Laboratorio Multimediale
Lezione n. 1

Corso di Laurea in Matematica, a.a. 2007-2008

15 ottobre 2007

Scrivere un testo semplice in TEX

Ricordiamo che un file TEX è un normale file di testo (che chiameremo *file sorgente*) contenente dei comandi speciali per gestire la formattazione e altre informazioni sull'aspetto tipografico del documento. Le prime regole da imparare per scrivere un testo in TEX sono:

1. Lettere, numeri e simboli di punteggiatura possono essere inseriti direttamente nel file sorgente e verranno interpretati come testo semplice nella compilazione del documento. I caratteri ai quali il TEX dà invece un significato speciale sono i seguenti:

   ```
   \ % $ & ^ _ { } #
   ```

2. Gli spazi inseriti tra le parole nel file sorgente vengono espansi o compressi dal TEX per garantire l'allineamento a destra delle righe di testo (giustificazione). Una *andata a capo* nel file sorgente viene interpretato come un semplice spazio e non corrisponde necessariamente ad una riga nuova nel documento finale. Più spazi consecutivi vengono trattati come un unico spazio.

3. Per indicare l'inizio di un nuovo paragrafo è sufficiente lasciare una riga vuota nel file sorgente. Nel documento risultatante i paragrafi comportano l'inizio di una nuova riga (andata a capo) e un piccolo rientro della prima riga del paragrafo (indentazione).

4. Le lettere accentate vanno inserite utilizzando i comandi appositi. Gli accenti *gravi* si ottengono inserendo il comando `\‘` appena prima della vocale da accentare. Gli accenti *acuti* si ottengono inserendo invece il comando `\’`. La vocale *i* va trattata a parte. Per ottenere la *ì* accentata è necessario scrivere `\‘\i{}`. Si faccia attenzione a distinguere gli accenti gravi dagli accenti acuti. Esempi:

per ottenere	*si scriva*
perché è così che si dice sì	`perch\’e \‘e cos\‘\i{} che si dice s\‘\i{}`
È una città del Perù	`\‘E una citt\‘a del Per\‘u`

Compilazione del documento TEX

Una volta preparato il documento sorgente (ad esempio il file `prova.tex`) bisogna invocare il comando `tex prova.tex` che interpreta il file sorgente e crea i files

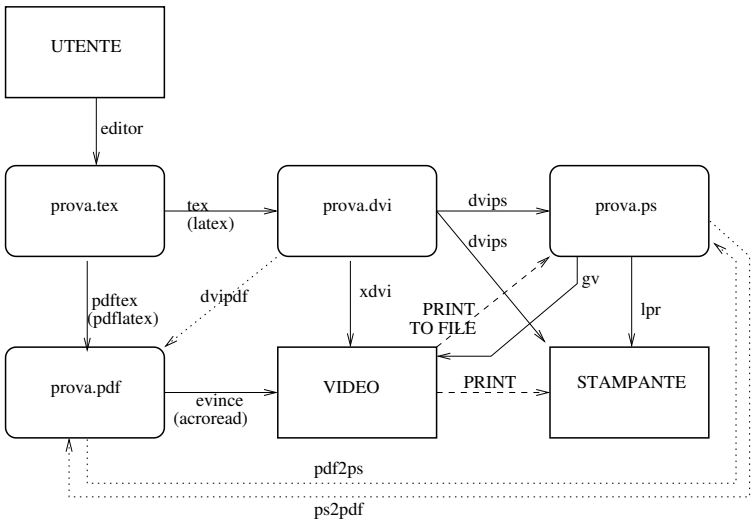


Figura 1: Le fasi di lavorazione di un file TEX. Le frecce tratteggiate indicano comandi dell'interfaccia grafica. Le frecce puntinate indicano comandi che possono compromettere la qualità del documento.

`prova.aux`, `prova.log` e `prova.dvi`. Il file `prova.aux` è un file di servizio utilizzato dal TEX, mentre il file `prova.log` contiene messaggi e informazioni sull'esecuzione della composizione. Il file più importante, per l'utente, è invece il file `prova.dvi`. Questo file contiene una rappresentazione del documento, così come dev'essere stampato su carta (o visualizzato su schermo). Il termine `dvi` sta per *device independent*, e significa che questo formato è indipendente dal dispositivo che poi sarà utilizzato per la stampa o per la visualizzazione del documento.

Il file `prova.dvi` può essere visualizzato su schermo utilizzando il comando `xdvi prova.dvi &` ma ancora non può essere stampato direttamente. Nei sistemi tipo UNIX, il formato universalmente utilizzato per la stampa è il formato *PostScript* (PS). Questo formato, originariamente sviluppato dalla ditta *Adobe*, è un formato di grafica vettoriale utilizzato da moltissime stampanti ad alta risoluzione (in particolare stampanti laser). Se la stampante collegata al sistema UNIX non è di tipo PostScript, in ogni caso il sistema operativo è configurato in modo da permettere la stampa di file PostScript.

Il file `prova.dvi` può essere convertito in PostScript, mediante il comando `dvips prova.dvi -o prova.ps` . Il file `prova.ps` può a sua volta essere visualizzato su schermo, tramite il comando `gv prova.ps &` oppure può essere stampato tramite il comando `lpr -P`*`nomestampante`* `prova.ps` dove *`nomestampante`* è un nome che identifica univocamente la stampante da utilizzare. **N.B.** Nel nostro laboratorio il nome della stampante è: `apple` (la stampante si trova nello scantinato) e il comando di stampa NON è `lpr` bensì `Lpr`.

