiğinde, İş zekası pazarı için Türkiye'de tableau ve qlikview'e göre daha fazla popülerdir. Dünyada ise genel arama miktarına göre Tableau Power BI'ye göre daha fazla popülerliğe sahiptir.(qlikview 2 programa'a nazaran aşırı düşük arama sonucu almasından dolayı dahil edilmemiştir.)

Sonuç olarak Power Bi Türkiye pazarında tableau'ya kıyasla daha fazla popüler olduğu, buna nazaran küresel pazarda Tableau'nun daha popüler olduğu sonucuna varılmıştır.

SSIS ve SSRS ise MS-SQL(T-SQL) veri tabanı üzerinde çalışan entegrasyon ve veri raporlama yazılımlarıdır. Microsoft ekosistemi içinde olması sebebiyle diğer microsoft ürünleri ile birlikte uyumlu çalışır ve bu sebeple tercih edilir.

R ve Python

R dili, istatistiksel hesaplamalar yapmak, üst seviye grafikler oluşturmak için yapılmış nesne tabanlı programlama ve fonksiyone programlama dili şematiğine sahip bir dildir. [kaynak](#)

Python ise Google desteği ile Guido van rossum tarafından geliştirilmiş çok amaçlı bir programlama dilidir. R'in esas amacı istatistiksel hesaplama yapmak iken Python çok amaçlı kullanılabilecek kolay öğrenilebilme ve kolay okunabilme amaçlanarak geliştirilmiş bir dildir. Popülerlik açısından karşılaştırıldığında Python uzun bir süredir R diline karşın tercih edilmektedir.[kaynak](#)

Özel sektör tarafından Python, sektör ihtiyaçlarına(esneklik,performans,çeşitlilik) daha iyi cevap verebilirken R, yapılmış amacıyla uygun olarak istatistiksel raporlamalar,veri görselleştirme ve özellikle sağlık sektörü veri analitiği tarafında kendisine yer edinmiştir. Subjektif bir tahlilde iki dile de hakimiyet pek çok açıdan avantaj sağlamaktadır. Akademik araştırma yapılması planlanmıyorsa Python daha avantajları olan bir dildir.

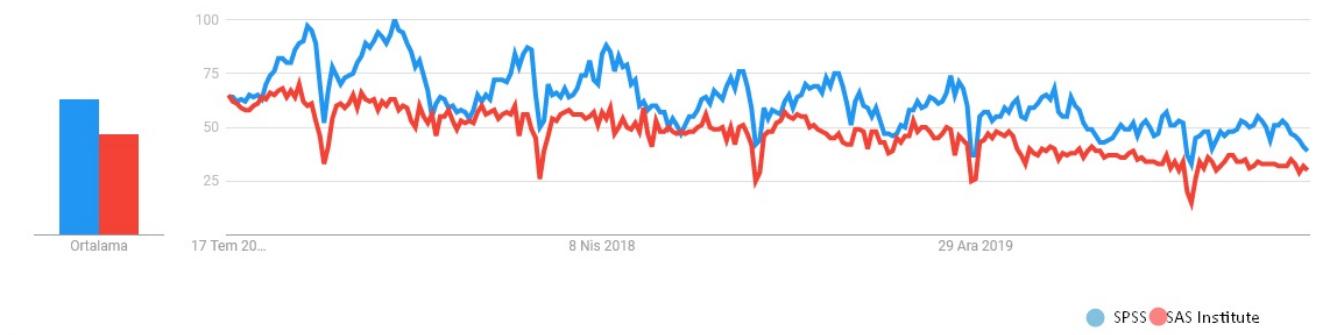
Düzen yazılımlar

Sas

SAS (Statistical Analysis System) veri erişimi, veri yönetimi, veri analizi ve veri sunumu sağlayan istatistiksel analizlerin yapılabildiği bir yazılım paketidir. Veri analizi, veri temizleme veya veri analitiği işlemleri ile ilgili birçok alanda kullanılabilen paket ürün sunuyor.

Spss

SPSS IBM tarafından istatistiksel analizler yapılabilmesi ve istatistiksel raporlarının oluşturulması amacıyla kullanılan akademik sektör ve araştırma & bilgi toplama sektöründe kullanılan popüler bir programdır.



kaynak:Google trends

Sas ile karşılaştırmalı Google Trendsleri incelendiğinde 2 programın kullanımının azaldığı görülmektedir.

Java ve Scala

Java, Sun Microsystems mühendislerinden James Gosling tarafından geliştirilmeye başlanmış açık kaynak kodlu, nesneye yönelik, zeminden bağımsız, yüksek verimli, çok işlevli, yüksek seviye, adım adım işletilen bir dildir. Java programlama dili yazılımının pek çok alanında kullanılabilir. Veri analitiği tarafında ise veriyi analiz etmekten çok verinin depolanması ve işlenmesi tarafında kullanılmaktadır.

Scala ise Java gibi bir java virtual machine üzerine çalışıyor olup kullanıcılarının yüksek performanslı veri analiz işlemleri yapmasına fırsat tanıyan programlama dilidir. Bu dil ile geliştirilen en popüler yazılım Apache Spark'tır.

TIOBE index'ine göre Java, C'den sonra en popüler ikinci programlama dilidir. Sonrasında Python

programlama dili artan ivme ile gelmektedir.(TIOBE index, programlama dillerinin popülerlik sıralamasını yapan bir kurumdur, liste aylık olarak yenilenmesinden ötürü değişiklikler olabilmektedir)

IT iş akışı ve iş yönetimine ait beceriler

Aşağıdaki yetkinlikler, IT veya yazılım tabanlı ar-ge departmanlarında önemli olan becerilerdir. İlanlar el ile incelendiğinde 36 ilanın yazılım geliştirici pozisyonu olarak kabul edilmiştir.Aşağıda bahsedilen yazılımlar iş için ana beceri olmaktan çok işin yönetimini ve sürecini organize etmesi sebebiyle bahsedilmesi uygun görülmüştür.

Yetkinlikler	Frekans
agile	15
jira	14
git	13
scrum	11
kanban	8

Git

Linux'un yaratıcısı olan Linus Torvalds tarafından geliştirilmiştir. Git bir version kontrol sistemi ve repository yönetme sistemidir. Kullanıcıların metin bazlı işlemlerini log olarak tutar ve aynı anda pek çok geliştiricinin projeye müdahale etmesine izin verir. Bu sayede bir projede olan biteni kontrol etmek kolaylaşmaktadır. Yazılım tarafındaki başlangıç seviyesi ilanlarda talep edilen bir yetkinlik olduğu görülmüştür.

Jira

Jira, Atlassian tarafından geliştirilen, hata izleme ve çevik proje yönetimine izin veren tescilli bir sorun izleme ürünüdür.

Agile/Scrum/Kanban

bir yazılım geliştirme prensipleri ve yönetim zihniyetidir. Scrum ve kanban ise bir proje yönetme biçimidir. Esasen sağladıkları çalışanların en verimli çalışması ve yazılım ürünün en kısa biçimde üretilmesidir. Bir yazılım projesi pek çok farklı departmandan ve çok yüksek sayılı ekiplerle sürdürülüğü için bu projenin yönetimi hayatı rol üstlenmektedir.

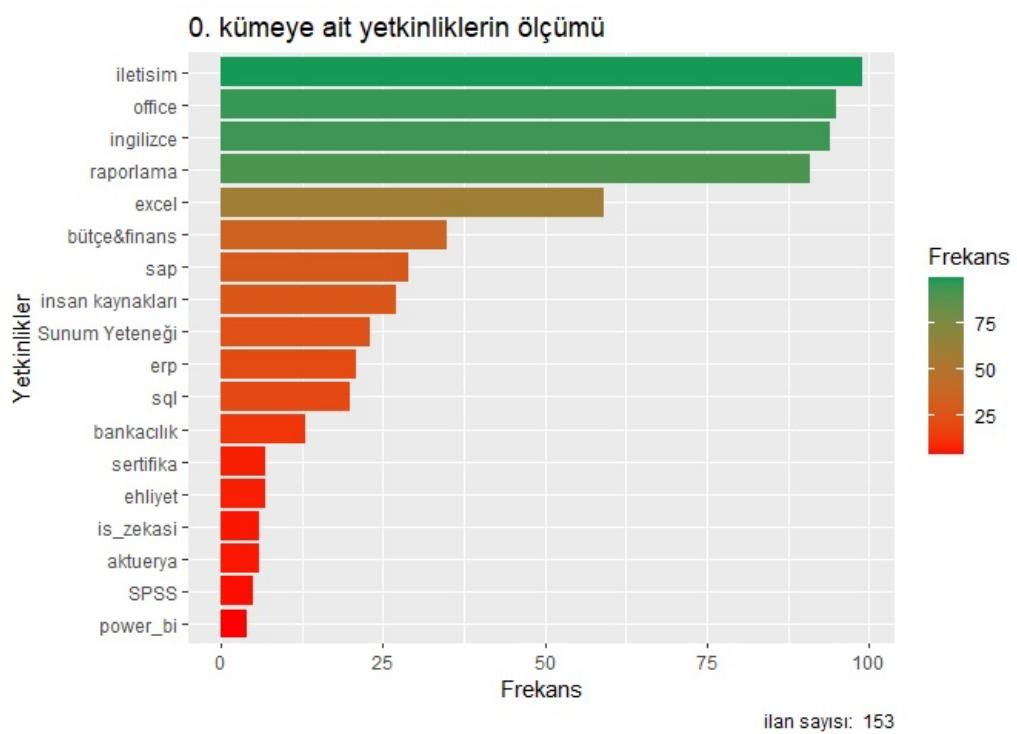
Benzer iş ilanlarının kümelenmesi

Analizimizi yaparken benzer iş ilanlarını bulmak için metin üzerinde Sentence transformer ile ilanlar'a ait Metinler vektörel değerler dönüştürülmüş daha sonrasında ise hiyeraşik kümelenme yapılarak 10 ayrı kümeye alınmıştır.

Burada yapılan kümelenme analizi deneyisel bir yaklaşımındır. Yapılan kümelenme analizinde daha iyi sonuçlar çıkabilmesi için sentence transformer'in şartlarını daha iyi sağlayacak şekilde modifiye edilmelidir. Yine de deneyimlenmesi amacıyla yapılan kümelenme umut vaat edici sonuçlar ortaya koymaktadır.

Kümelenme performansı yeterli olmaması sebebiyle kümeler üzerinden yeteneklerin gruplandırılmasına ilişkin bir açıklama yapılmayacaktır. Yetenekler açıklanırken sektör ve departmanlara ilişkin detaylı bilgi paylaşılmıştır. Yine de başarılı bir biçimde kümelenen pozisyonlar ile başarısız kümelenen bazı pozisyon incelenerek kümelenenin performansı analiz edilmiştir.

0 numaralı küme



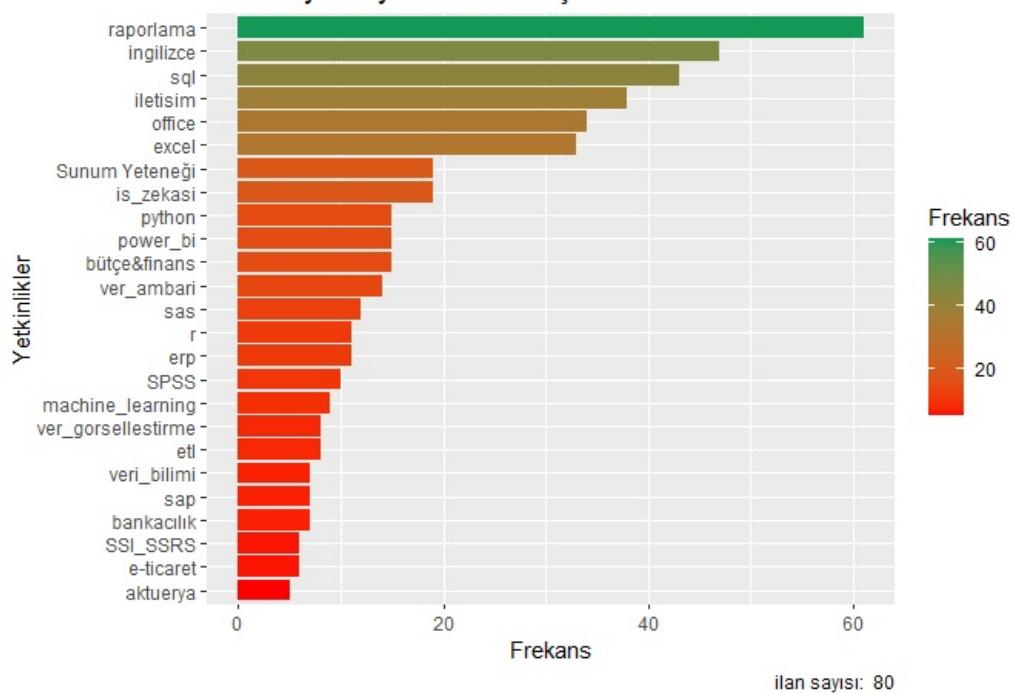
Karmaşık metinleri ifade etmenin en kolay yollarından birisi Wordcloud oluşturmaktır. Yukarıda da görüldüğü gibi insan kaynakları-planlama-raporlama-satış-iş geliştirme ve bir çok pozisyonu bir arada görüyoruz. Model ne yazıkki insan kaynakları ilanlarını aynı bir pozisyon olarak yorumlayamadı ve 152 ilanı tek bir kategoride toparladı.

0 nolu küme de iş zekası tooları ve programlama dillerine dair yetenekleri çok alt sıralarda görmekteyiz. 0 nolu küme çoğunlukla finans insan kaynakları vb sektörlerde iş geliştirmeye dair departmanları kapsamaktadır. Sap programlarının yoğun bulunması buna örnektir.

1 numaralı küme



1. Kümeye ait yetkinliklerin ölçümü

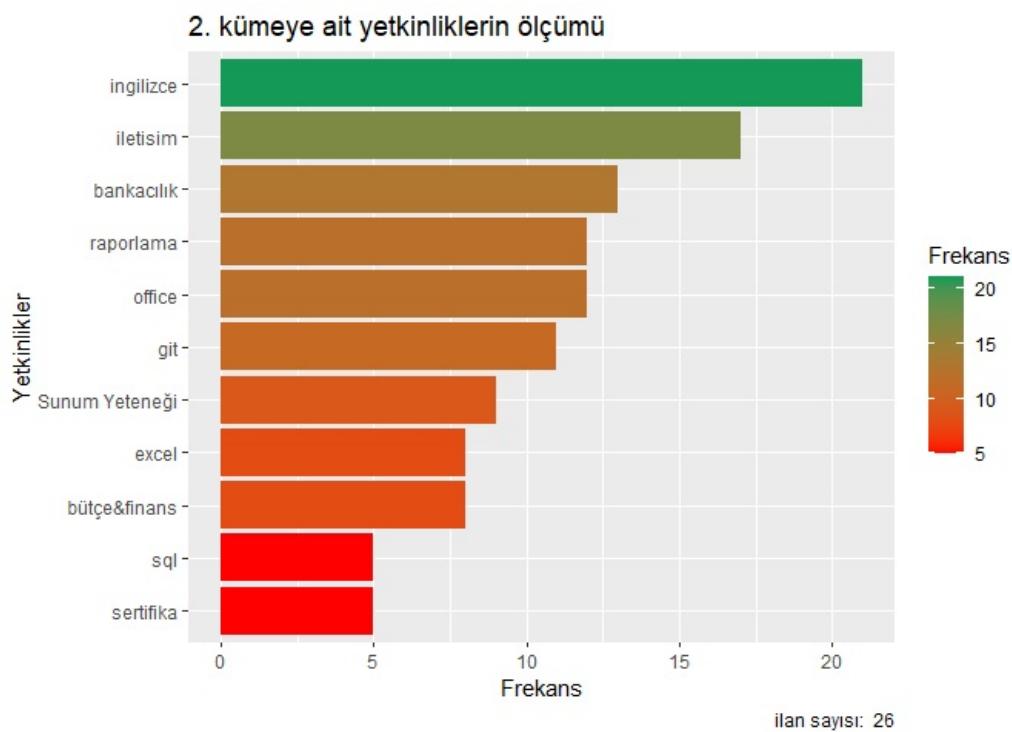


1 numaralı kümeye çok açık bir biçimde veri analitiği ilanlarını kapsamaktadır. Sqş dilinin excel'den önde olması ve diğer programlama dilleri ve veri analitiğine ilişkin keywordlerin bulunması bunu açıklayabilmektedir.

2 numaralı kümeye

yardımcı uzmani

yoneticisi

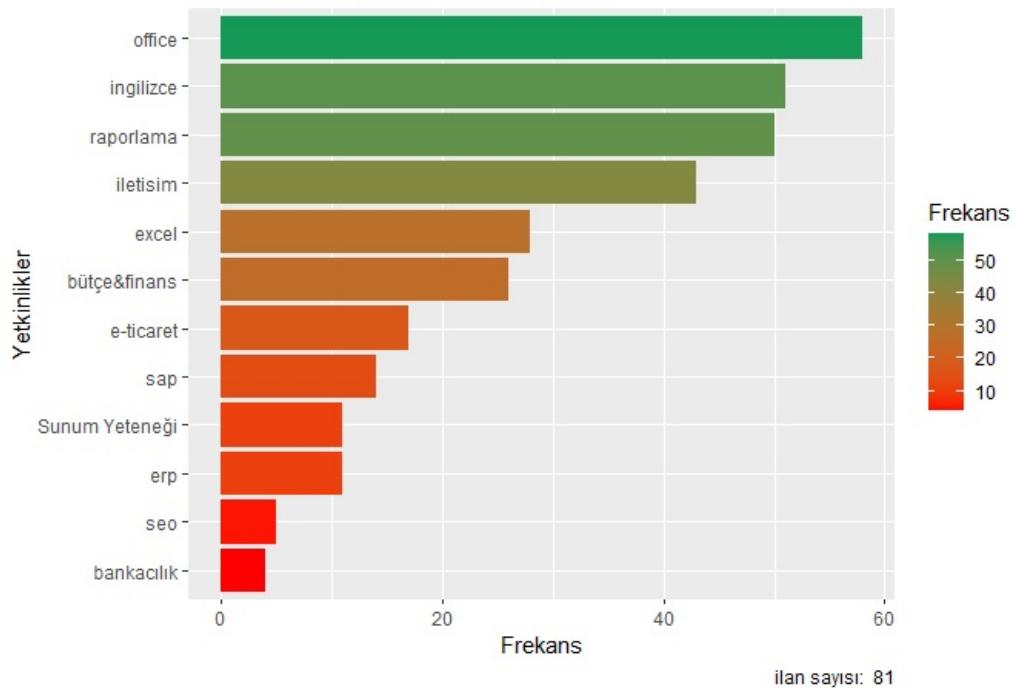


2 numaralı kümenin pek anlamlı kümelendiğini düşünmüyorum. Git bir yazılım geliştirme ürünü iken herhangi bir başka yazılım geliştirme ürünü görünmemektedir. Bu kümeye ilişkin net bir yorum yapılamaz.

3 numaralı kümeye ait yetkinliklerin ölçümü



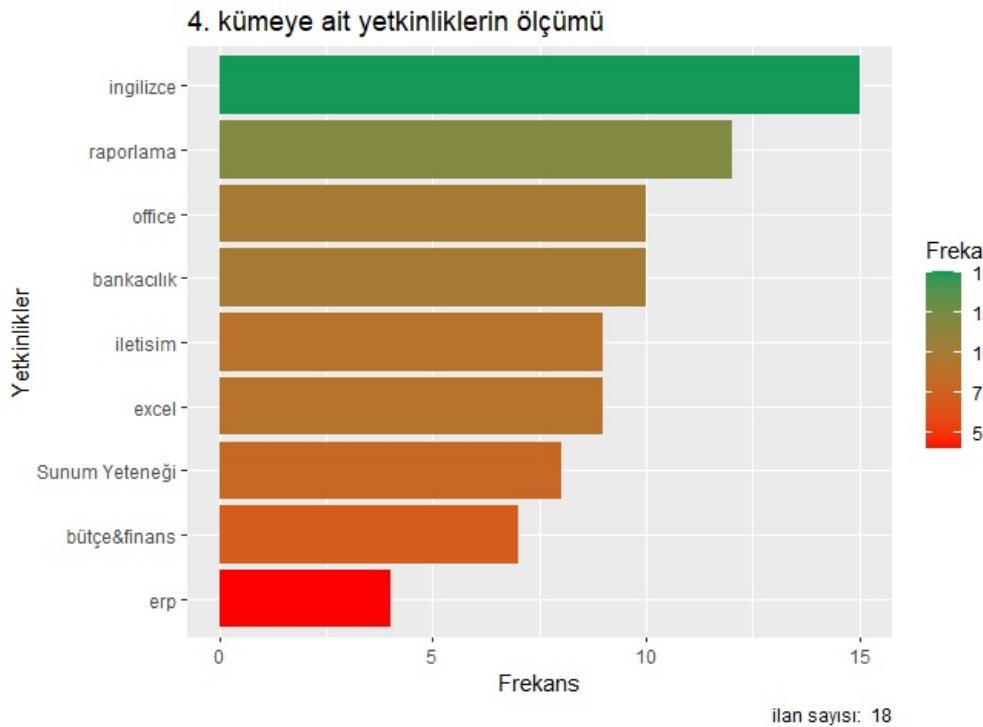
3. kümeye ait yetkinliklerin ölçümü



3. küme e-ticaret pazarlama satış alanlarındaki ilanları içermektedir.

