

Python - Analiza danych z modulem PANDAS

www.udemy.com (<http://www.udemy.com>) (R)

LAB - S03-L007-LAB Sortowanie data frame

1. Zaimportuj moduł pandas oraz numpy i nadaj im standardowe aliasy. Do zmiennej **fuel** wczytaj zawartość pliku **fuel.csv**. Podczas wczytywania skorzystaj z dodatkowego argumentu **low_memory=False**, pobierz tylko następujące kolumny: 'Vehicle ID','Year','Make','Model','Class','Fuel Type','Combined MPG (FT1)'. Indeksom ma być kolumna **Vehicle ID**. Wyświetl nagłówek tak utworzonego Data Frame
2. Wykonaj poniższe polecenia, żeby wprowadzić nowe wartości NaN do pierwszych wierszy zmiennej **fuel**

```
fuel.loc[27681, 'Combined MPG (FT1)'] = np.NaN
```

3. Wyświetl nagłówek **fuel** żeby upewnić się, że wiersze rzeczywiście zawierają wartości **NaN**
4. Posortuj **fuel** rosnąco wg '**Make**','**Model**'. Wyświetl początkowe 5 wierszy
5. Posortuj **fuel** malejąco wg '**Combined MPG (FT1)**', wyświetl początkowych 5 wierszy
6. Posortuj **fuel** wg '**Make**','**Combined MPG (FT1)**'. Piersza kolumna ma być sortowana rosnąco, ale druga - malejąco. Wyświetl nagłówek
7. Posortuj **fuel** rosnąco wg kolumny '**Combined MPG (FT1)**' tak, aby wartość **NaN** była na początku. Wyświetl nagłówek
8. Ponownie wykonaj poprzedni punkt, ale tym razem sortowanie ma się odbyć w oryginalnym obiekcie. Wyświetl nagłówek
9. Posortuj **fuel** rosnąco wg indeksu. Wyświetl nagłówek.

Rozwiązania:

Poniżej znajdują się propozycje rozwiązań zadań. Prawdopodobnie istnieje wiele dobrych rozwiązań, dlatego jeżeli rozwiązujesz zadania samodzielnie, to najprawdopodobniej zrobisz to inaczej, może nawet lepiej :) Możesz pochwalić się swoimi rozwiązaniami w sekcji Q&A

```
In [1]: import pandas as pd
import numpy as np
fuel = pd.read_csv("fuel.csv", usecols=['Vehicle ID', 'Year', 'Make',
                                         'Model', 'Class', 'Fuel Type',
                                         'Combined MPG (FT1)'],
                index_col = 'Vehicle ID')
fuel.head()
```

```
Out[1]:
```

	Year	Make	Model	Class	Fuel Type	Combined MPG (FT1)
Vehicle ID						
26587	1984	Alfa Romeo	GT V6 2.5	Minicompact Cars	Regular	20.0
27705	1984	Alfa Romeo	GT V6 2.5	Minicompact Cars	Regular	20.0
26561	1984	Alfa Romeo	Spider Veloce 2000	Two Seaters	Regular	21.0
27681	1984	Alfa Romeo	Spider Veloce 2000	Two Seaters	Regular	21.0
27550	1984	AM General	DJ Po Vehicle 2WD	Special Purpose Vehicle 2WD	Regular	17.0

```
In [2]: fuel.loc[27681, 'Combined MPG (FT1)'] = np.NaN
```

```
In [3]: fuel.head()
```

```
Out[3]:
```

	Year	Make	Model	Class	Fuel Type	Combined MPG (FT1)
Vehicle ID						
26587	1984	Alfa Romeo	GT V6 2.5	Minicompact Cars	Regular	20.0
27705	1984	Alfa Romeo	GT V6 2.5	Minicompact Cars	Regular	20.0
26561	1984	Alfa Romeo	Spider Veloce 2000	Two Seaters	Regular	21.0
27681	1984	Alfa Romeo	Spider Veloce 2000	Two Seaters	Regular	NaN
27550	1984	AM General	DJ Po Vehicle 2WD	Special Purpose Vehicle 2WD	Regular	17.0

```
In [4]: fuel.sort_values(by = ['Make', 'Model']).head()
```

```
Out[4]:
```

