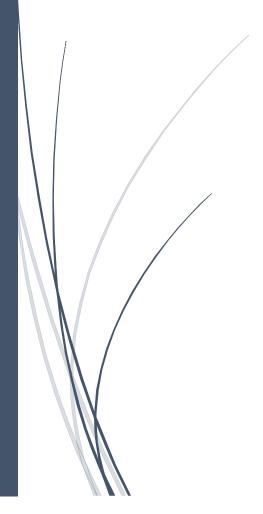
# 08.06.2023

# BIL104 Final Projesi

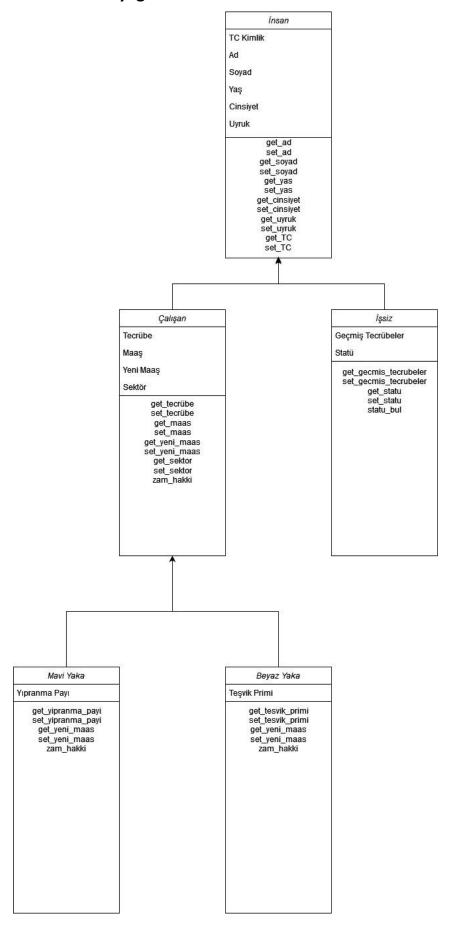


Aksel SAATCI 220601122

# İçindekiler

- UML Diyagramı
- Sözde Kod
- Insan Classı Kod Açıklaması ve Çıktıları
- Issiz Classı Kod Açıklaması ve Çıktıları
- Calisan Classı Kod Açıklaması ve Çıktıları
- MaviYaka Classı Kod Açıklaması ve Çıktıları
- BeyazYaka Classı Kod Açıklaması ve Çıktıları
- GitHub Geçmişi ve Notları

