

Introduzione al \LaTeX

Prima lezione

Daniele Serra
dserra@mail.dm.unipi.it

8 Marzo 2014

Cos'è \LaTeX ?

\LaTeX è un *linguaggio di markup* realizzato da **Leslie Lamport** nel 1985, basato sul programma di composizione tipografica \TeX ideato nel 1977 e realizzato nel 1982 da **Donald Knuth**.

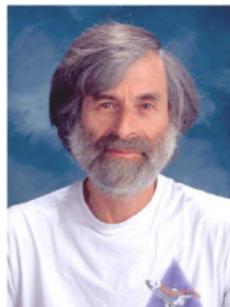


Figura : Leslie Lamport
(fonte: Wikipedia)

Cos'è \LaTeX ?

- In sostanza, \LaTeX è un insieme di regole che indicano come un certo testo deve essere rappresentato.
- A titolo di esempio, in \LaTeX non si preme un pulsante per avere una parola in grassetto, ma si scrive un apposito comando nel testo.
- Un altro esempio di linguaggio di markup è HTML per la composizione di pagine web.

Principale differenza con Microsoft Word

\LaTeX usa un tipo di composizione detto *asincrona*.

Passo 1 Scrittura del testo in un *file sorgente* con un editor a scelta dell'utente;

Passo 2 Compilazione del testo da parte di \LaTeX ;

Passo 3 Visualizzazione del testo.

Achtung!

Non si può agire direttamente sul risultato finale!

Invece una composizione *sincrona* prevede scrittura e visualizzazione del risultato finale contemporaneamente.

La filosofia di \LaTeX

\LaTeX induce l'utente a *dimenticarsi dell'estetica* del documento e a focalizzare la propria attenzione sul *contenuto* e la sua *struttura*.

Esempio

- L'utente specifica a \LaTeX l'inizio di un nuovo capitolo e il titolo con il comando `\chapter{Titolo}`
- \LaTeX pensa al resto: cambiare pagina, selezionare un'adeguata dimensione del font, grassetto e indentazione.

Ha un certo appeal, no?

Perché usare \LaTeX ?

Vantaggi

- 1 Permette di produrre documenti di altissima qualità;
- 2 L'utente non deve pensare all'impaginazione del testo;
- 3 Le formule matematiche scritte con \LaTeX sono impareggiabili in bellezza;
- 4 Permette una gestione efficiente della bibliografia e dei riferimenti incrociati;
- 5 È gratuito.

Perché non usare \LaTeX ?

Svantaggi

- 1 Richiede pazienza;
- 2 La gratificazione arriva in un secondo momento;
- 3 Non è molto flessibile: cambiare font, colore, larghezza dei margini, e in generale gli *stili predefiniti*, non è semplice, così l'utente è scoraggiato dal farlo. La ragione? Nella maggior parte dei casi, combinerebbe solo pasticci.

È sconsigliato usare \LaTeX quando si vuole comporre un documento che richiede molta flessibilità (inviti, biglietti di auguri, ...)

Preliminari

- Create una cartella in cui metterete tutti i file relativi al vostro documento: il file sorgente, le immagini, l'output,...
- Aprite un editor di testo (In questo corso consiglio TeXworks)

Un documento minimal: Hallo Welt!

Quello che proprio non può mancare in un file sorgente:

- Una *dichiarazione di classe* in cima al documento: dobbiamo specificare se scriviamo un libro, un articolo, una lettera, una presentazione con slide: `\documentclass{...}`, dove al posto di ... scriviamo la classe scelta.

Un documento minimal: Hallo Welt!

Quello che proprio non può mancare in un file sorgente:

- Una *dichiarazione di classe* in cima al documento: dobbiamo specificare se scriviamo un libro, un articolo, una lettera, una presentazione con slide: `\documentclass{...}`, dove al posto di ... scriviamo la classe scelta.
- Indicare l'*inizio* e la *fine* del testo con `\begin{document}` e `\end{document}`

Un documento minimal: Hello, World!

- 1 Aprire un editor di testo

Un documento minimal: Hello, World!

- 1 Aprire un editor di testo
- 2 Scrivere il seguente codice:

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

```
\begin{document}
```

```
Hello, World!
```

```
\end{document}
```

Un documento minimal: Hello, World!

- 1 Aprire un editor di testo
- 2 Scrivere il seguente codice:

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

```
\begin{document}
```

```
Hello, World!
```

```
\end{document}
```

- 3 Salvare con estensione `.tex` (es. `prova1.tex`)

Un documento minimal: Hello, World!

1 Aprire un editor di testo

2 Scrivere il seguente codice:

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

```
\begin{document}
```

```
Hello, World!
```

```
\end{document}
```

3 Salvare con estensione `.tex` (es. `prova1.tex`)

4 Compilare.

Preambolo e corpo

Idealmente un file sorgente è diviso in due parti: tutto quello che c'è prima di `\begin{document}` (preambolo) e tutto quello che c'è dopo (corpo).

Preambolo Conterrà le chiamate ai pacchetti, le opzioni, e in generale tutto ciò che non è prettamente il vostro documento.

Corpo È il vostro documento, scritto naturalmente in linguaggio \LaTeX .

