



SAKARYA ÜNİVERSİTESİ YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ VERİ YAPILARI DERSİ VİZE SUNUMU

HAZIRLAYANLAR

SÜLEYMAN KÜRŞAT DEMİR

OKUL NO: B221306061

BURAK DEMİRKIRAN

OKUL NO: B221306003

ERAY ADIGÜZEL

OKUL NO: B221306005

İçindekiler

Problem Tanımı	3
Problemin Amacı ve Kapsamı	3
Akış Şeması.....	4
Veri İçe Aktarma	5
Veri Temizleme	6
Veri İndirgeme	7
Veri Dönüştürme	8
Veri Birleştirme	9
Verileri İşleyecek Model	10
Yapay Sinir Ağı Modeli	10
Kaynakça	11

Problem Tanımı

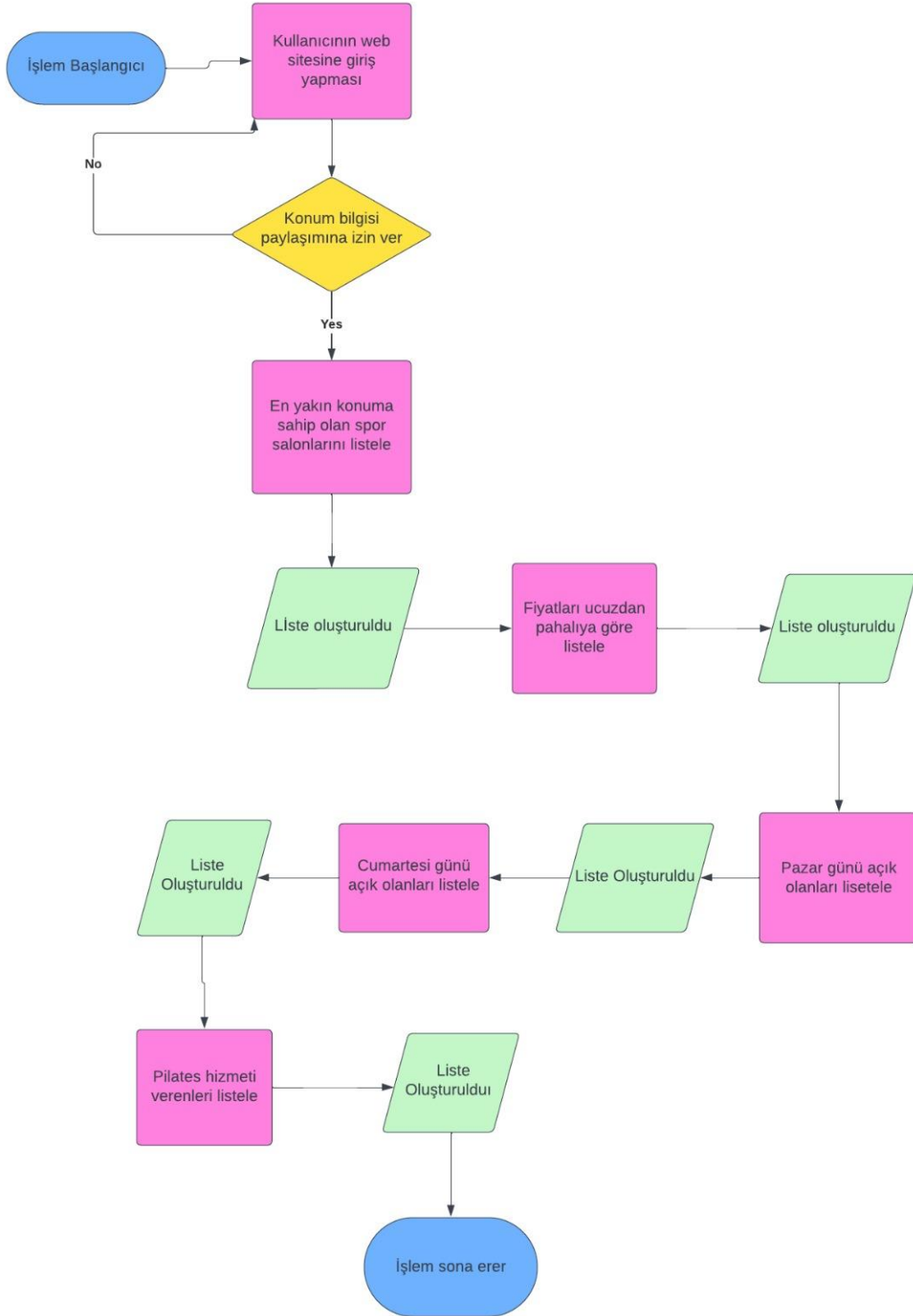
Sakarya'nın Serdivan ilçesinde yaşayan vatandaşların kendi kriterlerine uygun bir spor salonu bulabilmesi için hem fiziksel hem de ekonomik olarak belirli maliyetlere katlanması.

