

## Cenni al sistema operativo Linux

Linux è un sistema operativo libero sviluppato a partire dagli anni '90 ed è scritto da molti programmatori sparsi per il mondo.

Il nocciolo è il sistema operativo vero e proprio, e attorno a questo sono costruite molte applicazioni; quelle che più ci interessano sono:

- il compilatore C o FORTRAN;
- gli editor di testi;
- gli ambienti di sviluppo integrato.

- Linux è meno facile da usare di Windows (però va molto meno in crash) ma è molto più adatto alla programmazione;
- Linux è nato in modo testuale, ma oggi è arricchito di ambiente grafici (KDE e GNOME sono i più noti). Per usare Linux senza grafica si apre un emulatore di terminale;
- La grafica in Linux è solo un'interfaccia per i comandi dati da terminale, quindi se li impariamo siamo in grado di fare tutto più in fretta.

## Editor vi

Un editor è un programma che serve a modificare il contenuto di un file. I file che contengono solo caratteri alfanumerici e di punteggiatura si dicono di testo, gli altri binari. Il programmatore edita di solito file di testo

**vi** è un editor scritto negli anni '60 per UNIX. Il suo vantaggio è che è disponibile su qualunque computer UNIX, ma è farraginoso da usare.

A seconda delle vostre inclinazioni potete usare **vi** tutti i giorni oppure solo quando siete disperati. È perciò necessario conoscere alcuni comandi elementari (attenzione: maiuscole e minuscole danno comandi diversi!)

- **i** permette di passare al modo inserimento. Il testo digitato dopo viene aggiunto al file;
- **BACKSPACE** cancella nel modo inserimento;
- **ESCAPE** fa uscire dal modo inserimento;
- **dd** cancella la riga corrente; **12dd** cancella 12 righe a partire da quella corrente;
- **x** cancella il carattere sotto al cursore;
- **G** va alla fine del file, **1G** all'inizio;
- **/tr** cerca la stringa "tr"

- i punti : fanno passare a una modalità ancora difefrente, dopo la quale si possono dare i comandi
  - **q** per uscire senza salvare
  - **wq** per uscire salvando le modifiche

## Comandi di Linux in modo testuale

- creazione di una cartella/directory con **mkdir**
- cancellazione di una cartella/directory con **rmdir**
- spostamento in una cartella/directory con **cd** (**cd**, **cd.**, **cd ..**)
- creazione di un file con **touch**
- cancellazione di un file con **rm**
- copia di un file con **cp**
- spostamento di un file con **mv** (serve anche per cambiare nome)

- visualizzazione della cartella corrente con **pwd**
- visualizzazione del contenuto di una cartella con **ls**
- visualizzazione del contenuto di un file con **cat, more e less**
- ricerca del contenuto di un file con **grep**

**Opzioni** Quasi tutti i comandi di linux hanno la possibilità di essere “configurati” aggiungendo delle opzioni, che sono stringhe che si mettono tra un comando e il suo argomento e sono precedute da '-' oppure '--'. Esempi

- ls -a, ls -l, ls -la, ls -tr;
- cp -i, mv -i
- rm -r
- ls --color=no
- grep -i

**Compilatore gcc** Un compilatore traduce file di testo, contenenti istruzioni per il computer leggibili da umani, in file binari contenenti istruzioni comprensibili alla macchina. Il compilatore C di linux si chiama **gcc** e per compilare il file prog.c digito

```
gcc -o prog prog.c
```

l'opzione **-o prog** indica che il file eseguibile si deve chiamare prog. Senza questa informazione sarà chiamato sempre **a.out**.

La compilazione avviene in realtà in due stadi, prima la compilazione vera e propria e poi il linking. Per compilare soltanto, il comando è

```
gcc -c prog.c
```

che crea il file binario prog.o compilato ma non linkato. Altre opzioni del compilatore sono **-Wall, -lm, -O1, -O2**.