4 numaralı küme

uzmani
risk
kredi
yoneticisi

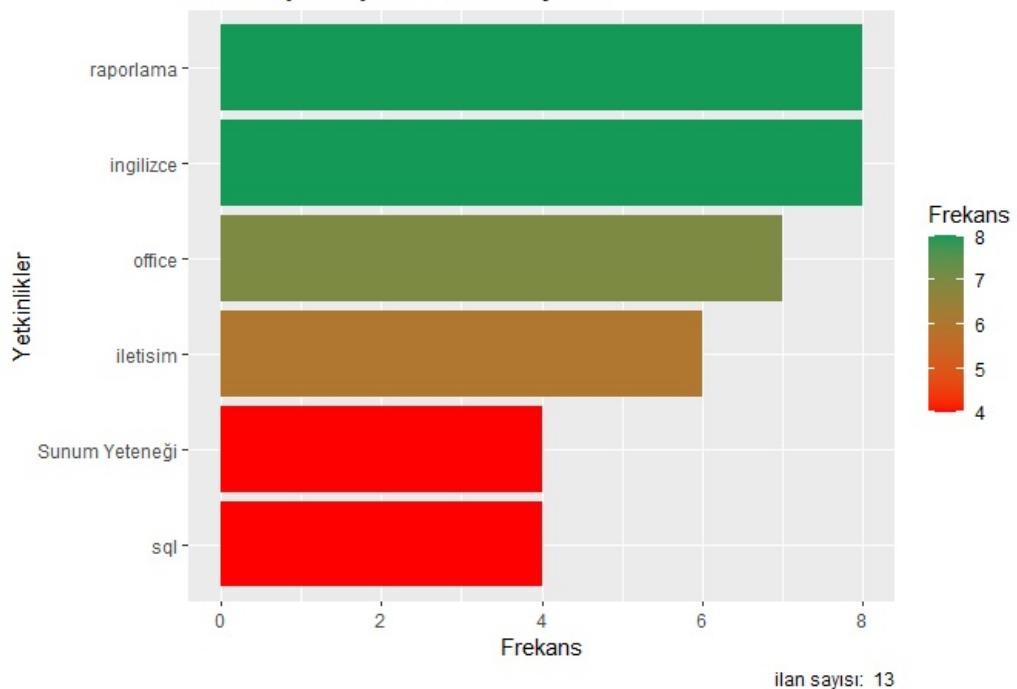


4.küme hakkında da pek bir yorum yapılabileceği söylenemez. Az sayıda bankacılık üzerine olduğu görünmektedir fakat becerilerine dair bilgiye saptanmamıştır.

5 numaralı küme

Uzmanı

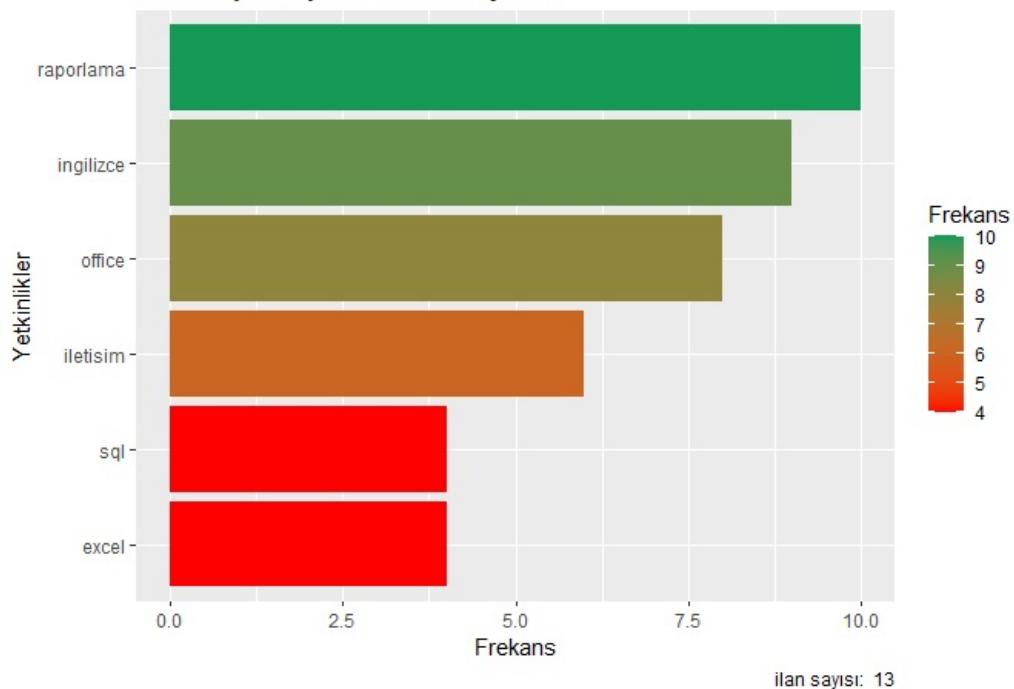
5. kümeye ait yetkinliklerin ölçümü



Herhangi bir yorum yapılmaya uygun bulunmamıştır.

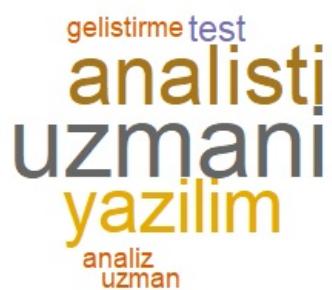
6 numaralı küme

6. kümeye ait yetkinliklerin ölçümü

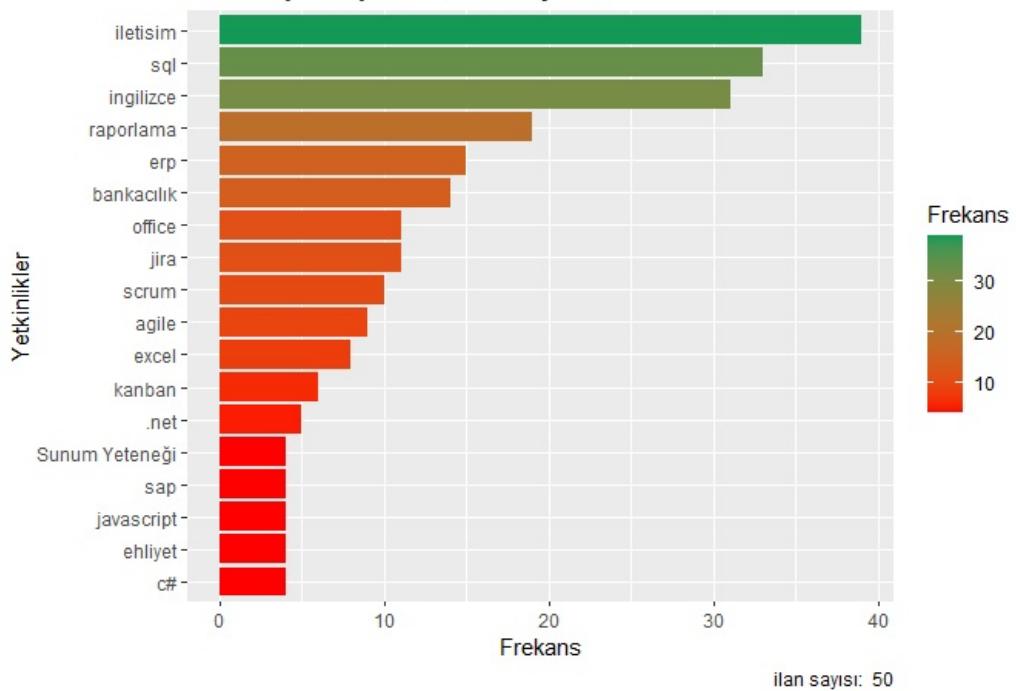


Herhangi bir yorum yapılmaya uygun bulunmamıştır.

7 numaralı küme



7. kümeye ait yetkinliklerin ölçümü

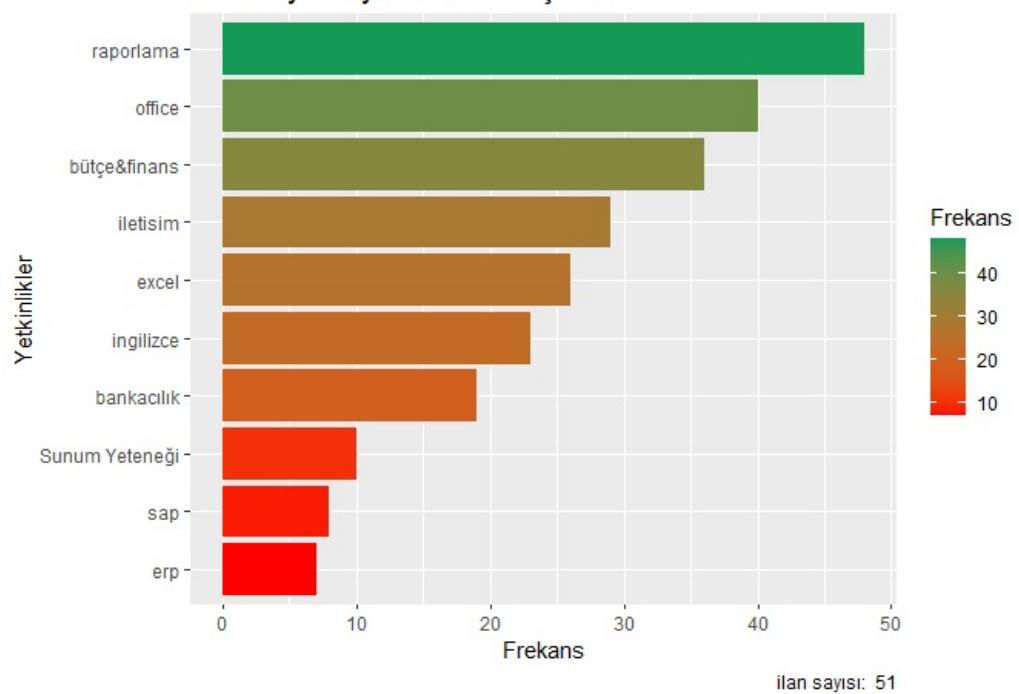


7 numaralı küme çok açık bir biçimde yazılım geliştirme ilanlarını içermekte veya yazılım-arge iş ilanlarını içermektedir.

8 numaralı küme

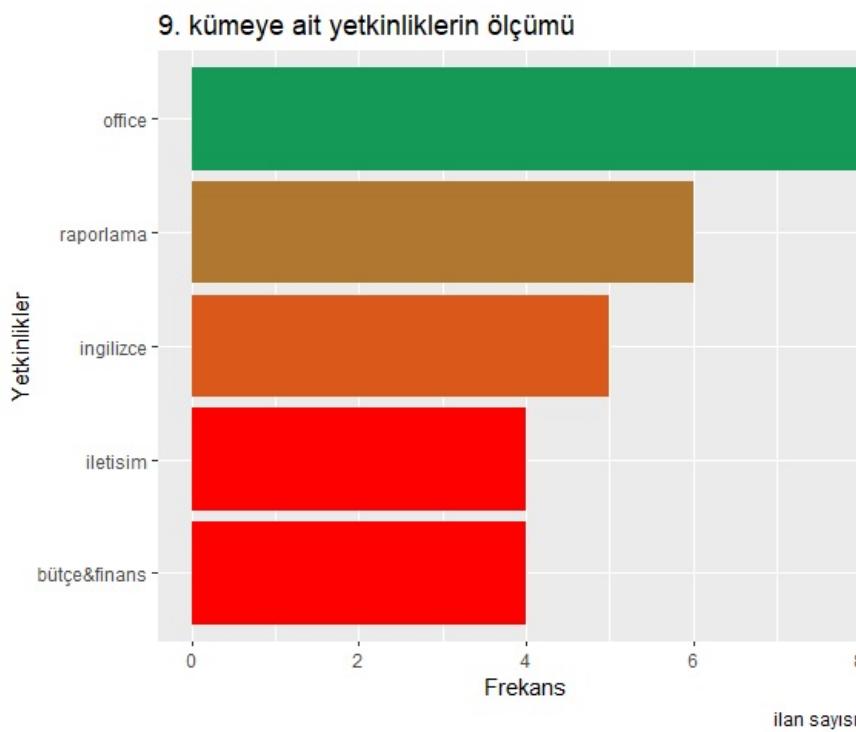


8. kümeye ait yetkinliklerin ölçümü



8 Numaralı küme de bir bütçe finans kısaca ekonomi ağırlıklı ilanları içermektedir.

9 numaralı küme



9 numaralı küme analiz edilmeye uygun bulunmamıştır.

Kümeleme analizinin değerlendirilmesi

Kümeleme analizi metinlerin elle taranması ile oluşan yetkinlik ve anahtar kelimeler ile bazı noktalarda başarılı sonuçlar vermişken ilanların hepsini anlamlı bir biçimde yorumlayamamıştır. Analiz daha kompleks yöntemlerle güçlendirildiği takdirde benzer iş ilanlarına ulaşmak daha mümkün görünmektedir.

Sonuç

- Yapılan analizler sonucunda istatistiğin ve istatistikçilerin pek çok farklı departmanda ve sektörde kabul edildiği ortaya konulmuştur. Bu sonuç istastistik bölümünün mezunlarına çok farklı alanlarda çalışabilme kabiliyeti sunduğunu göstermektedir.
- Yeni teknolojilere olan hakimiyetin iş ilanlarında göze çarptığı gözlemlenmiştir.
- İş ilanlarının büyük bir çoğunluğunun İstanbulda olması, adayların İstanbulda ikâmet etmelerinde önem arz edebilir. Pandemi dolayısıyla uzaktan çalışma olanaklarındaki artış bu zaruriyetiümüzdeki yıllarda azaltabilir.
- Adaylara en çok istishdam sağlayan sektörlerin bankacılık, finans, e-ticaret ve yazılım sektörü olduğu gözlemlenmiştir.
- Askerliğin tecilli olmasını pek çok firma tarafından ilk kriter olarak kabul edilmediği gözlenmiştir. Bu durum adayın tecil süresi ve başvurduğu işin kıdem seviyesi ile ilişkili olduğu gözden kaçırılmamalıdır.
- Yönetici pozisyonlarında 4. ve 5. yıllarında artış gözlemlenmiştir.
- İşverenler tarafından en çok aranan kabiliyetlerin İngilizce becerisi, Excel, SQL ve sektör tecrübesi olduğu gözlemlenmiştir.
- İncelenen iş ilanlarında Bilgisayar Mühendisliği, Endüstri Mühendisliği, Ekonometri mezunlarının aynı şekilde kabul edildiği gözlemlenmiştir.

Word2Vec

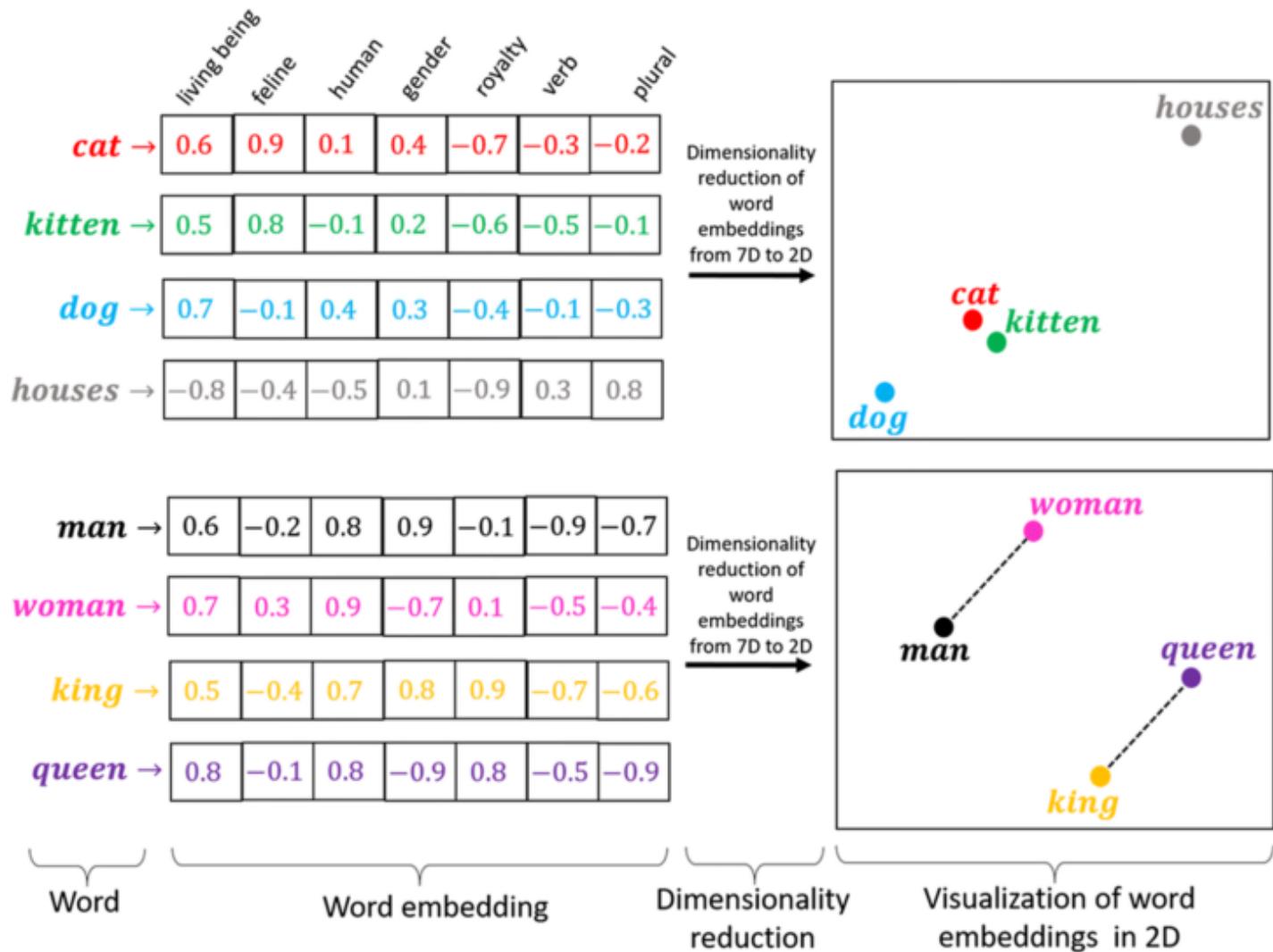
Wor2Vec, text metinlerinin numerik olarak temsil dilebilmesi için kullanılan bir yöntemdir.

Bag of Words, TF-IDF gibi metodlardan farklı olarak çalışır.

Kelimelerin vektörel olarak temsil edilmesidir.

```
In [2]: from IPython.display import Image  
Image(filename='w2v1.png')
```

Out[2]:



Yukarıdaki görselin sol tarafında bu yöntemin 7 boyutlu bir uzayda nasıl temsil edilebileceği görülüyor:

Her kelime vektörü alt alta gelecek şekilde bir matris oluşturduğumuzu düşünürsek, her sütun bir kelimenin bir özelliğini temsil ediyor olacaktır.

Örneğin **Cat** ve **Kitten** kelimeleri için:

- **living being**
- **feline (kedicili)**

özellikleri yakın değerlere sahiptir.

- **human**

özelliği insan olmadıkları için 0'a yakın bir değere sahiptir.

- **gender**

özelliği kelimeler cinsiyet belirtmediği için 0'a yakın değerlere sahiptir.

Bu kelimelere kıyasla **Dog** kelimesi:

- **living being** özelliği yüksek olurken, **feline** özelliği, kedi türü olmadığı için 0'a yakın bir değere sahiptir.

Houses kelimesi:

- **living being** özelliği için negatif bir değere sahiptir,
- **plural (çoğul kelime)** sütunu için yüksek bir değere sahiptir.

Hemen Altındaki Matrise Bakacak Olursak:

- **man** ve **woman** kelimeleri cinsiyet sütununda zıt değerlere sahiptir.
- **king** ve **queen** kelimeleri royalty sütunlarında yüksek değerlere sahiptir.
- Bütün kelimeler **living being** sütunu için yüksek değerlere sahiptir.

Görselin sağ tarafında ise bu 7 boyutlu vektör uzayının 2 boyutlu bir düzleme indirgenerek yapılan görselleştirmesi bulunuyor:

Sağ üst görselde görüldüğü gibi,

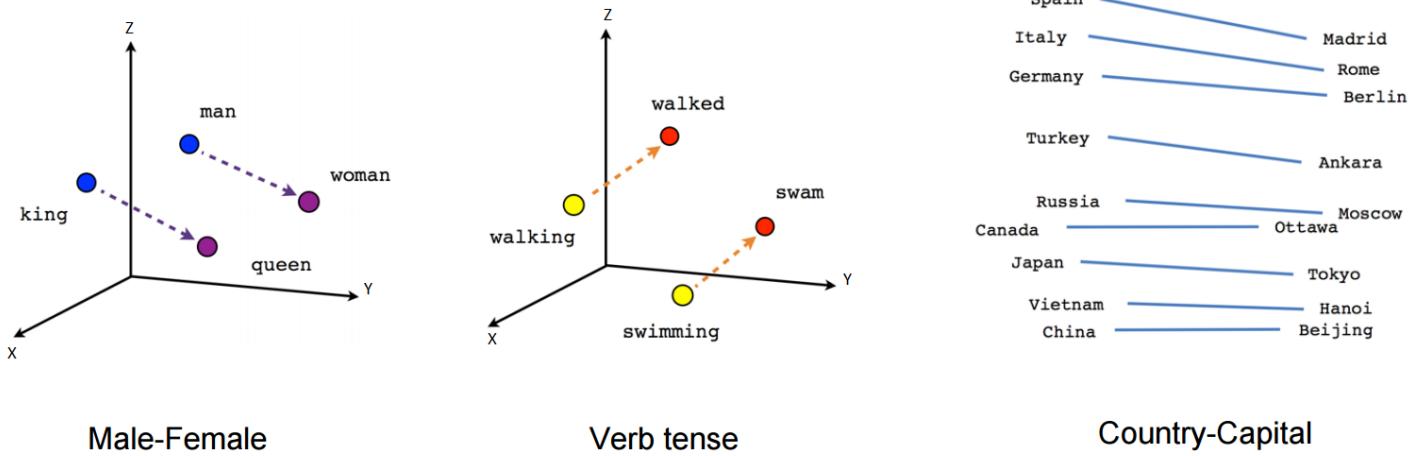
- **cat** ve **kitten** kelimeleri özellik biçiminden sadece kedi yaşına göre ayrılan kelimeler olduğu için birbirlerine çok yakın pozisyonlardır.
- Bununla beraber **dog** kelimesi, bir canlı olduğu için (ve belki evcil hayvan olduğu için) **kedi** ve **kitten** kelimelerine göre yakını bir pozisyondadır, ancak tür olarak farklı bir hayvan olduğu için belli bir mesafeyi korumaktadır.
- **Houses** kelimesi ise diğerlerinde tamamen alakasız bir kelime olduğu için grafiğin göre en ters köşesindedir.