Problem Amacı ve Kapsamı

Amaç, Sakarya'nın Serdivan ilçesinde yaşayan vatandaşların kriterlerine uygun bir spor salonu bulabilmesi için spor salonunun konumu, hizmet saatleri, verdiği spor hizmetleri, spor salonunun konumuna göre en uygun otobüs hattı, fiyat bilgisi gibi önemli bilgilerin bir web sitesi üzerinden ulaşılması. Fiziksel ve mali olarak katlanacağı zorlukların minimize edilmesi ve aynı zamanda spor salonlarını kendisinin karşılaştırmasına olanak tanınması.

Kapsamı, Sakarya'nın Serdivan ilçesindeki spor salonları.

Akış Şeması



Resim 1

5

Veri Temizleme

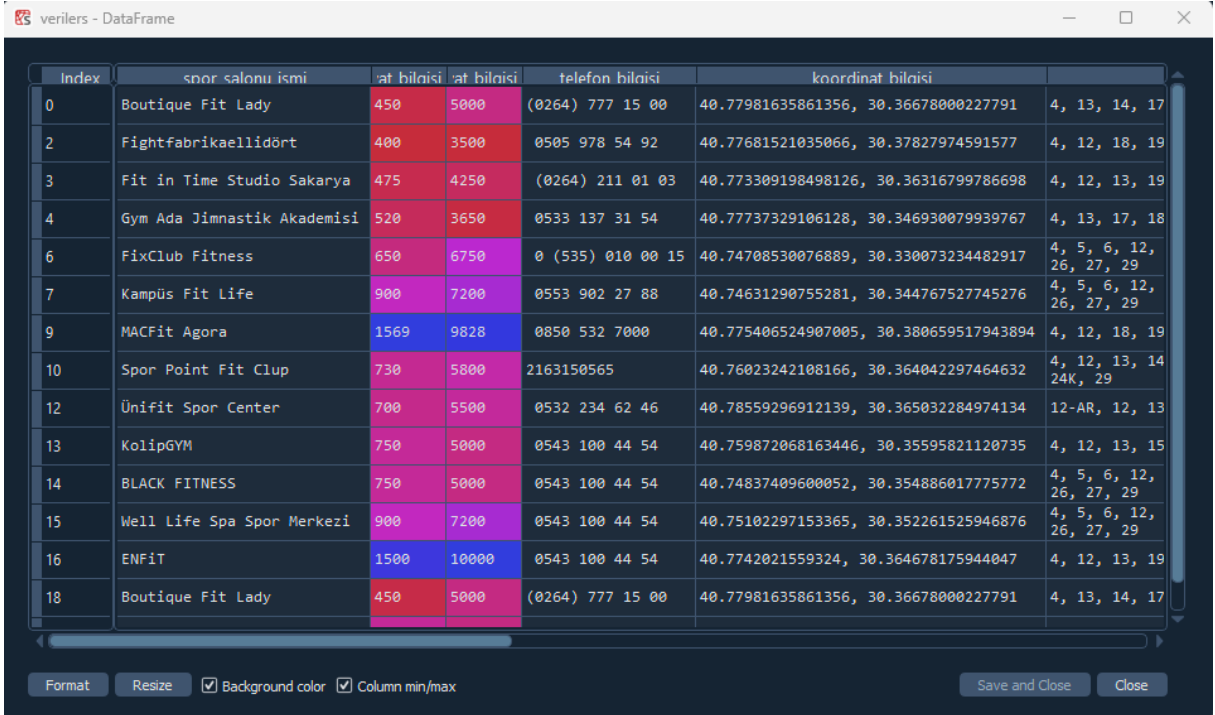
Aşağıda belirtilen kod bloğuyla verisi olmayan hücreleri satır halinde temizleme işlemi gerçekleştirilmiştir.

```
veriler
veriler.sample(19)

verilers=veriler.dropna()
verilers
veriler
```

Resim 5

Resim 4'te "nan" olarak gözüken veriler, resim 5'teki işlemle resim 6 da gösterildiği gibi temizlenmiştir.



