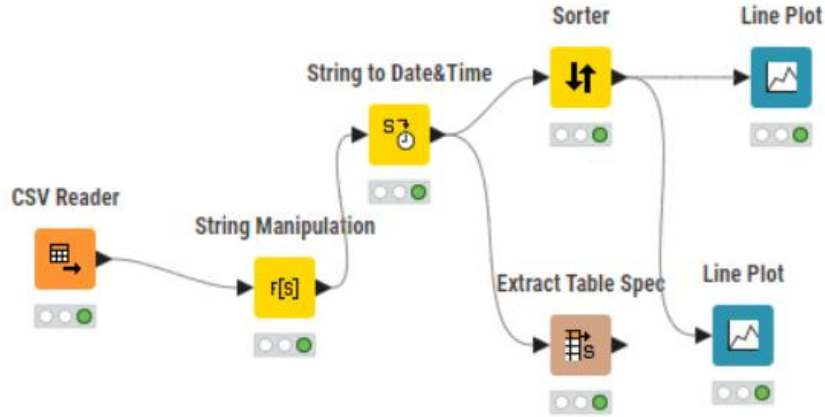


# KNIME ile Veri Görselleştirme Yapılması

## 1. Line Chart Görselleştirme



### 1.1 Zaman İçinde Ortalama Sıcaklık Değişimi Görselleştirmesi

#### Amaç

Veri setindeki günlük ortalama sıcaklık değerlerinin zaman içindeki değişimini analiz etmek ve görsel olarak sunmak.

#### İş Akışı Adımları

##### 1. Veri Yükleme

- CSV Reader node'u ile veri KNIME'a aktarıldı.

##### 2. Tarih Sütunundaki Boşlukların Temizlenmesi

- String Manipulation node'u kullanılarak date sütunundaki baştaki ve sondaki gereksiz boşluklar strip() fonksiyonu ile temizlendi.

##### 3. Tarih Formatına Dönüştürme

- String to Date&Time node'u ile temizlenmiş date sütunu datetime formatına çevrildi.
- Tarih formatı olarak yyyy-MM-dd belirtildi.

##### 4. Verilerin Tarihe Göre Sıralanması

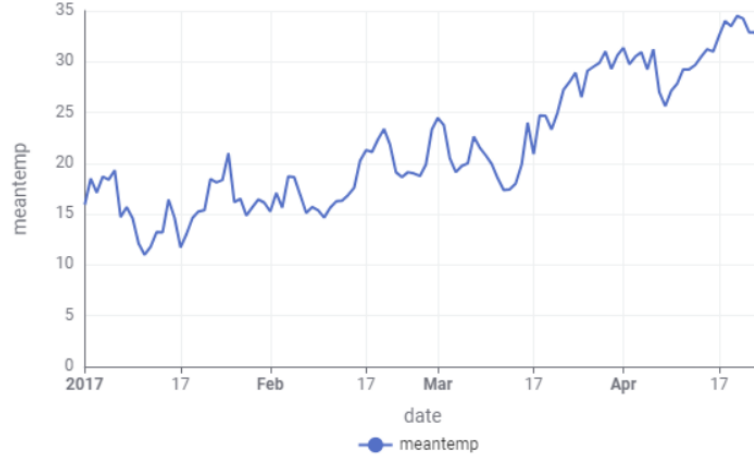
- Sorter node'u ile veri date sütununa göre artan düzende sıralandı.