# **UML** Diyagramı



#### Sözde Kod

- 1. Başla
- 2. Boş bir obje\_listesi oluştur
- Insan1, Insan2, Issiz1, Issiz2, Issiz3, Calisan1, Calisan2, Calisan3, MaviYaka1, MaviYaka2, MaviYaka3, BeyazYaka1, BeyazYaka2, BeyazYaka3 objelerini oluştur
- 4. Oluşturulan objeleri ekrana yazdır
- 5. Oluşturulan objeleri obje\_listesi ne ekle
- 6. Dictionary tipinde bir data değişkeni oluştur
- 7. Data değişkeninin nesne key'ine obje\_listesindeki her bir objeyi dönerek o objenin tipini value olarak ata
- 8. Data değişkeninin TC No key'ine obje\_listesindeki her bir objeyi dönerek o objenin TC No'sunu value olarak ata
- 9. Data değişkeninin Ad key'ine obje\_listesindeki her bir objeyi dönerek o objenin adını value olarak ata
- 10. Data değişkeninin Soyad key'ine obje\_listesindeki her bir objeyi dönerek o objenin soyadını value olarak ata
- 11. Data değişkeninin Yaş key'ine obje\_listesindeki her bir objeyi dönerek o objenin yaşını value olarak ata
- 12. Data değişkeninin Cinsiyet key'ine obje\_listesindeki her bir objeyi dönerek o objenin cinsiyetini value olarak ata
- 13. Data değişkeninin Uyruk key'ine obje\_listesindeki her bir objeyi dönerek o objenin uyruğunu value olarak ata
- 14. Data değişkeninin Sektör key'ine obje\_listesindeki her bir objeyi dönerek eğer o objenin get\_sektor fonksiyonu varsa bu fonksiyonun değerini value olarak ata, yok ise valueyi 0 olarak ata
- 15. Data değişkeninin Tecrübe key'ine obje\_listesindeki her bir objeyi dönerek eğer o objenin get\_tecrube fonksiyonu varsa bu fonksiyonun değerini 12 ye bölüp value olarak ata, yok ise valueyi 0 olarak ata
- 16. Data değişkeninin Maaş key'ine obje\_listesindeki her bir objeyi dönerek eğer o objenin get\_maas fonksiyonu varsa bu fonksiyonun değerini value olarak ata, yok ise valueyi 0 olarak ata
- 17. Data değişkeninin Yipranma Payi key'ine obje\_listesindeki her bir objeyi dönerek eğer o objenin get\_yipranma\_payi fonksiyonu varsa bu fonksiyonun değerini value olarak ata, yok ise valueyi 0 olarak ata
- 18. Data değişkeninin Teşvik Primi key'ine obje\_listesindeki her bir objeyi dönerek eğer o objenin get\_tesvik\_primi fonksiyonu varsa bu fonksiyonun değerini value olarak ata, yok ise valueyi 0 olarak ata
- 19. Data değişkeninin Yeni Maaş key'ine obje\_listesindeki her bir objeyi dönerek eğer o objenin get\_yeni\_maas fonksiyonu varsa bu fonksiyonun değerini value olarak ata, yok ise valueyi 0 olarak ata
- 20. Yeni bir data frame oluştur Kolonları "Nesne Değeri", "TC No", "Ad", "Soyad", "Yaş", "Cinsiyet", "Uyruk", "Sektör", "Tecrübe(Yıl)", "Maaş", "Yıpranma Payı", "Teşvik Primi", "Yeni Maaş" ve datası Data değişkeni olsun ve ekrana yazdır

- 21. mavi\_yakalilar , beyaz\_yakalilar , calisanlari oluştan dataframeden ayrı bir dataframe oluştur oluşturulan bu datframelerden maaş kolonunun ortalamasını mean fonksiyonu ile hesapla ve ekrana yazdır
- 22. Maaşı 15000 den fazla olanları ana dataframeden sorgulayarak bul ve bunları yeni bir dataframe olarak yazdır
- 23. Ana dataframeyi .sort\_values fonksiyonu ile by parametresi Yeni Maaş , ascending parametresi False olacak şekilde oluştur ve ekrana yazdır.
- 24. Tecrübesi 3 seneden fazla olanları ve beyaz yakalı olanları ana dataframeden sorgula ve yeni bir dataframe oluştur. Bu dataframeyi ekrana yazdır.
- 25. Yeni maaşı 10000'in üzerinde olanları ve dataframede 2 ile 4. Satır arasında olanları yeni bir dataframe olarak oluştur ve ekrana yazdır.
- 26. Ana dataframe'den sadece Ad,Soyad,Sektör ve Yeni Maaş kolonlarını alarak yeni bir dataframe oluştur ve oluşan dataframeyi ekrana yazdır.

## Insan Classi

Bu classımda insan objesine ait olabilecek özellikleri tanımladım. Tüm alanları private olarak tanımladıktan sonra bu alanlara get ve set fonksiyonlarını yazdım. Daha sonra bir \_\_init\_\_ fonksiyonu tanımladım ve bu fonksiyonumda obje oluşturulurken gerekli alanları doldurdum. Son olarak \_\_str\_\_ fonksiyonu oluşturdum. Burada string.format kullanarak gerekn tüm bilgileri bir string halinde return ediyorum.

```
class Insan:
    def __init__(self, tc_no, ad, soyad, yas, cinsiyet, uyruk_bilgileri):
        self._tc_no = tc_no
        self._ad = ad
        self._soyad = soyad
        self._yas = yas
        self._cinsiyet = cinsiyet
        self._uyruk_bilgileri = uyruk_bilgileri
```

```
Tc No: 12345678910
Ad: Aksel
Soyad: Saatcı
Yaş: 20
Cinsiyet: Erkek
Uyruk Bilgileri: Türk
PS C:\Users\aksel\Desktop\final_odev> [
```

Yanda görüldüğü gibi classımı stringe çevirdiğimde \_\_str\_\_ fonksiyonu çalışıyor ve bana düzenli halde objemin özelliklerini bir string olarak dönüyor.

