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”.

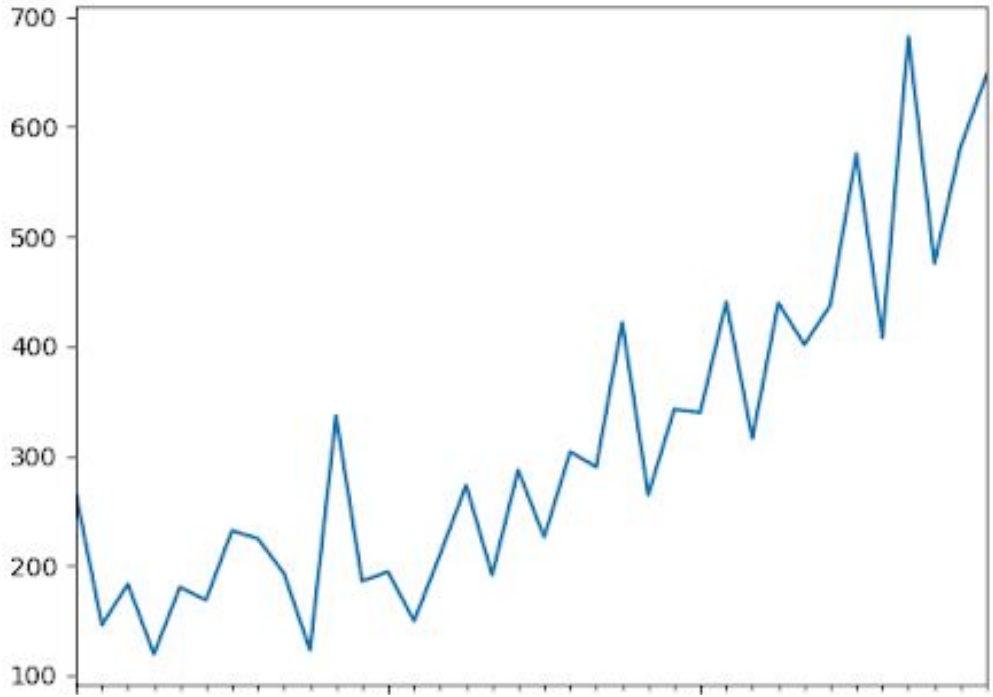
In genere, in un file CSV ogni riga è una “entry”, e ci può essere una intestazione (opzionale) di una o più righe. Estensione **.csv** o alle volte **.txt**

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
```

l files

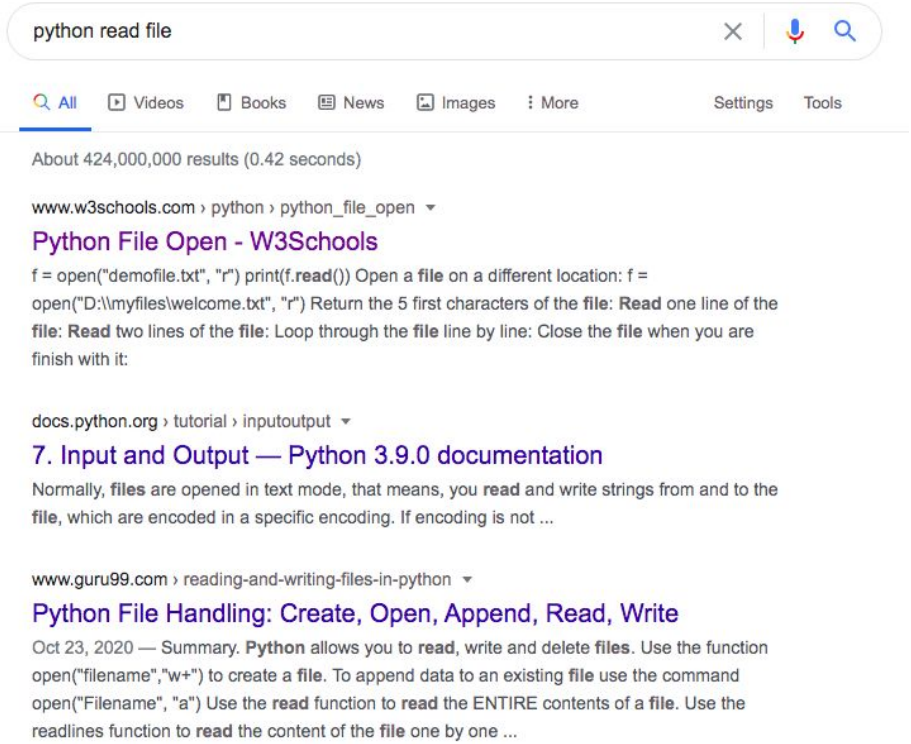
“shampoo_sales.csv”:



Interagire con i files in Python

Come si farà…?

Interagire con i files in Python



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 scriverci, 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 il 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 il 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 il valori di un file CSV

3) Sapere come aggiungere un elemento ad una lista

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

Leggere il 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(float(value))
```

Esercizio

Scrivete uno script che sommi
tutti i valori delle vendite degli shampoo del file
“shampoo_sales.csv”

Poi, committate il file in cui l’avete scritto.

* se non sapete fare qualcosa, usate Google (o Bing o il vostro motore di ricerca preferito), è parte del corso anche che impariate a destreggiarvi!