

Importar Biblioteca:

```
[1] import pandas as pd
```

Ler arquivo:

```
gas_prices = pd.read_csv('gas_prices.csv')
```

Head e Tail do DF:

```
gas_prices.head()
```

	Year	Australia	Canada	France	Germany	Italy	Japan	Mexico	South Korea	UK	USA
0	1990	NaN	1.87	3.63	2.65	4.59	3.16	1.00	2.05	2.82	1.16
1	1991	1.96	1.92	3.45	2.90	4.50	3.46	1.30	2.49	3.01	1.14
2	1992	1.89	1.73	3.56	3.27	4.53	3.58	1.50	2.65	3.06	1.13
3	1993	1.73	1.57	3.41	3.07	3.68	4.16	1.56	2.88	2.84	1.11
4	1994	1.84	1.45	3.59	3.52	3.70	4.36	1.48	2.87	2.99	1.11

ssos seguintes:

[Gerar código com gas\\_prices](#)

☒ [Ver gráficos recomendados](#)

[New interactive sheet](#)

```
gas_prices.tail()
```

	Year	Australia	Canada	France	Germany	Italy	Japan	Mexico	South Korea	UK	USA
14	2004	2.72	2.37	4.99	5.24	5.29	3.93	2.03	4.51	5.56	1.88
15	2005	3.23	2.89	5.46	5.66	5.74	4.28	2.22	5.28	5.97	2.30
16	2006	3.54	3.26	5.88	6.03	6.10	4.47	2.31	5.92	6.36	2.59
17	2007	3.85	3.59	6.60	6.88	6.73	4.49	2.40	6.21	7.13	2.80
18	2008	4.45	4.08	7.51	7.75	7.63	5.74	2.45	5.83	7.42	3.27

Sample do DF:

```
gas_prices.sample(10)
```

	Year	Australia	Canada	France	Germany	Italy	Japan	Mexico	South Korea	UK	USA
7	1997	2.05	1.62	4.00	3.53	4.07	3.26	1.47	3.34	3.83	1.23
9	1999	1.72	1.52	3.85	3.42	3.87	3.27	1.79	3.80	4.29	1.17
18	2008	4.45	4.08	7.51	7.75	7.63	5.74	2.45	5.83	7.42	3.27
3	1993	1.73	1.57	3.41	3.07	3.68	4.16	1.56	2.88	2.84	1.11
14	2004	2.72	2.37	4.99	5.24	5.29	3.93	2.03	4.51	5.56	1.88
10	2000	1.94	1.86	3.80	3.45	3.77	3.65	2.01	4.18	4.58	1.51
17	2007	3.85	3.59	6.60	6.88	6.73	4.49	2.40	6.21	7.13	2.80
13	2003	2.19	1.99	4.35	4.59	4.53	3.47	2.04	4.11	4.70	1.59
12	2002	1.76	1.69	3.62	3.67	3.74	3.15	2.24	3.84	4.16	1.36
11	2001	1.71	1.72	3.51	3.40	3.57	3.27	2.20	3.76	4.13	1.46

## Describe do DF:

```
gas_prices.describe()
```

	Year	Australia	Canada	France	Germany	Italy	Japan	Mexico	South Korea	UK	USA
count	19.000000	18.000000	19.000000	19.000000	19.000000	19.000000	19.000000	19.000000	19.000000	19.000000	19.000000
mean	1999.000000	2.348889	2.086842	4.407895	4.224737	4.645789	3.820526	1.781579	3.835789	4.392632	1.592105
std	5.627314	0.845931	0.786618	1.167531	1.425749	1.146610	0.696615	0.462148	1.226170	1.455170	0.663355
min	1990.000000	1.630000	1.380000	3.410000	2.650000	3.570000	2.820000	1.000000	2.050000	2.820000	1.060000
25%	1994.500000	1.780000	1.590000	3.605000	3.370000	3.805000	3.270000	1.475000	2.910000	3.135000	1.145000
50%	1999.000000	1.955000	1.730000	3.870000	3.530000	4.390000	3.640000	1.790000	3.760000	4.130000	1.230000
75%	2003.500000	2.587500	2.180000	4.700000	4.915000	4.940000	4.320000	2.210000	4.345000	5.130000	1.735000
max	2008.000000	4.450000	4.080000	7.510000	7.750000	7.630000	5.740000	2.450000	6.210000	7.420000	3.270000

## Colunas do DF:

```
gas_prices.columns
```

```
Index(['Year', 'Australia', 'Canada', 'France', 'Germany', 'Italy', 'Japan',  
      'Mexico', 'South Korea', 'UK', 'USA'],  
      dtype='object')
```

## Dtypes do DF:

```
gas_prices.dtypes
```

```

      0
Year    int64
Australia float64
Canada  float64
France  float64
Germany float64
Italy   float64
Japan   float64
Mexico  float64
South Korea float64
UK       float64
USA      float64
```

dtype: object

Info do DF:

```
gas_prices.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 19 entries, 0 to 18
Data columns (total 11 columns):
#   Column          Non-Null Count  Dtype  
---  -
0   Year             19 non-null    int64  
1   Australia        18 non-null    float64
2   Canada           19 non-null    float64
3   France           19 non-null    float64
4   Germany          19 non-null    float64
5   Italy            19 non-null    float64
6   Japan            19 non-null    float64
7   Mexico           19 non-null    float64
8   South Korea      19 non-null    float64
9   UK               19 non-null    float64
10  USA              19 non-null    float64
dtypes: float64(10), int64(1)
memory usage: 1.8 KB
```

Análise dos dados:

