

Introduzione al sistema di composizione di testi

L^AT_EX 2_ε*

Davide Tambuchi

8 febbraio 2004

1 Introduzione

In questo documento, vengono riassunti i comandi fondamentali del sistema di impaginazione L^AT_EX 2_ε, in modo da imparare in poco tempo a scrivere un documento di testo. Il programma permette di ottenere una elevatissima qualità di stampa, è gratuito, ed è compreso in quasi tutte le distribuzioni del sistema operativo LINUX. Per poterlo utilizzare, basta un qualsiasi editor di testi, ad esempio il comodissimo vi.

2 Struttura di un documento

Consideriamo, ad esempio, l'utilizzo del L^AT_EX 2_ε per la realizzazione di una relazione di Elettrotecnica. Innanzitutto occorre creare un file con estensione `.tex`. Ad esempio, si digiti il comando vi `relazione.tex`.

Un documento L^AT_EX inizia con alcuni comandi fondamentali, che determinano il tipo di documento (lettera, articolo, rapporto, libro) e le sue proprietà (lingua, formato carta, eccetera).

Ad esempio, per realizzare una relazione, occorrono i seguenti comandi

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}

\usepackage[italian]{babel}

\title{Misura di una Resistenza con il Metodo Voltamperometrico}
\author{Cristoforo Colombo}
\date{20 Ottobre, 2000}

\begin{document}

\maketitle
```

*Questo documento può essere liberamente distribuito, purché senza fini di lucro, gratuitamente, integralmente e senza modifiche. Ne è vietato qualsiasi uso commerciale. LINUX è un marchio registrato di Linus Torvalds, T_EX è un marchio registrato della American Mathematical Society. Tutti gli marchi citati sono probabilmente registrati, e vengono utilizzati senza la garanzia del libero uso del nome. Per segnalazioni di errori e *bugs*, contattare l'autore All'indirizzo email: davide.tambuchi@tin.it

... corpo della relazione ...

`\end{document}`

Per quanto riguarda l'istruzione `\documentclass`, occorre osservare che tra le parentesi quadre viene specificato il formato della carta (i formati piú usati sono `a4paper`, `a5paper`, `b5paper`, `letterpaper`, `legalpaper`, `executivepaper`).

Il tipi di documento piú comuni sono:

- `book`, per scrivere un libro.
- `report`, per una lunga dispensa.
- `article`, per una relazione
- `letter`, per una lettera

La dimensione dei caratteri é data dalle opzioni `10pt`, `11pt` o `12pt`; se non viene specificata, viene utilizzata la prima opzione.

Il comando `\usepackage` viene utilizzato per caricare una serie di comandi del $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$; ad esempio il pacchetto `babel` contiene i comandi per la sillabazione; la lingua (`italian`, `german`, `french`, `english`) viene specificata tra parentesi quadre.

I comandi `\title`, `\author` e `\date` servono a specificare autore, titolo e data del lavoro; il comando `\maketitle`, posto *dopo* il comando `\begin{document}` crea il titolo della relazione.

Se si vuol creare un documento con la data corrente, si può usare il comando `\today` all'interno dell'istruzione `\date`.

Tra i comandi `\begin{document}` ed `\end{document}` si trova il corpo della relazione.

3 Scrivere un testo con $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$

Per quanto riguarda il corpo della relazione, esso può essere diviso in *capitoli* utilizzando il comando `\chapter{nome-del-capitolo}` (i capitoli esistono solo per i modelli `book` e `report`). Per il modello `book`, e per i modelli `report` ed `article` esistono ulteriori suddivisioni in *paragrafi*, con il comando `\section{nome-del-paragrafo}` ed in sottoparagrafi, con il comando `\subsection{nome-del-sottoparagrafo}`. Una ulteriore suddivisione si ottiene con il comando `\subsubsection{nome}`.

I capitoli ed i paragrafi vengono numerati automaticamente dal $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$; se si desidera un capitolo o un paragrafo non numerato basta inserire un asterisco prima delle parentesi graffe contenenti il nome del capitolo o del paragrafo.

Per andare a capo, bisogna lasciare una riga vuota. Se dopo essere andati a capo, non si desidera un rientro del testo, si utilizzi, dopo la riga vuota, il comando `\noindent`.

Per lasciare dello spazio bianco, si utilizza il comando `\vspace{10mm}`, ove tra le parentesi graffe si mette lo spazio da lasciare vuoto, espresso in millimetri o in centimetri.

Per accentare una lettera, ad esempio la lettera *e*, occorre scrivere `\'e`, mentre per accentare la lettera *i* occorre togliergli il puntino; a tal scopo si utilizza il comando `\'i\`, ove `_` rappresenta uno spazio.

Per esercitazione, conviene scrivere qualcosa all'interno del documento.

Per impaginare il testo, occorre *compilarlo* con il comando

