

## ▼ [Thực hành] Trực quan hóa cơ bản dữ liệu Food Price in Turkey

Mục tiêu: Sử dụng thư viện Matplotlib để vẽ và tinh chỉnh được một số biểu đồ trên bộ dữ liệu Food Price in Turkey

- Bộ dữ liệu Food Price in Turkey mô tả giá cả các loại thức ăn tại mỗi thời điểm ở một số thành phố lớn Thổ Nhĩ Kỳ mà bạn đã được làm quen từ các buổi trước. Trong buổi thực hành này, chúng ta sẽ sử dụng thư viện Matplotlib vừa học được để vẽ một số biểu đồ cơ bản trên bộ dữ liệu này.
- Điều kiện:
  - Dữ liệu đã được tiền xử lý.
  - Thành thạo các câu lệnh đọc dữ liệu từ file, trích xuất dữ liệu mong muốn.
  - Nắm được các khái niệm cơ bản về Data Visualization.

- Các bước thực hiện:

### 1. Chọn mục tiêu

- Vẽ biểu đồ cột so sánh giá gạo (Rice-Retail) tháng 12 năm 2019 của Ankara, Istanbul, Izmir và National Average.
- Vẽ biểu đồ đường phân tích xu hướng giá gạo (Rice-Retail) trung bình cả nước (National Average) trong năm 2019 tại Thổ Nhĩ Kỳ.
- Vẽ biểu đồ Scatter phân tích mối liên quan giữa giá gạo và giá gas trung bình quốc gia (National Average) tại Thổ Nhĩ Kỳ.

### 2. Khai báo thư viện cần dùng:

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
```

### 3. Load data

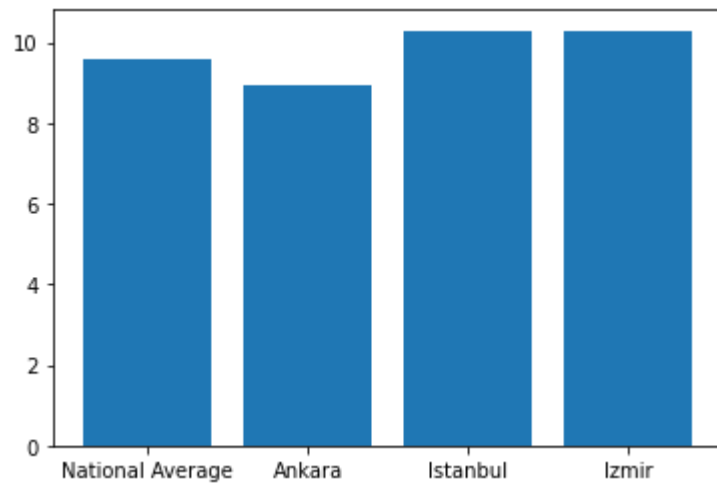
```
d = pd.read_csv("FoodPrice_in_Turkey.csv")
```

#### 4. Chọn dữ liệu cần thiết cho mục tiêu 1.

```
data1 = d[(d['Year'] == 2019) & (d['Month'] == 12) & (d['ProductName'] == 'Rice - Retail')]
```

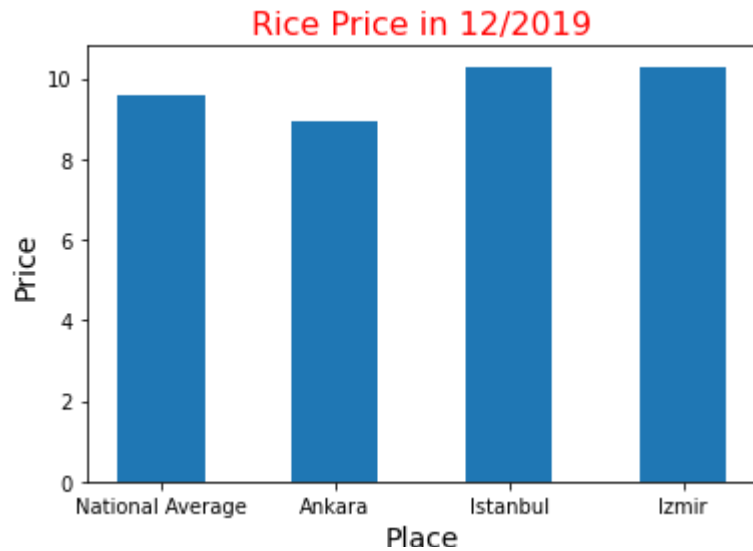
#### 5. Vẽ biểu đồ cột