##### 5. Çizgi Grafik Oluşturulması

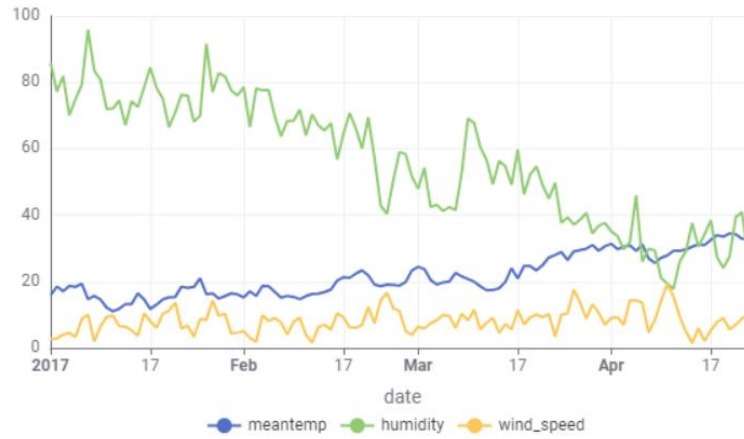
- Line Plot node'u kullanıldı.
- Grafik parametreleri:
  - X eksen: date
  - Y eksen: meantemp

- Başlık: “Zaman İçinde Ortalama Sıcaklık Değişimi”
- X eksen etiketi: “Tarih”
- Y eksen etiketi: “Ortalama Sıcaklık (°C)”

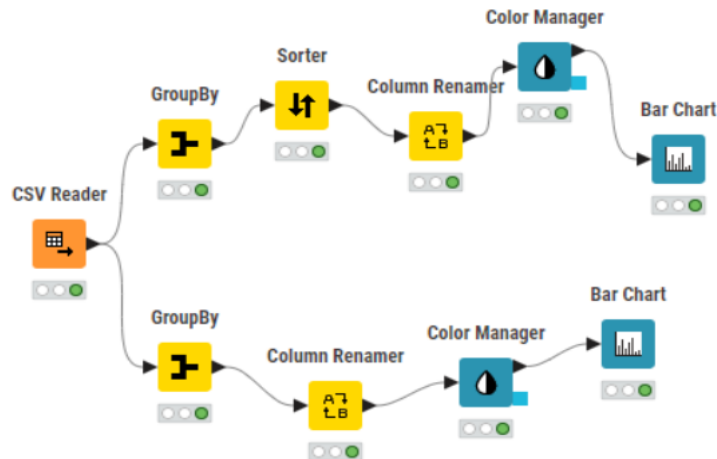
Zaman İçinde Ortalama Sıcaklık Değişimi



Zaman İçinde Sıcaklık, Nem ve Rüzgar Hız



## 2. Bar Chart Görselleştirme



## 2.1 Etnik Grupların Öğrenci Sayısı Görselleştirilmesi

### Amaç

Bu görselleştirme, veri setindeki öğrencilerin etnik gruplara göre sayısal dağılımını göstermektedir. Her bir etnik gruba ait öğrenci sayısı hesaplanarak bar grafiği şeklinde sunulmuştur. Her bar farklı renkle gösterilerek gruplar arası farklar görsel olarak vurgulanmıştır.

### KNIME İş Akışı Adımları

#### 1. Veri Yükleme

- CSV Reader node'u ile veri KNIME ortamına aktarıldı.

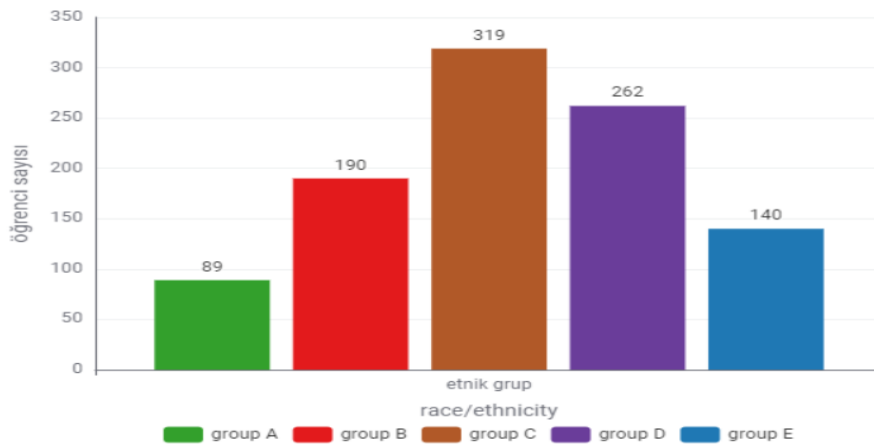
#### 2. Öğrenci Sayılarının Hesaplanması

