

# Python - Analiza danych z modułem PANDAS

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

## LAB - S05-L001-Multiindex - wyszukiwanie danych za pomocą indeksu

1. Zaimportuj moduł pandas i numpy, nadaj im standardowe aliasy. Do zmiennej **air** wczytaj zawartość pliku **Air\_Traffic\_Passenger\_Statistics.csv**. Pobierz wszystkie kolumny. Zdefiniuj multiindex w oparciu o kolumny **"Operating Airline"**, **"Activity Period"**, **"Activity Type Code"**, posortuj dane wg indeksu i wyświetl nagłówki obiektu data frame.
2. Wyświetl informacje o lotach obsługiwanych przez Air France, w lipcu 2005 roku z zawężeniem danych do lądowania (klucz będzie zawierał dane: **'Air France',200507,'Enplaned'**)
3. Wyświetl informacje o lotach obsługiwanych przez Air France, w lipcu 2005 roku (klucz będzie zawierał dane: **'Air France',200507**)
4. Wyświetl informacje o lotach obsługiwanych przez Air France (klucz będzie zawierał dane: **'Air France'**).  
Ponieważ zbiór jest duży, wyświetl tylko początkowe wiersze.
5. Wyświetl informacje z kolumny **'Passenger Count'** dla klucza **'Air France',200507,'Enplaned'**
6. Wyświetl informacje z kolumny **'Passenger Count'** dla klucza **'Air France',200507,'Deplaned'**
7. Wyświetl wiersze od 20 do 25
8. Dla wierszy od 20 do 25 wyświetl informacje z kolumny 8

## 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
air = pd.read_csv("./Air_Traffic_Passenger_Statistics.csv")
air.set_index(["Operating Airline", "Activity Period", "Activity Type Code"], inplace=True)
air.sort_index(inplace=True)
air.head(10)
```

Out[1]:

			Operating Airline IATA Code	Published Airline	Published Airline IATA Code	GEO Summary	GEO Region	Price Category Code	Terminal	Boa
Operating Airline	Activity Period	Activity Type Code								
ABC Aerolineas S.A. de C.V. dba Interjet	201803	Deplaned	4O	ABC Aerolineas S.A. de C.V. dba Interjet	4O	International	Mexico	Other	International	
		Enplaned	4O	ABC Aerolineas S.A. de C.V. dba Interjet	4O	International	Mexico	Other	International	
ATA Airlines	200507	Deplaned	TZ	ATA Airlines	TZ	Domestic	US	Low Fare	Terminal 1	
		Enplaned	TZ	ATA Airlines	TZ	Domestic	US	Low Fare	Terminal 1	
		Thru / Transit	TZ	ATA Airlines	TZ	Domestic	US	Low Fare	Terminal 1	
	200508	Deplaned	TZ	ATA Airlines	TZ	Domestic	US	Low Fare	Terminal 1	
		Enplaned	TZ	ATA Airlines	TZ	Domestic	US	Low Fare	Terminal 1	
		Thru / Transit	TZ	ATA Airlines	TZ	Domestic	US	Low Fare	Terminal 1	
	200509	Deplaned	TZ	ATA Airlines	TZ	Domestic	US	Low Fare	Terminal 1	
		Enplaned	TZ	ATA Airlines	TZ	Domestic	US	Low Fare	Terminal 1	

```
In [2]: air.loc[('Air France', 200507, 'Enplaned')]
```

Out[2]:

			Operating Airline IATA Code	Published Airline	Published Airline IATA Code	GEO Summary	GEO Region	Price Category Code	Terminal	Boar
Operating Airline	Activity Period	Activity Type Code								
Air France	200507	Enplaned	AF	Air France	AF	International	Europe	Other	International	

```
In [3]: air.loc[('Air France',200507)]
```

```
Out[3]:
```

	Operating Airline IATA Code	Published Airline	Published Airline IATA Code	GEO Summary	GEO Region	Price Category Code	Terminal	Boarding Area	Passenger Count
Activity Type Code									
Deplaned	AF	Air France	AF	International	Europe	Other	International	A	12050
Enplaned	AF	Air France	AF	International	Europe	Other	International	A	11638

```
In [4]: air.loc[('Air France')].head()
```

```
Out[4]:
```

	Operating Airline IATA Code	Published Airline	Published Airline IATA Code	GEO Summary	GEO Region	Price Category Code	Terminal	Boarding Area	Passenger Count
Activity Period	Activity Type Code								
200507	Deplaned	AF	Air France	AF	International	Europe	Other	International	A
	Enplaned	AF	Air France	AF	International	Europe	Other	International	A
200508	Deplaned	AF	Air France	AF	International	Europe	Other	International	A
	Enplaned	AF	Air France	AF	International	Europe	Other	International	A
200509	Deplaned	AF	Air France	AF	International	Europe	Other	International	A

```
In [5]: air.loc[('Air France',200507,'Enplaned'),'Passenger Count']
```

```
Out[5]: Operating Airline  Activity Period  Activity Type Code
Air France          200507          Enplaned          11638
Name: Passenger Count, dtype: int64
```

```
In [6]: air.loc[('Air France',200507,'Deplaned'),'Passenger Count']
```

```
Out[6]: Operating Airline  Activity Period  Activity Type Code
Air France          200507          Deplaned          12050
Name: Passenger Count, dtype: int64
```

```
In [7]: air.iloc[20:25]
```

```
Out[7]:
```

			Operating Airline IATA Code	Published Airline	Published Airline IATA Code	GEO Summary	GEO Region	Price Category Code	Terminal	Boarding Area
Operating Airline	Activity Period	Activity Type Code								
ATA Airlines	200512	Enplaned	TZ	ATA Airlines	TZ	Domestic	US	Low Fare	Terminal 1	B
		Thru / Transit	TZ	ATA Airlines	TZ	Domestic	US	Low Fare	Terminal 1	B
	200601	Deplaned	TZ	ATA Airlines	TZ	Domestic	US	Low Fare	Terminal 1	B
		Enplaned	TZ	ATA Airlines	TZ	Domestic	US	Low Fare	Terminal 1	B
		Thru / Transit	TZ	ATA Airlines	TZ	Domestic	US	Low Fare	Terminal 1	B

```
In [8]: air.iloc[20:25,8]
```

```
Out[8]: Operating Airline  Activity Period  Activity Type Code
ATA Airlines              200512          Enplaned          16790
                                Thru / Transit          2402
                                200601          Deplaned          13010
                                Enplaned          12226
                                Thru / Transit          3316

Name: Passenger Count, dtype: int64
```