

# Laboratorio Multimediale

## Lezione n. 1

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

15 ottobre 2007

### Scrivere un testo semplice in T<sub>E</sub>X

Ricordiamo che un file T<sub>E</sub>X 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 T<sub>E</sub>X 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 T<sub>E</sub>X dà invece un significato speciale sono i seguenti:

\ % \$ & ^ \_ { } #

2. Gli spazi inseriti tra le parole nel file sorgente vengono espansi o compressi dal T<sub>E</sub>X 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 risultante 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:

<i>per ottenere</i>	<i>si scriva</i>
perché è così che si dice sì	<code>perch\'e \'e cos\'i{ } che si dice s\'i{ }</code>
È una città del Perù	<code>\'E una citt\'a del Per\'u</code>

### Compilazione del documento T<sub>E</sub>X

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

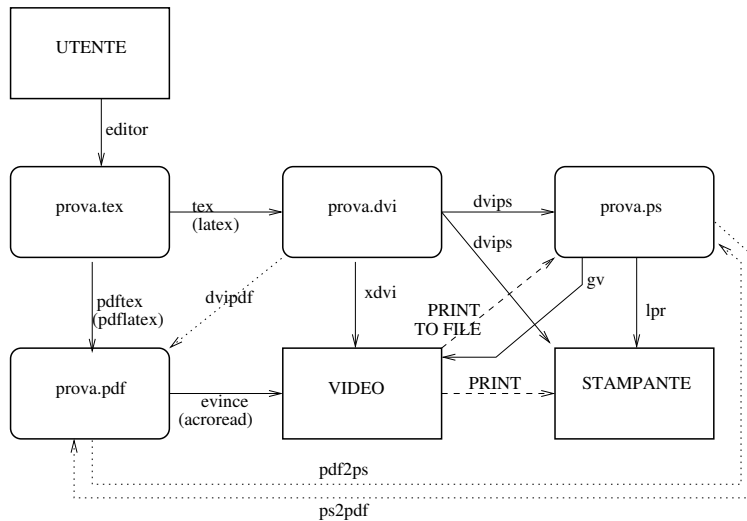


Figura 1: Le fasi di lavorazione di un file  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ . Le frecce tratteggiate indicano comandi dell'interfaccia grafica. Le frecce puntinate indicano comandi che possono compromettere la qualità del documento.

`prova.aux`, `prova.log` e `prova.dvi`. Il file `prova.aux` è un file di servizio utilizzato dal  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ , 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 -Pnomestampante prova.ps` dove *nomestampante* è un nome che identifica univocamente la stampante da utilizzare. **N.B.** Nel nostro laboratorio 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  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  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  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ . In particolare si dovranno convertire tutte le lettere accentate utilizzando i comandi appositi del  $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  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 supererà 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 lì a poche ore, né i ricordi di una vita breve e intensa. Galois esordisce con ciò che per lui è più 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 è: 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 verrà ferito all'addome e morirà di peritonite acuta il 31 maggio 1832.

Arrestato in seguito a nuovi tumulti, Galois continuò 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 è da quasi un anno nella mia testa ed è troppo nel mio interesse non sbagliarmi perché mi si sospetti di aver enunciato dei teoremi dei quali non avrei la dimostrazione completa>>.