## **Issiz Classi**

Bu classımda insan objesini import ediyorum ve oluşturdum Issiz clasına miras olarak Insan classını alıyorum. Statu değerini public olarak tanımlıyorum ve başlangıç değerini Bulunamadi olarak atıyorum. Daha sonra bu classıma \_\_init\_\_ fonksiyonunu tanımlıyorum. Burada yine parametre olarak insan objesinin paremetrelerinin yanında bir geçmiş\_tecrubeler kitaplığı alıyorum. Daha sonra private alanlarımı doldurduktan sonra daha sonra tanımladığım statu\_bul fonksiyonunu da burada çağırıyorum. Daha sonra ana Insan

classımın \_\_init\_\_ fonksiyonunu kullanmak için super keywordü ile \_\_init\_\_ fonksiyonunu çağırıyorum ve gerekli parametreleri içerine atıyorum. Daha sonra private alanlarımı get ve set ettiğim fonksiyonlar mevcut. Bu fonksiyonlar arasında get\_statu fonksiyonumda eğer statu alanım Bulunamadi ise tekrardan statu\_bul fonksiyonumu çağırıyorum. Daha sonra oranlarını mavi yaka %20si , beyaz yaka %35'i ve yönetici %45'i olacak şekilde hesapladıktan sonra en büyük olanı statü olarak atıyorum. Daha sonra \_\_str\_\_ fonksiyonum var bu fonksiyonda string.format'ı kullanarak gereki parametreleri string olarak döndürüyorum.

Yukarıda oluşturduğum aksel nesnesini string olarak yazdırdığımda aldığım sonucu görebilirsiniz.

#### **Calisan Classi**

Bu classımda öncelikle insan classını import ediyorum daha sonra oluşturduğum Calisan classında Insan classını miras olarak alıyorum. Öncelikle sektrolerlimi classımdan önce bir liste şeklinde tanımladım. Daha sonra sektörleri buradan kontrol edeceğim. Classımda öncelikle init fonksiyonumu tanımladım. Bu fonksiyonum insan parametrelerinin yanında sektör yeni maaş ve maaş da alıyor. Bunları private olarak set ediyorum. Maaşı ve tecrübeyi set ettikten sonra zam hakki fonksiyonumu çağırıyorum. Sektörü set ederkende bir if bloğu ile alınan sektörü sektörler listesine mevcut mu diye check ediyorum. Eğer mevcut değil ise bir hata ayağa kaldırıyorum. Daha sonra insan classımda olan özellikleri de doldurmak için süper keywordünü kullanıp insan classının init fonksiyonunu çağırıyorum. Daha sonra oluşturduğum private alanların get ve set metodlarını oluşturuyorum. get yeni maas fonksiyonunuda eğer yeni maas 0 ise zam hakki fonksiyonunu çağırıyorum ve yeni maasi geri dönüyorum. Daha sonra zam hakki fonksiyonum var. Bu fonksiyonda eğer tecrübe yılı 2 den küçük ise yeni maaşı şuanki maaşına eşitliyorum ve zam oranı olarak 0 dönüyorum. 2 ila 4 yıl arasında ve maaşı 15000 tlden az ise zam oranı olarak maaşını tecrübe yılına mod olarak alıp zam oranını buluyorum. Daha sonra yeni maaşı buluyorum ve zam oranını fonksiyonumdan geriye dönüyorum. Eğer tecrübe yılı 4 den büyük ve maaşı 25000 den küçük ise zam oranını maaşın tecrübe yılına göre modunu 2 ye bölerek buluyorum. Daha sonra yeni maaşı buluyorum ve zam oranını geri dönüyorum. Eğer bu koşullarımdan hiçbiri sağlanmaz ise yeni maaşı eski maaşa eşitliyor ve zam oranını 0 olarak geriye dönüyorum. Daha sonra str fonksiyonumda gerekli parametrelerimi string olarak dönüyorum.