Index	spor salonu ismi	at bilnisi	at bilnisi	telefon bilnisi	koordinat bilnisi	
0	Boutique Fit Lady	450	5000	(0264) 777 15 00	40.77981635861356, 30.36678000227791	4, 13, 14, 17
2	Fightfabrikaellidört	400	3500	0505 978 54 92	40.77681521035066, 30.37827974591577	4, 12, 18, 19
3	Fit in Time Studio Sakarya	475	4250	(0264) 211 01 03	40.773309198498126, 30.36316799786698	4, 12, 13, 19
4	Gym Ada Jimnastik Akademisi	520	3650	0533 137 31 54	40.77737329106128, 30.346930079939767	4, 13, 17, 18
6	FixClub Fitness	650	6750	0 (535) 010 00 15	40.74708530076889, 30.330073234482917	4, 5, 6, 12, 26, 27, 29
7	Kampüs Fit Life	900	7200	0553 902 27 88	40.74631290755281, 30.344767527745276	4, 5, 6, 12, 26, 27, 29
9	MACFit Agora	1569	9828	0850 532 7000	40.775406524907005, 30.380659517943894	4, 12, 18, 19
10	Spor Point Fit Clup	730	5800	2163150565	40.76023242108166, 30.364042297464632	4, 12, 13, 14, 24K, 29
12	Ünifit Spor Center	700	5500	0532 234 62 46	40.78559296912139, 30.365032284974134	12-AR, 12, 13
13	KolipGYM	750	5000	0543 100 44 54	40.759872068163446, 30.35595821120735	4, 12, 13, 15
14	BLACK FITNESS	750	5000	0543 100 44 54	40.74837409600052, 30.354886017775772	4, 5, 6, 12, 26, 27, 29
15	Well Life Spa Spor Merkezi	900	7200	0543 100 44 54	40.75102297153365, 30.352261525946876	4, 5, 6, 12, 26, 27, 29
16	ENFiT	1500	10000	0543 100 44 54	40.7742021559324, 30.364678175944047	4, 12, 13, 19
18	Boutique Fit Lady	450	5000	(0264) 777 15 00	40.77981635861356, 30.36678000227791	4, 13, 14, 17

Resim 6

Veri İndirgeme

Veri tabanında yinelenen satırların resim 7’de kullanılan kod bloğuyla indirgenme işlemi yapılmıştır.

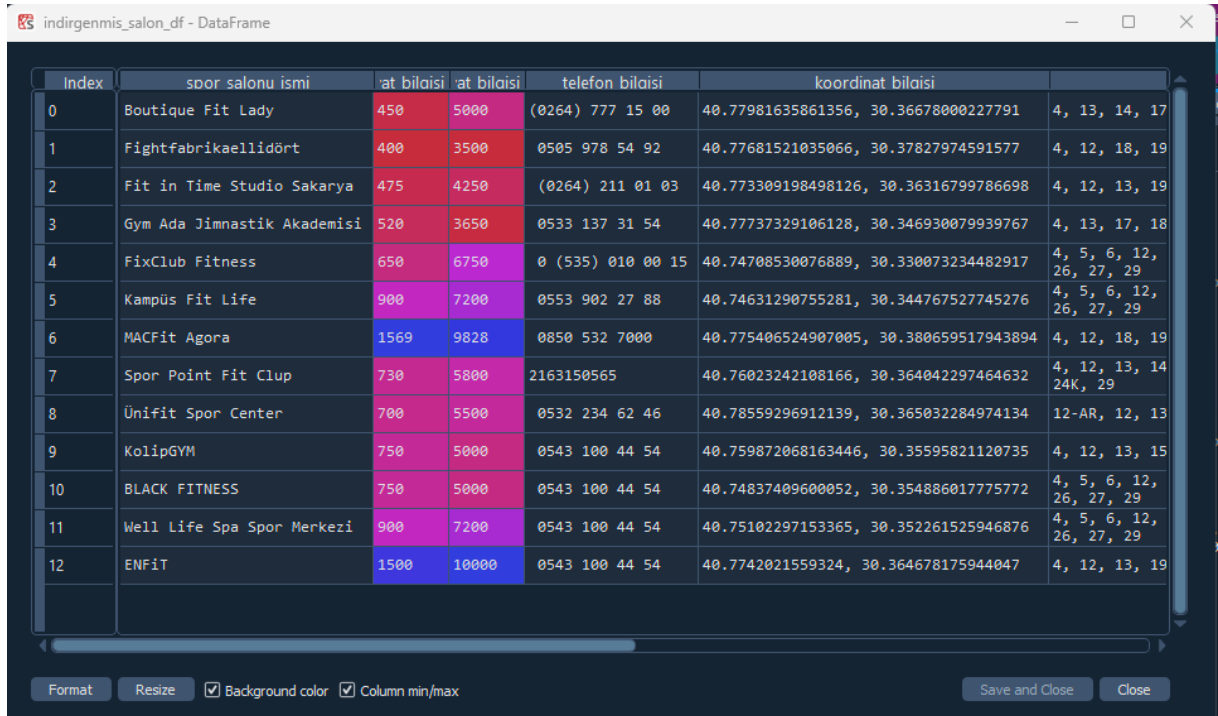
```
indirgenmis_salon_listesi = []
salon_isimleri = set()

for index, row in verilers.iterrows():
    if row['spor_salonu_ismi'] not in salon_isimleri:
        salon_isimleri.add(row['spor_salonu_ismi'])
        indirgenmis_salon_listesi.append(row.to_dict())

# indirgenmis_salon_listesi şu anda bir liste, her elemanı bir satırın sözlük temsilini içerir
# Eğer bir DataFrame olarak kullanmak istiyorsanız:
indirgenmis_salon_df = pd.DataFrame(indirgenmis_salon_listesi)
```