Sağ alttaki grafikte ise;

- **Man** ve **King** kelimeleri cinsiyet olarak aynı özelliğe sahip oldukları için, zitti cinsiyet belirten kelimelere kıyasla aynı mesafeyi korumaktadırlar.

```
In [4]: from IPython.display import Image  
Image(filename='w2v2.png')
```

Out[4]:



Benzer olarak bu grafikte 3 boyutlu bir zuaya indirgenmiş gröselleştirmeler görülebilir.

- Soldaki grafikte, **man** ve **woman** kelimeleri z ekseninde aynı yükseklikte, aynı şekilde **woman** ve **queen** kelimeleri de birbirleri ile aynı yükserliktedirler. Bu sebeple, z ekseninin cinsiyet belirttiğini düşünebiliriz.
- Yukarıda da bahsedildiği gibi, benzer olarak, zıt cinsiyetleri belirten kelimeler Y ekseninde birbirleri ile aynı mesafededir.
- X ekseninde ise **royalty** özelliğinin yerleşimi görülmektedir. Burada da **man** ve **king** ile **woman** ve **queen** birbirileri ile aynı uzaklıktadırlar.

Ortadaki grafikte ise farklı zaman belirten kelimelerin birbirlerine kıyasla ifade ettikleri anlamlara göre yerleşimi görülmektedir.

Genel Nitelikler:

- Vektörlerin oluşturulması için cümlelerden oluşan bir **Corpus (Kelime Haznesi)**'a ihtiyaç vardır.
- Kelimelerin farklı cümlelerdeki kullanımlarına göre yakınlıklarını tespit eden bir algoritma kullanılır. Bu sayede her kelimeye bir vektör atanır.
- Kelime vektörleri kullanılan **Corpus**'a göre değişiklik gösterebilir. Örneğin Haber metinleri kullanılarak hazırlanan bir Word2Vec modeli ile Tweetlerden veya Ansiklopedi verilerinden hazırlanan bir Word2Vec modeli, Örn. **Siyaset** kelimesine aynı vektörü atamayabilir. Örneğin, bir siyasi parti ismi Tweetler kullanılarak eğitilen bir modelde negatif veya pozitif kutuplu anlam çıkarabilir ve Ansiklopedi verilerinden hazırlanan bir Wor2Vec modeli aynı siyasi parti için Nötr anlam çıkarabilir.
- Vektör boyutları farklılık gösterilebilir. Word2Vec'te her kelime için Standart vektör boyutu 300 olarak kullanılır. Ancak istenildiği zaman değiştirilebilir. Bu vektörün boyutu, çoğunlukla eldeki verinin büyüklüğüne bağlıdır.
- Kelimelerin Vektörel olarak ifade edilmesinin en büyük avantajı, yukarıdaki örneklerde gördüğümüz gibi **cat** ve **kitten** gibi ifadelerin Kosinüs benzerliği yüksek vektörler ortaya çıkarmasıdır. Bu sayede bir yapay zeka modeli eğitilirken, model **cat** kelimesinden öğrendiği bilgiyi, **kitten** kelimesinde de uygulayabilir.

Sentence Embedding

Yukarıda açıklanan Word2Vec, bir Text Representation yöntemidir. Buna benzer bir çok farklı yöntem bulunmaktadır. Ancak bu yöntemlerin çoğu vektörleri kullanarak kelimeleri/cümleleri temsil

etmektedir.

Word2Vec metodunda her kelime için farklı bir vektör oluşturuluyordu, **Sentence Embedding** ise bir cümlenin bütünü, kelime sayısı fark etmeksizin numerik olarak temsil edilmesidir. Genellikle tek bir vektörden oluşur.

Sentence Embedding'in önemi, cümlenin bağlamını(context) da içermesidir.

Örneğin, sesteş (eş sesli) bir kelime olan **Yüz** kelimesini ele aldığımızda, cümlede kullanımına göre bir *miktar* veya bir *organ* veya bir *fiil* (*yüzmek*) belirtebilir. Word2Vec modelinde, **Yüz** kelimesi için, modelin eğitildiği corpus'a (kelime haznesi) bağlı olarak bir vektör atanacaktır ve başka bir veride kullanıldığında, bağlam fark etmeksizin her zaman aynı vektöre sahip olacaktır.

- "Buraya **yüz** kere geldim"

ile

- "Kumsala yakın **yüz** dedim sana!"

cümlelerinde **Yüz** kelimesi farklı bir anlam belirtirken, Word2Vec modelinde aynı vektöre sahip olacaktır.

Sentence Embedding ise bu vektörlerin bağlamını (context) tespit edip birbirlerinden benzerliği olmayan (veya çok az olan) iki farklı vektör oluşturacaktır.

Bu durumu örnekler ile göstermek daha faydalı olacaktır:

```
In [1]: from sentence_transformers import SentenceTransformer, util
import numpy as np
import os
import csv
import pickle
import time
model = SentenceTransformer('distiluse-base-multilingual-cased')
```

Yukarıda örneğini verdigimiz

- **Buraya yüz kere geldim**

ve

- **Kumsala yakın yüz dedim**

cümleleri için **Sentence Embedding** oluşturalım:

```
In [44]: cümle_1 = model.encode("Buraya yüz kere geldim")
cümle_2 = model.encode("Kumsala yakın yüz dedim")
```

Bu modelde **Sentence Embnedding** için vektör uzunlukları 512 olarak belirlenmiştir.

```
In [45]: print("Vektör Uzunluğu:", len(cümle_1))
print(cümle_1)
```

Vektör Uzunluğu: 512
[2.40900274e-02 1.19505841e-02 2.30297949e-02 8.87068547e-03
-3.01123341e-03 -3.32172140e-02 -2.55911686e-02 -2.84639536e-03
-5.80214672e-02 1.16706425e-02 -1.09724225e-02 -2.14965735e-02
-2.01920699e-03 3.42204701e-03 7.62005290e-03 2.41464023e-02

-4.93273474e-02	3.18831950e-02	-1.24344928e-02	1.71466023e-02
4.81941849e-02	4.08485122e-02	-1.03276698e-02	-2.85904724e-02
2.83201388e-03	-1.18005546e-02	-5.13757169e-02	3.50094475e-02
2.09531896e-02	-1.91960484e-02	-4.73403931e-03	-5.52146398e-02
-6.69175107e-03	-9.01556294e-03	2.56453045e-02	6.42870814e-02
6.56180922e-03	-1.87192075e-02	2.25563720e-02	-4.28399350e-03
3.35489251e-02	3.34759578e-02	6.23324746e-03	-1.64001286e-02
-2.52644066e-04	1.58078987e-02	2.25981721e-03	-5.46585815e-03
-1.34147555e-02	-2.75821351e-02	-1.59288086e-02	2.15599742e-02
-2.07840297e-02	-1.17642563e-02	-3.78805548e-02	-4.59833033e-02
2.19559669e-03	2.02583950e-02	-3.83808762e-02	-5.19692823e-02
4.56393734e-02	-2.58342922e-02	5.93757555e-02	5.34490729e-03
-4.57783602e-03	-1.36998761e-02	-6.09314023e-03	1.33667896e-02
1.34603633e-02	-2.65577342e-04	1.67809296e-02	-2.08479054e-02
-2.17460860e-02	-1.54679203e-02	-6.86442554e-02	-4.52991314e-02
-3.00397654e-03	-1.51284710e-02	4.93012667e-02	6.35538921e-02
2.03235690e-02	1.50408875e-02	-2.29673199e-02	-5.20997820e-03
1.15218842e-02	4.86120256e-03	-9.10374336e-03	1.91896269e-03
3.66594717e-02	3.35630961e-04	2.13802494e-02	6.61000656e-03
4.69802320e-03	-9.23706125e-03	1.30896186e-02	-3.45228836e-02
-5.50784469e-02	-2.59500351e-02	-1.84984691e-02	2.64362544e-02
6.80320896e-03	4.27296348e-02	2.08468991e-03	-1.61116458e-02
-2.09159544e-03	-2.10775342e-02	2.54462250e-02	-4.12322134e-02
-5.71270138e-02	2.74879169e-02	-1.10445045e-01	1.46277500e-02
2.84059271e-02	-5.75602800e-03	-6.25964478e-02	5.93707338e-03
2.04043277e-02	1.46008446e-03	1.70710701e-02	1.91819798e-02
7.86897913e-03	3.90848331e-03	-1.57409180e-02	2.49378197e-02
-8.79051397e-04	-2.06641797e-02	2.13536415e-02	6.63169054e-03
2.02013776e-02	7.75382761e-03	6.89602457e-03	-2.75991950e-02
-3.48018389e-03	2.31049284e-02	-1.86729878e-02	1.66046675e-02
8.35868195e-02	2.40485650e-02	-4.18046676e-02	-3.15996371e-02
1.27706435e-02	-1.80124342e-02	1.32619413e-02	3.43982689e-02
2.67323535e-02	1.81915506e-03	-2.91686878e-02	2.57032271e-03
1.06799025e-02	5.76899536e-02	-1.46420514e-02	7.84222502e-03
-1.14171878e-02	5.88225015e-02	1.25121009e-02	-5.04402816e-02
2.34692469e-02	1.06083252e-01	1.11785857e-02	-4.23813015e-02
6.46133441e-03	-1.71085149e-02	7.42653268e-04	3.84460352e-02
3.70907015e-03	1.37391791e-03	-2.83818413e-02	4.61235084e-02
6.21980242e-03	1.19454768e-02	2.35895645e-02	-6.51767850e-03
-2.94860937e-02	5.01187891e-03	-4.23242599e-02	-5.71588986e-03
1.74756479e-02	-3.81036401e-02	-7.79538527e-02	-1.33912601e-02
1.13306334e-02	-1.93929821e-02	5.50524108e-02	-1.86259653e-02
-2.45664101e-02	-7.70363118e-03	8.74715764e-03	-2.48034652e-02
3.73536199e-02	3.96017507e-02	-3.14621790e-03	2.92441081e-02
-5.11951074e-02	1.49090169e-02	-5.32015860e-02	2.97975633e-03
2.88240705e-02	-1.00333162e-01	-2.60741431e-02	-3.65557969e-02
4.26166020e-02	1.01082232e-02	-1.73894782e-02	-1.58901345e-02
-2.28224602e-02	-2.35362314e-02	1.45675456e-02	-7.40945991e-03
-3.82107645e-02	1.97556168e-02	1.50290327e-02	3.80342081e-02
-1.36390068e-02	-1.53303356e-03	-2.19353777e-03	3.10723647e-03
5.62288016e-02	6.66619167e-02	1.88726913e-02	2.86556575e-02
-4.65663057e-03	-5.26302606e-02	1.59642156e-02	3.16518135e-02
1.99951250e-02	6.51072115e-02	-3.30082215e-02	2.18457524e-02
-4.55572084e-03	-3.30434255e-02	-1.79822594e-02	-9.31383297e-03
2.22548079e-02	-1.79259609e-02	-3.46245468e-02	8.97982996e-03
-2.11946778e-02	4.17534448e-02	-8.65264889e-03	-4.48311530e-02
1.12326220e-02	1.63106844e-02	-4.35006954e-02	-2.40382031e-02
-4.40918794e-03	-8.40807857e-04	-5.17854746e-03	-2.45911162e-02
2.95906775e-02	-3.35962847e-02	-5.30050509e-02	4.64690337e-03
1.30436532e-02	-1.94527209e-02	3.37423058e-04	-1.13272388e-02
-9.34171956e-03	2.17477698e-02	-9.22879030e-04	-3.31316665e-02
-5.41070895e-03	-2.67507415e-02	-2.56738644e-02	-5.90537675e-05
-2.54913568e-02	-4.67743054e-02	1.72965154e-02	1.37246093e-02
-7.50161242e-03	2.12583076e-02	2.15189792e-02	-4.12057620e-03
2.64675412e-02	1.31225139e-02	-2.16916222e-02	-2.53018122e-02
-3.75798531e-02	-6.94770785e-03	2.70165168e-02	-3.12614068e-03
-3.30623984e-02	3.39122266e-02	-5.63484281e-02	-5.07499278e-02
-8.16203281e-03	-1.82959046e-02	-1.78233944e-02	-3.14008519e-02
5.60090914e-02	-1.86409913e-02	1.19265234e-02	4.27996553e-02
	2.94139106e-02	7.66699715e-03	-1.02539370e-02

```

-5.98079758e-03 6.79023787e-02 2.30086073e-02 -1.52109694e-02
-1.35958297e-02 3.88762192e-03 -5.20939045e-02 -1.00513678e-02
-1.83524638e-02 -1.79202426e-02 -3.43842581e-02 1.04015379e-03
1.09481504e-02 3.50193232e-02 1.38559211e-02 -2.09327042e-03
1.28513724e-02 -2.77588330e-02 3.64008243e-03 -2.58456822e-03
-3.94629985e-02 -8.28439277e-03 -4.78947023e-03 -1.40882423e-03
1.93277393e-02 -1.24340747e-02 -5.55811857e-04 2.47043464e-02
-9.80751030e-03 -8.39347579e-03 -2.60346178e-02 7.22196475e-02
7.17710471e-03 -4.33559604e-02 1.63247176e-02 -3.45839672e-02
-3.23116593e-02 7.42827123e-03 -4.69327113e-03 -7.18595609e-02
1.14119891e-02 -2.22488493e-02 -1.80109330e-02 2.59914226e-03
-1.70614757e-03 5.26603172e-03 -5.65184513e-03 -4.21645399e-03
-6.37603865e-04 -2.17054393e-02 -3.71580049e-02 -1.62081104e-02
-4.05837037e-02 -2.47115549e-02 -4.06514071e-02 -3.58685181e-02
-2.32913587e-02 -1.27124805e-02 1.06630772e-02 1.89770237e-02
9.88677051e-03 -1.31677799e-02 -1.13519281e-02 -2.45346911e-02
-2.30102353e-02 -1.79404337e-02 -7.83631392e-03 8.88516661e-03
1.24351785e-03 1.76601838e-02 -1.37664648e-02 -8.69786367e-03
-4.41703424e-02 1.02809281e-04 -8.91173910e-03 -4.85877879e-03
2.13427860e-02 -1.86798014e-02 -3.63325626e-02 1.82676762e-02
-4.26281169e-02 2.29349248e-02 -3.48594487e-02 2.30969526e-02
2.34919246e-02 -7.05826655e-02 1.71081517e-02 2.63047852e-02
1.06249088e-02 -2.38497183e-02 -7.91669078e-03 -4.27294075e-02
-1.80937592e-02 5.99522181e-02 -1.77837461e-02 -2.19085091e-03
2.00691796e-03 1.89012904e-02 5.00069894e-02 1.58855077e-02
3.49102020e-02 -4.65539721e-04 2.88394373e-02 1.69144925e-02
3.62231508e-02 1.47856548e-02 -4.76680882e-02 2.05249544e-02
-6.36844477e-03 -2.45049107e-03 -6.50174618e-02 2.66842842e-02
-2.92182341e-02 1.14641134e-02 7.23495753e-03 2.69343052e-02
3.17915492e-02 -4.66927923e-02 -3.00585292e-02 -3.35257500e-02
-3.58615327e-03 1.22229364e-02 -1.55391423e-02 1.35827379e-03
3.36678810e-02 -8.94002803e-03 -4.28781919e-02 -4.05596048e-02
4.89472691e-03 -5.86138014e-03 -3.01375836e-02 3.14018829e-03
1.86895765e-02 -6.77238312e-03 6.68557221e-03 -2.05480549e-02
3.65676135e-02 4.19288408e-03 2.40621399e-02 -1.27388369e-02
1.29038217e-02 2.51556616e-02 -5.08940732e-03 -4.31576138e-03
2.92858202e-02 -7.94319715e-03 -2.94806734e-02 2.60256859e-03
5.86557714e-03 3.49430144e-02 1.18073088e-03 -1.55569520e-02
4.04484197e-02 3.79238538e-02 -3.54626961e-02 -4.20616046e-02
2.24512592e-02 3.62643450e-02 2.43666247e-02 -1.73114873e-02
-1.61283440e-03 1.50607387e-02 6.71120081e-03 5.12453727e-03
-2.12436523e-02 4.73398380e-02 -6.53607305e-03 -4.12681289e-02
2.77876072e-02 3.51818576e-02 -1.73379313e-02 9.15566366e-03
-5.91321699e-02 -1.12758474e-02 1.90226436e-02 9.83744394e-03
-4.55000252e-02 2.77515734e-04 -6.86865719e-03 1.60268582e-02
-3.39720659e-02 2.17783395e-02 9.63545293e-02 3.57002504e-02
-2.81308703e-02 1.30292065e-02 -2.95556784e-02 -3.78856175e-02
-1.96459629e-02 8.42954218e-03 1.05170701e-02 -5.72045259e-02
1.79564990e-02 -3.60015184e-02 1.02039920e-02 4.76389378e-03
-3.45361885e-03 -1.17568746e-02 -2.05093715e-02 1.40215000e-02
1.78733170e-02 -3.68518941e-02 1.03771567e-01 2.13257242e-02
-2.33424976e-02 5.87667990e-03 2.38612760e-02 2.62004212e-02
1.72066335e-02 -1.71630401e-02 -2.46229097e-02 -3.32672633e-02]

```

In [46]: `# İki vektörün birbirine uzaklığını hesaplamak için
from scipy import spatial`

In [47]: `# Kosinüs Benzerliği = 1 - iki vektörün birbirine uzaklığı
1 - spatial.distance.cosine(cümle_1, cümle_2)`

Out[47]: 0.3507169485092163

Bu iki cümle için oluşturulan vektörlerin kosinüs benzerliği %35'tir ve düşük bir orandır.

Başka bir örnek için;

- **Kedi ağaçtan atlayınca ayağı kırılmış**

ve

- Kaplan ağaçtan atlayınca ayağı kırılmış

cümlelerini ele alalım:

```
In [48]: cümle_1 = model.encode("Kedi ağaçtan atlayınca ayağı kırılmış")
cümle_2 = model.encode("Kaplan ağaçtan atlayınca ayağı kırılmış")
```

```
In [49]: # Kosinüs Benzerliği = 1 - iki vektörün birbirine uzaklığı
1 - spatial.distance.cosine(cümle_1, cümle_2)
```

```
Out[49]: 0.8770985007286072
```

Kedigil familyasından iki hayvan için aynı durum değerlendirildiğinde vektörlerin benzerliği %87.7 oranında epey yüksek çıkıyor.

Aynı durumu Kedi-Köpek karşılaştırması olarak yapacak olursak:

```
In [52]: cümle_1 = model.encode("Kedi ağaçtan atlayınca ayağı kırılmış")
cümle_2 = model.encode("Köpek ağaçtan atlayınca ayağı kırılmış")

# Kosinüs Benzerliği = 1 - iki vektörün birbirine uzaklığı
1 - spatial.distance.cosine(cümle_1, cümle_2)
```

```
Out[52]: 0.7502996325492859
```

Bu sefer benzerlik görece daha düşük çıkıyor ancak yine de bağlam (context) aynı olduğu için yüksek bir değer çıkıyor.

*Not: %70 üzeri değerler genellikle yüksek olarak değerlendirilir ancak **cutoff** noktası için belirlenecek değer eldeki veriye göre farklılık gösterebilir.*

Sentence Transformer

Yukarıda örnek verilen model **sentence transformer** kütüphanesinden gelmektedir.

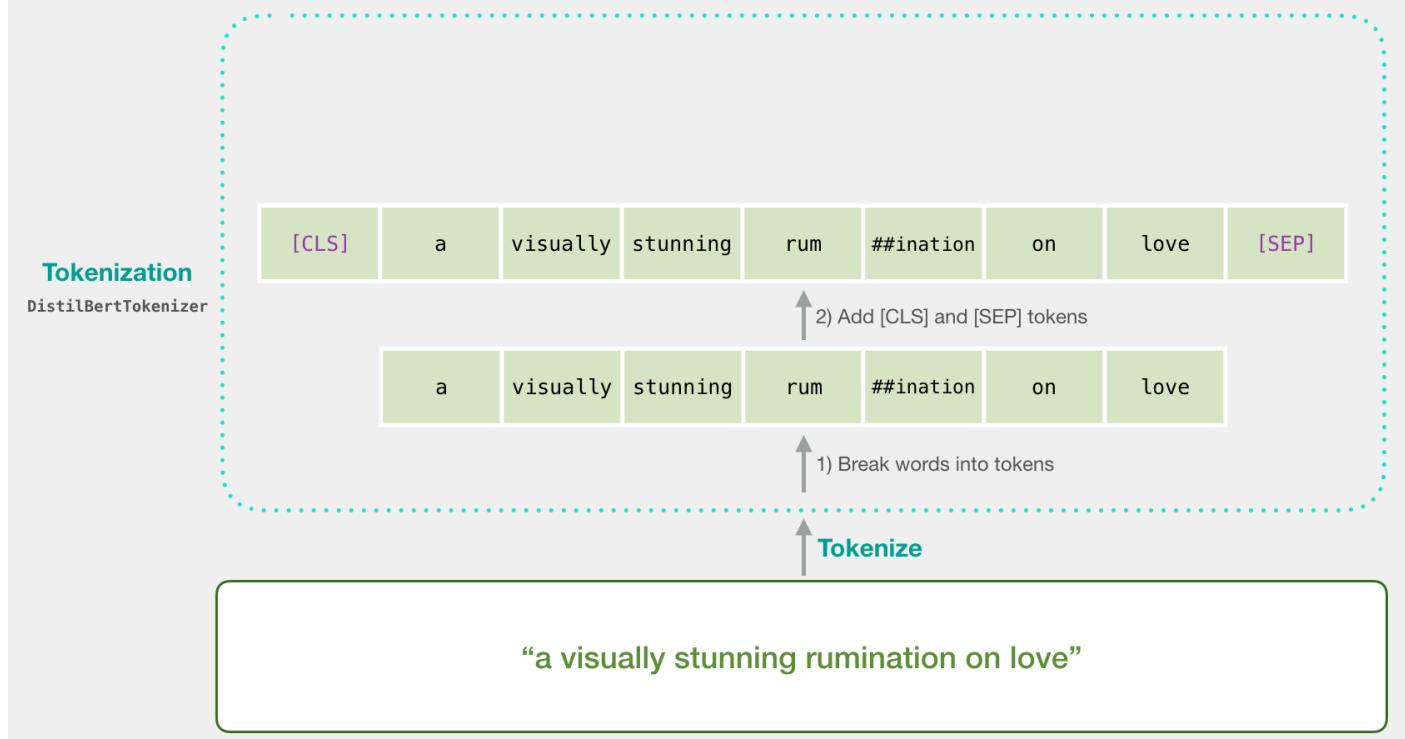
Kullanılan bu metod, Bert modelinden türemiştir.

