

Introduzione all'Informatica

Loriano Storchi

loriano@storchi.org

<http://www.storchi.org/>



SOFTWARE DI PRODUTTIVITA' PERSONALE

Definizione

La locuzione software di produttività personale (genericamente anche suite per ufficio, in inglese office automation), in informatica, indica un insieme di applicazioni che permettono all'utente di un computer di creare dei contenuti quali documenti di testo, grafici o presentazioni, tipicamente ad uso personale o nel lavoro d'ufficio. Si tratta di strumenti comunemente utilizzati nell'ambito dell'informatica di base.(Fonte Wikipedia)

- Mondo OpenSource , software sotto varie licenze di cui e' disponibile il codice sorgente. Nel 1983 Richard Stallman, uno degli autori originali di Emacs e membro di lunga data della comunità hacker presso il laboratorio di intelligenza artificiale del MIT, fondò il progetto GNU

•

Lista

- OpenOffice: suite derivata da StaOffice, multi piattaforma con licenza Apache 2 (software libero)
- LibreOffice fork di OpenOffice , anche questo software libero multi piattaforma
- Altri esempi di suite office libere, WPS Office, NeoOffice, Go-oo, Koffice, GNOME Office
- Microsoft Office, prodotto commerciale Microsoft
- iWork, prodotto commerciale Apple
- Google Docs, Sheets, Slides programmi basati sul Web (web-based) , gratuiti, sono parte del servizio Google Drive
-



FOGLIO ELETTRONICO

Fogli di calcolo

- Di base una tabella (matrice di dati righe e colonne)
- In ogni cella e' possibile inserire dati, numeri e formule che possono usare come dati di input altre celle
- Le formule possono far parte di librerie note oppure esser definite dall'utente
- Si possono poi inserire grafici ed altri contenuti
- Le colonne sono indicate da lettere
- Le righe da numeri

.

Foglio elettronico

C11 (L) TOTAL C125

	A	B	C	D
1	ITEM	NO.	UNIT	COST
2	MUCK RAKE	43	12.95	556.85
3	BUZZ CUT	15	6.75	101.25
4	TOE TONER	250	49.95	12487.50
5	EYE SNUFF	2	4.95	9.90
			SUBTOTAL	13155.50
			9.75% TAX	1282.66
			TOTAL	14438.16

VisiCalc

fx | 2

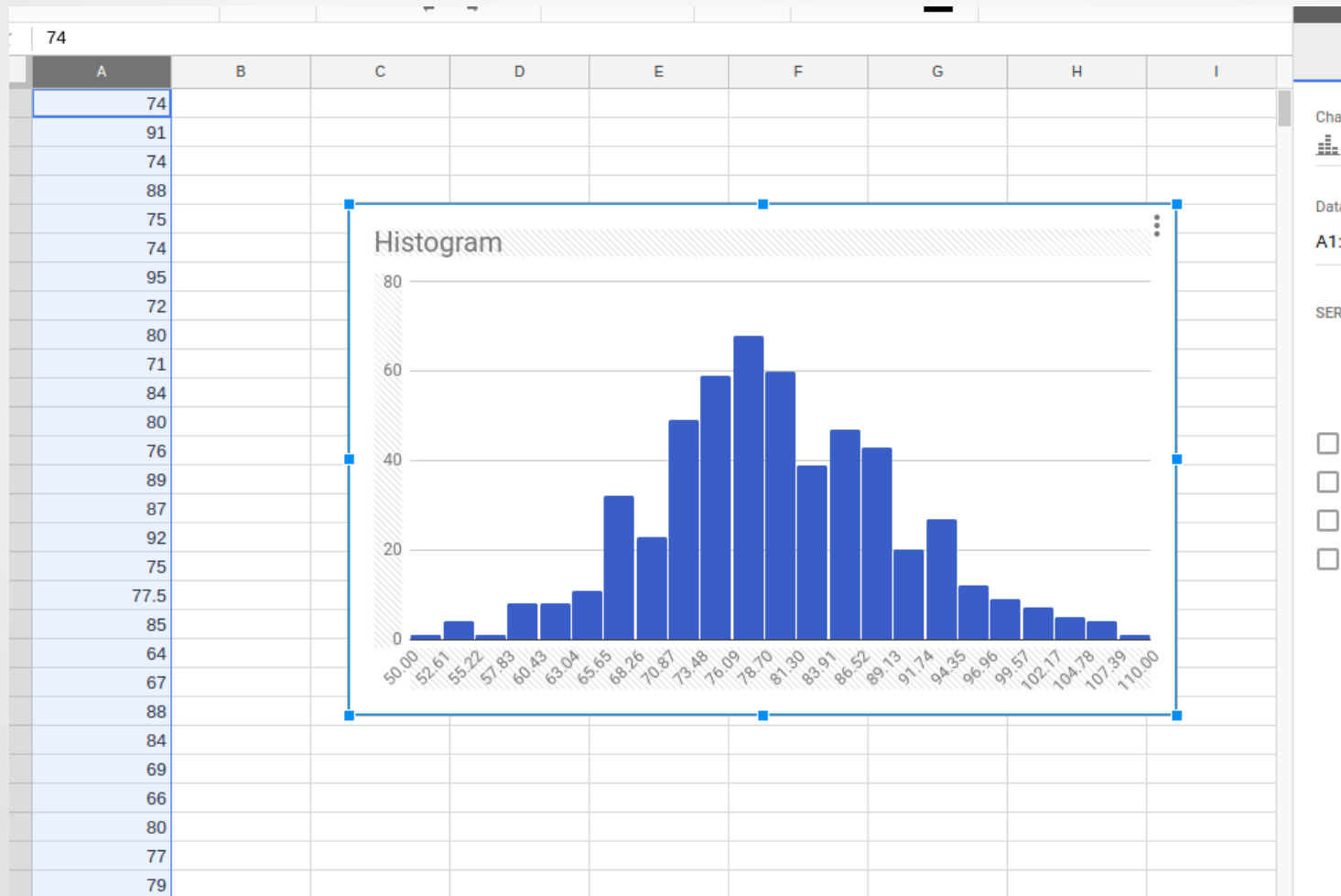
	A	B	C	D
1	2	6	6	
2	-3	-9	-9	
3	4	12	12	
4	5	15	15	
5	-8		-24	
6	7		21	
7	8		24	
8		26		
9				
10				
11				
12				
13				