```
latex relazione.tex,
```

ove `relazione.tex` può essere cambiato con un qualsiasi altro nome (mantenendo però l'estensione `.tex`).

Si ottiene un file `relazione.dvi`, ove l'estensione `.dvi` indica il formato di stampa professionale *device independent*.

Si può a questo punto visualizzare il risultato con il programma `xdvi`, o con qualsiasi altro visualizzatore del formato `dvi`.

Si può anche convertire il file in formato *postscript*, utilizzato dalle migliori stampanti laser, con il comando

```
dvips relazione.dvi -o relazione.ps
```

Il file con estensione `.ps` può essere stampato (ad esempio con il comando `lpr`) o visualizzato con il programma `gv`.

4 Tipi di carattere

Per poter scrivere in modalità `truetype`, occorre utilizzare il comando

```
\texttt{testo}.
```

Questa modalità viene utilizzata per scrivere indirizzi e-mail, istruzioni di un linguaggio di programmazione, comandi di un sistema operativo, eccetera.

Se si vuole evidenziare il testo in modalità *italic*, si utilizza il comando

```
\textit{testo}.
```

Questa modalità viene utilizzata per evidenziare una parte di un testo, ad esempio quando si definisce una nuovo ente.

Esiste anche la modalità *slanted*, leggermente meno inclinata della precedente; la si ottiene con il comando:

```
\textsl{testo}.
```

Essa è usata per indicare il titolo dei testi in una bibliografia.

Infine la modalità `SMALLCAPS` si ottiene con il comando

```
\textsc{testo}.
```

Viene usata per intestazioni, specialmente di lettere, assai eleganti.

Citiamo infine la modalità **boldface**, nota anche come stile **grassetto**; anch'essa può essere usata per evidenziare qualcosa; tuttavia è meglio usarla con parsimonia. Per ottenerla si usa il comando

```
\textbf{testo}.
```

Esempi di utilizzo:

- Digitare `shutdown -h now` per spegnere la macchina (In questo caso si è usato il font `truetype` per evidenziare il comando).

- Una *funzione* é una corrispondenza che associa ad ogni elemento di un insieme di partenza *uno ed un solo elemento* dell'insieme di arrivo (In questo caso, si é utilizzata la modalitá *italic* perché sono state fatte delle evidenziazioni. In alternativa, é possibile utilizzare la modalitá *slanted*).
- 1 D. Tambuchi. *Sugli zeri dei caratteri dei gruppi finiti*, Tesi di Laurea, Università degli Studi di Milano (sede di Como), (1998). (La modalitá *slanted* é dunque ottima per i riferimenti bibliografici).
- ING. DAVIDE TAMBUCHI - LINUX USER (In questo caso si vuol utilizzare un tono elegante, adatto per la carta intestata e per biglietti da visita, ed allora la modalitá SMALLCAPS é ideale).
- P. Erdos and A. H. Stone, Some remarks on almost periodic transformations, *Bull. Amer. Math. Soc.*, **51** (1945), 126-130. MR 6-165 (In questo caso si é usato il numero 51 in grassetto per indicare la serie della rivista in cui appare l'articolo di ricerca. Osserviamo che trattandosi di un articolo, e non di un libro, il titolo dell'articolo *non deve essere scritto con caratteri slanted*, ma con il font ordinario (roman)).

5 Note a pié di pagina

Una nota si ottiene con il comando