Bert modeli, Doğal Dil İşleme alanında kullanılmak için geliştirilen, State-of-the-Art bir dil modelidir.

Burada Bert modelinin detayları anlatılmayacaktır. Ancak Bert için kullanılan **Word Representation** metodu üzerinden birkaç açıklama yapılacaktır. Bert için kullanılan vektörel temsil etme yönteminden **Tokenizer** olarak bahsedilecektir.

```
In [21]: from IPython.display import Image
Image(filename='bert-distilbert-tokenization-1.png')
```

```
Out[21]:
```



Yukarıdaki görselde görüldüğü gibi, Bert Tokenizer'ı kelimeleri vektörlere çevirmeden önce, yukarıdaki **rumption** kelimesinde görüldüğü gibi kelimeleri **Tokenlere** ayırmaktadır.

Bunun sebebi Bert Tokenizer'ının sabit bir **corpus** kullanılarak eğitilmesidir. Bu sabit **corpus** Wikipedia ve Haber metinleri gibi milyonlarca cümleden oluşan çok geniş bir corpus'tur.

Bu tokenizer için kelime haznesi olarak bahsedilen **corpus**'taki en sık kullanılan 50.000 kelime kullanılmıştır. Bu yüzden bir cümleyi Bert Tokenizer ile işlemek istediğimizde, eğer cümle içerisindeki kelimelerden biri, tokenizer'in kelime haznesinde mevcut değilse, bu kelimeyi, kelime haznesinde mevcut olan diğer keliemelere bölerek tokenler oluşturmaktadır.

Buna ek olarak Bert modeli, yukarıdaki görselde görüldüğü gibi özel bir token olan **[CLS]** tokenini kullanmaktadır. Tokenizer, bu tokeni cümlenin bağlamına (context) göre her cümle için özel olarak oluşturmaktadır.

Bu **[CLS]** tokeni, tek başına bir **Sentence Embedding** vektörü olarak düşünülebilir. Ancak Bert Tokenizer'ı, algoritmasının eşsiz yapısı nedeniyle bir cümleye her zaman aynı **[CLS]** tokenini vermemektedir.

Yukarıda kullandığımız **Sentence Transformer** kütüphanesi ise, Bert ve benzeri modellerin özel **[CLS]** tokenlerinin, her defasında aynı vektörü oluşturması için **Fine-Tune*** edilmiş modeller içermektedir.

*Fine-Tune işlemi, bir modelin spesifik bir task (görev) için eğitilmesidir.

*Not: Yuakrıdaki görseldeki **[SEP]** tokeni, cümlenin bittiğini ifade eden bir başka özel tokendir*

Bu metodun ilan verilerine uygulanması:

Verimizde bulunanlar ilanlar birden fazla cümleden oluşmaktadır, ancak kullanacağımız model, tek seferde **maksimum 128** token kullanarak **Sentence Embedding** oluşturabilmektedir. 10 kelimelik

bir cümle minimum 10 tokenden oluşacaktır (her cümle bir token olur) veya kelime haznesinde olmayan kelimeler varsa 10'dan fazla tokene bölünecektir.

Bu yüzden ilanlar her cümle ayrı bir girdi olacak şekilde ayrılmıştır. Ardından her cümleinin **Sentence Embedding**'i oluşturulmuş ve aynı ilana tekabül eden cümlelerin **Sentence Embedding Vektörlerinin** ortalaması alınmıştır. İlanlar vektörel olarak bu şekilde temsil edilmiştir.

Ardından 499 ilan için oluşturulan 499 vektör için hiyerarşik kümeleme yöntemi kullanıldı. Bu sayede, benzer özellikleri (boyutları) içeren vektörlerden birer küme oluşturulmuş ve ilanlar toplamda 10 küme olacak şekilde grupperlendirilmiştir.

Bu yöntem, özellikle vektörlerin ortalamasının alınması durumu, oldukça deneysel bir yöntem olup kesin bir geçerliliği yoktur. Bu projede ilanları gruplamak istediğim için, bu gruplamayı el ile yapmak yerine daha ilerici bir yöntemi denemek istedim. Yöntemin geçerliliğinin tespit edilmesi, ne kadar iyi gruplama yaptığı, aşağıdaki analizlerde daha net bir şekilde görülecektir.

Örnek veri aşağıdaki sekildedir:

```
In [23]: import pandas as pd  
df = pd.read_excel("ilan_metinDF.xlsx")
```

```
In [24]: df
```

	ilan_id	pozisyon	pozisyon_kısa	cumleler
0	1	Fiyat Araştırma Proje Uzman Yardımcısı	veri analisti	genel nitelikler ve iş tanımı
1	1	Fiyat Araştırma Proje Uzman Yardımcısı	veri analisti	universitelerin ekonometri istatistik matemati...
2	1	Fiyat Araştırma Proje Uzman Yardımcısı	veri analisti	alanında en az 1 yıl iş deneyimine sahip
3	1	Fiyat Araştırma Proje Uzman Yardımcısı	veri analisti	ms office uygulamalarına özellikle ileri derec...
4	1	Fiyat Araştırma Proje Uzman Yardımcısı	veri analisti	tercihen iyi derecede ingilizce bilen
...
10170	499	Veri Bilimci	veri analisti	makineli öğrenmesi yöntemleri alanında modelleme...
10171	499	Veri Bilimci	veri analisti	acık kaynak yazılım teknolojilerini ve literat...
10172	499	Veri Bilimci	veri analisti	literatur takip edebilecek seviyede ingilizce ...
10173	499	Veri Bilimci	veri analisti	analitik düşünün sonuc odaklı çalışan ve takım...
10174	499	Veri Bilimci	veri analisti	istanbul' da ikamet eden

10175 rows × 4 columns

Verideki **cumleler** sütunundaki her cümle için **Sentence Embedding** oluşturuluyor:

```
In [25]: corpus_embedding = model.encode(df["cumleler"], show_progress_bar=True, convert_to_numpy=
```

Ardından verideki **ilan_id** sütunu kullanılarak her vektör ait olduğu ilana endekslenmiştir ve ilan için oluşturulan vektörlerin ortalaması alınmıştır.

```
In [26]: ilan_dict = {}

for id in df["ilan_id"].unique():
    ilan_dict["{}".format(id)] = corpus_embedding[list(df[df["ilan_id"]==id].index)]
```

```
In [36]: averages = []
for id in ilan_dict:
    avg = np.add.reduce(ilan_dict[id])/len(ilan_dict[id])
    averages.append(avg)
```

Vektörlerin kümelenmesi için Python'un SciKit-Learn kütüphanesinde bulunan **Agglomerative Clustering (Hiyerarşik Kümeleme)** modeli kullanılmıştır.

Bununla beraber **K-Means** yöntemi de denendi ancak **Hiyerarşik Kümeleme** yönteminin daha iyi çalıştığı gözlandı.

```
In [37]: from sklearn.cluster import AgglomerativeClustering
```

Cluster sayısı olarak **10** seçildi.

Yöntem olarak **euclidean** ve **Ward Linkage** seçildi.

```
In [38]: %%time
cluster = AgglomerativeClustering(n_clusters=10,affinity="euclidean",linkage="ward")

# iterasyondaki veri için fit ediyoruz
cluster.fit(averages)
```

Wall time: 264 ms

```
Out[38]: AgglomerativeClustering(n_clusters=10)
```

Her vektörün (ilanın) ait olduğu küme:

```
In [39]: cluster.labels_
```

```
Out[39]: array([0, 1, 0, 1, 1, 8, 5, 8, 8, 1, 7, 3, 1, 7, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 3,
 1, 1, 1, 0, 0, 7, 7, 5, 1, 7, 6, 0, 7, 0, 7, 7, 7, 0, 1, 7, 1, 1,
 7, 0, 0, 0, 1, 0, 7, 0, 7, 0, 1, 7, 7, 7, 7, 7, 0, 7, 6, 7, 7, 2,
 2, 2, 0, 1, 7, 7, 1, 1, 0, 0, 3, 7, 7, 1, 7, 7, 7, 1, 7, 7, 7, 7, 7,
 4, 3, 1, 5, 1, 1, 7, 1, 7, 1, 0, 7, 1, 1, 7, 2, 2, 7, 7, 2, 0, 7,
 7, 7, 2, 6, 4, 7, 1, 8, 1, 0, 1, 9, 9, 3, 3, 6, 3, 1, 3, 3, 3, 3,
 1, 3, 0, 0, 9, 1, 3, 8, 8, 0, 8, 8, 8, 8, 2, 8, 0, 2, 8, 8, 8,
 5, 0, 1, 1, 8, 1, 8, 8, 2, 2, 8, 2, 0, 4, 0, 3, 4, 6, 7, 8, 2, 5,
 0, 1, 1, 4, 4, 0, 0, 1, 4, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,
 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 9, 1, 0,
 6, 0, 0, 0, 1, 0, 2, 0, 0, 3, 3, 0, 3, 0, 3, 0, 1, 7, 0, 0, 4, 1,
 8, 0, 0, 8, 3, 0, 0, 8, 7, 8, 8, 8, 8, 0, 0, 8, 1, 8, 8, 9, 0,
 9, 8, 8, 0, 8, 0, 3, 8, 8, 0, 8, 8, 8, 0, 8, 0, 1, 1, 0, 0,
 5, 0, 1, 9, 0, 5, 2, 0, 0, 0, 7, 1, 3, 8, 5, 2, 0, 0, 0, 0, 0, 1,
 3, 0, 0, 0, 3, 3, 1, 0, 1, 0, 1, 3, 1, 3, 3, 1, 1, 0, 3, 1, 6, 0,
 1, 5, 3, 2, 3, 1, 3, 2, 0, 0, 0, 2, 2, 6, 8, 0, 0, 2, 0, 0, 3, 0,
 0, 0, 3, 0, 1, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 3, 0, 7, 3, 3, 8, 1, 3, 0, 0, 3,
 1, 3, 3, 0, 3, 3, 9, 6, 9, 1, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 8, 4, 2, 2, 4,
 2, 3, 3, 0, 0, 0, 0, 3, 3, 3, 0, 6, 3, 6, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3,
 3, 3, 3, 3, 3, 3, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 3, 0, 0, 3, 0, 0, 3, 3, 3,
 6, 3, 3, 3, 1, 0, 0, 8, 8, 5, 3, 3, 3, 3, 3, 0, 0, 4, 1, 9, 6,
 1, 0, 0, 2, 3, 3, 9, 7, 0, 0, 0, 0, 5, 7, 0, 5, 1, 7, 1, 0, 3, 2,
 8, 1, 3, 0, 5, 0, 1, 1, 0, 0, 8, 8, 1, 1, 1], dtype=int64)
```

Bu işlemin ardından orjinal verimize geri dönüyoruz ve ilanların hangi gruba (kümeye) ait

```
In [40]: import pandas as pd  
df_main = pd.read_excel("mainnn.xlsx")
```

```
In [41]: df_main["cluster"] = list(cluster.labels_)
```

İlanlardaki pozisyon isimleri kullanılarak kümelerin incelenmesi:

```
In [43]: for küme_id in df_main["cluster"].unique():  
    print("Küme {}:".format(küme_id+1))  
    print(df_main.loc[df_main['cluster'] == küme_id]["pozisyon"])  
    print()
```

Küme 1:

```
0           Fiyat Araştırma Proje Uzman Yardımcısı  
2           Aktüerya Kademli Uzmanı  
14          CRM Uzmanı  
15          Dijital Dönüşüm Müdürü  
17          Veri Analiz Uzmanı  
...  
481         Ticaret ve Piyasa İşlemleri Uzman Yardımcısı  
487         Operasyonel Mükemmellik Kademli Uzmanı  
489         Proje Yönetim Uzmanı  
492         Stratejik Planlama ve Raporlama Uzmanı  
493         Kurumsal Verimlilik ve Analiz Müdürü  
Name: pozisyon, Length: 153, dtype: object
```

Küme 2:

```
1           Aktüeryal Raporlama Uzmanı  
3           Aktüeryal Rezerv Müdür Yardımcısı  
4           Aktüeryal Rezerv Uzmanı  
9           Raporlama Uzmanı  
12          Veri Analisti  
...  
490          Data Analisti  
491          Master Data Veri Analizi Uzmanı  
496          Data Scientist  
497          Data Analyst  
498          Veri Bilimci  
Name: pozisyon, Length: 83, dtype: object
```

Küme 9:

```
5           Banka Yetkilisi/Yönetmeni  
7           Raporlama Uzmanı  
8           Ürün Maliyet Analisti  
117         Bireysel Tahsis ve Analiz Yöneticisi  
139         Bütçe ve Raporlama Uzmanı/ Kademli Uzmanı  
140         Finans Uzmanı  
142         Finans Yöneticisi  
143         Bütçe ve Raporlama Uzmanı  
144         Bütçe ve Raporlama Yöneticisi / Yönetmeni  
145         Finans Uzmanı  
146         Bütçe ve Raporlama Uzmanı  
148         Bütçe ve Planlama Uzmanı  
151         Kademli Finans Uzmanı  
152         Bütçe Raporlama Uzmanı  
153         Bütçe Raporlama Uzmanı  
158         Bütçe ve Raporlama Uzmanı  
160         Bütçe, Raporlama ve Kontrol Uzmanı  
161         Bütçe, Raporlama ve UFIRS Uzmanı  
164         Bütçe ve Raporlama Uzmanı  
173         Bütçe ve Raporlama Uzmanı  
242         Kademli Bütçe Uzmanı  
245         Maliyet Raporlama ve Analiz Uzmanı  
249         Maliyet Analiz - SAP CO Uzmanı  
251         Bütçe ve Raporlama Şefi  
252         Maliyet Analiz Sorumlusu  
253         Maliyet Kontrol Şefi (Cost Controller)  
                           Maliyet Muhasebesi Uzmanı
```

255 Bütçe ve Raporlama Uzmanı
258 Finans Uzmanı
260 Muhasebe Uzmanı
261 Genel Muhasebe Uzmanı
265 Bütçe ve Raporlama Sorumlusu
266 Muhasebe Uzmanı
268 Mali İşler ve Finans Asistanı
271 Bütçe Raporlama Uzmanı/Sorumlusu
272 Finans Uzmanı
274 Muhasebe Uzmanı
275 Bütçe ve Mali Kontrol Uzmanı
276 Maliyet Muhasebesi Yetkilisi
277 Muhasebe Müdürü
278 Mali İşler Uzmanı
280 Mali İşler Uzmanı
299 Gelir Yönetimi Yönetmeni
344 Bütçe Planlama Yöneticisi / Yönetmeni
368 Bütçe Planlama ve Yönetim Raporlama Yönetmen Yrd.
391 Masak Uyum Görevlisi & İç Kontrol Uzmanı
447 Satış Mühendisi
448 Satış Destek Sorumlusu
484 Analist Yöneticisi
494 Maliyet Kontrol ve Bütçe Uzmanı
495 Resmi Raporlama Yöneticisi

Name: pozisyon, dtype: object

Küme 6:

6 Veri Analiz Uzmanı
29 AR-GE Merkezi Süreçler Uzmanı
91 Veri Analisti
154 Bütçe ve Raporlama Kıdemli Uzmanı
175 Hazine Dealer/Dealer Yardımcısı
286 Endüstri Mühendisi
291 Forex Yatırım Uzmanı (Retention)
300 Raporlama Uzmanı
331 Dijital Pazarlama Uzmanı
449 İstatistik Elemanı
474 Veri Tabanı Uzmanı
477 Yazılım Destek Uzmanı
488 Planlama Uzman Yardımcısı

Name: pozisyon, dtype: object

Küme 8:

10 Yazılım Geliştirme Mühendisi
13 Analiz ve Entegrasyon Uzmanı
27 İş Analisti
28 İş Analisti
31 Proje Analiz Uzmanı-Remote
34 UX Kullanıcı Deneyimi Uzmanı
36 Kredi Uygulamaları Yazılım Test Uzmanı
37 Hazine ve Dış Ticaret Yazılım Test Uzmanı
38 Yazılım Test Uzmanı- Katılım Bankacılığı
41 Yazılım Uzmanı
44 ERP Uzmanı
50 Java Yazılım Uzmanı
52 İş Analisti
55 Yazılım Test Uzmanı
56 ERP Sorumlusu
57 .Net Uygulama Geliştirme Uzmanı
58 İş Analiz Uzman Yrd./Uzmanı/Kıdemli Uzman
59 Yazılım Geliştirme Uzman Yrd./Uzmanı/Kıdemli U...
61 SAP Yazılım Uzmanı
63 Bilgi Teknolojileri Uzmanı
64 İş Analisti
70 Proje Analiz Uzmanı
71 İş Analisti
77 Yazılım Uzmanı
78 İş Analisti
80 Teknik Destek Uzmanı
Eba Yazılım Uzmanı

82	İş Analisti
84	İş Analisti (Sağlık Uygulamaları)
85	İş Analisti (ERP Uygulamaları)
86	İş Analisti (Eğitim Uygulamaları)
87	Yazılım Uzmanı
94	Bilgi Teknolojileri İş Uygulamaları Uzmanı
96	Kanal Deneyimi ve Kontrol Uzmanı
99	Yazılım Uzmanı
102	İş Analisti
105	Sistem Analisti (Core Bussiness)
106	İş Analisti
109	IT İş Analisti
110	Kıdemli IT İş Analisti
111	SAP ABAP Yazılım Uzmanı
115	İş Analisti ve Tester
172	Kobi Bankacılığı Paz. Proje Yönetimi Yetkilisi
237	Yazılım Test Uzmanı
250	Teşvik Süreçleri Yöneticisi
296	İş Analisti
365	Üretim Planlama Uzmanı
469	Tedarik Zinciri İş Geliştirme Uzmanı/Uzman Yrd.
475	İş Analisti (Dijital Kanallar ve Mobil Deneyimli)
479	Yazılım Test Uzmanı-Bankacılık

Name: pozisyon, dtype: object

Küme 4:

11	Gelir Yönetimi Uzmanı
21	Gelir Uzmanı
76	Adwords Hesap Yöneticisi
89	Yazılım Destek Uzmanı
123	E-Ticaret Uzmanı
	...
455	Satış Operasyon Uzmanı
466	Kategori Uzman Yardımcısı
467	Ürün Planlama Yöneticisi/Uzmanı
482	Satın Alma Uzmanı
486	Satınalma ve Malzeme Planlama Sorumlusu

Name: pozisyon, Length: 81, dtype: object

Küme 7:

32	Teknik Satın Alma Uzmanı
62	Süreç İyileştirme Uzmanı
113	Kurumsal Sistemler Veri Ambarı ve Raporlama Uz...
125	Kıdemli Performans Pazarlama Uzmanı
171	Kurumsal ve Ticari Krediler Uzmanı
220	Kobi Pazarlama & İş Geliştirme Yetkili/Yön. Yrd.
328	Müşteri Değer Yönetimi Uzmanı
343	Analiz ve Raporlama Uzmanı / Sorumlusu
381	Satış Analiz ve Raporlama Sorumlusu
408	Satın Alma Sorumlusu
410	Teknik Satın Alma Sorumlusu
440	İş Zekası Uzmanı
461	Analiz ve Raporlama Uzmanı

Name: pozisyon, dtype: object

Küme 3:

65	Yazılım Teknik Danışmanı
66	İş Analisti (Tahsilat, Üretim Fonksiyonu)
67	İş Analisti (Sağlık Fonksiyonu)
103	İş Analiz Uzman Yardımcısı (SAP MM)
104	İş Analizi Uzman Yardımcısı (SAP SD / Retail)
107	İş Analisti
112	Mobil Uygulamalar Ürün Yöneticisi (Product Owner)
147	Topkapı Tüzel Bank. Ticari Portf. Yönetmeni/Yrd.
150	Müşteri Deneyimi Yöneticisi (6 Ay Dönemsel)
162	İştirakler ve Koç Holding Finansal Şirket Uzmanı
163	Finansal Raporlama Yetkili Yardımcısı
165	Yaptırımlar Uzmanı
174	Hazine Satış Yöneticisi/Yetkilisi

292 Portföy Yöneticisi
301 Kargo Operasyonları Yöneticisi
333 CRM Uzmanı
337 Veri Analizi & Raporlama Uzmanı (6 Aylık Dönem...
341 Tarım Bankacılığı Segment Yönetimi Stajyeri
342 Kartlı Ödeme Sistemleri Stajyeri
347 Perakende Planlama Uzmanı
393 Ticari Kredi Risk Kontrol ve Koordinasyon Uzmanı
394 Mali Suçları Önleme Mevzuatı ve Raporlama Uzmanı
396 Karşı Taraf Kredi Riski ve Teminat Yönetimi Uz...
465 Stok Planlama Uzmanı Yardımcısı
483 Ticari Kredi Risk Stratejileri Uzmanı
Name: pozisyon, dtype: object

Küme 5:

