

Ultima modifica: 07/12/2018 09:49:03

Laboratorio di Calcolo (A-C, D'Agostini)

Istruzioni di base per l'uso delle 'macchine' di laboratorio.

Note preliminari:

- Al Laboratorio di Calcolo del **Fermi** è possibile lavorare soltanto su **Scientific Linux**.
- Ai Laboratori di Via **Tiburina** invece, oltre che **Scientific Linux**, è a disposizione anche **Debian** (una delle più famose distribuzioni di Linux sulla quale sono basate altre, come ad esempio Ubuntu) e Windows 10. Ma, mentre le prime settimane era consentito/raccomandato usare anche Windows 10, per imparare R in una ambiente simile a quello a disposizione a casa o sui laptop, da fine ottobre **in laboratorio si usa solo Linux** sulle macchina di laboratorio, mentre a casa ognuno è ovviamente libero di usare quello che ha o che ritiene più opportuno.

Avvio

- **Lab. Fermi**: accendere il pc e attendere pazientemente che compaia la schermata iniziale che richiede username e password (entrambe *legdxx*), diverse per ogni postazione (→ *xx*).
- **Tiburina**: accendere il pc e attendere pazientemente la schermata iniziale finché non compare una finestrella con 'tiburpc'. Compare quindi la finestra di Oracle VM VirtualBox, mediante la quale è possibile accedere a diverse *macchine virtuali*. Quelle di nostro interesse sono
 - Windows-10, per la quale vale quanto detto sopra;
 - **LabCalc**, su cui si lavora come al Fermi;
 - **Debian-9**: attendere pazientemente finché non compare la finestrella per inserimento di username/password, uguali per tutti (*studente/informatica*) — ma se si aspetta qualche decina di secondi si ha un login automatico senza dover far niente.

Inizio di una sessione di lavoro

(Informazioni solo per Linux, come tutto quel che segue)

- Apertura di un **terminale**:
 - su Scientific Linux c'è una apposita icona sul Desktop;
 - su Debian esso va fatto partire tenendo premuto il mouse sulla prima icona (quella che ricorda una *rondine*) a sinistra della *taskbar*, → quindi si clicchi su **LXTerminal** nel sottomenù **Strumenti di sistema**. Eventualmente si può aprire un secondo terminale su una seconda 'finestra' (ripetere quanto fatto sopra), o come seconda 'tab' della finestra già aperta, con la sequenza 'Ctrl-T', ove 'T', maiuscola, indica che il tasto 't' va premuto insieme al tasto per le maiuscole (la seconda opzione evita l'affollamento di finestre, mentre la prima è conveniente quando si vuol lavorare su un terminale avendo sott'occhio cosa c'è nell'altro). Regola di massima:
 - per una **sessione di lavoro in R** servono due terminali (o due tab);
 - per una **sessione di lavoro in C** ne serve uno solo, se si ha l'accortezza di lanciare l'editor 'in background' (vedi sotto.)
- Apertura di un **browser** (Firefox): anche in questo caso sotto Scientific Linux c'è un'icona sul Desktop, mentre sotto Debian bisogna far partire Firefox ESR dal sottomenù **Internet** della

'rondine'.

Comunque, in entrambi i casi, la prima cosa da fare è **togliere la modalità full screen del browser**, in modo che non invada l'intero schermo (tanto non ci dobbiamo vedere film!).

- Creazione di una **directory personale** (temporanea! nel senso che che finita la sessione di laboratorio andrà eliminata), che per l'ipotetico studente Guglielmo Marconi potrebbe essere

MarconiGuglielmo (**niente spazi nei nomi di file e directory!**):

- pwd
- ls -la
- mkdir MarconiGuglielmo
- cd MarconiGuglielmo
- pwd
- ls -la

Note:

1. è implicito che tutti i comandi sono seguiti da Enter ('Invio');
2. i vari 'pwd' e 'ls -la' non sono necessari, ma aiutano ad avere consapevolezza di "dove si sta" e "cosa c'è"
3. se "ci si perde", nel senso che si è finiti in qualche sotto-directory e si vuole ritornare al punto di partenza, si dia un 'cd' senza alcun nome.

Nota: **Tutto quel che segue assume che si sia già nella propria directory personale.**