Aksel Saatcı 10000.0 24

#### Mavi Yaka Classı

Bu classımda Calisan classını import ediyorum. Oluşturduğum MaviYaka classına miras olarak Calisan classını alıyorum. Calisan classına ek olarak yıpranma payı alanımı private olarak tanımlıyorum. \_\_init\_\_ fonksiyonumda Calisan classının init fonksiyonuna gerekli parametreleri yolluyorum ve yipranma\_payi'ni set ediyorum. Daha sonra yıpranma payına gerekli get ve set fonksiyonlarımı yazıyorum. Daha sonra override ettiğim zam\_hakki fonksiyonu var. Bu fonksiyonda öncelikle (tecrübeyi ay olarak aldığım için) tecrübeyi yıla çeviriyorum. Daha sonra eğer tecrübe yılı 2' den küçük ise zam oranını yıpranma payını 10 ile çarparak hesaplıyorum ve bu zam oranına göre yeni maaşı bulduktan sonra geriye zam oranını döndürüyorum. Eğer tecrübe 2 ila 4 yıl arasında ve maaşı 15000'den küçük ise zam oranını maaşın tecrübe yılına göre modunu alarak buluyorum. Daha sonra yeni maaşı hesaplıyorum ve zam oranını geriye dönüyorum. Eğer tecrübe\_yılı 4'den büyük ve maaşı 25000'den küçük ise zam oranını maaşın tecrübe yılına göre modunu 2 ye bölerek hesaplıyorum. Daha sonra yeni maaşı hesaplıyorum ve zam oranını geriye döndürüyorum. Daha sonra str fonksiyonumda gerekli değerleri geriye döndürüyorum.

```
aksel = MaviYaka(12345678910, "Aksel", "Saatcl", 21, "Erkek", "Türk", "muhasebe", 24, 10005, 1)
print(str(aksel))

Aksel Saatc1 20010.0 24
```

# **Beyaz Yaka Classi**

Bu classımda öncelikle Calisan classını import ediyorum ve Beyaz Yaka classımı oluştururken Calisan classını miras olarak alıyorum. Daha sonra ekstra olarak teşvik primi parametremi private olarak ekliyorum. \_\_init\_\_ fonksiyonumda teşvik primimi atıyorum yeni maaşı 0 olarak atıyorum. Daha sonra gerekli get ve set fonksiyonlarımı tanımlıyorum. get yeni maas fonksiyonumda eğer yeni maaş 0 a eşit ise zam hakki fonksiyonunu çalıştırıyorum. Override ettiğim zam hakki fonksiyonumda öncelikle tecrübe yili nı hesaplıyorum. Eğer tecrübe yılı 2 den küçük ise zam oranını maaş ile teşvik primini çarparak buluyorum. Daha sonra yeni maaşı hesapladıktan sonra zam miktarını bu fonksiyonumdan geriye dönüyorum. Eğer tecrübe yılı 2 ila 4 yıl arasında ve maaş 15000 TL'nin altında ise zam oranını maaşın tecrübe yılına göre modu ile 5'i çarpıp buna teşvik miktarını ekleyerek buluyorum. Daha sonra zam miktarı ve yeni maası hesapladıktan sonra zam miktarını bu fonksiyonumdan geriye dönüyorum. Eğer tecrübe yılı 4 ten büyük ve maaş 25000'den küçük ise zam miktarını maaşın tecrübe yılına göre modunu 4 ile çarptıktan sonra teşvik primini ekleyerek buluyorum. Daha sonra yeni maaşı hesapladıktan sonra zam miktarını fonksiyonumdan geriye dönüyorum. Eğer bu koşullardan hiçbirine uymuyor ise yeni maaşı eski maaşıma eşitliyorum. Daha sonra str fonksiyonum ile gerekli değerlerimi string olarak geriye dönüyorum.