88 BT Risk ve Uyum Uzmanı
114 Bilgi Güvenliği Süreç Danışmanı
167 Kredi Riski Modelleme Uzmanı
170 Büyük Ölçekli Krediler İdari ve Kanuni Takip
179 Risk Yöneticisi
180 Denetmen
184 Bilgi Sistemleri Denetim Uzmanı
240 Kobi Kredi Tahsis Yetkilisi - Uzmanı
384 Risk Yönetimi Süpervizörü
385 Risk Yönetimi Uzmanı
386 Kredi Risk Metodolojileri ve Validasyon Yöneti...
387 Risk Yöneticisi
388 Risk Yönetimi Müdür Yardımcısı
389 Risk ve Uyum Birimi Yöneticisi
390 Risk Yönetim Uzmanı
392 Kredi Riski ve Modelleme Yetkilisi
395 Risk Yönetim Müdürü
458 Uyum ve Mevzuat Uzmanı
Name: pozisyon, dtype: object

Küme 10:

121 Bütçe ve Mali Analiz Uzmanı
122 Dış Ticaret Sorumlusu
136 Ölçme Değerlendirme Uzmanı
217 İş Analisti
262 Maliyet Muhasebesi Uzmanı
264 Maliyet Muhasebesi Uzmanı
289 İş Analisti
380 Planlama Elemanı
382 Medya Planlama ve Raporlama Uzmanı Yardımcısı
460 Veri Merkezi İzleme ve Destek Uzmanı
468 Tedarik Zinciri Yöneticisi / Uzmanı
Name: pozisyon, dtype: object

Selenium ile kariyer.net ilanlarını verisetine dönüştürme

```
from contextlib import nullcontext
import time
import random
from bs4.builder import HTML
import pandas as pd
from bs4 import BeautifulSoup # daha ilkel bir html parse kutuphanesi
from selenium import webdriver
```

Gerekli olan kütüphaneleri yükledik.

```
driver_path = "C:/webdriver/chromedriver.exe" # webdriver.exe konumunu
göstermeliyiz.
driver = webdriver.Chrome(driver_path)
#
```

Selenium'un çalışması için chrome'a ait webdriver.exe dosyasını tanıttık artık otomatik test yazılımımız çalışıyor.

```
%%%
driver.get("https://www.kariyer.net/is-ilanlari/?kw=istatistik&sf=1d&is=1")
#ana sayfa
```

Burada kariyer.net 'istatistik' anahtar kelimelerini içeren sayfaya erişmiş bulunmaktayız.ilanlar yeniden eskiye doğru sıralanmaz ise aynı ilan bir kaç defa görülebilmektedir. Bu sebeble bu url'nin düzgün girilmesi daha fazla ilana ulaşamamız için önem teşkil etmektedir.

```
%%%
nextpageXpath='//*[@id="__layout"]/div/div[2]/div/div[1]/div[2]/div[2]/div[3]/div[26]/div/ul/li[14]/button'
from selenium.webdriver.common.action_chains import ActionChains
def nextpage():

    ActionChains(driver).move_to_element(driver.find_element_by_xpath(nextpageXpath)).perform()
        driver.find_element_by_xpath(nextpageXpath).click()
%%%
```

nextpage bir sonraki sayfaya geçmemizi sağlayan bir fonksiyondur.

```

a=None
pageLinks=[]
driver.get("https://www.kariyer.net/is-ilanlari/?kw=istatistik&sf=1d&is=1")
while(a==None):
    try:
        pageLinks.append(driver.current_url)
        nextpage()
        time.sleep(1)
    except:
        a="stop"
        print(a)
        break

```

Burada bir ilanların sayfa linklerine erişip bunları bir değişkene atadık.

```

#_Layout > div > div.content-wrapper > div > div.k-skeleton-joblist.mt-lg-0
> div.clean-container-padding.container > div:nth-child(2) > div.col >
div.list-items-wrapper > div:nth-child(1)
driver.find_elements_by_css_selector('div.list-
items')[2].find_element_by_tag_name('a').get_attribute('href')

```

'https://www.kariyer.net/is-ilani/lc-waikiki-magazacilik-hizmetleri-tic-a-s-
master-data-veri-analizi-uzmani-2663975'

Gördüğü gibi burada her bir ilana ait olan linki alabildiğimizi tek bir ilan için görmekteyiz. Şimdi bu durumu her bir sayfadaki tüm ilan linklerini bulmak için genelleştirelim.

```

urls=[]
for page in pageLinks:
    driver.get(page)
    time.sleep(3)
    ilanElements=driver.find_elements_by_css_selector('div.list-items')
    for ilan in ilanElements:
        urls.append(ilan.find_element_by_tag_name('a').get_attribute('href'))
urls

```

Çekilen ilanlara ait url'er

```
[ 'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/biofarma-ilac-butce-ve-raporlama-uzmani-kidemli-uzmani-2765378',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/destek-faktoring-a-s-banka-yetkilisi-yonetmeni-2765310',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/ck-bogazici-elektrik-perakende-satis-a-s-satis-planlama-uzman-yardimcisi-uzmani-2765263',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/adresgezgini-a-s-portfoy-yoneticisi-2765211',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/istanbul-favori-gida-san-tic-a-s-satis-analiz-ve-raporlama-sorumlusu-2388400',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/cetas-otomotiv-crm-ve-musteri-analitigi-muduru-2630588',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/asis-otomasyon-ve-akaryakit-sistemleri-a-s-veri-analiz-uzmani-1086432',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/koton-magazacilik-tekstil-san-ve-tic-a-s-analiz-raporlama-uzmani-sorumlusu-2765042',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/astranova-tarim-tic-ve-san-a-s-muhasebe-uzmani-1972371',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/flo-magazacilik-ve-pazarlama-a-s-crm-uzmani-2765015',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkuvaz-haberlesme-ve-yayincilik-a-s-finans-uzmani-2762995',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/acerpro-bilisim-teknolojileri-a-s-is-analisti-2764077',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-oncu-firma-e-ticaret-uzmani-2271521',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/moka-odeme-kurulusu-a-s-analiz-test-muhendisi-2763620',
  'https://www.kariyer.net/is-ilanimitsuba-turkey-otomotiv-a-s-bakim-muhendisi-2662815',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/ankutsan-antalya-kutu-sanayi-oluklu-mukavva-kagit-maliyet-muhasebesi-uzmani-2763488',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/oses-grup-gida-san-ve-tic-ltd-sti-raporlama-sorumlusu-2763474',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-oncu-firma-makine-muhendisi-santiye-2730024',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/karaca-zuccaciye-ticaret-ve-san-a-s-e-ticaret-uzmani-2740067',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/ozak-global-holding-a-s-kurumsal-performans-raporlama-uzmani-2717620',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-lider-firma-aktuerya-yonetmeni-1540346',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/arcelik-lg-klima-san-ve-tic-a-s-surekli-iyilestirme-muhendisi-2717736',
  'https://www.kariyer.net/is-ilani/sfs-danismanlik-bilgi-islem-san-ve-dis-
```

```
ticaret-a-s-is-analisti-2761908',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/demir-export-satin-alma-sorumlusu-2760749',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sfs-danismanlik-bilgi-islem-san-ve-dis-tic-ltd-sti-yazilim-test-uzmani-2461184',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-kalite-uzmani-2715081',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/tan-kaucuk-a-s-genel-basvuru-yeni-mezun-2757553',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/altinmarka-gida-san-ve-tic-a-s-finans-uzman-yardimcisi-2760963',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ozak-global-holding-a-s-finans-yoneticisi-2717450',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/agito-bilgisayar-yazilim-ve-danismanlik-hizmetleri-is-analisti-2609835',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/bize-proje-gelistirme-a-s-lojistik-yoneticisi-2760840',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/g-teknoloji-bilisim-san-ve-tic-a-s-gtech-veri-teknolojileri-akademisi-2738253',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/g-teknoloji-bilisim-san-ve-tic-a-s-gtech-buyuk-veri-akademisi-2738251',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/moda-selvim-raporlama-uzmani-2760812',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/giacomini-unival-tesisat-armaturleri-san-ve-tic-erp-sorumlusu-2731025',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/radim-radyator-san-ve-ticaret-ltd-sti-planlama-muhendisi-2760246',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sinpas-holding-a-s-butce-planlama-yoneticisi-yonetmeni-2760146',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/hekim-park-is-sagligi-ve-guvenligi-hizmetleri-tic-isyeri-hekimi-2759203',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/darussafaka-cemiyeti-bireysel-bagis-yetkilisi-2759114',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/arian-magazacilik-is-gelistirme-ve-proje-uzmani-2707773',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/kirac-elektrik-insaat-muhendislik-sanayi-ve-ticare-analist-yoneticisi-2758386',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/experis-turkey-tedarik-planlama-uzmani-2715262',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/spor-data-bilgi-teknolojileri-yonetimi-t-a-s-spor-veri-giris-operatoru-2758068',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/spor-data-bilgi-teknolojileri-yonetimi-t-a-s-spor-veri-giris-operatoru-2758042',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/merieux-nutrisciences-gida-denetcisi-2721617',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/basbug-oto-yedek-parca-san-ithalat-ihracat-ve-tic-yazilim-uzmani-2757668',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/arhan-grup-talasli-imalat-san-ve-tic-a-s-urun-maliyet-analisti-2757431',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/lc-waikiki--net-uygulama-gelistirme-
```

uzmani-2712546',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/darussafaka-cemiyeti-hekim-2735055',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/akinal-sentetik-tekstil-san-ve-tic-a-s-kalite-kontrol-muhendisi-1780608',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/suma-robotic-makina-sanayi-ve-ticaret-limited-sirk-makine-uretim-muhendisi-2597281',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ygbs-group-easy-life-site-tesis-gayrimenkul-profes-apartman-site-muduru-2755262',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/yapi-kredi-ticari-kredi-risk-stratejileri-uzmani-2709105',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/innova-bilisim-cozumleri-a-s-is-analiz-uzman-yrd-uzmani-kidemli-uzman-2755105',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/innova-bilisim-cozumleri-a-s-yazilim-gelistirme-uzman-yrd-uzmani-kidemli-uzman-2755081',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ak-gida-sanayi-ve-tic-a-s-is-sagligi-ve-guvenligi-muhendisi-2550161',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/eltas-transformatorsanayi-ve-ticaret-a-s-planlama-muduru-2754061',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/radim-radyator-san-tic-ltd-sti-satin-alma-uzmani-2753963',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/sanovel-ilac-is-zekasi-uzmani-2753850',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/glamira-internet-ve-kuyumculuk-sanayi-ticaret-a-s-e-ticaret-muduru-2732410',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/cronom-bilisim-ve-yazilim-teknolojilerisan-ve-tic-ar-ge-muduru-2753476',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/hestas-madencilik-petrol-ins-haritacilik-tic-a-s-saglik-personeli-2753375',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ck-enerji-yatirim-a-s-stratejik-planlama-ve-raporlama-uzmani-2753214',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/lc-waikiki-sap-yazilim-uzmani-2753211',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/koton-magazacilik-tekstil-san-ve-tic-a-s-store-planner-2752698',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/nobel-ilac-san-ve-tic-a-s-sureci-yilestirme-uzmani-2622381',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/gratis-ic-ve-dis-ticaret-a-s-gratis-ic-denetim-uzmani-ist-and-yk-2677302',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/enterprise-rent-a-car-gelir-yonetimi-yonetmeni-2710344',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/reel-alacak-yonetim-a-s-raporlama-uzmani-2682453',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/kros-otomotiv-san-tic-a-s-proses-kalite-muhendisi-2733222',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/kent-kart-ege-elektronik-san-ve-tic-a-s-yazilim-gelistirme-muhendisi-2676360',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/yunsa-yunlu-sanayi-ve-ticaret-a-s-bilgi-teknolojileri-uzmani-2748090',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/hedef-evim-butce-ve-raporlama-uzmani-2751286',

'<https://www.kariyer.net/is-ilani/cronom-bilisim-ve-yazilim-teknolojilerisan-ve-tic-is-analisti-2751133>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/mechsoft-yazilim-cozumleri-yazilim-teknik-danismani-2751079>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/groupama-sigorta-a-s-is-analisti-tahsilat-uretim-fonksiyonu-2750757>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/groupama-sigorta-a-s-is-analisti-saglik-fonksiyonu-2750751>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/altinmarka-gida-san-ve-tic-a-s-dis-ticaret-raporlama-asistansi-2660439>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/ilk-dost-saglik-hizmetleri-tic-ltd-sti-euro-line-is-yeri-hekimi-2638814>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/kvk-teknik-servis-hizmetleri-ve-tic-a-s-siparis-planlama-uzmani-2709749>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/gcm-yatirim-menkul-degerler-a-s-hazine-dealer-dealer-yardimcisi-2619054>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/aplus-hastane-ve-otelcilik-hizmetleri-a-s-raporlama-uzmani-2749516>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/odas-fgd-baca-gazi-aritma-fanlar-bakim-muhendisi-2707691>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/odas-kazan-bakim-muhendisi-2701450>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/sutas-sut-urunleri-a-s-is-zekasi-uzmani-2580070>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/colin-s-perakende-planlama-uzmani-2645267>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/tepe-is-sagligi-guvenligi-hizmetleri-a-s-b-c-sinifi-is-guvenligi-uzmani-bursa-2748403>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-b-c-sinifi-is-guvenligi-uzmani-ankara-2748388>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/konusma-kulubu-dijital-pazarlama-ve-sosyal-medya-uzmani-2748345>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/mubea-rollbonding-products-teknik-montaj-sanayi-ve-kalite-muhendisi-2748323>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/uyumsoft-bilgi-sistemleri-ve-teknolojileri-a-s-is-zekasi-uzmani-2642742>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/empatik-insan-kaynaklari-egitim-ve-danismanlik-lt-crm-ve-musteri-analitigi-yoneticisi-2747578>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/apsyon-bilisim-sis-san-ve-tic-a-s-grafik-tasarim-ve-sosyal-medya-uzmani-2704988>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/veni-vidi-ozel-goz-sagligi-hizmetleri-a-s-ameliyat-tetkik-bilgi-sorumlusu-2746724>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/ozak-global-holding-satin-alma-uzmani-2432031>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/bimed-teknik-aletlersan-ve-tic-a-s-maliyet-analiz-sap-co-uzmani-2726154>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/firma-bilgisi-gizli-satis-destek-uzmani-2182141>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/yapi-kredi-kobi-kredi-tahsis-yetkilisi->

uzmani-2745225',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/giacomini-unival-tesisat-armaturleri-san-ve-tic-butce-ve-raporlama-yoneticisi-yonetmeni-2745079',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/genel-oto-ticaret-ve-sanayi-a-s-finans-uzmani-2744387',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/samsu-borek-ve-gida-san-tic-ltd-sti-grafik-tasarim-ve-sosyal-medya-uzmani-2744780',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/emin-evim-emin-otomotiv-ile-org-paz-san-ve-tic-a-s-butce-planlama-kidemli-uzmani-uzmani-2640820',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/koton-magazacilik-tekstil-san-ve-tic-a-s-is-zekasi-gelistirme-uzmani-2603346',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkuvaz-medya-grubu-raporlama-uzmani-2727739',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/rasyotek-insan-kaynaklari-bilisim-a-s-veri-tabani-uzmani-2638040',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/akumsan-uretim-muhendisi-2743809',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/trendyol-group-kargo-operasyonlari-yoneticisi-2723943',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/delta-yazilim-a-s-proje-analiz-uzmani-2743777',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ortadogu-holding-anonim-sirketi-maliyet-kontrol-sefi-cost-controller-2724666',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/digiturk-verimlilik-yonetim-uzmani-cagri-akisi-izleme-2694651',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/kigili-giyim-ticaret-a-s-veri-analitigi-yoneticisi-2742864',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/kolumnan-otomotiv-endustri-a-s-maliyet-muhasebesi-uzmani-2742525',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/korozo-ambalaj-san-ve-tic-a-s-uretim-planlama-muhendisi-2742435',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/bircom-telekomunikasyon-is-analisti-2742274',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-b-c-sinifi-is-guvenligi-uzmani-ankara-2741730',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/arora-danismanlik-butce-ve-raporlama-uzmani-1876993',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/hisar-intercontinental-hospital-dijital-pazarlama-uzmani-2670637',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/aurora-bilisim-is-analisti-2680183',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/akdeniz-toros-kalite-muduru-2735087',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/mudo-satis-magazalari-a-s-planlama-uzman-yardimcisi-2740601',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ozak-global-holding-a-s-analitik-crm-yoneticisi-2738854',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/mudo-satis-magazalari-a-s-butce-ve-raporlama-uzmani-2739734',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/teknik-kimya-donatim-makine-enerji-san-ve-tic-a-is-sagligi-ve-guvenligi-uzmani-2737484',

```
'https://www.kariyer.net/is-ilani/koton-magazacilik-tekstil-san-ve-tic-a-s-merchandise-planner-2737448',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/koton-magazacilik-tekstil-san-ve-tic-a-s-senior-merchandise-planner-2737422',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/mau-insaat-a-s-satin-alma-uzmani-ankara-2688790',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ba-works-is-analisti-dijital-kanallar-ve-mobil-deneyimli-2681253',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/koton-junior-store-planner-2681476',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/tetra-pazarlama-ve-dis-tic-a-s-kalite-yoneticisi-2729280',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/tusas-motor-sanayi-a-s-performans-muhendisi-turbosoft-motorlar-2195544',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/beymen-group-alokasyon-planlama-sorumlusu-2725517',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/beyaz-kagit-ve-hijyenik-urunler-temizlik-insaat-s-insan-kaynaklari-uzmani-2724834',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/beymen-group-veri-ambari-ve-is-zekasi-departman-yoneticisi-2674232',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/medipolitan-saglik-ve egt-hiz-a-s-medipol-meg-crm-ve-musteri-analitigi-yoneticisi-2741428',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ing-bank-a-s-musteri-deneyimi-yoneticisi-6-ay-donemsel-2764990',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/expinex-teknoloji-kidemli-is-analisti-uzaktan-calisma-2688536',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/int-el-international-elektronik-san-ve-tic-ltd-adwords-hesap-yoneticisi-2764824',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-role-uzmani-2764748',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkcell-ve-grup-sirketleri-compliance-officer-2764741',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/mega-endustri-kontrol-sistemleri-kidemli-insan-kaynaklari-uzmani-2764737',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-oncu-firma-e-ticaret-uzmani-2698474',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/erciyes-anadolu-holding-a-s-medya-planlama-ve-raporlama-uzman-yardimcisi-2764650',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/olgun-celik-san-tic-a-s-yazilim-uzmani-2764643',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/standart-pompa-makina-san-ve-tic-a-s-ar-ge-merkezi-surecler-uzmani-2764379',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/vem-ilac-san-ve-tic-a-s-crm-uzmani-2764126',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/site-osgb-is-guvenligi-uzmani-2764039',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/site-osgb-isyeri-hekimi-2764071',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-insan-kaynaklari-uzman-yardimcisi-2677657',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/karaca-zuccaciye-ticaret-ve-san-a-s-e-ticaret-pazaryeri-satis-uzmani-2732360',
```

'<https://www.kariyer.net/is-ilani/ebebek-stok-planlama-uzman-yardimcisi-2763559>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/gurses-oto-alim-satim-tic-a-s-operasyon-destek-uzmani-2763552>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/firma-bilgisi-gizli-makine-sefi-2753656>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/echoccs-raportlama-ve-planlama-uzmani-2763297>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/bilesim-finansal-teknolojiler-ve-odeme-sistemleri-is-analisti-2726389>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/bezmialem-vakif-universitesi-kurumsal-verimlilik-ve-analiz-muduru-2734158>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/lc-waikiki-musteri-ve-pazar-icgoru-uzmani-2381798>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/lc-waikiki-magazacilik-hizmetleri-tic-a-s-is-analitigi-uzmani-2737281>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/lc-waikiki-magazacilik-hizmetleri-tic-a-s-analiz-ve-raportlama-uzmani-2668585>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/tatilsepeti-com-kidemli-performans-pazarlama-uzmani-2720966>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-satis-sonrasi-hizmetler-yoneticisi-2761802>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/boyner-grup-is-zekasi-ve-veri-ambari-yoneticisi-2547110>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/boyner-buyuk-magazacilik-a-s-analitik-crm-yetkili-yoneticisi-2760986>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/koc-sistem-bilgi-ve-iletisim-hizmetleri-anonim-sir-teknik-destek-uzmani-2709437>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/evyap-sabun-yag-gliserin-sanayi-ve-ticaret-a-s-eba-yazilim-uzmani-2760225>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/baticim-bati-anadolu-cimento-sanayi-a-s-butce-ve-raportlama-sorumlusu-2760153>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/cobantur-turizm-tic-ve-nakliyat-ltd-sti-crm-ve-raportlama-yoneticisi-2759989>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/turksoft-bilisim-sis-yaz-ve-dan-hiz-tic-ltd-sti-is-analisti-2759534>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/bezmialem-vakif-universitesi-is-zekasi-ve-veri-ambari-uzmani-2759173>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/bezmialem-vakif-universitesi-is-analisti-saglik-uygulamalari-2759153>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/bezmialem-vakif-universitesi-is-analisti-erp-uygulamalari-2759138>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/bezmialem-vakif-universitesi-is-analisti-egitim-uygulamalari-2759123>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/bezmialem-vakif-universitesi-yazilim-uzmani-2759106>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/bezmialem-vakif-universitesi-bt-risk-ve-uyum-uzmani-2759080>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/ing-bank-a-s-topkapi-tuzel-bank-ticari->

```
portf-yonetmeni-yrd-2758624',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/migros-cem-uzmani-2757994',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-
yeri-hekimi-kayseri-2761428',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/markastok-e-ticaret-uzman-yardimcisi-
2757595',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/karaca-zuccaciye-ticaret-ve-san-a-s-satis-
sonrasi-servis-operasyon-uzmani-2757425',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/beyoglu-cikolata-sanayi-ticaret-anonim-
sirketi-butce-ve-planlama-uzmani-2757240',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/menarini-turkiye-validasyon-ve-
kalifikasyon-sefi-2710776',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ege-ev-urunleri-a-s-insan-kaynaklari-
uzmani-2756770',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/karaca-zuccaciye-ticaret-ve-san-a-s-stok-
planlama-ve-dagitim-uzmani-2734188',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sampa-otomotiv-san-ve-tic-a-s-tesvik-
surecleri-yoneticisi-2755243',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/eliz-yazilim-a-s-dijital-pazarlama-ve-
sosyal-medya-uzmani-2755089',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/arkas-holding-butce-ve-planlama-uzmani-
2751645',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/teleperformance-turkiye-raporlama-ve-is-
zekasi-uzmani-2444418',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/anadolu-saglik-merkezi-satinalma-uzmani-
belirli-sureli-2754658',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/biofarma-ilac-is-zekasi-ve-veri-analitigi-
muduru-2754717',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/mitas-yapi-malzemeleri-insaat-ve-dogalgaz-
san-tic-on-muhasebe-elemani-2754475',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ekol-lojistik-maliyet-raporlama-ve-analiz-
uzmani-2753870',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/healthprime-turkey-uluslararası-saglik-
turizmi-a-s-finans-uzmani-2753787',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/entegre-harc-san-vetic-a-s-cevre-ve-is-
guvenligi-uzmani-2617069',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sampa-otomotiv-san-ve-tic-a-s-butce-ve-
raporlama-sefi-2753167',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/migros-ic-denetim-analiz-ve-raporlama-
uzmani-1844539',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/kolt-kalite-guvence-muduru-2751986',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/dogtas-kelebek-mobilya-a-s-kalite-muduru-
2670219',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/boyner-buyuk-magazacilik-a-s-web-
analytics-yoneticisi-2751656',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/can-kardesler-kuruyemis-ve-gida-san-tic-
ltd-sti-satis-ve-pazarlama-muduru-2492611',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/o-mega-kalite-laboratuvar-elemani-
2750558',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ing-bank-a-s-maslak-tuzel-bank-ticari-
```

