Importare pandas e numpy

`import pandas as pd`

importa la libreria pandas

`import numpy as np`

importa la libreria numpy

`pd.set_option('max_columns', 300)`

limitare il numero di colonne stampate in output:*

`pd.set_option('max_rows', 1000)`

limitare il numero di righe stampate in output:*

Creare una serie

`my_data = [10,20,30]` e `labels = ['A','B','C']`

`pd.Series(data=my_data, index=labels)`

Caricare un file in un dataframe

`df=pd.read_csv("file.csv")` Legge un file csv

parametri aggiuntivi:

`header` specifca la riga da usare come header (int type), nel caso non sia presente: `header=None`

`sep=';'` specifica il separatore usato nel file csv

`names=['col1','col2']` esplicita il nome delle colonne del dataframe, utile soprattutto in caso non ci sia header nel file

`parse_dates = ['col1','col2']` lista di interi nomi di colonne da tentare di parsare come data.

`df=pd.read_excel("nomefile.xlsx")`

legge un file excel

Salvare un dataframe in csv

`df.to_csv('path/file_name.csv',sep=';', index=False)`

salva il dataframe in un file csv (rimuovendo l'indice e usando come sepraratore il ;)

Esplorare un dataframe

`df.shape`

restituisce (numero righe, numero colonne)

`df[df.isnull().any(axis=1)]`

controlla se ci sono valori nulli

`df.dtypes`

restituisce il tipo di variabile di ogni colonna

`df.head()`

restituisce le prime (n) righe di un dataframe (default = 5)

`df.tail()`

restituisce le ultime (n) righe di un dataframe (default = 5)

`df.columns`

restituisce l'elenco delle colonne del dataframe

`df.describe()`

restituisce una descrizione del dataframe con le statistiche di base

Gestire i dati mancanti

`df.dropna(axis=0)`

Elimina le righe con valori null presenti in qualsiasi colonna

`df.dropna(axis=1)`

Elimina le colonne con valori null

`df.dropna(axis=0, thresh=5)`

Elimina le righe con almeno 5 valori null presenti in qualsiasi colonna

`df.fillna(value='VALORE NUOVO')`

Riempi le righe con valori null usando il valore *value* indicato tra parentesi

Reshape dei dati

`df.sort_values(by=['col1','col2'])`

ordina il dataframe per colonna o array di colonne

`df.sort_values(by='col1',ascending = False)`

ordina il dataframe per colonna in ordine discendente

`df.sort_index()`

ordina l'indice del dataframe

`df.reset_index()`

resetta l'indice del dataframe usando l'ordine delle righe, l'indice attuale viene salvato in una nuova colonna

`df.reset_index(name='new name')`

assegna il nome alla colonna indice durante la fase di reset

`df.drop(columns=['col1','col2'])`

elimina le colonne 'col1' e 'col2'

`df.rename(columns={'old_column : 'new column', 'old_column2 : 'new column2'})`

rinomina le colonne (usando un dizionario)

`df.concat([df1,df2])`

aggiunge le righe del df2 al df1

`df.concat([df1,df2], axis=1)`

aggiunge le colonne del df2 al df1

ricavare un sottoinsieme di un dataframe

per righe

`df[df['colonna1']>n]`

seleziona tutte le righe dove nella *colonna1* i valori sono maggiori di *n*

`df.drop_duplicates()`

rimuove le righe duplicate

`df.iloc[10:20]`

seleziona tutte le righe dalla 10 alla 20

ricavare un sottoinsieme di un dataframe (cont)

`df[df['column'].isin(['value1','value2'])]`

seleziona tutte le righe dove il valore nella colonna *column* è uguale a *value1* o *value2*

`df['column'].unique()`

restituisce i valori unici di una colonna

per colonne

`df['colonna1']` o `df.colonna1`

seleziona la colonna 1

`df[['colonna1','colonna2','colonna4']]`

Seleziona le colonne 1,2,4

`df.iloc[10:20, [1,2,5]]`

seleziona tutte le righe dalla 10 alla 20 e le colonne in posizione 1,2,5

`df.loc[:, 'x2':'x4']`

seleziona tutte le colonne dalla posizione x2 alla posizione x4 (compresa)

`df.loc[df['a']>10,['a','c']]`

seleziona le colonne *'a'* e *'c'* dove il valore di a è maggiore di 10

Varie

`df.columns`

restituisce l'elenco delle colonne

`del df['col_1']`

elimina una colonna

Riassumere i dati

`len(df)`

number of rows in a dataframe

`df['column1'].nunique()`

numero di valori unici in una colonna

`df['column1'].sum()`

somma dei valori di una colonna

Riassumere i dati (cont)

`df['column1'].min()`

minimo dei valori di una colonna

`df['column1'].max()`

massimo dei valori di una colonna

`df['column1'].mean()`

media dei valori di una colonna

`df['column1'].var()`

varianza dei valori di una colonna

`df['column1'].std()`

deviazione standard dei valori di una colonna

`df['column1'].count()`

count dei valori non nulli di una colonna

`df['column1'].median()`

mediana dei valori di una colonna

`df['column1'].quantile([.25,.75])`

quantile dei valori di una colonna

`df['column1'].value_count()`

count di ogni valore di una colonna

Gestione oggetti di tipo datetime

`df['Data']=pd.to_datetime(df['Data'])`

converte stringhe in oggetti datetime

`df['Data'].dt.round('1s')`

arrotonda la data al secondo

`df['Duration']=(df['Data2']-df['Data1']).dt.seconds`

Calcola la differenza tra due date restituendo un risultato in seocndi

`df['Data'].dt.date`

estrae solo la data da data ora

`df['Data'].dt.month`

estrae il mese

Gestione oggetti di tipo datetime (cont)

`df['Data'].dt.week`

estrae la settimana dell'anno

`df['Data'].dt.weekday`

estrae il giorno della settimana

`df['Data'].dt.weekday_name`

estrae il giorno della settimana (come nome)

`df['Data'].dt.time`

estrae l'ora completa

`df['Data'].dt.hour`

estrae l'ora

```
df['Stagione']=pd.cut(
(df['Data'].dt.dayofyear +
11) % 366, [0, 91, 183, 275,
366], labels=['inverno',
'primavera', 'estate',
'autunno'] )
```

crea una colonna con la corrispondente stagione

Crea ed elimina colonne/righe

`df['new_column'] = df['col_1'] + df['col_2']`

crea una nuova colonna somma di due colonne

`df = df.drop('col_1', axis=1)`

elimina la colonna *col_1*

`df = df.drop(0, axis=0)`

elimina la riga con indice *0*