Qual o preço médio por país em cada ano?

```
gas_prices.describe()
```

	Year	Australia	Canada	France	Germany	Italy	Japan	Mexico	South Korea	UK	USA
count	19.000000	18.000000	19.000000	19.000000	19.000000	19.000000	19.000000	19.000000	19.000000	19.000000	19.000000
mean	1999.000000	2.348889	2.086842	4.407895	4.224737	4.645789	3.820526	1.781579	3.835789	4.392632	1.592105
std	5.627314	0.845931	0.786618	1.167531	1.425749	1.146610	0.696615	0.462148	1.226170	1.455170	0.663355
min	1990.000000	1.630000	1.380000	3.410000	2.650000	3.570000	2.820000	1.000000	2.050000	2.820000	1.060000
25%	1994.500000	1.780000	1.590000	3.605000	3.370000	3.805000	3.270000	1.475000	2.910000	3.135000	1.145000
50%	1999.000000	1.955000	1.730000	3.870000	3.530000	4.390000	3.640000	1.790000	3.760000	4.130000	1.230000
75%	2003.500000	2.587500	2.180000	4.700000	4.915000	4.940000	4.320000	2.210000	4.345000	5.130000	1.735000
max	2008.000000	4.450000	4.080000	7.510000	7.750000	7.630000	5.740000	2.450000	6.210000	7.420000	3.270000

```
países_lista = gas_prices.columns.tolist()
países_lista.remove('Year')
for i in países_lista:
    print(f"A media do preço do gas na {i} = {gas_prices[i].mean()}")
```

```
A media do preço do gas na Australia = 2.3488888888888889
A media do preço do gas na Canada = 2.0868421052631576
A media do preço do gas na France = 4.407894736842105
A media do preço do gas na Germany = 4.224736842105263
A media do preço do gas na Italy = 4.645789473684211
A media do preço do gas na Japan = 3.8205263157894733
A media do preço do gas na Mexico = 1.7815789473684212
A media do preço do gas na South Korea = 3.83578947368421
A media do preço do gas na UK = 4.392631578947368
A media do preço do gas na USA = 1.5921052631578947
```

Qual o menor valor por ano?

```
for ano in gas_prices['Year'].unique():
    dados_do_ano = gas_prices[gas_prices['Year'] == ano]
    menor_valor_do_ano = dados_do_ano.drop(columns=['Year']).min().min()
    print(f"Menor valor no ano {ano}: {menor_valor_do_ano}")
```

```
Menor valor no ano 1990: 1.0
Menor valor no ano 1991: 1.14
Menor valor no ano 1992: 1.13
Menor valor no ano 1993: 1.11
Menor valor no ano 1994: 1.11
Menor valor no ano 1995: 1.11
Menor valor no ano 1996: 1.23
Menor valor no ano 1997: 1.23
Menor valor no ano 1998: 1.06
Menor valor no ano 1999: 1.17
Menor valor no ano 2000: 1.51
Menor valor no ano 2001: 1.46
Menor valor no ano 2002: 1.36
Menor valor no ano 2003: 1.59
Menor valor no ano 2004: 1.88
Menor valor no ano 2005: 2.22
Menor valor no ano 2006: 2.31
Menor valor no ano 2007: 2.4
Menor valor no ano 2008: 2.45
```

## Qual país tem o menor preço?

```
for pais in paises_lista:
    menor_preco = gas_prices[pais].min()
    print(f"Menor preço em {pais}: {menor_preco}")
```

```
Menor preço em Australia: 1.63
Menor preço em Canada: 1.38
Menor preço em France: 3.41
Menor preço em Germany: 2.65
Menor preço em Italy: 3.57
Menor preço em Japan: 2.82
Menor preço em Mexico: 1.0
Menor preço em South Korea: 2.05
Menor preço em UK: 2.82
Menor preço em USA: 1.06
```

```
pais_menor_preco = gas_prices[paises_lista].min().idxmin()
print(f"O país com o menor preço é {pais_menor_preco} com o preço de {gas_prices[pais_menor_preco].min()}")
```

O país com o menor preço é Mexico com o preço de 1.0

## Qual país tem o menor preço em cada ano?

```
for ano in gas_prices['Year'].unique():
    dados_do_ano = gas_prices[gas_prices['Year'] == ano]
    menor_valor = dados_do_ano.drop(columns=['Year']).min()
    pais_menor_preco_ano = menor_valor.idxmin()
    menor_preco_ano = menor_valor.min()
    print(f"O país com o menor preço em {ano} é {pais_menor_preco_ano} com o preço de {menor_preco_ano}")
```

```
O país com o menor preço em 1990 é Mexico com o preço de 1.0
O país com o menor preço em 1991 é USA com o preço de 1.14
O país com o menor preço em 1992 é USA com o preço de 1.13
O país com o menor preço em 1993 é USA com o preço de 1.11
O país com o menor preço em 1994 é USA com o preço de 1.11
O país com o menor preço em 1995 é Mexico com o preço de 1.11
O país com o menor preço em 1996 é USA com o preço de 1.23
O país com o menor preço em 1997 é USA com o preço de 1.23
O país com o menor preço em 1998 é USA com o preço de 1.06
O país com o menor preço em 1999 é USA com o preço de 1.17
O país com o menor preço em 2000 é USA com o preço de 1.51
O país com o menor preço em 2001 é USA com o preço de 1.46
O país com o menor preço em 2002 é USA com o preço de 1.36
O país com o menor preço em 2003 é USA com o preço de 1.59
O país com o menor preço em 2004 é USA com o preço de 1.88
O país com o menor preço em 2005 é Mexico com o preço de 2.22
O país com o menor preço em 2006 é Mexico com o preço de 2.31
O país com o menor preço em 2007 é Mexico com o preço de 2.4
O país com o menor preço em 2008 é Mexico com o preço de 2.45
```