```
plt.bar(data1['Place'], data1['Price'])  
plt.show()
```



#### 6. Tinh chỉnh thuộc tính biểu đồ

```
plt.bar(data1['Place'], data1['Price'], width = 0.5)  
plt.title('Rice Price in 12/2019', fontsize = 16, color = 'r')  
plt.xlabel('Place', fontsize = 14)  
plt.ylabel('Price', fontsize = 14)  
plt.show()
```



Nhận xét:

- Giá gạo Tháng 12/2019 của Istanbul và Izmir tương đương và cao hơn giá gạo trung bình quốc gia và Ankara.
- Giá gạo tháng 12/2019 tại Ankara thấp nhất.

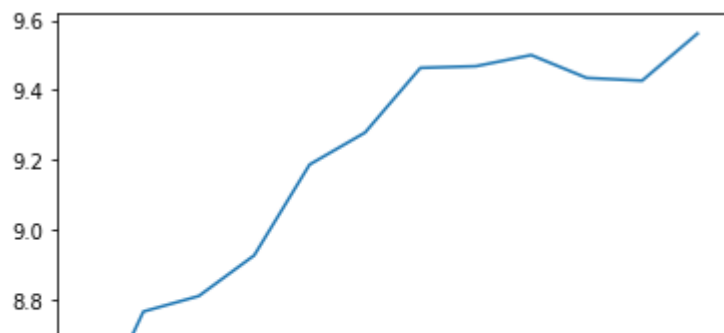
## 7. Chọn dữ liệu cần thiết cho mục tiêu 2

```
data2 = d[(d['Place'] == 'National Average') & (d['Year'] == 2019) & (d['ProductName'] == 'Rice - Retail')]
```

## 8. Vẽ biểu đồ đường

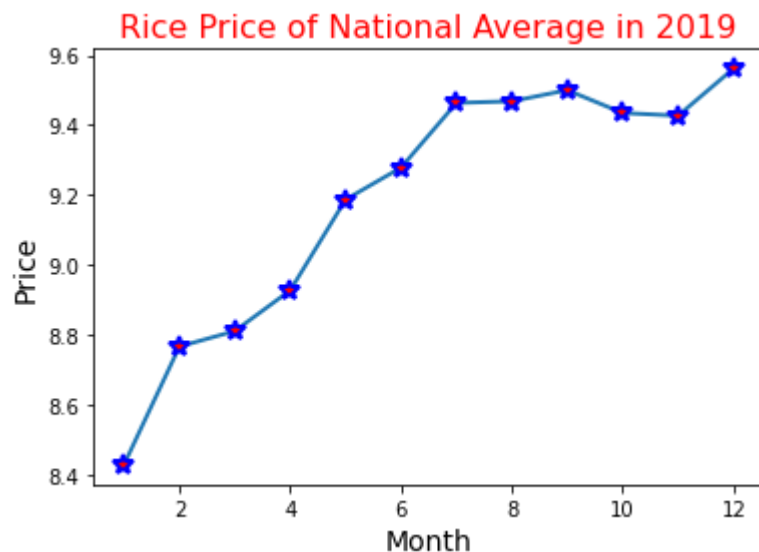
```
plt.plot(data2['Month'], data2['Price'])  
plt.show()
```





### 8. Tinh chỉnh thuộc tính biểu đồ đường