# **Main Dosyam**

Bu dosyamda öncelikle oluşturduğum tüm classlarımı import ediyorum. Pandas kütüphanemide daha sonra kullanacağım için import ediyorum. Öncelikle bir obje listesi oluşturuyorum. Bu obje listesine oluşturduğum ve dataframe için kullanacağım tüm objeleri atıyorum. Bunu yapmamın sebebi daha sonra yeni bir çalışan eklemek istediğimde sadece bu listeye eklememin yeterli olmasını sağlamak. Daha sonra classlarımdan objeler türetiyorum , bunları string yapıp ekrana yazdırıyorum ve obje listeme tüm bu objeleri ekliyorum. Daha sonra bir data kitaplığı oluşturuyorum. Burada keylerimi kolon isimleriyle aynı yapmaya dikkat ettim.

```
data = {
    "Nesne Degeri": [type(obje).__name__ for obje in obje_listesi],
    "TC No": [obje.get_tc_no() for obje in obje_listesi],
    "Ad": [obje.get_ad() for obje in obje_listesi],
    "Soyad": [obje.get_soyad() for obje in obje_listesi],
    "Yas": [obje.get_yas() for obje in obje_listesi],
    "Cinsiyet": [obje.get_cinsiyet() for obje in obje_listesi],
    "Uyruk": [obje.get_uyruk_bilgileri() for obje in obje_listesi],
    "Sektör": [(obje.get_sektor() if hasattr(obje, "get_sektor") else 0) for obje in obje_listesi],
    "Tecrübe(Ypl)": [(obje.get_tecrube() / 12 if hasattr(obje, "get_tecrube") else 0) for obje in obje_listesi],
    "Maaş": [(obje.get_maas() if hasattr(obje, "get_maas") else 0) for obje in obje_listesi],
    "Ypranma Paya": [(obje.get_tervibranma_payi() if hasattr(obje, "get_yipramma_payi") else 0) for obje in obje_listesi],
    "Tesvik Primi": [(obje.get_tesvik_pirimi() if hasattr(obje, "get_tesvik_pirimi") else 0) for obje in obje_listesi],
    "Yeni Maas": [(obje.get_yeni_maas() if hasattr(obje, "get_yeni_maas") else 0) for obje in obje_listesi]
```

Burada her seferinde gerekli değerleri doldurmak için obje listesini dönüyorum. Burda aslında arka arkaya bir sürü for dönmek yerine tek bir for döngüsü ile datanın gerekli keylerine append ederek çok daha verimli bir şekilde çözebilirmişim. Nesne değerini alırken typeın içine objeyi aldıktan sorna bu type ın name'ine bakıyorum. Bunun sebebi type <class Insan.Insan gibi bir sonuç döndürüyor. Ben ise sadece classın ismini almak istediğim için bu yolu tercih ettim. Aynı şekilde for döngüleri ile gerekli alanları set ediyorum. Sektör keyine geldiğimde bazı classlarda sektör alanına sahip olmadıkları için bunu hasattr() fonksiyonu ile çek ettikten sonra eğer var ise get fonksiyonunun sonucunu yok ise 0 atıyorum. Bunu geri kalan tüm keyler içinde gerçekleştiriyorum. Datamı oluşturduktan sonra bir dataframe oluşturuyorum. Bunu pd.DataFrame ile yapıyorum.(pd pandas) Parametre olarak kolon isimlerimi data olarakda oluşturduğum kitaplığı yolluyorum.

Daha sonra mavi yakalıları bulmak için yeni bir tane dataframe oluşturuyorum ve sadece ana dataframemimde Nesne Değeri MaviYaka olanları alıyorum. Burada ben direk df[df["Nesne Değeri"] == "MaviYaka"] bu şekilde yapmayı tercih ettim. Fakat okunabilirliği ve anlaşılabilirliği arttırmak açısından SQL gibi .where gibi bir sorgu ile de yapabilirdim. Daha sonra bunları çalışan ve beyaz yaka ile de yaptıktan sonra maaş ortalamalarını maaş colonunu seçtikten sonra .mean() fonksiyonu ile hesaplıyorum.