- **Editor** di file **emacs** (ma chi è esperto può usare il suo preferito, se disponibile). l'editor va fatto partire con il suo nome seguito dal nome del file che si vuole editare (anche se non esisteva precedentemente), ad esempio
 - **emacs programma.c &**
 - Nota 1: i nomi dei file devono essere SENZA SPAZI!
 - Nota 2: il simbolo '&' in fondo al comando serve a lanciare emacs *in background* lasciando libero il terminale per eseguire nuovi comandi.
 - Nota 3: è possibile cambiare tab usando **Alt+n** dove 'n' è il numero d'ordine del tab.
 - Nota 4: di default il file editato ("programma.c") verrà salvato nella directory dalla quale emacs è stato lanciato.
 - Nota 5: può capitare che la metà inferiore di emacs sia occupata da informazioni su emacs stesso, permettendo di lavorare solo nella metà superiore: per ottenere l'intera finestra dare il comando '**Ctrl-x l**', che equivale a 'Ctrl-x' seguito da 'l';
 - Altri utili *shortcut* (ce ne sono **tantissimi**!):
 - '**Ctrl-x Ctrl-s**': **salva il file** che si sta editando, se già esisteva (altrimenti si usi "Save as" dal menu);
 - '**Ctrl-x Ctrl-c**': per **uscire** da emacs (come 'Quit' dal menu);
 - '**Ctrl-a**': per posizionare il cursore all'inizio della riga;
 - '**Ctrl-e**': per posizionare il cursore alla fine della riga;
 - '**Ctrl-k**': per cancellare tutti i caratteri da dove si trova il cursore fino alla fine della riga corrente.
- **Sessione di lavoro**:
 - **R**: si esegue il comando 'R' da un terminale (o tab), avendone un'altro disimpegnato per comandi di sistema. Il resto è essenzialmente indipendenti dal sistema operativo. (Nel caso si faccia uso di script si abbia solo l'accortezza di lanciare R dalla stessa directory dove risiede il file dello script.)
 - **C**: per compilare/linkare un programma, ad es. 'programma.c' (e **NON** 'programma.C', che il compilatore interpreterà come scritto in C++!) dare il comando
 - **gcc -o programma programma.c**
 (Nel caso si faccia uso della libreria matematica si aggiunga in fondo al comando l'opzione '**-lm**')
 Per eseguire l'*eseguibile* il comando è il nome stesso preceduto (senza spazi!) da './', ad

indicare che il comando sta nella directory dove si sta lavorando, ad esempio

- **./programma**

Alla fine della sessione

1. Se si sta lavorando in **R**

- uscire salvando la sessione con **q()** (rispondere 'y' alla domanda "Save workspace image? [y/n/c]" — 'c' serve a cancellare la richiesta di uscire);
- Rimuovere il file **.RData**, il quale può essere ricreato dalla storia e dagli script usati:
 - ls -la
 - rm .RData
 - ls -la

(Il problema è che questo file può diventare ENORME, se sono stati definiti vettori molto lunghi e poi salvati nella sessione di lavoro senza prima cancellarli.

Il comando 'ls -la' è per controllare i file presenti nella directory, compresi quelli 'nascosti').

2. Uscire da emacs, ovviamente avendo salvato i file.

3. **Zippare** la directory su cui si è lavorato per mandarsela per mail (o su dropbox/googledrive) facendo

- cd ..
- pwd
- ls -ltr
- zip -r MarconiGuglielmo.zip MarconiGuglielmo
- ls -ltrh

ove 'pwd' e 'ls' servono a controllare che si sia nel posto giusto e che ci siano i file e la directory (in particolare 'MarconiGuglielmo.zip'). In particolare il parametro 'h' di 'ls' rende le dimensioni di file e directory più intellegibili agli 'umani' (human). Se il .zip è troppo grande (oltre qualche decina kB) c'è qualcosa che non va.

4. **Inviarsi** il file zippato ('MarconiGuglielmo.zip') come allegato a una mail (e magari, in c/c ad altra persona, tanto per essere sicuri)

5. infine, per privacy, dopo che si è SICURI che il .zip sia stato inviato correttamente, si può

- **cancellare** la directory su cui si è lavorato e il file zippato con i comandi, ad esempio,
 - rm -rf MarconiGuglielmo
 - rm -f MarconiGuglielmo.zip

(**Attenzione:** i file cancellati non sono recuperabili!)

Sessione di Esame in Via Tiburtina

- La directory con i file riguardante l'esame (istruzioni, promemoria, identificazione, etc.) si trovano nella directory esame posta sul Desktop ('Scrivania').

Per accedervi:

- dalla 'home', ovvero dalla directory in cui ci si trova all'inizio (e dove si torna dando il comando 'cd' senza argomenti):
 - ls
 - cd Scrivania
 - cd esame
 - ls

nella directory esame si troverà una nuova directory individuale, *ad esempio* **compito1**, **compitoA** o qualcosa del genere.

- Accedere alla cartella specifica e listarne il contenuto, ad esempio
 - **cd compito1**
 - **ls**
- aprire con emacs il file con le informazioni sullo studente:
 - **emacs studente.txt &**

inserire i propri dati (il numero di postazione può essere messo anche in seguito, seguendo le istruzioni che saranno date al momento) e richiuderlo subito.

- Seguire le istruzioni (→ **Istruzioni.txt**), tenendo conto che
 - i file .pdf si aprono con **evince**, ad esempio **evince FileQualsiasi.pdf**;
 - i file .html si aprono con **firefox**, ad esempio **firefox keywords_e_funzioni_C.html &**;
 - i file .txt, .c e .R si aprono con emacs, anche se per dare un'occhiata rapida a file corti conviene usare **cat**, **more** o **less**.
 - Si ricorda di aprire sempre emacs in *background*, ovvero facendo seguire il comando da '&' per mantenere il terminale disimpegnato.
 - nel caso si voglia iniziare a lavorare su un nuovo file mettere dare il comando con già il presunto nome che si vuole assegnare al file, ad esempio **emacs programma.c &**

ricordando che il comando per cambiare il nome del file è **mv**, come ad esempio **mv vecchioNome.c nuovoNome.c**

- Si ricorda infine che la corretta estensione dei sorgenti C è **.c** e **non .C**

La **consegna** consiste nel lasciare i file nella cartella di lavoro, usando i nomi che saranno eventualmente suggeriti nelle tracce e cancellando eventuali file di prove.

[Torna alla pagina del corso](#)
