

Tutorial del laboratorio

Informatica@DSS 2019/2020 — Il canale

Massimo Lauria <massimo.lauria@uniroma1.it>
<http://massimolauria.net/courses/informatica2019/>

I software che useremo

- ▶ Editor di testi (per scrivere programmi)
- ▶ Terminale (per eseguire i programmi)
- ▶ Browser web (questionari e documentazione)

I software che useremo

- ▶ Editor di testi (per scrivere programmi)
- ▶ Terminale (per eseguire i programmi)
- ▶ Browser web (questionari e documentazione)

Troviamoli sui PC del laboratorio!

Terminale

Interfaccia a caratteri, che permette di eseguire comandi. I comandi sono scritti e la risposta a questi comandi viene fornita in maniera scritta

- ▶ Più "antica" rispetto alle interfacce moderne
- ▶ Molto più espressiva

Permette di

- ▶ esplorare il filesystem (i file nel computer)
- ▶ eseguire e combinare comandi
- ▶ eseguire `python3`

Editor di testo

**Programma per scrivere file contenenti testo
"semplice"**

- ▶ testi privi di formattazione
- ▶ adatti a testi con struttura logica (i.e., programmi)
- ▶ strumenti di supporto alla scrittura di software

Sono molto diversi dai "word processor" come Office, che permettono di produrre documenti formattati ma non di manipolare efficientemente testi strutturati.

Browser web

Questo lo conoscete sicuramente

- Firefox
- Internet explorer (Edge)
- Google Chrome

Prompt e Linea di comando

Prompt e linea di comando

Quando lanciate il terminale vi trovate davanti all'interprete dei comandi per lavorare su file.

Su Mac e Linux

```
blabla@bla:~/$
```

Su Windows

```
C:\Users>
```


File e cartelle

I comandi `ls` (Mac/Linux) e `dir` (Windows) vi dicono che file ci sono nella cartella corrente.

Ci si può muovere tra le cartelle con il comando `cd` (Change Directory).

```
massimo@lauria:~$  
  
massimo@lauria:~$ ls  
Applications      Dropbox            Pictures           personal  
Desktop           Library           Public  
Documents         Movies            config  
Downloads         Music             lavori  
  
massimo@lauria:~$ cd Documents  
massimo@lauria:~/Documents$
```

Piccolo tutorial sulla linea di comando

Un piccolo tutorial su come fare le operazioni di base e come muoversi tra cartelle.

Django Girls Tutorial (italiano)

- ▶ muoversi tra le cartelle
- ▶ copiare, muovere, rinominare, cancellare file

File e cartelle (Linux e Mac)

Il file, documenti e programmi nel computer sono organizzati in maniera gerarchica detta filesystem.

- ▶ **Esiste una cartella “root” indicata con uno slash /**
- ▶ **La cartella root contiene sotto cartelle e file.**
- ▶ **Ogni sottocartella può contenere sottocartelle e file.**

Percorso assoluto: posizione nel filesystem

Es. python3 è un file in bin che è in usr che è in /

```
/usr/bin/python3
```

Posizione corrente "dell'utente"

Quando si lavora usando il terminale si è sempre posizionati in una cartella del filesystem. All'inizio si è posizionati nella propria cartella utente o home directory.

L'utente può muoversi nella gerarchia con il comando
`cd`

Alcuni comandi del terminale

- ▶ `pwd` indica in quale cartella si è posizionati
- ▶ `ls` elenca il contenuto della cartella corrente
- ▶ `cd <nome>` va alla cartella <nome>

Il terminale ha migliaia di altri comandi

- ▶ `mkdir <nome>` crea la cartella <dir>
- ▶ `rmdir <nome>` elimina la cartella <dir>
- ▶ `mv <old_pos> <new_pos>` muove o rinomina file
- ▶ `man <cmd>` istruzioni su come usare il comando
- ▶ ...

Esempi (1)

```
$ pwd  
/Users/massimo/lavori/didattica/2018.IntroInformatica/lectures
```

```
$ ls  
Makefile  
lecture01-print.pdf  
lecture01-slides.pdf  
lecture01.org  
lecture01b.org  
lecture01b.pdf  
...
```

Esempi (2)

Cambiare cartella di lavoro usando il percorso assoluto

```
$ pwd
/Users/massimo/lavori/didattica/2018.IntroInformatica/lectures

$ cd /Users/massimo/Documents

$ pwd
/Users/massimo/Documents
```

Esempi (3)

Salire alla cartella genitore

```
$ pwd
/Users/massimo/lavori/didattica/2018.IntroInformatica/lectures

$ cd ..

$ pwd
/Users/massimo/lavori/didattica/2018.IntroInformatica

$ cd ..

$ pwd
/Users/massimo/lavori/didattica
```


Esempi (4)

Andare in una sottocartella

```
$ cd /Users/massimo/
```

```
$ pwd  
/Users/massimo
```

```
$ cd lavori
```

```
$ pwd  
/Users/massimo/lavori
```

```
$ cd didattica
```

```
$ pwd  
/Users/massimo/lavori/didattica
```

Esempi (5)

Concatenare i movimenti relativi

```
$ pwd
/Users/massimo/lavori/didattica/2018.IntroInformatica/lectures

$ cd ../../2017.IntroInformatica/lectures/../../sito/

$ pwd
/Users/massimo/lavori/didattica/2017.IntroInformatica/sito
```

Esempi (6)

cd senza argomenti riporta alla cartella home. Sui PC del laboratorio è /home/studente/.

```
$ pwd
/Users/massimo/lavori/didattica/2018.IntroInformatica/lectures
$ cd
$ pwd
/Users/massimo
```

Il simbolo ~ è un alias per la cartella utente

```
$ pwd
/Users/massimo/lavori/didattica/2018.IntroInformatica/lectures
$ cd ~
$ pwd
/Users/massimo
$ cd ~/lavori
$ pwd
/Users/massimo/lavori
```

Differenze tra Linux/Mac e Windows

Il terminale di Windows funziona diversamente.