Un altro formato molto diffuso è il formato PDF (*Portable Document Format*) sviluppato sempre dalla *Adobe*. Questo formato, per certi versi simile al PS, è particolarmente adatto allo scambio di documenti e quindi alla pubblicazione di documenti su internet. Infatti è possibile visualizzare e stampare questi documenti, mediante il programma *Adobe Acrobat Reader*, disponibile gratuitamente su qualunque sistema operativo.

Una versione modificata del TEX permette di generare direttamente un file PDF invece che DVI. Ad esempio con il comando `pdftex prova.tex` si genera il file `prova.pdf` . Il file `prova.pdf` può essere visualizzato con il comando `evince prova.pdf &` (oltre che con `acroread prova.pdf &`).

Compito odierno

1. Utilizzando eventualmente un motore di ricerca individuare, su internet, le pagine relative a:

   (a) il Dipartimento di Matematica;

   (b) la pagina personale di Emanuele Paolini;

   (c) la pagine del corso di Laboratorio Multimediale.

   Ad ogni lezione sarà necessario visitare la pagina del Laboratorio Multimediale quindi è opportuno trovare un modo per memorizzare e accedere velocemente a questa pagina.

2. Ogni studente deve segnalare la propria presenza dalle pagine del Laboratorio Multimediale. ATTENZIONE: visto che è la prima volta che segnalate la vostra presenza, il vostro nominativo non compare nel registro. Procedete quindi ad *aggiungere il nominativo al registro*.

3. Creare una directory chiamata `lezione1` nella propria *home directory*. Tutti i files che vi si chiede di creare nei punti seguenti, andranno messi in questa nuova directory.

4. Utilizzando un editor ricopiare il testo riportato nell'Appendice in un file chiamato `testo.txt`. Fare una copia del file appena creato, per non rischiare di perderlo nelle operazioni seguenti.

5. Creare il file `tistu.txt` in cui il testo del file `testo.txt` viene modificato come segue: ad ogni occorrenza della lettera `a` sostituire la lettera `e`, alla lettera `e` sostituire la lettera `i`, alla `i` la `o`, alla `o` la `u` e alla `u` la `a`. Ad esempio la parola `Evariste` deve diventare `Iverosti`.

6. Convertire il testo originale (quello inserito in `testo.txt`) in un file chiamato `testo.tex` che possa essere interpretato correttamente dal TEX. In particolare si dovranno convertire tutte le lettere accentate utilizzando i comandi appositi del TEX e si dovrà inserire il comando `\end` alla fine del testo.

7. Verificare che il testo venga interpretato e compilato correttamente dal comando `tex`. Visualizzare a schermo il risultato. Creare una versione `PDF` del documento e chiamarla `testo.pdf`.

8. Dalla pagina delle presenze inviare i files: `testo.txt`, `tistu.txt`, `testo.tex` e `testo.pdf`.

Appendice

29 maggio 1832. Evariste Galois non ha ancora ventun'anni, ma sente che non superera' l'indomani. Prende carta e penna e, tra le lettere, ne lascia una all'amico Auguste Chevalier a dir poco sconcertante. Nelle parole di esordio non ci sono le ragioni del duello che avrebbe affrontato di li' a poche ore, ne' i ricordi di una vita breve e intensa. Galois esordisce con cio' che per lui e' piu' urgente in quel momento: la matematica.

"Mio caro amico, ho fatto in analisi molte cose nuove. Le une riguardano la teoria delle equazioni, le altre le funzioni integrali".

Nella sua breve esistenza appassionata e istintiva, raramente Evariste aveva dimostrato di possedere una tale dose di freddezza e distacco dalle emozioni. Infatti, se non fosse per il tono colloquiale e per il dramma imminente che col senno di poi leggiamo tra le righe, potremmo scambiare la lettera a Chevalier per un articolo di una rivista di matematica, o almeno di una sua minuta. In effetti in parte lo e': teoremi, dimostrazioni, passaggi, sviluppi di idee molto complesse, si susseguono senza lasciare trasparire i pensieri di un condannato a morte. Eccetto per quel cupo presagio vicino alla conclusione: Ma io non ho tempo... Poche ore dopo, Galois verra' ferito all'addome e morira' di peritonite acuta il 31 maggio 1832.

Arrestato in seguito a nuovi tumulti, Galois continuo' i suoi studi dal carcere, dove rimase rinchiuso per alcuni mesi. Non sono chiari i motivi che lo spinsero a rinunciare alla vita e alla matematica, accettando quel duello: forse una donna o forse la politica. La lettera a Chevalier non ci aiuta, prima di concludere Galois insiste ancora sulla matematica: <<Mi sono spesso azzardato nella mia vita ad avanzare proposizioni delle quali non ero sicuro; ma tutto quello che ho scritto qui e' da quasi un anno nella mia testa ed e' troppo nel mio interesse non sbagliarmi perche' mi si sospetti di aver enunciato dei teoremi dei quali non avrei la dimostrazione completa>>.