

Programming Lab

Lezione 3

I dati: interagire con i file ed il formato CSV

Stefano Alberto Russo

I files

I files sono molto comodi per salvare dati ancora prima dei database.

Uno dei formati più standard è il CSV, ovvero “Comma-Separated Values”.

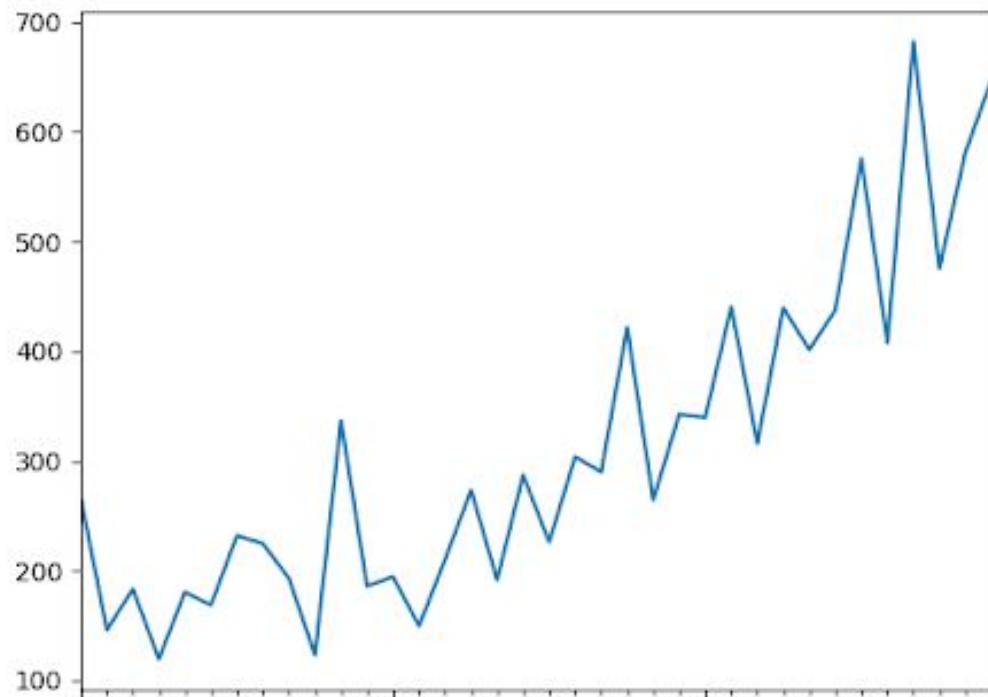
In genere, in un file CSV ogni riga è una “entry”, e ci può essere una intestazione (opzionale) di una o più righe. Estensione **.csv** o alle volte **.txt**

Esempio “shampoo_sales.csv”:

```
Date,Sales
01-01-2012,266.0
01-02-2012,145.9
01-03-2012,183.1
01-04-2012,119.3
```

I files

“shampoo_sales.csv”:



Interagire con i files in Python

Come si farà...?

Interagire con i files in Python

A screenshot of a Google search interface. The search bar at the top contains the text "python read file". Below the search bar, there are navigation links: "All", "Videos", "Books", "News", "Images", "More", "Settings", and "Tools". The search results are displayed below, showing three entries:

About 424,000,000 results (0.42 seconds)

[www.w3schools.com](#) > python > python_file_open ▾
Python File Open - W3Schools
f = open("demofile.txt", "r") print(f.read()) Open a file on a different location: f = open("D:\\myfiles\\welcome.txt", "r") Return the 5 first characters of the file: Read one line of the file: Read two lines of the file: Loop through the file line by line: Close the file when you are finish with it:

[docs.python.org](#) > tutorial > inputoutput ▾
7. Input and Output — Python 3.9.0 documentation
Normally, files are opened in text mode, that means, you read and write strings from and to the file, which are encoded in a specific encoding. If encoding is not ...

[www.guru99.com](#) > reading-and-writing-files-in-python ▾
Python File Handling: Create, Open, Append, Read, Write
Oct 23, 2020 — Summary. Python allows you to read, write and delete files. Use the function open("filename","w+") to create a file. To append data to an existing file use the command open("Filename", "a") Use the read function to read the ENTIRE contents of a file. Use the readlines function to read the content of the file one by one ...