Resim 7

İndirgenmiş satırlar resim 8’de gösterilmiştir.



Index	spor salonu ismi	at bilaisi	at bilaisi	telefon bilaisi	koordinat bilaisi	
0	Boutique Fit Lady	450	5000	(0264) 777 15 00	40.77981635861356, 30.36678000227791	4, 13, 14, 17
1	Fightfabrikaellidört	400	3500	0505 978 54 92	40.77681521035066, 30.37827974591577	4, 12, 18, 19
2	Fit in Time Studio Sakarya	475	4250	(0264) 211 01 03	40.773309198498126, 30.36316799786698	4, 12, 13, 19
3	Gym Ada Jimnastik Akademisi	520	3650	0533 137 31 54	40.77737329106128, 30.346930079939767	4, 13, 17, 18
4	FixClub Fitness	650	6750	0 (535) 010 00 15	40.74708530076889, 30.330073234482917	4, 5, 6, 12, 26, 27, 29
5	Kampüs Fit Life	900	7200	0553 902 27 88	40.74631290755281, 30.344767527745276	4, 5, 6, 12, 26, 27, 29
6	MACFit Agora	1569	9828	0850 532 7000	40.775406524907005, 30.380659517943894	4, 12, 18, 19
7	Spor Point Fit Clup	730	5800	2163150565	40.76023242108166, 30.364042297464632	4, 12, 13, 14 24K, 29
8	Ünifit Spor Center	700	5500	0532 234 62 46	40.78559296912139, 30.365032284974134	12-AR, 12, 13
9	KolipGYM	750	5000	0543 100 44 54	40.759872068163446, 30.35595821120735	4, 12, 13, 15
10	BLACK FITNESS	750	5000	0543 100 44 54	40.74837409600052, 30.354886017775772	4, 5, 6, 12, 26, 27, 29
11	Well Life Spa Spor Merkezi	900	7200	0543 100 44 54	40.75102297153365, 30.352261525946876	4, 5, 6, 12, 26, 27, 29
12	ENFiT	1500	10000	0543 100 44 54	40.7742021559324, 30.364678175944047	4, 12, 13, 19

Resim 8

Veri Dönüştürme

Elimizdeki fiyat_bilgisi_a ve fiyat_bilgisi_y verilerini küçükten büyüğe doğru sıralayan kod bloğu resim 9'daki gibidir.

```
donusmus_veri_a = []

for i in indingenmis_salon_df['fiyat_bilgisi_a']:
    if isinstance(i, (float, int)): # Kontrol ekleyerek float veya int tipinde mi kontrol ediyoruz
        donusmus_veri_a.append(i)

donusmus_veri_a.sort() # Sıralamayı burada yapın
print(donusmus_veri_a)

donusmus_veri_y = []

for i in indingenmis_salon_df['fiyat_bilgisi_y']:
    if isinstance(i, (float, int)): # Kontrol ekleyerek float veya int tipinde mi kontrol ediyoruz
        donusmus_veri_y.append(i)

donusmus_veri_y.sort() # Sıralamayı burada yapın
print(donusmus_veri_y)
```