- GroupBy node'u kullanılarak race/ethnicity sütununa göre gruplama yapıldı.
- Aggregation type olarak Count fonksiyonu seçildi.
- Böylece her etnik gruba ait öğrenci sayısı elde edildi.
- Sütun adı student count olarak Column Rename node'u ile düzenlendi (varsayılan isim genellikle Count olur).

#### 3. Bar Chart Görselleştirme

- Bar Chart node'u kullanılarak grafik oluşturuldu.
  - Category column: race/ethnicity
  - Value column: student count
  - Her bir bar farklı renkte olacak şekilde renkler etnik gruba göre belirlendi.
  - showlegend devre dışı bırakıldı (isteğe bağlı).
  - Barların üstüne student count değeri yazdırıldı (Label seçeneği aktif hale getirildi).
  - Grafik başlığı: "Etnik Grupların Öğrenci Sayısı" olarak ayarlandı.
  - X ve Y eksen başlıkları ayarlandı:
    - X Eksen: Etnik Grup
    - Y Eksen: Öğrenci Sayısı

Etnik Grupların Öğrenci Sayısı



## 2.2 Etnik Gruba Göre Ortalama Okuma Skoru Görselleştirme

### Amaç

Veri setinde bulunan farklı etnik grupların ortalama okuma (reading) skorlarını hesaplayarak, bu skorları görsel olarak karşılaştırmak. Yatay bar grafiği kullanılarak gruplar arası fark daha okunabilir bir şekilde sunulmuştur.

### KNIME İş Akışı Adımları

#### 1. Veri Yükleme

- CSV Reader node'u ile veri KNIME ortamına alındı.

#### 2. Gruplama ve Ortalama Hesaplama

- GroupBy node'u kullanılarak race/ethnicity sütununa göre gruplama yapıldı.
- Her grup için reading score sütununun ortalaması (Mean) hesaplandı.

#### 3. Sıralama

- Elde edilen ortalamalar Sorter node'u ile küçükten büyüğe sıralandı.
- Bu adım, grafikteki bar'ların mantıklı bir sırayla görünmesini sağladı.

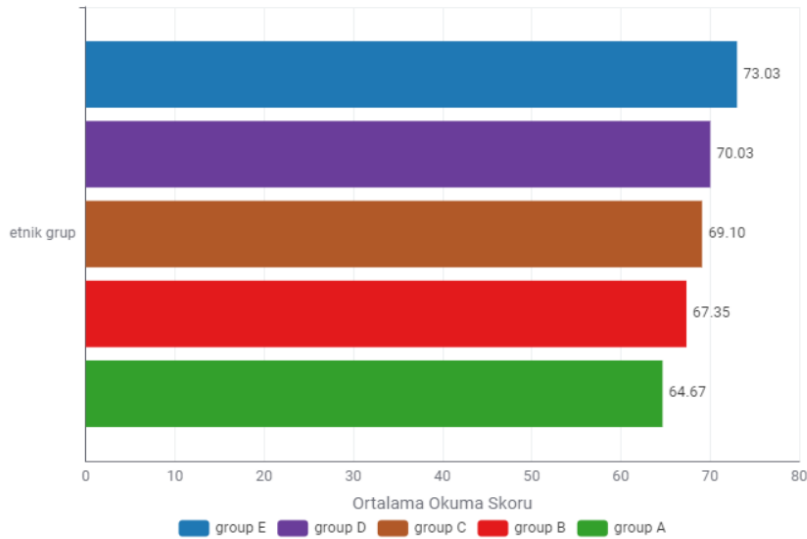
#### 4. Sütun İsmi Düzenleme

- Column Rename node'u kullanılarak Mean (reading score) sütunu, daha okunabilir olması için Ortalama Okuma Skoru olarak yeniden adlandırıldı.