PRIMI ESEMPI PRATICI

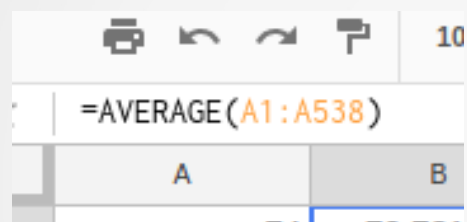
Fogli di calcolo

- Import di un file TXT, e plot



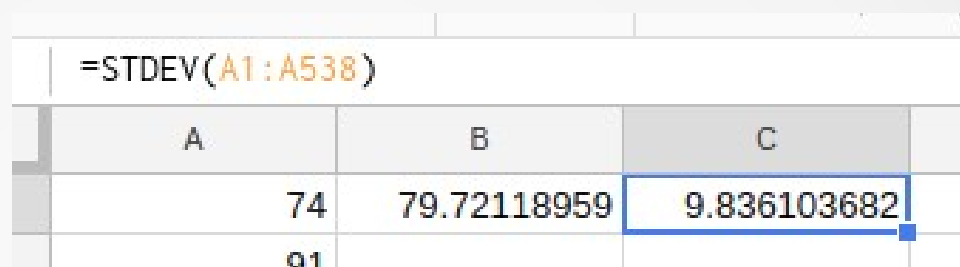
Fogli di calcolo

- Funzioni di libreria



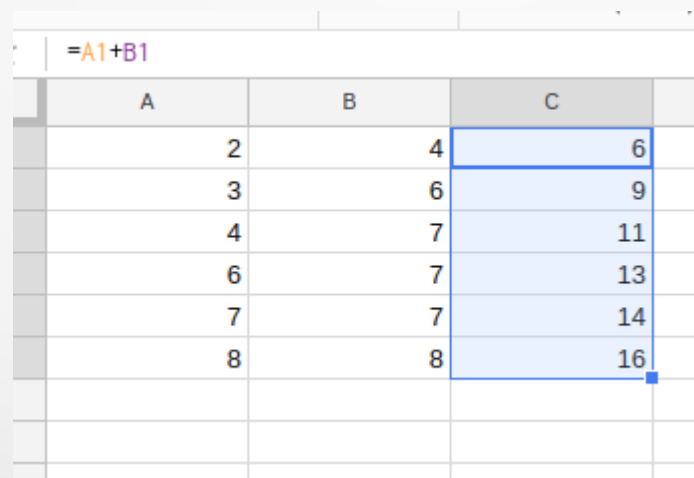
A screenshot of a spreadsheet showing the formula bar with the function `=AVERAGE(A1:A538)`. Below the formula bar, a small table is visible with columns A and B. The value in cell A1 is 74, and the value in cell B1 is 79.72118959.