Resim 9

Sıralanmış(dönüştürülmüş) veriler resim 10 da verilmiştir.

donusmus_veri_a - List (13 elements)				donusmus_veri_y - List (13 elements)			
Ind	Type	Size		Ind	Type	Size	
0	float	1	400.0	0	float	1	3500.0
1	float	1	450.0	1	float	1	3650.0
2	float	1	475.0	2	float	1	4250.0
3	float	1	520.0	3	float	1	5000.0
4	float	1	650.0	4	float	1	5000.0
5	float	1	700.0	5	float	1	5000.0
6	float	1	730.0	6	float	1	5500.0
7	float	1	750.0	7	float	1	5800.0
8	float	1	750.0	8	float	1	6750.0
9	float	1	900.0	9	float	1	7200.0
10	float	1	900.0	10	float	1	7200.0
11	float	1	1500.0	11	float	1	9828.0
12	float	1	1569.0	12	float	1	10000.0

Resim 10

Veri Birleştirme

Aylık ve yıllık olarak fiyatlarını sıraladığımız verilerinin arasından aylık fiyatları gösteren verilerden ucuz olanını ve yıllık fiyatları gösterilen verilerden en pahalı olanını resim 11'deki kod bloğuyla birleştirilmiştir.

```
en_uygun_ve_en_pahalı_fiyati_goster_a = donusmus_veri_a[0]
en_uygun_ve_en_pahalı_fiyati_goster_y = donusmus_veri_y[12]

en_uygun_ve_en_pahalı_fiyati_goster_a
en_uygun_ve_en_pahalı_fiyati_goster_y

filtreli_fiyat=en_uygun_ve_en_pahalı_fiyati_goster_a , en_uygun_ve_en_pahalı_fiyati_goster_y
filtreli_fiyat
```

Resim 11

Birleştirilen veriler resim 12'de gösterilmiştir.

filtreli_fiyat - Tuple (2 elements)

Ind	Type	Size	Value
0	float	1	400.0
1	float	1	10000.0

Resim 12

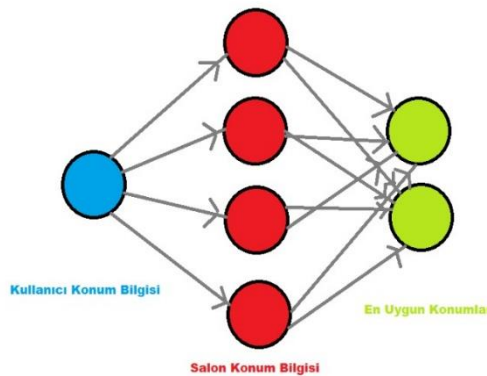
Verileri İşleyecek Model

Yapay Sinir Ağı Modeli

Geri yayılım algoritması:

Yapay sinir ağları, tahmine dayalı analizlerini geliştirmek için düzeltici geri bildirim döngülerini kullanarak sürekli olarak öğrenir. Basitçe, sinir ağındaki pek çok farklı yolda girdi düğümünden çıktı düğümüne akan verileri düşünebilirsiniz. Girdi düğümünü, doğru çıktı düğümüyle eşleştiren yalnızca bir doğru yol vardır. Sinir ağı, bu yolu bulmak için aşağıdaki gibi çalışan bir geri bildirim döngüsü kullanır:

- 1- Her düğüm, yoldaki bir sonraki düğüm hakkında bir tahminde bulunur.
- 2- Tahminin doğru olup olmadığını kontrol eder. Düğümler, daha doğru tahminler sunan yollara daha yüksek ağırlık değerleri ve yanlış tahminler sunan düğüm yollarına daha düşük ağırlık değerleri tayin eder.
- 3- Düğümler, bir sonraki veri noktası için daha yüksek ağırlık değerine sahip yolları kullanarak yeni bir tahminde bulunur ve ardından 1. Adımı tekrarlar.



Resim 13

Kaynakça

<http://www.sporsalonlariburada.com/kategori/?il=sakarya>

<https://womaneng.com/verionisleme-python/>

<https://www.instagram.com/kolipgym/>

<https://uyeol.macfit.com/tr/kulupler/sakarya/macfit%20agora>

<https://www.en-fit.com>

<https://ayyucekizrak.medium.com/şu-kara-kutuyu-açalım-yapay-sinir-ağları-7b65c6a5264a>