	Year	Make	Model	Class	Fuel Type	Combined MPG (FT1)
Vehicle ID						
27550	1984	AM General	DJ Po Vehicle 2WD	Special Purpose Vehicle 2WD	Regular	17.0
28426	1984	AM General	DJ Po Vehicle 2WD	Special Purpose Vehicle 2WD	Regular	17.0
27549	1984	AM General	FJ8c Post Office	Special Purpose Vehicle 2WD	Regular	13.0
28425	1984	AM General	FJ8c Post Office	Special Purpose Vehicle 2WD	Regular	13.0
1032	1985	AM General	Post Office DJ5 2WD	Special Purpose Vehicle 2WD	Regular	16.0

```
In [5]: fuel.sort_values('Combined MPG (FT1)', ascending=False).head()
```

```
Out[5]:
```

	Year	Make	Model	Class	Fuel Type	Combined MPG (FT1)
Vehicle ID						
31673	2012	Mitsubishi	i-MiEV	Subcompact Cars	Electricity	112.0
32278	2012	Ford	Focus Electric	Compact Cars	Electricity	105.0
32276	2011	BMW	Active E	Subcompact Cars	Electricity	102.0
30979	2011	Nissan	Leaf	Midsize Cars	Electricity	99.0
30978	2008	MINI	MiniE	Minicompact Cars	Electricity	98.0

```
In [6]: fuel.sort_values(by = ['Make', 'Combined MPG (FT1)'], ascending=[True, False]).head()
```

Out[6]:

	Year	Make	Model	Class	Fuel Type	Combined MPG (FT1)
Vehicle ID						
27550	1984	AM General	DJ Po Vehicle 2WD	Special Purpose Vehicle 2WD	Regular	17.0
28426	1984	AM General	DJ Po Vehicle 2WD	Special Purpose Vehicle 2WD	Regular	17.0
1032	1985	AM General	Post Office DJ5 2WD	Special Purpose Vehicle 2WD	Regular	16.0
27549	1984	AM General	FJ8c Post Office	Special Purpose Vehicle 2WD	Regular	13.0
28425	1984	AM General	FJ8c Post Office	Special Purpose Vehicle 2WD	Regular	13.0

```
In [7]: fuel.sort_values(by = 'Combined MPG (FT1)').head()
```

Out[7]:

	Year	Make	Model	Class	Fuel Type	Combined MPG (FT1)
Vehicle ID						
2914	1987	Lamborghini	Countach	Two Seaters	Premium	7.0
6413	1990	Lamborghini	Countach	Two Seaters	Premium	7.0
5267	1989	Lamborghini	Countach	Two Seaters	Premium	7.0
4141	1988	Lamborghini	Countach	Two Seaters	Premium	7.0
1711	1986	Lamborghini	Countach	Two Seaters	Premium	7.0

```
In [8]: fuel.sort_values(by='Combined MPG (FT1)', na_position='first').head()
```

Out[8]:

	Year	Make	Model	Class	Fuel Type	Combined MPG (FT1)
Vehicle ID						
27681	1984	Alfa Romeo	Spider Veloce 2000	Two Seaters	Regular	NaN
32106	2012	Mitsubish	NaN	NaN	NaN	NaN
2914	1987	Lamborghini	Countach	Two Seaters	Premium	7.0
6413	1990	Lamborghini	Countach	Two Seaters	Premium	7.0
5267	1989	Lamborghini	Countach	Two Seaters	Premium	7.0

```
In [9]: fuel.sort_values(by='Combined MPG (FT1)', na_position='first', inplace=True)
fuel.head()
```

Out[9]:

	Year	Make	Model	Class	Fuel Type	Combined MPG (FT1)
Vehicle ID						
27681	1984	Alfa Romeo	Spider Veloce 2000	Two Seaters	Regular	NaN
32106	2012	Mitsubish	NaN	NaN	NaN	NaN
2914	1987	Lamborghini	Countach	Two Seaters	Premium	7.0
6413	1990	Lamborghini	Countach	Two Seaters	Premium	7.0
5267	1989	Lamborghini	Countach	Two Seaters	Premium	7.0

```
In [10]: fuel.sort_index().head()
```

```
Out[10]:
```

	Year	Make	Model	Class	Fuel Type	Combined MPG (FT1)
Vehicle ID						
1	1985	Alfa Romeo	Spider Veloce 2000	Two Seaters	Regular	21.0
2	1985	Bertone	X1/9	Two Seaters	Regular	22.0
3	1985	Chevrolet	Corvette	Two Seaters	Regular	17.0
4	1985	Chevrolet	Corvette	Two Seaters	Regular	17.0
5	1985	Nissan	300ZX	Two Seaters	Regular	16.0

```
In [ ]:
```