Daha sonra maaşı 15000'den yüksek olanları alan bir sorgu oluşturum bunu yeni bir dataframeye atıyorum ve bunu ekrana yazdırıyorum.

```
Nesne Değeri TC No Ad Soyad Yaş Cinsiyet Uyruk Sektör Tecrübe(Yıl) Maaş Yıpranma Payı Teşvik Primi Yeni Maaş 6 Calisan 2324354545 Yiğit Meriç 56 Erkek Türk muhasebe 4.750000 15400 0.0 0 19250.0000000 7 Calisan 23243567565 Serkan Melih 47 Erkek Türk teknoloji 1.083333 23000 0.0 0 23000.000000 9 MaviYaka 23245564545 Melih Fatma 38 Erkek Yabancı diğer 0.008333 16800 0.3 0 16803.0000000 9 MaviYaka 343545454546 Şeyma Aydın 36 Kadın Türk teknoloji 0.333333 43000 0.5 0 43005.000000 10 MaviYaka 232243564565 Merve Kaya 32 Kadın Yabancı teknoloji 1.916667 47800 0.7 0 47807.0000000 11 BeyazYaka 232245565435 Nihal Kaya 30 Kadın Türk diğer 1.833333 6000 0.0 300 3000 03000.000000 12 BeyazYaka 343545657565 Ayşe Erdoğan 27 Kadın Türk muhasebe 6.583333 15600 0.0 2500 18116.333333 13 BeyazYaka 3413546653454 Ümit Kalem 26 Erkek Yabancı inşaat 0.666667 28000 0.0 500 28500.000000
```

Aynı şekilde küçükten büyüğe sıralamak için ana dataframemi sort\_values fonksiyonuna by parametresi olarak yeni maaşı, ascending parametresi olarak False atıyorum.

	Sort edilmis dataframe												
	Nesne Değeri	TC No	Ad	Soyad	Yaş	Cinsiyet	Uyruk	Sektör	Tecrübe(Yıl)	Maaş	Yıpranma Payı	Teşvik Primi	Yeni Maaş
11	BeyazYaka	232456565435	Nihal	Kaya	30	Kadın	Türk	diğer	1.833333	60000	0.0	3000	63000.000000
10	MaviYaka	232435645656	Merve	Kaya	32	Kadın	Yabancı	teknoloji	1.916667	47800	0.7	0	47807.000000
9	MaviYaka	343545454546	Şeyma	Aydın	36	Kadın	Türk	teknoloji	0.333333	43000	0.5	0	43005.000000
13	BeyazYaka	3413546653454	Ümit	Kalem	26	Erkek	Yabancı	inșaat	0.666667	28000	0.0	500	28500.000000
7	Calisan	23243567565	Serkan	Melih	47	Erkek	Türk	teknoloji	1.083333	23000	0.0	0	23000.000000
6	Calisan	23243354545	Yiğit	Meriç	56	Erkek	Türk	muhasebe	4.750000	15400	0.0	0	19250.000000
12	BeyazYaka	343454657565	Ayşe	Erdoğan	27	Kadın	Türk	muhasebe	6.583333	15600	0.0	2500	18116.333333
8	MaviYaka	23245564545	Melih	Fatma	38	Erkek	Yabancı	diğer	0.008333	16800	0.3	0	16803.000000
5	Calisan	34343434344	Hasan	Yiğit	42	Erkek	Türk	teknoloji	4.916667	5800	0.0	0	15225.000000
0	Insan	151441122	Ali	Mehmet	48	Erkek	Türk	0	0.000000	0	0.0	0	0.000000
1	Insan	4545154784	Ayşe	Fatma	59	Kadın	Türk	0	0.000000	0	0.0	0	0.000000
2	Issiz	23243546234	Akse1	Saatcı	32	Erkek	Türk	0	0.000000	0	0.0	0	0.000000
3	Issiz	345646544545	Zeynep	Fatma	43	Kadın	Türk	0	0.000000	0	0.0	0	0.000000
4	Issiz	231254354545	Batuhan	Doğa	26	Erkek	Türk	0	0.000000	0	0.0	0	0.000000