portfoy-yonetici-yard-2750374',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/titanic-city-taksim-rezervasyon-elemani-2749966',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/titanic-port-bakirkoy-rezervasyon-elemani-2749958',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/bingol-ticaret-grafik-tasarim-sosyal-medya-sorumlusu-2749895',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/boyner-grup-is-analitigi-birim-yoneticisi-2708860',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/tanatar-kalip-ve-pres-isl-san-ve-tic-ltd-sti-quality-assurance-engineer-2749361',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/team-guerilla-marketing-data-veribilim-analiz-raporlama-uzmani-2749358',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-lider-firma-kalite-kontrol-muhendisi-2748797',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/baticim-bati-anadolu-cimento-sanayi-a-s-is-sagligi-ve-guvengligi-uzmani-2748871',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/sistem-teknik-ltd-sti-data-scientist-2591254',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ing-bank-a-s-ankara-tuzel-bankacilik-ticari-portfoy-yoneticisi-2747555',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/opal-ambalaj-ins-mad-ic-ve-dis-tic-san-a-s-ihracat-ve-dis-ticaret-sorumlusu-2747279',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/karaca-zuccaciye-ticaret-ve-san-a-s-satis-sonrasi-servis-operasyon-uzmani-2746916',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ing-bank-a-s-kayseri-tuzel-bankacilik-ticari-portfoy-yoneticisi-2746144',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ing-bank-a-s-kartal-tuzel-bankacilik-ticari-portfoy-yonetmeni-2746131',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ing-bank-a-s-gebze-tuzel-bank-ticari-portfoy-yonetici-yard-2746083',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ing-bank-a-s-avrupa-tuzel-bankacilik-ticari-portfoy-yoneticisi-2746056',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/mefar-ilac-sanayi-a-s-optik-kontrol-ve-sekonder-ambalaj-muhendisi-2745811',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/hepsijet-yazilim-destek-uzmani-2590491',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/mapa-mobilya-ve-aksesuar-pazarlama-a-s-crm-ve-pazar aras-uzmani-ikea-turkiye-servis-ofis-2701315',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ing-bank-a-s-musteri-deneyimi-yoneticisi-6-ay-donemsel-2744501',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/m-n-b-oto-kiralama-ve-nakliyat-tic-a-s-rentgo-fiyatlandirma-uzmani-2696983',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/dokay-filo-kiralama-gelir-yonetimi-uzmani-2720341',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/komas-kocatepe-modern-mag-islet-san-ve-tic-a-uluslararası-hasta-iliskileri-personeli-2743614',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/martas-otomotiv-yedek-parca-tic-ve-san-a-s-is-zekasi-uzmani-2674052',

```
'https://www.kariyer.net/is-ilani/queen-tarim-sanayi-ve-ticaret-a-s-anaveri-uzman-yardimcisi-2737612',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/eti-sarp-sigorta-sigorta-danismani-2733143',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/hedef-direct-iletisim-cozumleri-paz-iletisim-hiz-analiz-ve-raporlama-uzmani-2741358',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/koton-magazacilik-tekstil-san-ve-tic-a-s-merkezi-planlama-sorumlusu-analitik-raporlama-2722536',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/clinicexpert-net-bordro-ve-ozluk-isleri-uzmani-2494311',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-oncu-firma-isyeri-hekimi-2763639',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ultra-emar-saglik-merkezi-ltd-sti-veri-analisti-2763210',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/cetinkaya-giyim-san-tic-a-s-is-zekasi-uzmani-2763345',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/gozukizil-yapi-tekstil-satinalma-ve-malzeme-planlama-sorumlusu-2763259',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/arken-jenerator-anonim-sirketi-cis-bolgesatis-yoneticisi-2763239',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/solmaz-gumruk-musavirligi-a-s-satis-fiyatlandirma-uzmani-2619461',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/arken-jenerator-anonim-sirketi-ortadogu-ihracat-satis-yoneticisi-2762984',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/atalim-universitesi-ders-ve-sinav-programi-hazirlama-uzmani-2762782',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/aselsan-elektronik-san-ve-tic-a-s-ozel-muhendislik-2762735',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/hdi-sigorta-a-s-aktueryal-rezerv-mudur-yardimcisi-2762689',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/hdi-sigorta-a-s-aktueryal-rezerv-uzmani-2762642',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/bell-holding-as-donemsel-proje-elemani-2762573',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/anadolu-saglik-merkezi-tibbi-kayit-arsiv-uzman-yardimcisi-2758943',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/avivasa-emeklilik-ve-hayat-a-s-insan-kaynaklari-yetkilisi-2762408',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/aksa-jenerator-stok-kontrol-ve-tedarik-muduru-2738236',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/orallar-zirai-urunler-uretim-pazarlama-san-ve-tic-mekanik-elektrik-bakim-sorumlusu-2762022',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/haskar-lastik-ticaret-anonim-sirketi-veri-analisti-2761488',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/alindair-sogutma-sistemleri-sanayi-ve-ticaret-a-s-surec-gelistirme-muduru-2760751',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/alliance-healthcare-turkiye-satis-temsilcisi-2689379',
```

'<https://www.kariyer.net/is-ilani/turkcell-global-bilgi-veri-bilimi-uzmani-2734170>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/yuksek-basari-yayinlari-dagitim-pazarlama-a-s-telif-takip-sorumlusu-2737904>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/cigna-saglik-hayat-ve-emeklilik-a-s-is-zekasi-uzmani-2620336>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/omtek-otomotiv-san-ve-tic-a-s-maliyet-kontrol-ve-butce-uzmani-2701822>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/espira-home-planlama-ve-raporlama-sorumlusu-2758517>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/gamak-makina-sanayi-a-s-fabrika-bakim-yoneticisi-2730284>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/gediz-elektrik-perakende-satis-a-s-is-gelistirme-uzmani-2711471>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/alliance-healthcare-turkiye-satis-temsilcisi-2587153>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/dogru-kaynak-e-ticaret-raporlama-uzmani-2756372>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/infinidium-teknoloji-ve-bilisim-sanayi-ticaret-a-s-arastirma-gelistirme-arge-muduru-2756087>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/aydem-elektrik-perakende-satis-a-s-piyasa-analizi-uzman-yardimcisi-2755324>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/ic-ictas-insaat-sanayi-ve-ticaret-a-s-bilgi-teknolojileri-is-uygulamalari-uzmani-2754944>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/world-medicine-ilac-san-ve-tic-a-s-formulasyon-uzmani-2248321>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/allianz-sigorta-a-s-bankasurans-merkezi-kanal-gelistirme-uzmani-2754086>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/digital-planet-analiz-ve-enegrasyon-uzmani-2642341>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-insan-kaynaklari-muduru-2753703>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/salko-bisiklet-sanayii-ve-ticaret-ltd-sti-imalat-sorumlusu-2753596>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/istinye-universitesi-fakulte-sekreteri-2753544>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/world-medicine-ilac-san-ve-tic-a-s-cerkezkoy-maliyet-analiz-uzmani-2753503>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/repkon-uretim-muhendisi-2529223>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/arabam-com-analiz-ve-raporlama-uzmani-2753071>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/aydin-bilgi-islem-ic-ve-dis-ticaret-ltd-sti-erp-uzmani-2687530>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/teleset-elektromekanik-san-ve-tic-a-s-kalite-kontrol-sorumlusu-2752353>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/tan-alize-kozmetik-ve-temizlik-urun-san-ve-tic-a-s-uretim-muhendisi-2507314>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/mettler-toledo-tr-olcum-alet-tic-satis-ve>'

ser-hiz-veri-giris-analiz-uzmani-donemsel-2732780',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/model-orman-urun-mob-dek-taah-ith-ihr-san-
v-satin-alma-sorumlusu-2751864',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-isletme-muduru-2751126',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/kaban-makina-kalite-kontrol-teknikeri-
2751045',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-
yeri-hekimi-kayseri-2761428',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkcell-global-bilgi-kanal-deneyimi-ve-
kontrol-uzmani-2655937',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkcell-global-bilgi-performans-takip-ve-
analiz-uzmani-2749985',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/alliance-healthcare-turkiye-satis-
temsilcisi-2749642',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ome-elektronik-san-ve-tic-ltd-sti-kalite-
yonetim-sistem-sorumlusu-2749475',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkcell-global-bilgi-urun-yoneticisi-it-
analist-2713132',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/world-medicine-ilac-san-ve-tic-a-s-
maliyet-analiz-uzmani-2748128',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/seker-sigorta-a-s-insan-kaynaklari-uzman-
yrd-uzmani-2748344',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/aydem-elektrik-perakende-satis-a-s-
musteri-deger-yonetimi-uzmani-2747416',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/logo-yazilim-san-ve-tic-a-s-is-zekasi-ve-
raporlama-uzmani-1302727',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/kacar-tekstil-kalite-kontrol-muduru-
2745416',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/titanic-mardan-palace-rezervasyon-elemani-
2685316',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/belka-kaucuk-urunleri-sanayi-ve-ticaret-
anonim-sir-kalite-muhendisi-2745280',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/lansinoh-laboratories-sag-ger-tas-san-tic-
ltd-sti-proses-kalite-sefi-2745136',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ehm-magazacilik-sanayi-ve-ticaret-a-s-
planlama-uzmani-2744574',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/camci-tutun-raporlama-elemani-2666082',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/rapid-uluslararası-tas-turz-san-ve-tic-
ltd-st-muhasebe-uzmani-2701174',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/bitron-elekromekanik-limited-sirketi-
kalite-kontrol-teknisyeni-2743960',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sinpas-holding-a-s-planlama-sefi-marmaris-
2743899',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sok-marketler-ticaret-a-s-donemsel-insan-
kaynaklari-uzmani-bursa-2743895',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/european-tobacco-sigara-ve-tutunculuk-san-
ve-tic-planlama-uzmani-2727073',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ck-enerji-yatirim-a-s-stratejik-planlama-
ve-analiz-uzmani-2742918',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/birevim-tasarruf-gayrimenkul-otomotiv-

organizasyon-risk-yonetimi-supervizoru-2741660',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/birevim-tasarruf-gayrimenkul-otomotiv-organizasyon-risk-yonetimi-uzmani-2741655',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/air-clinic-is-guvenligi-hizmetleri-ltd-sti-is-guvenligi-uzmanlari-a-b-c-sinifi-2612550',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/birevim-tasarruf-gayrimenkul-otomotiv-organizasyon-is-gelistirme-uzmani-2742150',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/birevim-tasarruf-gayrimenkul-otomotiv-organizasyon-musteri-deneyimi-uzmani-2742144',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/birevim-tasarruf-gayrimenkul-otomotiv-organizasyon-musteri-analitigi-kidemli-uzmani-2742141',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/gediz-elektrik-perakende-satis-a-s-hesap-islemeleri-yoneticisi-2695534',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/tam-finans-dijital-ve-urun-yonetimi-yetkilisi-2624825',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/gediz-elektrik-perakende-satis-a-s-is-gelistirme-yoneticisi-yonetmeni-2563163',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/keramik-makina-sanayi-ve-ticaret-a-s-satis-muduru-2734444',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/sumitomo-rubber-ako-lastik-san-ve-tic-a-s-uretim-teknik-muhendisi-2515575',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/sumitomo-rubber-ako-lastik-san-ve-tic-a-s-curing-mold-muhendisi-2723494',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-kidemli-insan-kaynaklari-uzmani-2723355',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/koton-commercial-planner-2662561',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/pekdemir-ciftligi-paketleme-mak-sor-elektrik-elektronik-sorumlusu-2529653',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/dinamo-kozmetik-ve-tekstil-dis-ticaret-anonim-sirk-ic-denetim-muduru-2762205',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/tirvana-mandira-insan-kaynaklari-uzmani-2755722',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/prodea-bilgi-teknolojileri-danismanlik-a-s-jr-sap-modul-danismani-2755422',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/yorglass-cam-sanayi-ve-ticaret-a-s-insan-kaynaklari-uzmani-2752903',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/kocak-farma-ilac-ve-kimya-san-a-s-fiyatlandirma-ve-geri-odeme-uzmani-2748798',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/alsan-a-s-yuzey-islem-sorumlusu-2750189',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/zys-oluklu-mukavva-kagit-ambalaj-sanayi-ve-ticaret-kidemli-planlama-uzmani-2761877',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/gelecek-medikal-elektronik-insaat-mobilya-san-tur-teklif-ve-ihale-hazirlama-uzmani-2761847',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/kandilli-tekstil-pazarlama-as-e-ticaret-elemani-2761767',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ozel-entegre-is-sagligi-ve-guvenligi-hizmetleri-a-a-b-sinifi-is-guvenligi-uzmani-sakarya-2701632',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorun-oncu-kurulusu-urun-tohum-

```
gelistirme-uzmani-2761555',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/saueressig-baski-oncesi-hazirlik-
sistemleri-tic-a-teknik-satin-alma-muhendisi-2761325',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/abat-bilgi-teknolojileri-satis-pazarlama-
ticaret-a-insan-kaynaklari-yoneticisi-yonetmeni-2602300',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/erya-muhendislik-proje-yonetimi-ve-tic-a-
s-is-gelistirme-muhendisi-2760648',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-
yeri-hekimi-kayseri-2761428',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/madame-coco-kategori-uzman-yardimcisi-
2760952',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/europen-endustri-insaat-san-ve-tic-a-s-is-
sagligi-ve-guvenligi-uzmani-2760951',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/freudenberg-sealingtechnologies-sanayi-ve-
tic-a-s-laboratuvar-kalite-operatoru-2760889',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/asas-aluminyum-san-ve-tic-a-s-egitim-ve-
gelisim-uzmani-2760873',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ozel-entegre-is-sagligi-ve-guvenligi-
hizmetleri-a-yardimci-saglik-personeli-dsp-manisa-alasehir-2570167',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/bizim-toptan-satis-magazalari-satis-
destek-uzman-yardimcisi-2760829',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkcell-ve-grup-sirketleri-data-
scientist-2760810',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/oguz-oluklu-mukavva-ve-ambalaj-san-tic-a-
s-is-analisti-2760774',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-lider-firma-kalite-guvence-
sorumlusu-2535345',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/mikrolink-bilisim-san-tic-as-is-sagligi-
ve-guvenligi-raporlama-uzmani-2756127',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/medicheck-nukleer-urunler-sanayi-ve-
ticaret-a-s-planlama-uzman-yardimcisi-2755310',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/atak-domain-hosting-internet-ve-bilgi-
teknolojiler-yazilim-uzmani-2754696',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/akgun-bilgisayar-program-ve-hizmetleri-
sanayi-tica-iot-yazilim-uzmani-2751919',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ardic-cam-sanayi-anonim-sirketi-uretim-
kalite-muhendisi-2751099',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/kariyer-net-veri-analitigi-uzmani-
2751080',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkiye-finans-katilim-bankasi-ucret-
yonetimi-ve-ik-analitik-yetkili-yardimcisi-2623245',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/aras-kargo-is-yeri-hekimi-ankara-2678726',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/voicevale-tarim-urunleri-ic-ve-dis-
ticaret-anonim-planlama-ve-satis-destek-uzmani-2724549',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/colakoglu-metalurji-a-s-gumruk-isleri-
uzmani-kidemli-uzmani-2705993',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/aras-kargo-organizasyonel-planlama-uzman-
yardimcisi-2726124',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/logo-yazilim-san-ve-tic-a-s-proje-analiz-
uzmani-remote-2723007',
```

'<https://www.kariyer.net/is-ilani/isik-tarim-urunleri-sanayi-ve-ticaret-a-s-isik-maliyet-analiz-sorumlusu-2727344>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-isyeri-hekimi-istanbul-2744023>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-is-analisti-2718174>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/aras-kargo-insan-kaynaklari-raporlama-uzmani-2678001>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-isyeri-hekimi-kayseri-2761428>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/kigili-giyim-ticaret-a-s-urun-planlama-yoneticisi-uzmani-2721839>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/smartiks-yazilim-a-s-is-zekasi-danismani-telekom-tecrubeli-2368509>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/teb-turk-ekonomi-bankasi-kredi-risk-metodolojileri-ve-validasyon-yoneticisi-2596635>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-isyeri-hekimi-gaziantep-2727326>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/teb-turk-ekonomi-bankasi-ozel-bankacilik-satis-ve-butce-analiz-yoneticisi-2726776>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/aydinli-hazir-giyim-san-tic-a-s-crm-uzmani-2740459>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/lc-waikiki-kurumsal-akademi-analiz-ve-raporlama-uzmani-2760726>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/ozel-entegre-is-sagligi-ve-guvenligi-hizmetleri-a-paramedik-att-personeli-2760643>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/haver-farma-ilac-a-s-genel-muhasebe-uzmani-2760605>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/mavi-siparis-takip-ve-raporlama-asistansi-2152179>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/kucukoglu-holding-a-s-kidemli-finans-uzmani-2760317>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/faydasicok-holding-maliyet-muhasebesi-uzmani-2760052>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/bkm-kitap-kirtasiye-sanayi-ve-ticaret-limited-sirk-sosyal-medya-uzmani-2760017>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/inciroglu-otomotiv-san-ve-tic-a-s-butce-ve-mali-analiz-uzmani-839494>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/yildirim-tuz-kimya-san-tic-a-s-satis-destek-sevkiyat-sorumlusu-2759975>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/turkcell-ve-grup-sirketleri-radio-network-planning-optimization-engineer-2759942>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/mercan-tourism-dmc-turkey-e-commerce-kontrat-yoneticisi-2759888>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/karnaval-media-group-butce-raporlama-uzmani-2759887>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/kazanci-holding-stok-kontrol-yetkilisi-2759669>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/dogus-otomotiv-yedek-parca-uzmani-vw-ticari-arac-2759604>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/flo-magazacilik-ve-pazarlama-a-s-ticari->

operasyonlar-butce-ve-planlama-muduru-2759598',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/fmc-elektrik-makine-san-tic-a-s-uretim-planlama-uzmani-2759580',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/gunko-endustriyel-sistemler-san-ve-tic-ltd-sti-uretim-planlama-uzmani-2758359',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/yildiz-holding-butce-raporlama-uzmani-2693395',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/sekerbank-t-a-s-butce-ve-raporlama-kidemli-uzmani-2753271',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/patiswiss-cikolata-gida-san-ve-tic-butce-ve-maliyet-uzmani-2753127',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/dem-ilac-validasyon-kalifikasyon-uzmani-2751560',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/domino-s-pizza-operasyon-analisti-2648834',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/akbank-t-a-s-hazine-analitigi-ve-proje-yoneticisi-2749289',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/sarilar-group-is-guvenligi-uzmani-2436997',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/erka-yazilim-ve-teknoloji-limited-sirketi-kategori-sorumlusu-2709686',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/tirsan-kardan-a-s-elektrik-bakim-muhendisi-2654871',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/firma-bilgisi-gizli-yazilim-destek-uzmani-2758976',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/modern-karton-san-ve-tic-a-s-dijital-donusum-muduru-2758971',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/allianz-sigorta-a-s-tahsilat-operasyon-yetkilisi-2758725',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/dufa-gayrimenkul-isletme-muduru-2758702',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/bantas-nakit-ve-kiymetli-mal-tasima-ve-guvenlik-hi-kariyere-ilk-adim-projesi-2758667',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/burgan-bank-turkiye-hazine-satis-yoneticisi-yetkilisi-2758628',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/istanbul-memorial-saglik-yatirimlari-a-s-fiyatlandirma-uzmani-gelir-yonetimi-2758613',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/eczacibasi-toplulugu-veri-analitigi-yoneticisi-2758325',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/flokser-tekstil-san-ve-tic-a-s-kalite-kontrol-uzmani-2519379',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/enerjisa-enerji-a-s-satis-planlama-ve-performans-raporlama-uzmani-2758315',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/osmanli-yatirim-menkul-degerler-a-s-risk-yoneticisi-2758235',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ekmas-egem-otomotiv-insaat-san-ve-tic-a-s-insan-kaynaklari-uzmani-2541942',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/istanbul-hedef-isyeri-hekimligi-ve-guvenligi-isyeri-hekimi-2685733',

```
'https://www.kariyer.net/is-ilani/hattusa-vacation-thermal-club-ankara-muhasebe-elemani-2751021',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-lider-firma-uretim-muhendisi-2748787',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/tasarruf-organizasyon-gayrimenkul-pazarlama-a-s-analiz-ve-raporlama-uzmani-2670081',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/opas-otomotiv-platinleri-kalite-kontrol-sorumlusu-2744549',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/edelkrone-dijital-pazarlama-uzmani-2650455',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/aunde-teknik-tekstil-san-a-s-maliyet-muhasebesi-uzmani-2344960',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/santek-saglik-turz-teks-san-ve-tic-a-s-lojistik-koordinatoru-ve-depo-sorumlusu-2758224',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/celik-veteriner-urunleri-danismanlik-ltd-sti-butce-ve-raporlama-sorumlusu-2758217',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/rint-bilgi-teknolojileri-limited-sirketi-muhasebe-uzmani-2758129',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/fenerbahce-spor-kulubu-fenerbahce-koleji-olcme-degerlendirme-uzmani-2758078',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkishbank-a-s-risk-yoneticisi-2758053',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/eksim-yatirim-holding-a-s-is-zekasi-uzmani-2757870',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/k-m-kumsan-makine-sanayi-ve-ticaret-a-s-satis-analiz-ve-raporlama-uzmani-2757895',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/adco-gida-san-ve-tic-a-s-kidemli-butce-uzmani-2710180',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-musteri-deneyimi-yoneticisi-2636379',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/iss-tesis-yonetim-hizmetleri-a-s-is-guvengligi-uzmani-2757274',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sistem-global-danismanlik-bagimsiz-denetim-ve-yemi-satis-sorumlusu-2756316',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/bupa-acibadem-sigorta-a-s-data-analisti-2734377',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/avansas-is-zekasi-uzmani-2747022',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/kadin-emegini-degerlendirme-vakfi-dijital-pazarlama-ve-iletisim-uzmani-2747734',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/salko-bisiklet-sanayii-ve-ticaret-ltd-sti-kalite-kontrol-ve-uretim-sorumlusu-1335154',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/gdz-enerji-yatirimlari-anonim-sirketi-is-gelistirme-uzmani-2736389',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkiye-sise-ve-cam-fabrikalari-a-s-isyeri-hekimi-2629610',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/natura-mermer-madencilik-insaat-san-tic-a-s-temme-kalite-kontrol-gorevlisi-2756838',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/simetri-yapi-insaat-reklam-turizm-ve-ticaret-ltd-s-teknik-satin-alma-sorumlusu-2756613',
```