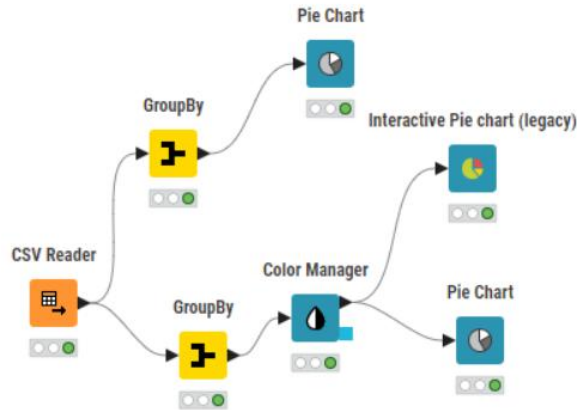
#### 5. Bar Chart Görselleştirme

- Bar Chart (JavaScript) node'u kullanılarak grafik oluşturuldu.
  - Category column: race/ethnicity
  - Value column: Ortalama Okuma Skoru

Etnik Gruba Göre Ortalama Okuma Skoru



### 3. Pie Chart Görselleştirme:



#### 3.1 Sigara İçme Durumu Oranlarının Görselleştirilmesi

##### Amaç

Veri setinde bulunan bireylerin sigara içme durumuna göre (smoker) oranlarını pasta grafiği kullanarak görselleştirmek. Böylece sigara içen ve içmeyenlerin oranları kolayca anlaşılabilir hale getirilmiştir.

##### KNIME İş Akışı Adımları

###### 1. Veri Okuma

- CSV Reader node'u ile veri seti KNIME'a yüklenir.

###### 2. Sigara İçme Durumu Sayılarının Hesaplanması

- GroupBy node'u kullanılır.
- smoker sütununa göre gruplanır ve her grubun toplam kayıt sayısı hesaplanır.
- Bu işlem Python'daki value\_counts() fonksiyonuna karşılık gelir.

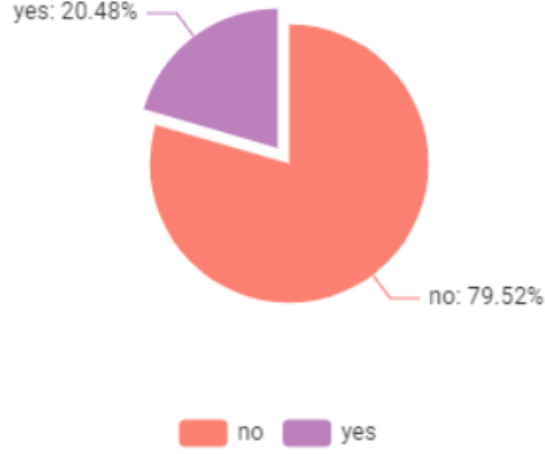
###### 3. Pie Chart ile Görselleştirme

- Pie Chart node'u kullanılır.
- Dilimler için smoker kategorisi, değerler için hesaplanan kayıt sayısı atanır.
- Renk paleti ayarlanabilir (örneğin: sigara içenler için kırmızı tonları, içmeyenler için mavi tonları gibi).
- Grafik başlığı olarak "Sigara İçme Durumu Oranları" belirlenir.
- Grafik görünümü optimize edilir, dilimlerin dışa taşmasını sağlayan "explode" efekti benzeri görsel özellikler tercihe göre ayarlanabilir.

###### 4. Grafik Çıktısı

- Pie chart KNIME ara yüzünde interaktif olarak görüntülenir.
- Dilimlerin üzerine gelindiğinde yüzde oranlar gösterilir.

## Sigara İçme Durumu Oranları



### 3.2 Bölgelere Göre Donut Chart Görselleştirme:

#### Amaç

Veri setindeki region sütununa göre kayıt sayılarının dağılımını donut chart (içinde boşluk olan pasta grafiği) ile göstermek.

