

Python - Analiza danych z modulem PANDAS

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

LAB - S05-L003 - Transposition

1. Zaimportuj moduł pandas i numpy, nadaj im standardowe aliasy. Do zmiennej **fuel** wczytaj zawartość pliku **fuel.csv**. Pobierz następujące kolumny: **'Year','Make','Model','Range (FT1)','City Range (FT1)'**. Zdefiniuj multiindex w oparciu o kolumny **'Year','Make','Model'**, posortuj dane wg indeksu i wyświetl nagłówek obiektu data frame.
2. Wyświetl te wiersze, które:
 - mają w pierwszym członie indeksu **'Year'** wartość **1984**
 - mają w dwóch pierwszych członach indeksu **'Year','Make'** wartość **(1984,'Alfa Romeo')**
 - mają w indeksie wartość **(1984,'Alfa Romeo','Spider Veloce 2000')**
 - mają w indeksie **(1984,'Alfa Romeo','Spider Veloce 2000')** w kolumnie **'Range (FT1)'**
4. Zapisz w zmiennej fuel wynik transpozycji obiektu fuel
5. Wyświetl te wiersze, które
 - mają w indeksie wartość **'Range (FT1)'**
 - mają w indeksie wartość **'Range (FT1)'**, a w kolumnie w pierwszym członie wartość **1984**
 - mają w indeksie wartość **'Range (FT1)'**, a w kolumnie w pierwszych dwóch członach wartość **(1984,'Alfa Romeo')**
 - mają w indeksie wartość **'Range (FT1)'**, a w kolumnie wartość **(1984,'Alfa Romeo','Spider Veloce 2000')**

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=['Year', 'Make', 'Model', 'Range (FT1)', 'City Range (FT1)'])
fuel.set_index(['Year', 'Make', 'Model'], inplace=True)
fuel.sort_index(inplace=True)
fuel.head(10)
```

Out[1]:

			Range (FT1)	City Range (FT1)
Year	Make	Model		
1984	AM General	DJ Po Vehicle 2WD	0.0	0.0
		DJ Po Vehicle 2WD	0.0	0.0
		FJ8c Post Office	0.0	0.0
		FJ8c Post Office	0.0	0.0
	Alfa Romeo	GT V6 2.5	0.0	0.0
		GT V6 2.5	0.0	0.0
		Spider Veloce 2000	0.0	0.0
		Spider Veloce 2000	0.0	0.0
	American Motors Corporation	Eagle 4WD	0.0	0.0
		Eagle 4WD	0.0	0.0

```
In [2]: fuel.loc[(1984)].head()
```

Out[2]:

		Range (FT1)	City Range (FT1)
Make	Model		
AM General	DJ Po Vehicle 2WD	0.0	0.0
	DJ Po Vehicle 2WD	0.0	0.0
	FJ8c Post Office	0.0	0.0
	FJ8c Post Office	0.0	0.0
Alfa Romeo	GT V6 2.5	0.0	0.0

```
In [3]: fuel.loc[(1984, 'Alfa Romeo')]
```

Out[3]:

	Range (FT1)	City Range (FT1)
Model		
GT V6 2.5	0.0	0.0
GT V6 2.5	0.0	0.0
Spider Veloce 2000	0.0	0.0
Spider Veloce 2000	0.0	0.0

```
In [4]: fuel.loc[(1984, 'Alfa Romeo', 'Spider Veloce 2000')]
```

```
Out[4]:
```

			Range (FT1)	City Range (FT1)
Year	Make	Model		
1984	Alfa Romeo	Spider Veloce 2000	0.0	0.0
		Spider Veloce 2000	0.0	0.0

```
In [5]: fuel.loc[(1984, 'Alfa Romeo', 'Spider Veloce 2000'), 'Range (FT1)']
```

```
Out[5]: Year  Make      Model
1984  Alfa Romeo  Spider Veloce 2000    0.0
      Spider Veloce 2000    0.0
Name: Range (FT1), dtype: float64
```

```
In [6]: fuel = fuel.transpose()
fuel
```

```
Out[6]:
```

Year		1984										...		2012			
Make		AM General				Alfa Romeo				American Motors Corporation		...		Mitsubishi			
Model		DJ Po Vehicle 2WD	DJ Po Vehicle 2WD	FJ8c Post Office	FJ8c Post Office	GT V6 2.5	GT V6 2.5	Spider Veloce 2000	Spider Veloce 2000	Eagle 4WD	Eagle 4WD	...		Galant	Lancer	Lancer	Lancer
Range (FT1)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...		0.0	0.0	0.0	0
City Range (FT1)		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...		0.0	0.0	0.0	0

2 rows × 31684 columns

```
In [7]: fuel.loc['Range (FT1)'].head()
```

```
Out[7]: Year  Make      Model
1984  AM General  DJ Po Vehicle 2WD    0.0
      DJ Po Vehicle 2WD    0.0
      FJ8c Post Office    0.0
      FJ8c Post Office    0.0
      Alfa Romeo  GT V6 2.5    0.0
Name: Range (FT1), dtype: float64
```

```
In [8]: fuel.loc['Range (FT1)', 1984].head()
```

```
Out[8]: Make      Model
AM General  DJ Po Vehicle 2WD    0.0
      DJ Po Vehicle 2WD    0.0
      FJ8c Post Office    0.0
      FJ8c Post Office    0.0
Alfa Romeo  GT V6 2.5    0.0
Name: Range (FT1), dtype: float64
```

```
In [9]: fuel.loc['Range (FT1)', (1984, 'Alfa Romeo')]
```

```
Out[9]: Model
GT V6 2.5          0.0
GT V6 2.5          0.0
Spider Veloce 2000 0.0
Spider Veloce 2000 0.0
Name: Range (FT1), dtype: float64
```

```
In [10]: fuel.loc['Range (FT1)', (1984, 'Alfa Romeo', 'Spider Veloce 2000')]
```

```
Out[10]: Year  Make      Model
1984  Alfa Romeo  Spider Veloce 2000    0.0
              Spider Veloce 2000    0.0
Name: Range (FT1), dtype: float64
```