'<https://www.kariyer.net/is-ilani/br-magazacilik-tic-a-s-e-ticaret-uzmani-2756570>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/doru-mobilya-dayanikli-tuketim-mallari-pazarlama-a-satis-pazarlama-sorumlusu-2756441>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/turkcell-ve-grup-sirketleri-radio-network-planning-optimization-engineer-2709568>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/turk-reasurans-anonim-sirketi-risk-yonetimi-mudur-yardimcisi-2756309>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/flo-magazacilik-ve-pazarlama-a-s-alokasyon-uzmani-2756346>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/flo-magazacilik-ve-pazarlama-a-s-yurt-disi-alokasyon-bolge-yoneticisi-2756337>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/vogue-hotel-supreme-bodrum-misafir-iliskileri-mudur-yardimcisi-2756269>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/gozde-yapi-grup-satin-alma-sorumlusu-2755840>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/nur-asansor-san-tic-a-s-depo-ve-stok-sorumlusu-2756177>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/brf-group-raporlama-uzmani-2355041>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/imece-destek-ve-danismanlik-hizmetleri-a-s-is-analisti-2756094>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/altinbas-universitesi-erasmus-uzmani-2756084>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/yapi-ve-kredi-bankasi-a-s-analitik-crm-uzmani-2756051>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/betek-boya-satis-analiz-ve-raporlama-uzmani-2755927>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/altay-yazilim-savunma-endustriyel-san-ve-tic-a-s-satis-uzmani-2755397>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/ada-lastik-kaucuk-san-tic-ltd-sti-satis-muhendisi-2752124>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/sok-marketler-insan-kaynaklari-uzmani-balikesir-2751682>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/yatas-grup-kidemli-lojistik-uzmani-kayseri-2621303>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/embal-elektrik-uretim-a-s-enerji-uzmani-2749681>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/torun-bakir-alasimlari-metal-san-ve-tic-a-s-kalite-teknisyeni-2714927>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/penti-crm-uzmani-2174219>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/penti-is-analiz-uzman-yardimcisi-sap-mm-2747062>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/vakko-tekstil-ve-hazir-giyim-sanisl-a-s-lojistik-sorumlusu-analist-2747200>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/demir-export-satin-alma-uzmani-2747475>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/turkun-holding-a-s-kalite-kontrol-muhendisi-2745017>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-lider-firma-veri-analiz-uzmani>'

2494269',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/penti-is-analizi-uzman-yardimcisi-sap-sd-retail-2744010',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/dcs-communication-center-d-c-s-turizm-ticaret-ltd-muhasebe-ve-finans-elemani-2737577',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/mikropor-makina-sanayi-ve-ticaret-a-s-kalite-kontrol-muhendisi-2735387',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/sahibinden-bilgi-teknolojileri-pazarlama-ve-ticare-reklam-proje-ve-envanter-yonetimi-uzmani-2724509',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/dorce-prefabrik-yapi-ve-insaat-sanayi-ticaret-a-s-dijital-icerik-uzmani-grafiker-2750491',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/fiba-emeklilik-ve-hayat-a-s-sistem-analisti-core-bussiness-2444707',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/new-auto-otomotiv-servis-yedek-parca-ekspertiz-hi-sosyal-medya-yoneticisi-2755657',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/turksoft-bilisim-sis-yaz-ve-dan-hiz-tic-ltd-sti-is-analisti-2755541',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/dr-ahmet-murat-balanli-saglikli-yasam-merkezi-grafik-tasarim-sorumlusu-2755433',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/albayrak-holding-a-s-mali-isler-ve-finans-asistani-2493910',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/solen-cikolata-gida-san-ve-tic-a-s-operasyon-destek-uzman-yardimcisi-2750383',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/iss-tesis-yonetim-hizmetleri-a-s-proje-yoneticisi-2749741',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/evmoda-dayanikli-tuk-mall-tek-ve-mob-tic-ltd-sti-satin-alma-uzmani-2607275',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/xenol-enerji-san-ve-tic-a-s-uretim-planlama-sefi-2755226',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/vurmak-vuruskan-mak-san-tic-a-s-uretim-planlama-sefi-2755060',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/topaz-optik-tekstil-otomotiv-sanayi-ve-ticaret-ano-kalite-muhendisi-2633131',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ilhan-duman-avukatlik-ortakligi-data-analiz-uzmani-2755012',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/faydasicok-holding-pazarlama-uzmani-2754941',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ddfs-online-magazacilik-anonim-sirketi-crm-ve-dijital-analiz-uzmani-2754916',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/tugcelik-aluminyum-ve-metal-mamulleri-san-ve-tic-is-guvenligi-uzmani-2754883',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/teknik-grup-savunma-havacilik-lim-sir-kalite-kontrol-uzmani-2754841',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/adel-musteri-muhasebesi-uzmani-2754657',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/sekerbank-t-a-s-dis-islemeler-operasyon-yonetmeni-yonetmen-yrd-2754513',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/demiroren-holding-a-s-satin-alma-uzmani-2754439',

```
'https://www.kariyer.net/is-ilani/autorola-motorlu-arac-acik-arttirma-tic-as-data-analyst-2754428',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/akademetre-research-strategic-planning-fiyat-arastirma-proje-uzman-yardimcisi-2754405',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/dogan-ve-egmont-yayincilik-butce-ve-raporlama-uzmani-2754375',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkiye-yesilay-cemiyeti-yonetim-sistemleri-mudur-yardimcisi-2754313',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/kpmg-turkiye-transaction-services-long-term-trainee-2753490',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/defacto-perakende-ticaret-anonim-sirketi-international-franchise-planning-manager-2753034',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/basari-teknik-servis-hizmetleri-ve-tic-as-satis-sonrasi-hizmetler-uzmani-2749369',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/aydem-elektrik-perakende-satis-a-s-kurumsal-satis-uzmani-2739495',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorun-oncu-kurulusu-veri-merkezi-izleme-ve-destek-uzmani-2593746',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/teknima-makine-endustri-a-s-endustri-muhendisi-2753600',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/baykar-makina-san-ve-tic-as-teknik-satin-alma-uzmani-2753549',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/akademetre-research-strategic-planning-raporlama-uzman-uzman-yardimcisi-2753598',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkland-bank-a-s-butce-planlama-ve-yonetim-raporlama-yonetmen-yrd-2753548',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ada-analiz-ve-danismanlik-ticaret-sanayi-limited-s-raporlama-veri-sorumlusu-2753565',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/bizim-toptan-satis-magazalari-ana-veri-yonetimi-uzmani-2753553',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/apaydin-metal-urunleri-sanayi-ticaret-a-s-maliyet-muhasebesi-yonetmeni-2753380',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/tezcan-galvanizli-yapi-elemanlari-san-ve-tic-a-s-tedarik-zinciri-yoneticisi-uzmani-2707308',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/idas-teksal-tekstil-san-ve-tic-a-s-lojistik-yoneticisi-yonetmeni-2752886',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/koray-gayrimenkul-ve-yatirim-a-s-butce-raporlama-uzmani-sorumlusu-2752229',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/alarko-sirketler-toplulugu-operasyon-yonetmeni-2702196',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkiye-sise-ve-cam-fabrikalari-a-s-isyeri-hekimi-2749365',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorun-oncu-kurulusu-risk-ve-uyum-birimi-yoneticisi-2748567',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-veri-analisti-2382659',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sertplas-oto-yan-san-ve-tic-a-s-kalite-uzmani-2678987',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/gamador-insaat-a-s-finans-uzmani-2753048',
```

'<https://www.kariyer.net/is-ilani/oto-cig-a-s-kalite-kontrol-gorevlisi-2752781>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/koton-magazacilik-tekstil-san-ve-tic-a-s-perakende-analitigi-uzmani-2752778>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/salman-muhendislik-plastik-san-ve-tic-a-s-bakim-sorumlusu-2752761>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/aerofix-endustri-kimyasallari-on-muhasebe-ve-idari-isler-elemani-2752374>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/tezkim-tarimsal-kimya-san-ve-tic-a-s-uretim-muhendisi-2729744>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/ahlat-geri-donusum-enerji-anonim-sirketi-teknik-satin-alma-ve-tedarik-sorumlusu-2752338>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/kentpar-otomotiv-ve-makina-san-tic-ltd-sti-kalite-surec-proses-kontrol-elemani-2617386>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/yilmaden-holding-a-s-holding-etipet-petrol-turiz-veri-yonetimi-stajyeri-uzun-donem-2752145>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/mercek-bilisim-yazilim-ve-danismanlik-hizmetleri-t-logo-sistem-uzmani-ve-bpm-is-akis-uzmanlari-2749442>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/nur-asansor-san-tic-a-s-ithalat-ihracat-sorumlusu-2747792>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/randstad-turkiye-bordro-ve-ozluk-isleri-uzmani-2722996>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/baggi-tekstil-ith-ihr-san-tic-a-s-satis-destek-sorumlusu-2743983>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/lc-waikiki-magazacilik-hizmetleri-tic-a-s-denetmen-2591026>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/flo-magazacilik-ve-pazarlama-a-s-store-merchandiser-2751810>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/investaz-yatirim-menkul-degerler-a-s-risk-yonetim-uzmani-2751440>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-oncu-firma-aktuerya-uzman-yardimcisi-2751331>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-oncu-firma-teknik-islemeler-uzmani-2751304>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/opet-petrolculuk-a-s-bayi-lojistik-planlama-uzmani-is-gelistirme-2751228>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-oncu-firma-aktueryal-raporlama-uzmani-2751077>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-oncu-firma-aktuerya-kidemli-uzmani-2751014>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/akademetre-research-strategic-planning-proje-uzmani-2658409>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/jnr-mensucat-tekstil-sanayi-ve-ticaret-anonim-sirk-istatistik-elemani-2750736>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/t-kalip-sanayi-ve-ticaret-a-s-uretim-ve-malzeme-planlama-sorumlusu-1861741>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/kural-dokum-yusuf-ziya-albayrak-dijital-pazarlama-ve-e-ticaret-uzmani-2750582>',

```
'https://www.kariyer.net/is-ilani/dardanel-butce-raporlama-ve-kontrol-uzmani-2750139',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/medistanbul-saglik-hizmetleri-anonim-sirketi-tibbi-arsiv-ve-istatistik-sorumlusu-2749206',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/aslanoglu-tekstil-musteri-karsilama-2367415',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/alarko-sirketler-toplulugu-endustri-muhendisi-2744516',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sompo-sigorta-a-s-urun-yoneticisi-2735355',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/expert-insan-kaynaklari-danismanligi-san-ve-tic-proses-kalite-operatoru-2732162',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/expert-insan-kaynaklari-danismanligi-san-ve-tic-kalite-laboratuvar-elemani-2732167',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/fer-gayrimenkul-gelistirme-ve-insaat-a-s-pazarlama-uzmani-2750232',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/univera-a-s-yazilim-destek-uzmani-istanbul-2750504',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/modern-karton-san-ve-tic-a-s-veri-analisti-2750342',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/faik-sonmez-kategori-planlama-yoneticisi-2426003',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/arel-koleji-olcme-degerlendirme-uzmani-2462789',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/eren-perakende-muhasebe-uzmani-2749469',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/setur-servis-turistik-anonim-sirketi-is-analisti-2749539',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkiye-finans-katilim-bankasi-kobi-pazarlama-is-gelistirme-yetkili-yon-yrd-2747690',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/mcn-muhendislik-makina-san-ve-tic-a-s-giris-final-kalite-elemani-2728937',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-lider-firma-kalite-kontrol-uzmani-2745579',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/borcelik-celik-san-tic-a-s-butce-ve-mali-kontrol-uzmani-2657291',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sadrigrafik-matbaacilik-kutu-etiket-ambalaj-ltd-s-kalite-guvence-uzmani-2744150',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/aydin-gida-paz-imalat-san-ve-tic-a-s-ihracat-satis-yoneticisi-2674312',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/borcelik-celik-san-tic-a-s-hammadde-planlama-uzman-yardimcisi-2741232',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/alimoglu-madencilik-sanayii-ve-ticaret-a-s-insan-kaynaklari-elemani-2749429',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sok-marketler-ticaret-a-s-insan-kaynaklari-uzmani-istanbul-2749377',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/synlab-laboratuvarlari-lojistik-yoneticisi-2749311',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/evidea-tedarik-zinciri-is-gelistirme-
```

uzmani-uzman-yrd-2739429',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/evidea-ic-denetim-uzmani-2691959',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ekvator-perakende-enerji-ticaret-anonim-sirketi-ticaret-ve-piyasa-islemeleri-uzman-yardimcisi-2749272',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/tense-elektrik-elektronik-san-tic-a-s-dis-ticaret-asistani-2748750',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/alc-filo-kiralama-gelir-uzmani-2748508',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/altinbas-universitesi-satin-alma-uzmani-2748460',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/albaksan-kalite-guvence-muduru-2748328',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/kibar-holding-a-s-operasyonel-mukemmellik-kidemli-uzmani-2676969',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/enocta-satis-ve-is-gelistirme-destek-uzmani-2585889',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/sisecam-maliyet-muhasebesi-yetkilisi-2747907',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-oncu-firma-uretim-planlama-sefi-2747687',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/jeotek-cografi-bilgi-teknolojileri-muhendislik-san-is-gelistirme-uzmani-2747809',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/sompo-sigorta-a-s-surec-ve-proje-yoneticisi-2647900',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/nn-hayat-ve-emeklilik-anonim-sirketi-masak-uyum-gorevlisi-ic-kontrol-uzmani-2747343',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ozel-entegre-is-sagligi-ve-guvenligi-hizmetleri-a-c-sinifi-is-guvenligi-uzmani-istanbul-avr-2618888',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/goltas-goller-bolgesi-cimento-san-ve-tic-a-s-ic-denetim-uzmani-2746787',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ilx-muhendislik-otomasyon-ima-ith-ihr-san-ltd-sti-dis-ticaret-sorumlusu-2747076',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/kitinsan-tarim-urunleri-sanayi-ve-ticaret-anonim-uretim-muduru-2747047',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/met-kon-giyim-san-ve-tic-ltd-sti-muhasebe-muduru-2746777',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ddfs-online-magazacilik-anonim-sirketi-it-is-analisti-2715191',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/dunya-varlik-yonetim-a-s-proje-yonetim-uzmani-2514817',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/bluemint-magazacilik-a-s-urun-planlama-uzmani-2724532',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/bmc-savunma-sanayi-ve-ticaret-anonim-sirketi-elektrik-elektronik-bakim-uzmani-2686079',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/gp-kimya-satin-alma-muduru-2725284',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/algoritma-saglik-hizmetleri-a-s-butce-raporlama-ve-ufrs-uzmani-2666778',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/novateks-kalite-guvence-muduru-2732354',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ugur-okullari-anonim-sirketi-lise-egitim-koordinatoru-2688123',

'<https://www.kariyer.net/is-ilani/ugur-okullari-anonim-sirketi-ilkokulegitim-koordinatoru-2688077>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/ugur-okullari-anonim-sirketi-ortaokulegitim-koordinatoru-2688107>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/sigortam-net-organizasyonel-gelisim-mudur-yardimcisi-2728359>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/karacan-grup-insaat-makina-ith-ihr-ltd-sti-sekreter-2746167>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/yapi-ve-kredi-bankasi-a-s-tarim-bankacılıgi-segment-yonetimi-stajyeri-2745857>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/yapi-ve-kredi-bankasi-a-s-isletme-bankacılıgi-kampanya-yonetimi-stajyeri-2745843>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/abdi-ibrahim-pharmaceuticals-operasyonel-mukemmeliyetcilik-ve-proje-muhendisi-2745646>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/bnp-paribas-cardif-bes-ve-hayat-teknik-yonetmen-yardimcisi-2745321>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/kortek-korozyon-teknolojileri-ltd-sti-kalite-kontrol-muhendisi-2743258>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/albayrak-holding-a-s-ar-ge-muhendisi-1905478>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/albayrak-holding-a-s-mali-isler-uzmani-2707427>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/carrefoursa-carrefour-sabanci-ticaret-merkezi-anon-veri-analiz-uzmani-2744901>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/sbs-trafo-elektrik-petrol-turizm-insaat-sanayi-ve-uretim-muhendisi-2636245>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/unmas-unlu-mamuller-san-tic-a-s-satis-raporlama-yetkilisi-2744897>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/yapi-ve-kredi-bankasi-a-s-istirakler-ve-koc-holding-finansal-sirket-uzmani-2744842>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/yatas-yatak-ve-yorgan-san-tic-a-s-bayi-satis-operasyon-kidemli-uzmani-2744741>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorunde-oncu-firma-urun-gelistirme-yoneticisi-2744627>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/buyuk-eker-bijon-san-tic-a-s-metalurji-muhendisi-2744075>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/bmc-otomotiv-sanayi-ve-ticaret-a-s-kalite-operatoru-optik-2743947>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/ilke-ambalaj-san-tic-a-s-avrupa-ihracat-satis-muduru-2743921>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/aslan-tic-dayanikli-tuk-mallari-ltd-sti-uzman-urun-yoneticisi-2742318>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/ctc-enerji-madencilik-san-tic-a-s-endustri-muhendisi-2743695>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/dimin-madencilik-san-v-e-tic-a-s-maliyet-muhasebesi-uzmani-2743464>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/turklandbank-mufettis-2743152>',
'<https://www.kariyer.net/is-ilani/adeka-ilac-san-ve-tic-a-s-crm-uzman>'

yardimcisi-2743097',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/birevim-tasarruf-gayrimenkul-otomotiv-organizasyon-resmi-raporlama-yoneticisi-2742629',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/tw-bilgi-ve-iletisim-hizm-a-s-raporlama-ve-planlama-uzman-yardimcisi-2741841',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/burgan-bank-turkiye-kredi-riski-ve-modelleme-yetkilisi-2698914',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/flomak-tekstil-makine-muhendislik-mum-taah-san-v-finans-uzmani-2723198',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/flo-magazacilik-ve-pazarlama-a-s-e-ticaret-planlama-uzmani-2742625',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/asist-osgb-is-guvenligi-uzmani-2742473',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/calik-holding-a-s-satin-alma-uzman-yardimcisi-yeni-mezun-2718269',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/mapar-makina-endustri-ve-tic-ltd-sti-finans-uzmani-2742365',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/flo-magazacilik-ve-pazarlama-a-s-kidemli-it-is-analisti-2742352',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/feyzhayvancilik-tarim-gida-san-ve-tic-as-ziraat-muhendisi-2742207',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/iyilik-yardimlasma-ve-dayanisma-dernegi-iletisim-ve-medya-uzman-yardimcisi-2362132',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/imicryl-dis-malzemeleri-san-ve-tic-a-s-satis-operasyon-sorumlusu-2742037',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/sektorun-oncu-kurulusu-uyum-ve-mevzuat-uzmani-2733431',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/burgan-bank-turkiye-yasal-raporlama-ve-kamuyu-bilgilendirme-yetkilisi-2580827',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/burgan-bank-turkiye-finansal-raporlama-yetkili-yardimcisi-2663659',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/yapi-ve-kredi-bankasi-a-s-ticari-kredi-risk-kontrol-ve-koordinasyon-uzmani-2723932',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-teknik-ofis-sefi-bodrum-2440926',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/birtep-dijital-pazarlama-uzmani-2534830',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/kazanci-holding-musteri-hizmetleri-yetkilisi-2549645',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/yapi-ve-kredi-bankasi-a-s-kartli-odeme-sistemleri-stajyeri-2740823',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/borusan-mannesmann-boru-a-s-hr-analytics-development-specialist-2690250',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/feyziye-mektepleri-vakfi-olcme-degerlendirme-uzmani-2738582',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/kuveyt-turk-katilim-bankasi-a-s-satin-alma-uzmani-2738422',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/lc-waikiki-sap-abap-yazilim-uzmani-2684926',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/kaynak-holding-a-s-butce-ve-raporlama-