- ▶ il comando `ls` non esiste ma esiste il comando `dir`
- ▶ le cartelle sono separate da `\` invece che `/`
- ▶ ci sta una cartella root per ogni disco
- ▶ la cartella root del disco principale è `C:\`
- ▶ la cartella home è ad esempio `C:\Users\massimo\`

Prompt, terminale e Python

Interfaccia testuale di Mac/Linux

```
blabla@bla: ~/$
```

Interfaccia testuale di Windows

```
C:\Users>
```

Python3

```
>>>
```

Eseguire python

Per eseguire un programma

```
blabla@bla:~/ $ python3 nomeprogramma.py
```

Per lanciare l'interprete interattivo

```
blabla@bla:~/ $ python3
```

Interfaccia testuale S.O. vs Python

```
lauria@macbook15: ~/$ cd Documenti  
lauria@macbook15: ~/Documenti$ cd ..  
lauria@macbook15: ~/$
```

Interfaccia testuale S.O. vs Python

```
lauria@macbook15: ~/$ cd Documenti  
lauria@macbook15: ~/Documenti$ cd ..  
lauria@macbook15: ~/$ python3
```

```
>>>
```


Interfaccia testuale S.O. vs Python

```
lauria@macbook15: ~/$ cd Documenti  
lauria@macbook15: ~/Documenti$ cd ..  
lauria@macbook15: ~/$ python3
```

```
>>> print(5+ 0.2)  
5.2  
  
>>> exit() # oppure premo Ctrl-D
```

Interfaccia testuale S.O. vs Python

```
lauria@macbook15: ~/$ cd Documenti  
lauria@macbook15: ~/Documenti$ cd ..  
lauria@macbook15: ~/$ python3
```

```
>>> print(5+ 0.2)  
5.2  
  
>>> exit() # oppure premo Ctrl-D
```

```
lauria@macbook15: ~/$
```

Interfaccia testuale S.O. vs Python

```
lauria@macbook15: ~/$ cd Documenti
```

```
lauria@macbook15: ~/Documenti$ cd ..
```

```
lauria@macbook15: ~/$ python3
```

```
>>> print(5+ 0.2)  
5.2
```

```
>>> exit() # oppure premo Ctrl-D
```

```
lauria@macbook15: ~/$ python3 nomeprogramma.py
```

Interfaccia testuale S.O. vs Python

```
lauria@macbook15: ~/$ cd Documenti
```

```
lauria@macbook15: ~/Documenti$ cd ..
```

```
lauria@macbook15: ~/$ python3
```

```
>>> print(5+ 0.2)
5.2
```

```
>>> exit() # oppure premo Ctrl-D
```

```
lauria@macbook15: ~/$ python3 nomeprogramma.py
```

```
blah blah blah output del programma blah blah
blah blah blah output del programma blah blah
blah blah blah output del programma blah blah
```

```
lauria@macbook15: ~/$
```

Python come ambiente interattivo

```
lauria@macbook$ python3

Python 3.7.3 (default, Jun 17 2019, 12:55:33)
[GCC 7.4.0] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> 4 + 5
9
>>> 'Ciao mondo'
'Ciao mondo'
>>> x = 7
>>> x*2 - 5
9
>>> print('Ciao mondo')
Ciao mondo
>>> print(x)
7
>>> [ qui potete premere Control-D per uscire ]

lauria@macbook$
```

Il computer non vi giudica. Fate errori!

- ▶ per esplorare il linguaggio Python
- ▶ per capire la diagnostica

```
>>> x
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
NameError: name 'x' is not defined
>>> x = 5
>>> x
5
>>> 3 / 0
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
ZeroDivisionError: division by zero
>>>
```

Programma Python su file

Scriviamo il file `primoprogramma.py`

```
4 + 5 1
'Ciao mondo' 2
x = 7 3
x*2 - 5 4
print('Ciao mondo') 5
print(x) 6
```

Andiamo nella cartella che contiene `primoprogramma.py`

```
lauria@macbook$ python3 primoprogramma.py
Ciao mondo
7
```

Sequenza operativa

1. Scegliere e avviare il sistema operativo Debian-9
2. entrare con utente studente (senza password)
3. trovare *terminale* ed *editor di testo*
4. scrivere il programma nell'editor di testo
5. salvarlo su un file in qualche cartella
6. trovare la cartella da terminale
7. eseguire

```
$ python3 nomeprogramma.py
```

Dove `nomeprogramma.py` **va cambiato con il nome del file su cui avete salvato il vostro programma.**

Questionario

- ▶ info preliminari
- ▶ feedback sull'aula
- ▶ confidenza con gli strumenti del laboratorio

<http://bit.ly/INF02019-02>