A	B
74	79.72118959



A screenshot of a spreadsheet showing the formula bar with the function `=STDEV(A1:A538)`. Below the formula bar, a table is visible with columns A, B, and C. The value in cell A1 is 74, the value in cell B1 is 79.72118959, and the value in cell C1 is 9.836103682.

A	B	C
74	79.72118959	9.836103682



A screenshot of a spreadsheet showing the formula bar with the function `=A1+B1`. Below the formula bar, a table is visible with columns A, B, and C. The values in column A are 2, 3, 4, 6, 7, 8. The values in column B are 4, 6, 7, 7, 7, 8. The values in column C are 6, 9, 11, 13, 14, 16.

A	B	C
2	4	6
3	6	9
4	7	11
6	7	13
7	7	14
8	8	16

Fogli di calcolo

- Formattazione condizionale

76	12/12/2017	3
77	12/13/2017	4
78	12/14/2017	5
79	12/15/2017	6
80	12/16/2017	7
81	12/17/2017	1
82		

Conditional format rules

Single color Color scale

Apply to range

A2:B81

Format cells if...

Date is

today

Formatting style

Default

B I U ABC A

Fogli di calcolo

- Formattazione condizionale

12/7/2017	5
12/8/2017	6
12/9/2017	7
12/10/2017	1
12/11/2017	2
12/12/2017	3
12/13/2017	4
12/14/2017	5
12/15/2017	6
12/16/2017	7
12/17/2017	1
12/18/2017	2
12/19/2017	3
12/20/2017	4
12/21/2017	5
12/22/2017	6
12/23/2017	7

Conditional format rules

Single color | Color scale

Apply to range

A2:B92


Format cells if...

Custom formula is

= $\$B\$1:\$B\$92=7$

Formatting style

Default

B *I* U ~~S~~ A ▾ 

Done Cancel

Add another rule >



PIVOT TABLE

Fogli di calcolo

- Pivot Table: Una tabella pivot è uno strumento per preparare un sunto dei dati di una tabella, usando operazioni di media, sorting e somma (aggragazione dei dati)
- Si applicano a dati “ben formattati” ogni colonna e’ una variabile ed ogni riga e’ una singola osservazione

	A	B	C	D	E	F
1	Prodotto	Anno	Mese	Vendite	Agente	Area
2	Carne	1992	Luglio	5.691	Bertini	Sud
3	Carne	1992	Maggio	6.112	Bertini	Nord
4	Carne	1992	Novembre	9.509	Farace	Nord
5	Carne	1992	Marzo	169	Bertini	Sud
6	Carne	1993	Novembre	7.782	Bertini	Sud
7	Carne	1993	Gennaio	1.132	Farace	Sud
8	Carne	1992	Novembre	31	Bertini	Sud
9	Carne	1993	Luglio	1.361	Bertini	Sud
10	Carne	1993	Novembre	5.327	Bertini	Nord
11	Carne	1993	Gennaio	6.956	Bertini	Sud
12	Carne	1993	Maggio	4.231	Bertini	Nord
13	Carne	1992	Settembre	669	Farace	Nord
14	Carne	1993	Marzo	2.011	Farace	Sud
15	Carne	1992	Marzo	797	Farace	Sud

Fogli di calcolo

- Da Data → Pivot Table e selezionare tutti i dati nel range

The screenshot shows a Google Sheets interface with the 'Data' menu open. The 'Pivot table...' option is highlighted. The spreadsheet data is as follows:

Prodotto	Anno	Mese		Area
arne	1992	Luglio		Sud
arne	1992	Maggio		Nord
arne	1992	Novembre		Nord
arne	1992	Marzo		Sud
arne	1993	Novembre		Sud
arne	1993	Gennaio		Sud
arne	1992	Novembre		Sud
arne	1993	Luglio		Sud
arne	1993	Novembre		Nord
arne	1993	Gennaio		Sud
arne	1993	Maggio		Nord
arne	1992	Settembre		Nord
arne	1993	Marzo		Sud
rodotti agricoli	1992	Giugno		Nord
rodotti agricoli	1993	Marzo	5.477	Farace Nord
rodotti agricoli	1992	Marzo	3.523	Farace Sud
rodotti agricoli	1993	Gennaio	8.462	Farace Nord
rodotti agricoli	1993	Novembre	8.193	Bertini Nord
rodotti agricoli	1993	Marzo	9.528	Farace Sud