uzmani-2735720',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/yapi-ve-kredi-bankasi-a-s-mali-suclari-onleme-mevzuati-ve-raporlama-uzmani-2709098',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/yapi-ve-kredi-bankasi-a-s-yaptirimlar-uzmani-2709070',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/yesilirmak-elektrik-perakende-satis-a-s-veri-bilimci-2727764',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/flo-magazacilik-ve-pazarlama-a-s-planlama-uzmani-2738187',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkiye-finans-katilim-bankasi-crm-musteri-analitigi-yonetici-yrd-yetkilisi-2737178',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/axa-sigorta-anonim-sirketi-rezerv-uzman-yardimcisi-2736564',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/gdz-enerji-yatirimlari-anonim-sirketi-stratejik-planlama-uzmani-2534346',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/epsilon-ndt-satin-alma-uzmani-2533113',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-mobil-uygulamalar-urun-yoneticisi-product-owner-2736238',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/netas-telekomunikasyon-a-s-bdh-bilisim-destek-h-ux-kullanici-deneyimi-uzmani-2390970',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/assistt-as-veri-analizi-raporlama-uzmani-6-aylik-donemsel-2732275',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/carrefoursa-carrefour-sabanci-ticaret-merkezi-anon-stok-planlama-uzmani-2735993',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/kuveyt-turk-katilim-bankasi-a-s-kredi-riski-modelleme-uzmani-2735711',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/global-kapital-group-danismanlik-ltd-sti-risk-yonetim-muduru-2732270',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/teb-turk-ekonomi-bankasi-teb-yatirim-yatirim-merkezi-yoneticisi-kayseri-2735336',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/elite-naturel-organik-gida-sanayi-ve-ticaret-a-s-kalite-muduru-2734363',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/dogtas-kelebek-mobilya-a-s-merkez-planlama-uzmani-2734308',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/loft-alokasyon-uzmani-2734527',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/netas-telekomunikasyon-a-s-bdh-bilisim-destek-h-yatirim-test-uzmani-1786532',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/tkg-otomotiv-san-ve-tic-a-s-is-guvenligi-uzmani-2733469',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/flo-magazacilik-satin-alma-is-gelistirme-uzmani-2726652',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/koc-universitesi-surec-gelistirme-ve-raporlama-uzmani-2732846',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/halk-hijyenik-urunler-deterjan-san-ve-tic-a-s-m-cevre-ve-is-guvenligi-uzman-yardimcisi-2624385',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/papillon-istanbul-iletisim-ve-bilisim-hizmetleri-l-analiz-ve-raporlama-uzmani-2731196',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ddfs-online-magazacilik-anonim-sirketi-

butce-planlama-kidemli-uzman-2726386',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkcell-ve-grup-sirketleri-arastirma-yoneticisi-2664775',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/finansevim-ic-kontrol-yetkilisi-2702768',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/eruslu-saglik-urunleri-sanayi-ve-ticaret-a-s-satis-operasyon-uzmani-2730406',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-forex-yatirim-uzmani-retention-2719577',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/koctas-yapi-marketleri-tic-a-s-insan-kaynaklari-uzmani-organizasyonel-gelisim-2728089',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/kuveyt-turk-katilim-bankasi-a-s-cagri-merkezi-yetkilisi-diskaynak-2728940',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/axa-sigorta-a-s-grup-saglik-fiyatlama-mudur-yardimcisi-2728929',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/finansevim-gayrimenkul-otomotiv-iletisim-organizas-bireysel-tahsis-ve-analiz-yoneticisi-2727896',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/akbank-analitik-yoneticili-yardimcisi-2727854',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/jk-magazacilik-tekstil-san-ve-tic-a-s-jimmy-ke-e-ticaret-yoneticisi-2679601',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/flo-magazacilik-ve-pazarlama-a-s-international-store-merchandiser-yeni-mezun-2727754',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/tiryaki-agro-gida-sanayi-ve-tic-a-s-kurumsal-sistemler-veri-ambari-ve-raporlama-uzmani-2704238',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/flo-magazacilik-veri-bilimi-ve-musteri-analitigi-muduru-2672976',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/carrefoursa-carrefour-sabanci-ticaret-merkezi-anon-data-scientist-veri-bilimci-2727010',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/denizbank-buyuk-olcekli-krediler-idari-ve-kanuni-takip-2725915',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/altinbas-universitesi-veri-analizi-ve-raporlama-uzmani-2726511',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/kolin-insaat-turizm-sanayi-ve-ticaret-a-s-satin-alma-uzmani-2723003',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/ceva-lojistik-ltd-sti-operasyonel-gelisim-ve-planlama-muhendisi-2725405',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/dermatolog-uzm-dr-hande-ulusal-klinigi-uluslararasi-hasta-iliskileri-sorumlusu-2695458',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/sanko-enerji-san-ve-tic-a-s-veri-analisti-2515740',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/aktif-yatirim-bankasi-a-s-aktif-bank-veri-analitigi-mudur-yardimcisi-2419568',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/bmc-savunma-sanayi-ve-ticaret-anonim-sirketi-mekanik-bakim-uzmani-2686125',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/clinicexpert-net-is-analisti-2682078',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/koc-sistem-bilgi-ve-iletisim-hizmetleri-anonim-sir-bilgi-guvenligi-surec-danismani-2702115',
 'https://www.kariyer.net/is-ilani/kalekim-kimyevi-maddeler-sanayi-ve-

'ticaret-a-s-arge-yoneticisi-2653529',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/istanbul-memorial-saglik-yatirimlari-a-s-kurumsal-anlasmalar-uzmani-2716620',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/denizbank-kurumsal-ve-ticari-krediler-uzmani-2717288',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/yapi-kredi-karsi-taraf-kredi-riski-ve-teminat-yonetimi-uzmani-2709093',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ism-makine-elektrik-san-tic-a-s-kalite-proses-muhendisi-2716181',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/dogtas-kelebek-mobilya-a-s-s-op-ve-merkez-planlama-yoneticisi-2713108',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/vem-ilac-san-ve-tic-a-s-raporlama-uzman-yardimcisi-2660427',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/yapi-ve-kredi-bankasi-a-s-tl-fx-kontrol-uzmani-2710785',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/aspen-yapi-ve-zemin-sistemleri-proje-uzmani-2614086',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/saribekir-ambalaj-sanayi-ve-ticaret-as-sap-proje-yonetimi-ve-butce-raporlama-uzmani-2708711',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/hayal-seramik-yapi-ve-urunleri-turizm-san-tic-a-s-satis-destek-uzman-yardimcisi-2350077',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/idevit-seramik-san-ve-tic-a-s-planlama-uzman-yardimcisi-2704669',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/koc-universitesi-idari-satinalma-uzmani-2704668',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/paycore-kidemli-kalite-ve-surec-yonetimi-uzmani-2705095',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/flo-magazacilik-ve-pazarlama-a-s-proje-uzmani-2704295',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/gizli-firma-formulasyon-gelistirme-uzmani-2703002',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/sebit-yazilim-test-uzmani-2440314',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/istanbul-memorial-saglik-yatirimlari-a-s-doktor-hesaplari-uzmani-2700786',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/denizbank-kobi-bankacılıgi-paz-proje-yonetimi-yetkilisi-2696110',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkcell-ve-grup-sirketleri-bordro-ve-yasallar-uzmani-2697664',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/rsy-insaat-sanayi-ve-ticaret-a-s-nun-egitim-ve-butce-ve-raporlama-uzmani-2687889',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/netas-kredi-uygulamalari-yazilim-test-uzmani-2091707',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/netas-hazine-ve-dis-ticaret-yazilim-test-uzmani-2091710',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/netas-yazilim-test-uzmani-katilim-bankacılıgi-2376638',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/netas-telekomunikasyon-a-s-bdh-bilisim-destek-h-veri-ambari-ve-raporlama-test-uzmani-2644324',

```
'https://www.kariyer.net/is-ilani/br-magazacilik-tic-a-s-is-sagligi-ve-guvenligi-uzmani-2685738',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ineva-cevre-teknolojileri-a-s-mali-isler-uzmani-2658589',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/inform-elektronik-san-ve-tic-a-s-bakim-muhendisi-2671247',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ipsos-arastirma-ve-danismanlik-data-executive-2228447',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/dogtas-kelebek-mobilya-a-s-kalite-muduru-2674949',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/kalekim-kimyevi-maddeler-sanayi-ve-ticaret-a-s-boya-ar-ge-uzmani-2673672',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarlama-sanayi-ve-ticaret-a-s-is-yeri-hekimi-kayseri-2761428',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/birtep-arac-fiyatlandirma-uzmani-2534822',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/lc-waikiki-magazacilik-hizmetleri-tic-a-s-master-data-veri-analizi-uzmani-2663975',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/turkiye-yesilay-cemiyeti-crm-uzmani-2650953',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/axa-sigorta-anonim-sirketi-hasar-partner-yonetimi-uzmani-2647620',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/faturamatik-elektronik-para-ve-odeme-kurulusu-a-s-mali-isler-uzmani-2645091',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/cicek-turizm-ins-tas-san-tic-ltd-sti-on-muhasebe-elemani-2636684',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/memorial-saglik-grubu-crm-uzmani-2631024',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/netas-telekomunikasyon-a-s-bdh-bilisim-destek-h-is-analisti-ve-tester-2413096',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/oztas-insaat-a-s-satin-alma-muduru-2484536',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/koc-universitesi-hastanesi-is-zekasi-ve-raporlama-uzmani-2587888',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/netas-yazilim-test-uzmani-bankacilik-2008103',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/kalekim-kimyevi-maddeler-san-ve-tic-a-s-ihracat-destek-uzmani-2573014',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/paycore-bilgi-sistemleri-denetim-uzmani-2511103',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ozyegin-universitesi-java-yazilim-uzmani-2247224',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/ormoteks-giyim-san-tic-a-s-planlama-elemani-1647673',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/vizyoneks-bilgi-teknolojileri-a-s-analist-2101285',
'https://www.kariyer.net/is-ilani/calik-enerji-a-s-lojistik-uzmani-1793914']
```

Burada analizde potansiyel olarak kullanacağımız tüm ilan linklerine erişmiş bulunmaktayız.

```
import pickle  
with open('urls.pkl', 'wb') as f:  
    pickle.dump(urls, f)
```

Burada ise url variable'ını farklı bir scripte kullanabilmek için pickle ile saklıyoruz. Farklı bir scriptte bu ilanlara ait olan tüm ilan içeriklerini çekeceğiz.

kariyer.net verilerinin içeriklerine erişme

Selenium web sayfaları üzerinden otomasyon, test senaryoları yazmayı sağlayan bir kütüphanedir. Python dışında pek çok programlama dili ile kullanılabilir. Burada Selenium kullanma sebebi kariyer.net web sayfasının dinamik bir arayüzü olması sebebiyle sayfa açıldıktan sonra ekrana yansayacak verileri alabilmektir. Bu sayede daha çok veriyi eksiksiz ve doğru bir şekilde erişebilmiş olacağız.

```
#Gerekli fonksiyonları import edelim
import pickle
from dfply import * #dplyr python portu
import time
import random
import pandas as pd
from bs4 import BeautifulSoup # daha ilkel bir html parse kutuphanesi
from selenium import webdriver
with open('urls.pkl', 'rb') as f:
    urls = pickle.load(f)
```

```
driver_path = "C:/webdriver/chromedriver.exe"#webdriver.exe konumunu
gostermeliyiz.
driver = webdriver.Chrome(driver_path)
from selenium.webdriver.common.action_chains import ActionChains
nextpageXpath='//*[@id="__layout"]/div/div[2]/div/div[1]/div[2]/div[2]
/div[3]/div[27]/div/ul/li[14]/button'
from selenium.webdriver.common.action_chains import ActionChains
def nextpage():

ActionChains(driver).move_to_element(driver.find_element_by_xpath(nextpageXpa
th)).perform()
    driver.find_element_by_xpath(nextpageXpath).click()
```

```
pozisyon=[]
city=[]
firma=[]
metin=[]
b_sayisi=[]
g_sayisi=[]
sure=[]
link=[]
KriterDF=[]
DT=None
```

Bu variable'lara istenilen bilgiler eklenecektir.Bu sebeble önceden tanınması programatik açıdan gerekmektedir.

```
for url in urls:
    driver.get(url)
    time.sleep(0.5)
    driver.execute_script("window.scrollTo(0,700)")
    time.sleep(0.5)
    driver.execute_script("window.scrollTo(0,1000)")
    time.sleep(0.5)
    driver.execute_script("window.scrollTo(0,1300)")
    time.sleep(0.2)
    driver.execute_script("window.scrollTo(0,1600)")
    time.sleep(0.2)
    driver.execute_script("window.scrollTo(0,1800)")
    time.sleep(0.2)
    driver.execute_script("window.scrollTo(0,2300)")
    time.sleep(4)
    driver.execute_script("window.scrollTo(0,1000)")
    kriterler = {
        "bir": driver.find_elements_by_class_name("col-4"),
        "iki": driver.find_elements_by_class_name("col-12")
    }
    try:
        pozisyon = pozisyon + [driver.find_element_by_id("jobTitle").text]
    except:
        pozisyon.append(None)
    try:
        city = city + [driver.find_element_by_id("jobCity").text]
    except:
        city.append(None)
    try:
        firma = firma + [driver.find_element_by_id("jobCompany").text]
    except:
        firma.append(None)
    try:
        metin = metin + [driver.find_element_by_id("divIlanSablon").text]
    except:
```

```

except:
    metin.append(None)
try:
    b_sayisi=b_sayisi+[driver.find_element_by_xpath("//*[contains(@class,'basvuru-sayisi')]").find_element_by_css_selector('strong').text]
except:
    b_sayisi.append(None)
try:
    g_sayisi=g_sayisi+[driver.find_element_by_xpath("//*[contains(@class,'goruntulenme-sayisi')]").find_element_by_css_selector('strong').text]
except:
    g_sayisi.append(None)
try:
    sure=sure+[driver.find_element_by_xpath("//*[contains(@class,'sure')]").find_element_by_css_selector('strong').text]
except:
    sure.append(None)

# veriye ait tablo bilgilerini çekme kısmı
a=[]
b=[]
for i in range(len(kriterler['bir'])):
    a.append(kriterler["bir"][i].text)
    b.append(kriterler["iki"][i].text)
DT=(pd.DataFrame([b],columns=a)>>mutate(urls=url))
KriterDF.append(DT)

```

Burada selenium her bir url'ye tek tek giderek bu urler içinden ilgili html tag'inden text bilgisini bir değişkene ekler.Bu değişkenin bulunmadığı durumda NaN(missing) veri ekleyerek diğer variableri bulmaya devam eder.

KriterDF değişkeni ise askerlik durumu üniversite durumu her bir ilanın en alt kısmında bulunan kısmı almakla yükümlüdür.

```

kariyerDF=pd.DataFrame(list(zip(pozisyon,city,firma,metin,b_sayisi,g_sayisi,sure,urls)),
                        columns =['pozisyon',
                                   'city','firma','metin','b_sayisi','g_sayisi','sure','urls'])

```

Burada ilanla alakalı ana bilgiler bir dataframe haline getirilir.

```
kariyerDF=kariyerDF.drop_duplicates(subset='urls')
```

Sponsorlu ilanların birden fazla kez bulunması sebebiyle birden fazla kez taranmışlardır. Burada bu duplike ilanlar dataframeden düşürülmektedir.

```
kriterDF=pd.concat(KriterDF)
```

```
kriterDF=kriterDF.drop_duplicates(subset = ["urls"])
```

Burada ise kriterDF dictionary veri tipinden dataframe'e çevrilir ve duplike satırlar tekrar temizlenir.

```
MainDF= pd.merge(kariyerDF, kriterDF, how='inner', left_on='urls', right_on='urls')
```

Burada MainDF adı altında birleştirilir.

```
MainDF.drop_duplicates(subset='urls')
```

```
MainDF.to_excel('mainDF.xlsx')
```

R üzerinde analiz yapabilmek için excel formatında veri export edilir.

```
#with open('MainDF.pkl', 'wb') as f:  
#    pickle.dump(MainDF, f) #tablo kaydedildi
```

	pozisyon	city	firma	metin	b_sayisi	g_sayisi	sure	urls			
0	İş Yeri Hekimi (Kayseri)	Adana, Kayseri, Nevşehir, Sivas, Yozgat	VAKIF PAZARLAMA SANAYİ VE TİCARET A.Ş	GENEL NİTELİKLER VE İŞ TANIMI\nVakıf Pazarlama...	0-50	3062	5	https://www.kariyer.net/is-ilani/vakif-pazarla...			
1	Bütçe ve Raporlama Uzmanı/ Kademli Uzmanı	İstanbul(Asya)(Sancaktepe)	Biofarma İlaç	GENEL NİTELİKLER VE İŞ TANIMI\nBiofarma İlac...	0-50	264	0	https://www.kariyer.net/is-ilani/biofarma-ilac...			
2	Banka Yetkilisi/Yönetmeni	İstanbul(Avr.)(Beşiktaş)	Destek Faktoring A.Ş.	GENEL NİTELİKLER VE İŞ TANIMI\nŞirketimizin ku...	0-50	485	0	https://www.kariyer.net/is-ilani/destek-faktor...			
3	Satış Planlama Uzmanı Yardımcısı / Uzmanı	İstanbul(Avr.)(Şişli)	CK Boğaziçi Elektrik Perakende Satış A.Ş.	GENEL NİTELİKLER VE İŞ TANIMI\nÜniversitelerin...	100-200	431	0	https://www.kariyer.net/is-ilani/ck-bogazici-e...			
4	Portföy Yöneticisi	İzmir	AdresGezgini A.Ş.	GENEL NİTELİKLER VE İŞ TANIMI\nFirma Tanımı:\n...	50-100	510	0	https://www.kariyer.net/is-ilani/adresgezgini-...			
...			
713	Bilgi Sistemleri Denetim Uzmanı	İstanbul(Avr.)	PAYCORE	GENEL NİTELİKLER VE İŞ TANIMI\nŞirketimizin Ay...	200-300	3469	367	https://www.kariyer.net/is-ilani/paycore-bilgi...			
714	Java Yazılım Uzmanı	İstanbul(Asya)(Çekmeköy)	ÖZYEGİN ÜNİVERSİTESİ	GENEL NİTELİKLER VE İŞ TANIMI\nGENEL NİTELİKLE...	200-300	3707	612	https://www.kariyer.net/is-ilani/ozyegin-unive...			
715	Planlama Elemanı	İstanbul(Avr.)(Kağıthane)	Ormoteks Giyim San. Tic. A.Ş.	GENEL NİTELİKLER VE İŞ TANIMI\nÜniversitelerin...	2000-2500	12729	879	https://www.kariyer.net/is-ilani/ormoteks-giyi...			
716	Analist	İstanbul(Avr.), İstanbul(Asya)	Vizyoneks Bilgi Teknolojileri A.Ş.	GENEL NİTELİKLER VE İŞ TANIMI\nSigorta Sektörü...	6000-6500	38794	997	https://www.kariyer.net/is-ilani/vizyoneks-bil...			
717	Lojistik Uzmanı	İstanbul(Avr.)	Çalış Enerji A.Ş.	GENEL NİTELİKLER VE İŞ TANIMI\nTercihen üniver...	1500-2000	14691	1423	https://www.kariyer.net/is-ilani/calik-enerji-...			
Askerlik Durumu:	Company Industry:	Personel Sayısı:	Position Level:	Pozisyon Seviyesi:	Tecrübe:	University Department:	Yabancı Dil:	Years of Experience:	Çalışma Şekli :	Ülke/Şehir:	Üniversite Bölümü:
NaN	NaN ...	Belirtilmemiştir	NaN	Uzman	Tecrübeli ya da tecrübesiz adaylar	NaN	NaN	NaN	Sürekli / Tam zamanlı	Adana, Kayseri, Nevşehir, Sivas, Yozgat	Tip
Yapıldı	NaN ...	1	NaN	Uzman	En az 3 yıl tecrübeli adaylar	NaN	İngilizce(Okuma : İyi, Yazma : İyi, Konuşma : ...	NaN	Sürekli / Tam zamanlı	İstanbul(Asya)(Sancaktepe)	NaN
Yapıldı	NaN ...	Belirtilmemiştir	NaN	NaN	En az 5 yıl tecrübeli adaylar	NaN	NaN	NaN	Sürekli / Tam zamanlı	İstanbul(Avr.)(Beşiktaş)	NaN
Yapıldı	NaN ...	1	NaN	Uzman Yardımcısı	1 - 6 yıl tecrübeli adaylar	NaN	NaN	NaN	Sürekli / Tam zamanlı	İstanbul(Avr.)(Şişli)	NaN
NaN	NaN ...	Belirtilmemiştir	NaN	Uzman	Tecrübeli ya da tecrübesiz adaylar	NaN	NaN	NaN	Sürekli / Tam zamanlı	İzmir	NaN
...
Muaf, Yapıldı	NaN ...	Belirtilmemiştir	NaN	Uzman	En az 4 yıl tecrübeli adaylar	NaN	İngilizce(Okuma : İleri, Yazma : İleri, Konuş...	NaN	Sürekli / Tam zamanlı	İstanbul(Avr.)	Bilgisayar Bilimleri,Bilgisayar Mühendisliği,E...
Yapıldı, Muaf	NaN ...	Belirtilmemiştir	NaN	NaN	En az 3 yıl tecrübeli adaylar	NaN	İngilizce(Okuma : İyi, Yazma : İyi, Konuşma : ...	NaN	Sürekli / Tam zamanlı	İstanbul(Asya)(Çekmeköy)	NaN
Yapıldı, Tecilli	NaN ...	1	NaN	Yeni Başlayan	Tecrübeli ya da tecrübesiz adaylar	NaN	NaN	NaN	Sürekli / Tam zamanlı	İstanbul(Avr.)(Kağıthane)	NaN
NaN	NaN ...	Belirtilmemiştir	NaN	Uzman	En çok 10 yıl tecrübeli adaylar	NaN	NaN	NaN	Sürekli / Tam zamanlı	İstanbul(Avr.), İstanbul(Asya)	NaN
Yapıldı, Muaf	NaN ...	1	NaN	Uzman	2 - 3 yıl tecrübeli adaylar	NaN	NaN	NaN	Sürekli / Tam zamanlı	İstanbul(Avr.)	NaN