```
plt.plot(data2['Month'], data2['Price'], linewidth = 2, marker = '*', markersize=10, markerfacecolor='red',
         markeredgecolor = 'blue', markeredgewidth=2)
plt.title('Rice Price of National Average in 2019', fontsize = 16, color = 'r')
plt.xlabel('Month', fontsize = 14)
plt.ylabel('Price', fontsize = 14)
plt.show()
```



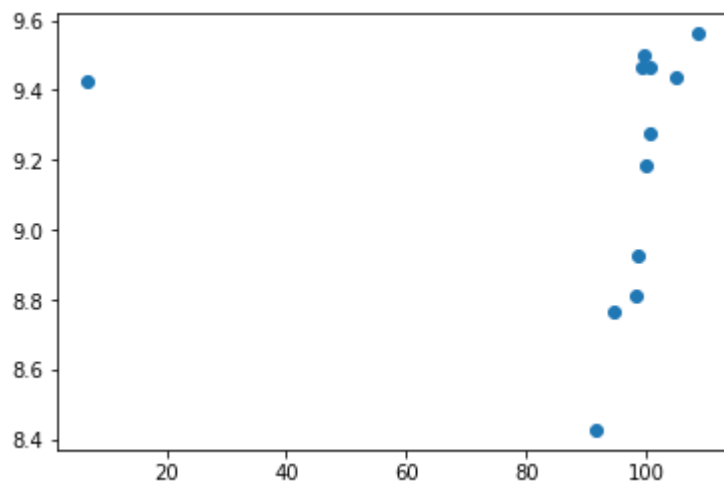
Nhận xét:

- Giá gạo trung bình quốc gia năm 2019 tăng liên tục từ tháng 1 cho tới tháng 9, tháng 10, 11 có giảm nhẹ. Tuy nhiên, giá gạo lại tiếp tục tăng trở lại vào tháng 12/2019.
- Giá gạo trung bình quốc gia nhìn chung có xu hướng tăng và dự kiến vẫn có thể tiếp tục tăng vào năm 2020.

## 10. Chọn dữ liệu cần thiết cho mục tiêu 3

```
x = d[(d['Place'] == 'National Average') & (d['ProductName'] == 'Fuel (gas) - Retail') & (d['Year'] == 2019)]
y = d[(d['Place'] == 'National Average') & (d['ProductName'] == 'Rice - Retail') & (d['Year'] == 2019)]
```

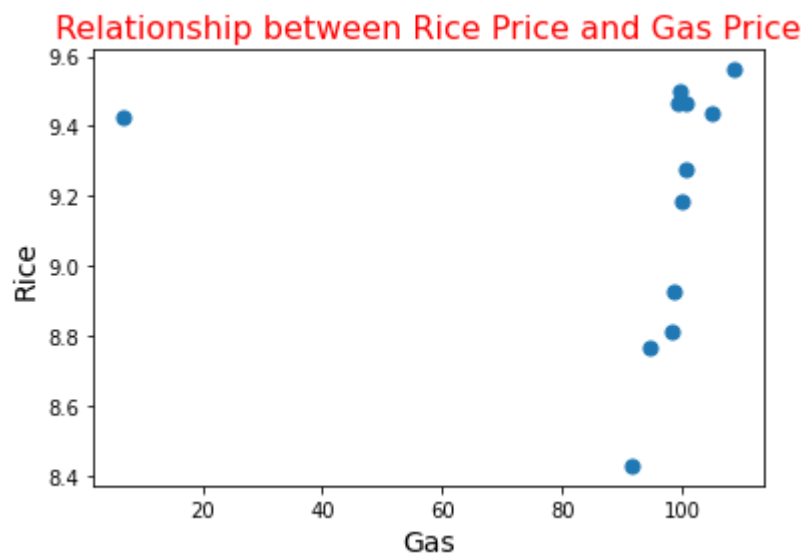
```
plt.scatter(x['Price'], y['Price'])
plt.show()
```



## 11. Tinh chỉnh biểu đồ Scatter

```
plt.scatter(x['Price'], y['Price'], s = 50)
plt.title('Relationship between Rice Price and Gas Price', fontsize = 16, color = 'r')
plt.xlabel('Gas', fontsize = 14)
```

```
plt.ylabel('Rice', fontsize = 14)  
plt.show()
```



Nhận xét: đối với dữ liệu trung bình quốc gia năm 2019

- Giá Gas có ảnh hưởng khá mạnh tới giá Gạo.
- Giá Gạo tăng rất nhanh khi giá Gas tăng lên.
- Xu hướng tăng có thể coi là tuyến tính
- Trong dữ liệu có 1 điểm bất thường: giá gạo thấp nhưng giá Gas lại rất cao. Điều này xảy ra có thể do 1 sự kiện bất thường hoặc do nhập liệu.

#### ▼ Tổng kết:

Qua bài thực hành này, chúng ta đã biết cách trực quan hóa dữ liệu bằng một số biểu đồ. Chúng ta cũng biết cách sử dụng thư viện Matplotlib để vẽ biểu đồ dựa trên mục tiêu, dữ liệu và đưa ra một số thông tin dựa trên trực quan hóa dữ liệu.