Fogli di calcolo

- Semplice esempio Rows → Add
Agente
- Columns → Add
Prodotto
- Values → Add
Prodotto COUNTA

COUNTA of Prod				
Agente	Carne	Prodotti agricoli	Grand Total	
Bertini	9	1	10	
Farace	4	5	9	
Grand Total	13	6	19	

Pivot table editor

Sheet1!A1:F20

Suggested

Rows **ADD**

Agente ×

Order: Ascending | Sort by: Agente

Show totals

Columns **ADD**

Prodotto ×

Order: Ascending | Sort by: Prodotto

Show totals

Values **ADD**

Prodotto ×

Summarize by: COUNTA | Show as: Default

Filters **ADD**

Fogli di calcolo

- Rows → Add
Area

COUNTA of Prodotto		Prodotto		
Agente	Area	Carne	Prodotti agricoli	Grand Total
Bertini	Nord	3	1	4
	Sud	6		6
Bertini Total		9	1	10
Farace	Nord	2	3	5
	Sud	2	2	4
Farace Total		4	5	9
Grand Total		13	6	19

Pivot table editor

Sheet1!A1:F20

Suggested

Rows [ADD](#)

Agente [×](#)

Order: Ascending [▼](#) Sort by: Agente [▼](#)

Show totals

Repeat row labels

Area [×](#)

Order: Ascending [▼](#) Sort by: Area [▼](#)

Show totals

Columns [ADD](#)

Prodotto [×](#)

Order: Ascending [▼](#) Sort by: Prodotto [▼](#)

Show totals

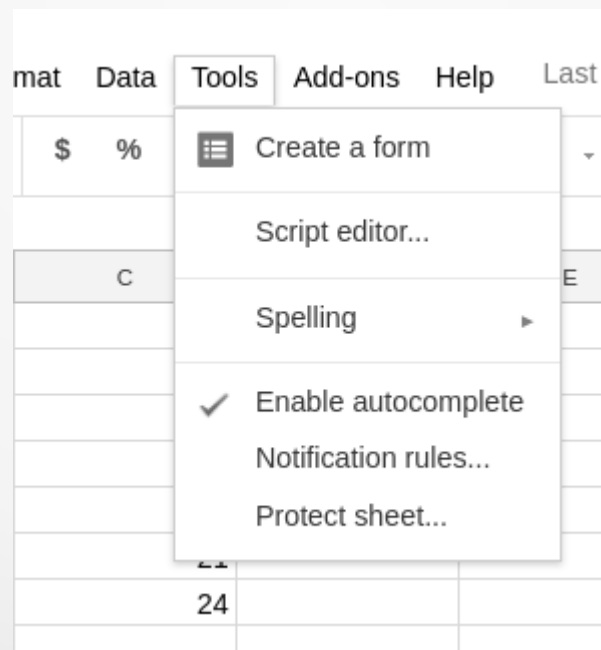
Values [ADD](#)