```
\footnote{nota da mettere a pie' di pagina}
```

inserito nel punto del testo in cui si desidera una nota a pié di pagina.

6 Modalitá matematica

Per poter scrivere $x = \sqrt{y_1^2 - \sin y_2^3}$ in una linea di testo, oppure per scrivere:

$$y = \log |x(t)^{\log t}|$$

occorre entrare in *modalitá matematica*.

Osserviamo che i caratteri utilizzati nelle formule matematiche, eccetto le cifre, sono in *italic*; pertanto se si vuol scrivere ad esempio la formula $y = x^2 + 2x + 1$ all'interno del testo, occorre scrivere:

```
... la formula \ ( y = x^2 + 2x + 1 \ ) all'interno ...
```

Osserviamo che si entra in modalitá matematica con il comando `\(`, e si esce con il comando `\)`. Per elevare a potenza, si usa il simbolo

^

Mentre per portare un carattere a pedice, si usa il simbolo

-

Se i caratteri da portare ad apice o pedice sono piú di uno, occorre racchiuderli tra parentesi graffe; ad esempio per scrivere $y_{2^n}^{-32}$ occorre scrivere:

`\(y_{2n}^{-32} \)`

Per scrivere una radice quadrata, occorre digitare il comando

`\sqrt {argomento della radice}`

e si possono omettere le parentesi se l'argomento é un singolo carattere. Ad esempio, i comandi:

`\sqrt x` `\sqrt{x^3 - 1}`

permettono di visualizzare rispettivamente:

$$\sqrt{x} \quad \sqrt{x^3 - 1}$$

Tutte i nomi di funzione devono essere scritti in carattere roman standard, a tal scopo esistono già tabulati i nomi delle principali funzioni. Ad esempio i comandi

`\sin x` `\cos x` `\tan x` `\log x`

permettono di visualizzare

$$\sin x \quad \cos x \quad \tan x \quad \log x$$

Per l'inserimento di spazi in modalità matematica, si utilizzano i comandi

`\,` `\;` `\quad` `\qquad`

che forniscono spazi di dimensione differente. Si osservi ad esempio l'effettod del comando

`x \,` `y \;` `z \quad t \qquad u`

Esso genera:

$$x y z \quad t \quad u$$

Se la formula deve essere visualizzata centrata nella pagina, basta entrare ed uscire dalla modalità matematica con i comandi

`\[formula matematica \]`

Se si vuol rappresentare una frazione, si utilizza il comando

`\frac{numeratore}{denominatore}`

Ad esempio, scrivendo:

`\frac{\sqrt{x^2 \cdot \log x}}{z - y_1^2}`

si ottiene:

$$\frac{\sqrt{x^2 \cdot \log x}}{z - y_1^2}$$

Notiamo che il comando `\cdot` genera un puntino.

Se si desidera che una formula venga numerata automaticamente, si deve racchiederla tra i comandi

```
\begin{equation}
\label{etichetta}
formula
\end{equation}
```

ove l'istruzione `\label` permette di ottenere un riferimento alla formula all'interno del testo, con il comando `\ref`. Ad esempio, scrivendo

Si consideri l'equazione `\ref{ohm}`, che esprime la legge di Ohm:

```
\begin{equation}
\label{ohm}
V = R \cdot I
\end{equation}
```

si ottiene¹:

Si consideri l'equazione 1, che esprime la legge di Ohm:

$$V = R \cdot I \tag{1}$$

Esistono poi altre centinaia di comandi matematici, per i quali si rimanda ai manuali di riferimento.

Riferimenti bibliografici

- [1] H. Kopka, P. W. Daly. *A guide to L^AT_EX – Document Preparation for Beginners and Advanced Users, Third Edition*, Addison-Wesley, Harlow, (1999).
- [2] T. Oetiker, H. Partl, I. Hyna, E. Schlegl. *The Not So Short Introduction to L^AT_EX 2_ε – Or L^AT_EX 2_ε in 87 minutes*, documento libero sotto licenza GNU, CTAN:/tex-archive/info/lshort, (1999).
- [3] M. D. Spivak. *The Joy of T_EX, Second Edition*, American Mathematical Society, Providence, Rhode Island, (1990).

Typeset by L^AT_EX 2_ε under LINUX

¹Se si usano i comandi `\label` ed `\ref` occorre compilare il programma due volte, al fine di ottenere i corretti riferimenti.