#### KNIME İş Akışı Adımları

##### 1. Veri Okuma

- CSV Reader ile veri seti KNIME'a alınır.

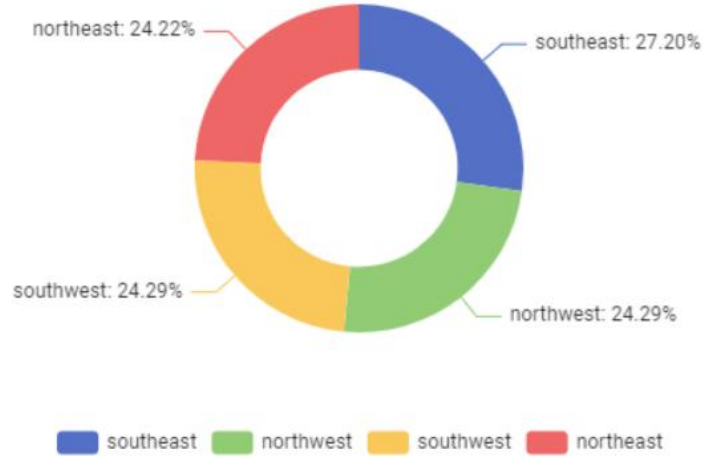
##### 2. Bölgelere Göre Kayıt Sayısı Hesaplama

- GroupBy düğümü kullanılarak region sütununa göre kayıt sayısı (Count) hesaplanır.
- Bu adım, Python'da value\_counts() fonksiyonuna karşılık gelir.

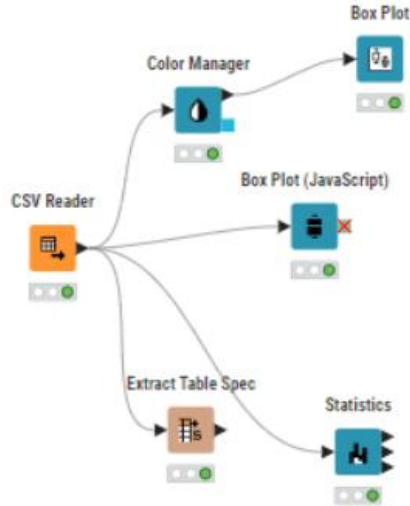
##### 3. Donut Chart Oluşturma

- Pie Chart node'u kullanılır.
- Dilimler için region sütunu, değerler için Count sütunu seçilir.
- Grafik ayarlarında hole (iç boşluk) parametresi ayarlanarak donut chart görünümü sağlanır (örneğin %40 iç boşluk).
- Grafik başlığı olarak "Bölgelere Göre Donut Chart" eklenir.

Bölgelere Göre Donut Chart



#### 4. Box Plot Görselleştirme:



#### 4.1 WineQuality Veri Setinde İki Sütunlu Box Plot ile Alkol Oranlarının Kaliteye Göre Dağılımının Görselleştirilmesi

##### Amaç

WineQuality veri setinde şarapların kalite değerlerine göre (quality sütunu) alkol oranlarının (alcohol sütunu) dağılımını box plot ile görselleştirmek. Böylece farklı kalite seviyelerindeki şarapların alkol içeriğinin medyanı, dağılımı ve aykırı değerleri kolayca analiz edilir.

##### KNIME İş Akışı Adımları

###### 1. Veri Okuma

- CSV Reader node'u ile WineQuality veri seti KNIME'a yüklenir.

## 2. Gerekli Sütunların Seçilmesi

- Sadece quality ve alcohol sütunları seçilir.

## 3. Grafik Çıktısı

- Box Plot node'unda oluşan grafik, KNIME ara yüzünde interaktif olarak görüntülenir.
- Her kalite seviyesi için alkol oranlarının medyanı, dağılımı ve varsa aykırı değerler net bir şekilde gösterilir.
- Kullanıcı grafik üzerinde detaylı bilgilere fare ile erişebilir.