MACRO

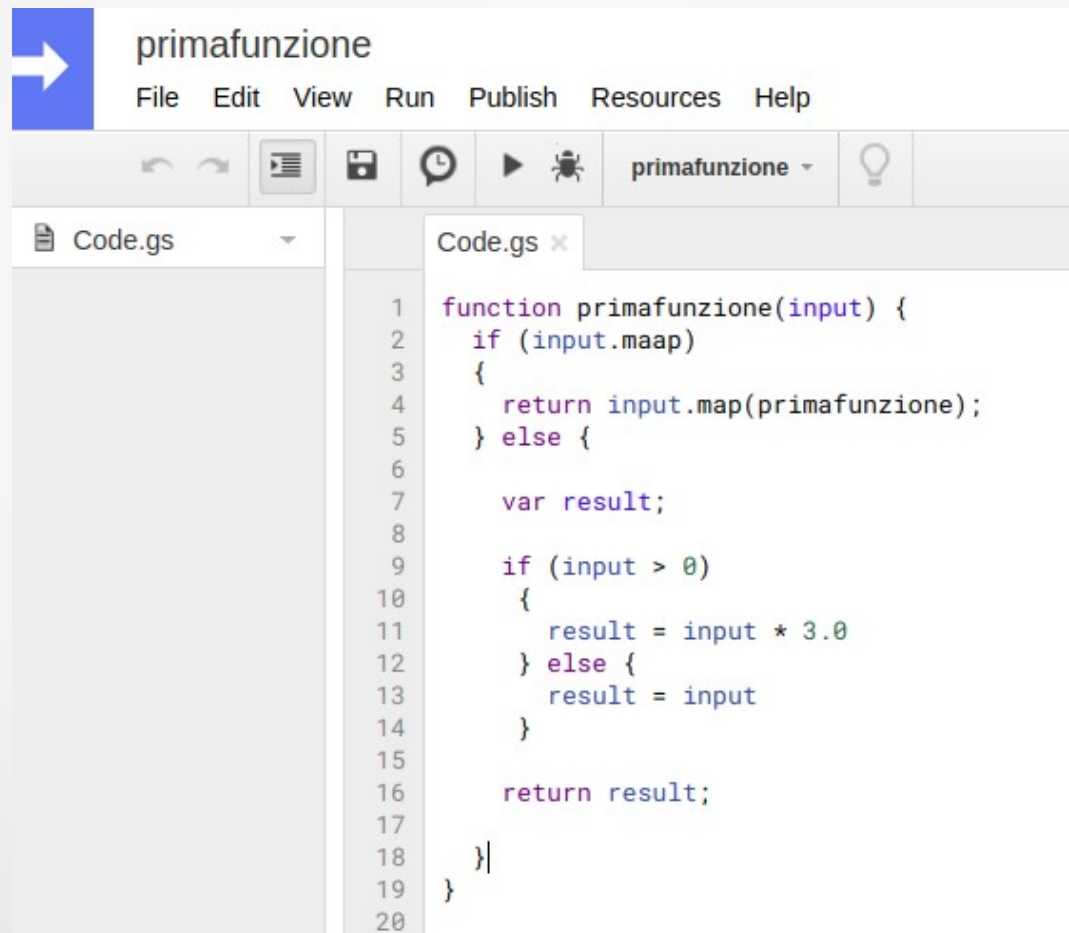
Fogli di calcolo

- Macro: in pratica una funzione definita dall'utente che riceve come parametri i valori contenuti nelle celle
- Google Sheets usa JavaScript come linguaggio per la definizione delle macro



Fogli di calcolo

- Funzione che moltiplica il valore per 3,0 solo se maggiore di zero



The image shows a screenshot of a code editor interface. The title bar reads 'primafunzione'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'View', 'Run', 'Publish', 'Resources', and 'Help'. The toolbar contains icons for undo, redo, list, save, clock, play, bug, and a dropdown menu currently showing 'primafunzione'. The editor has a tab labeled 'Code.gs'. The code is as follows:

```
1 function primafunzione(input) {
2   if (input.maap)
3   {
4     return input.map(primafunzione);
5   } else {
6
7     var result;
8
9     if (input > 0)
10    {
11      result = input * 3.0
12    } else {
13      result = input
14    }
15
16    return result;
17
18  }
19 }
20
```

Fogli di calcolo

- Salvare la funzione e poi:

=primafunzione(A1)	
A	B
3	9
-4	-4
5	15
-6	-6
0	0



OLTRE I FOGLI DI CALCOLO ESEMPI PRATICI

Oltre un paio di esempi in python

- Media e deviazione standard txt file o pandas:
Repo git: <https://github.com/lstorchi/teaching>
dir basictests

Oltre un paio di esempi in python

```
import numpy
import sys
import re

filename = ""
if len(sys.argv) == 2:
    filename = sys.argv[1]
else:
    print "usage: ", sys.argv[0], " filename.txt"
    exit(1)

values = []
fp = open(filename, "r")
for line in fp:
    p = re.compile(r'\s+')
    line = p.sub(' ', line)
    line = line.lstrip()
    line = line.rstrip()

    sline = line.split(' ')

    if len(sline) == 1:
        values.append(float(sline[0]))

print numpy.mean(values), " ", numpy.std(values)

fp.close()
```


Oltre un paio di esempi in python

```
import pandas
import numpy
import sys
import re

filename = ""
if len(sys.argv) == 2:
    filename = sys.argv[1]
else:
    print "usage: ", sys.argv[0], " filename.txt"
    exit(1)

df = pandas.read_excel(filename)
cn = df.columns

print "CN: ", cn

values = numpy.asarray(df[cn[0]].values)
print numpy.mean(values), " ", numpy.std(values)
```