Daha sonra tecrübesi 3 senden fazla olan beyaz yakalılarıbir sorgu ile alıp yeni bir dataframe oluşturuyorum ve bunu ekran yazdırıyorum.

```
Tecrubesi 3 seneden fazla olan beyaz yakalilar

Nesne Değeri TC No Ad Soyad Yaş Cinsiyet Uyruk Sektör Tecrübe(Yıl) Maaş Yıpranma Payı Teşvik Primi Yeni Maaş
12 BeyazYaka 343454657565 Ayşe Erdoğan 27 Kadın Türk muhasebe 6.583333 15600 0.0 2500 18116.333333
```

Daha sonra yeni maaşı 10000 den fazla olan ve satır olarak 2.ve 4.satır arasında kalanları bulmak için bir sorgu oluşturuyorum ve sonucunu yeni bir dataframe oluşturup ekrana yazdırıyorum.

```
Yeni maaşı 10000 TL üzerinde olanlar için; 2-5 satır arası olanlar

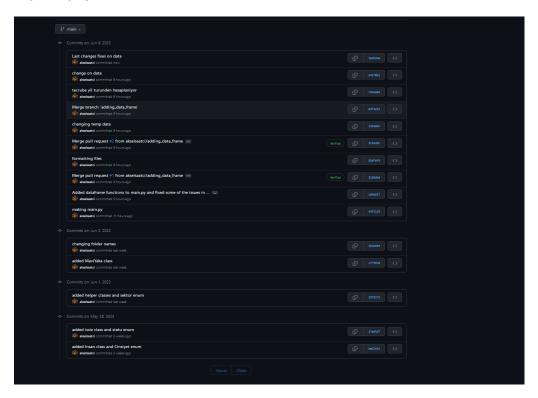
Empty DataFrame
Columns: [TC No, Yeni Maaş]
Index: []
```

Yen	Yeni DataFrame									
	Ad	Soyad	Sektör	Yeni Maaş						
0	Ali	Mehmet	0	0.000000						
1	Ayşe	Fatma	0	0.000000						
2	Aksel.	Saatcı	0	0.000000						
3	Zeynep	Fatma	0	0.000000						
4	Batuhan	Doğa	0	0.000000						
5	Hasan	Yiğit	teknoloji	15225.000000						
6	Yiğit	Meriç	muhasebe	19250.000000						
7	Serkan	Melih	teknoloji	23000.000000						
8	Melih	Fatma	diğer	16803.000000						
9	Şeyma	Aydın	teknoloji	43005.000000						
10	Merve	Kaya	teknoloji	47807.000000						
11	Nihal	Kaya	diğer	63000.000000						
12	Ayşe	Erdoğan	muhasebe	18116.333333						
13	Ümit	Kalem	inșaat	28500.000000						

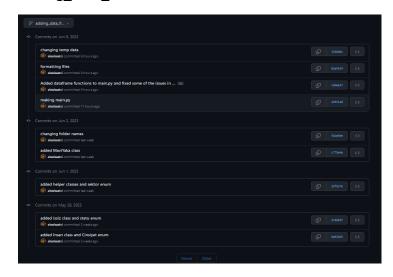
Son olarak sadece Ad, Soyad, Sektör, Yeni Maaş kolonları olan bir dataframe oluşturup bunu ekrana yazdırıyorum.

# GitHub Geçmişi ve Notları

## **Main Branch**



# adding\_data\_frame Branch



Bu projemi yaparken öncelikle daha farklı bir yapı düşünmüştüm. Fakat bu yapıyı tam olarak sağlayamadığım için making main.py adlı classımdan itibaren bu yapımı değiştirmek zorunda kaldım. Python'da bir modül import ederken bir klasörden projemin olduğu dizindeki başka bir klasördeki bir modülü import edemediğimden ötürü bu sorunu yaşadım.

GitHub Profilim: <a href="https://github.com/akselsaatci/">https://github.com/akselsaatci/</a>

GitHub Projemin Adre: https://github.com/akselsaatci/FinalProject