Interagire con i files in Python

Si usa l'oggetto "file". Cosa è un oggetto lo vedremo nella prossima lezione, per ora prendiamolo così com'è.

```
my_file = open('shampoo_sales.csv', 'r')  
print(my_file.read())  
my_file.close()
```

```
> python read_file.py  
Date,Sales  
01-01-2012,266.0  
01-02-2012,145.9  
01-03-2012,183.1
```

...

Modalità di apertura del file, in questo caso "r" sta per "read". Se vorrò anche scrivervi, userò "rw"

Usare lo “slicing” delle stringhe

Si può usare lo slicing delle stringhe per stampare solo un pezzetto del file:

```
my_file = open('shampoo_sales.txt', 'r')  
print(my_file.read()[0:50])  
my_file.close()
```

```
> python read_file.py  
Date,Sales  
01-01-2012,266.0  
01-02-2012,145.9  
01-03
```

Usare lo “slicing” delle stringhe

Si può usare lo slicing delle stringhe per stampare solo un pezzetto del file
(versione più sofisticata)

```
# Apro il file
my_file = open('shampoo_sales.txt', 'r')

# Leggo il contenuto
my_file_contents = my_file.read()

# Stampo a schermo i primi 50 caratteri
if len(my_file_contents) > 50:
    print(my_file_contents[0:50] + '...')
else:
    print(my_file_contents)

# Chiudo il file
my_file.close()
```


Interagire con i files in Python

Il file si può anche leggere riga per riga, una alla volta:

```
my_file = open('shampoo_sales.csv', 'r')  
print(my_file.readline())  
print(my_file.readline())  
my_file.close()
```

```
> python read_file.py  
Date,Sales  
  
01-01-2012,266.0
```

Interagire con i files in Python

Il file si può anche leggere riga per riga tutto in un colpo in modo “pythonico”:

```
my_file = open('shampoo_sales.csv', 'r')
for line in my_file:
    print(line)
my_file.close()
```

```
> python read_file.py
Date,Sales

01-01-2012,266.0
```

...

Interagire con i files in Python

Scrivere su un file (nota il “w” nella funzione open):

```
my_file = open('saluti.txt', 'w')  
my_file.write('Ciao mondo!')  
my_file.close()
```

..ma non lo useremo granchè in questo corso.

Leggere il valori di un file CSV

Per leggere i dati da un file CSV bisogna fare un po' di cose nuove:

- 1) Il metodo “.split” per separare le stringhe su uno specifico carattere;
- 2) La conversione di una stringa a valore numerico (floating point);
- 3) Sapere come aggiungere un elemento ad una lista.

Leggere i valori di un file CSV

1) Il metodo “.split” per separare le stringhe su uno specifico carattere:

```
mia_stringa = 'Ciao, come va?'  
lista_elementi = mia_stringa.split(',')
```

Leggere i valori di un file CSV

2) La conversione di una stringa a valore numerico (floating point)

```
mia_stringa = '5.5'  
mio_numero = float(mia_stringa)
```

Leggere i valori di un file CSV

3) Sapere come aggiungere un elemento ad una lista

```
mia_lista = [1,2,3]  
mia_lista.append(4)
```

Leggere i valori di un file CSV

```
# Inizializzo una lista vuota per salvare i valori
values = []

# Apro e leggo il file, linea per linea
my_file = open('shampoo_sales.csv', 'r')
for line in my_file:

    # Faccio lo split di ogni riga sulla virgola
    elements = line.split(',')

    # Se NON sto processando l'intestazione...
    if elements[0] != 'Date':

        # Setto la data e il valore
        date = elements[0]
        value = elements[1]

        # Aggiungo alla lista dei valori questo valore
        values.append(value)
```


Esercizio

Scrivete una funzione `sum_csv(file_name)`

- che sommi tutti i valori delle vendite degli shampoo del file passato come argomento

Provatelo sul file “shampoo_sales.csv”.

Poi, scaricate il vostro script Python da Repl e testatelo su <http://autograding.live>, infine committate e pushate lo script.

p.s. il massimo punteggio è 8/10 con quello che abbiamo visto fino ad oggi a lezione. Potete però provare a raggiungere il 10 da soli.