Pacchetti

Un pacchetto è un file scritto in linguaggio \LaTeX che consente a \LaTeX di fare operazioni che di default non saprebbe fare (ad esempio la gestione delle immagini). Se è contenuto già nella vostra distribuzione, basta chiamarlo nel preambolo con

```
\usepackage{nome_pacchetto}
```

babel e inputenc

Due pacchetti che è bene caricare all'inizio di *ogni* documento:

- `\usepackage[italian]{babel}` per i documenti in italiano: permette di avere una corretta sillabazione (altrimenti sillaberebbe in inglese);
- `\usepackage[utf8x]{inputenc}` per poter utilizzare le lettere accentate da tastiera (in inglese non esistono!).

Titolo, autore, data

Nelle classi `article` e `book` per inserire titolo, autore e data, basta specificarlo nel preambolo:

```
\title{...}  
\author{...}  
\date{...}
```

e successivamente, all'inizio del corpo, dare il comando `\maketitle`.

Per scrivere la data odierna, basta scrivere `\today`, se non si vuole la data, basta lasciare vuoto.

Evidenziare

Si possono evidenziare le parole usando `\emph`:

Ci sono alcune parole
più `\emph{importanti}`
di altre.

Ci sono alcune parole più
importanti di altre.

In alternativa, ma è sconsigliato, si può usare il grassetto (`\textbf`):

Ci sono alcune parole
più `\textbf{importanti}`
di altre.

Ci sono alcune parole più
importanti di altre.

Ambienti

Un ambiente è una porzione del corpo del documento, preceduta da un comando di apertura e seguita da uno di chiusura, che \LaTeX tratta in un modo speciale a seconda di quale ambiente si tratta.

```
\begin{...}
```

```
\end{...}
```

dove al posto dei puntini c'è il nome dell'ambiente.
Naturalmente anche `document` è un ambiente.

L'ambiente `itemize` per gli elenchi puntati

Tra gli ambienti che \LaTeX fornisce, abbiamo quelli necessari per comporre elenchi.

L'ambiente `itemize` per gli elenchi puntati

Tra gli ambienti che \LaTeX fornisce, abbiamo quelli necessari per comporre elenchi.

Da comporre:

```
\begin{itemize}
  \item pane;
  \item latte;
  \item Nutella.
\end{itemize}
```

L'ambiente `itemize` per gli elenchi puntati

Tra gli ambienti che \LaTeX fornisce, abbiamo quelli necessari per comporre elenchi.

Da comporre:

```
\begin{itemize}
  \item pane;
  \item latte;
  \item Nutella.
\end{itemize}
```

Da comporre:

- pane;
- latte;
- Nutella.

L'ambiente `enumerate` per gli elenchi numerati

Da comprare:

```
\begin{enumerate}
  \item pane;
  \item latte;
  \item Nutella.
\end{enumerate}
```

L'ambiente `enumerate` per gli elenchi numerati

Da comprare:

```
\begin{enumerate}
  \item pane;
  \item latte;
  \item Nutella.
\end{enumerate}
```

Da comprare:

- 1 pane;
- 2 latte;
- 3 Nutella.

L'ambiente `description` per gli elenchi con descrizione

Da comprare:

```
\begin{description}
  \item[Per la nonna] pane;
  \item[Per il micio] latte;
  \item[Per me] Nutella.
\end{description}
```

L'ambiente `description` per gli elenchi con descrizione

Da comprare:

```
\begin{description}
  \item[Per la nonna] pane;
  \item[Per il micio] latte;
  \item[Per me] Nutella.
\end{description}
```

Da comprare:

Per la nonna pane;
Per il micio latte;
Per me Nutella.

Capitoli, sezioni, sottosezioni,...

La gestione della suddivisione del testo in \LaTeX è molto semplice: basta indicare il punto in cui vogliamo che inizi un nuovo capitolo/sezione/sottosezione/... e basta. \LaTeX pensa a settare il testo, le dimensioni e la numerazione. I comandi sono:

```
\part{titolo}
```

```
\chapter{titolo}
```

```
\section{titolo}
```

```
\subsection{titolo}
```

```
\subsubsection{titolo}
```

Capitoli, sezioni, sottosezioni,...

La gestione della suddivisione del testo in \LaTeX è molto semplice: basta indicare il punto in cui vogliamo che inizi un nuovo capitolo/sezione/sottosezione/... e basta. \LaTeX pensa a settare il testo, le dimensioni e la numerazione. I comandi sono:

```
\part{titolo}
```

```
\chapter{titolo}
```

```
\section{titolo}
```

```
\subsection{titolo}
```

```
\subsubsection{titolo}
```

Nota

Se si sta scrivendo un articolo, non si usa `\chapter`, ma si comincia da `\section`.

Un po' di matematica

Ci sono sostanzialmente due modi per scrivere le formule matematiche in \LaTeX :

in linea cioè, nel mezzo del discorso di testo; basta racchiuderle tra due segni di dollaro.

in display cioè, in mezzo al rigo, bene in evidenza; basta racchiuderle tra \lbrack e \rbrack .

Un po' di matematica

Un esempio

Formula in linea:

La funzione $f(x)=x^3+5x+1$ è monotona crescente.

Un po' di matematica

Un esempio

Formula in linea:

La funzione $f(x)=x^3+5x+1$ è monotona crescente.

La funzione $f(x) = x^3 + 5x + 1$ è monotona crescente.

Un po' di matematica

Un esempio

La funzione

$\left[$

$$f(x) = x^3 + 5x + 1$$

$\right]$

è monotona crescente.

Un po' di matematica

Un esempio

La funzione

```
\[
```

$$f(x)=x^3+5x+1$$

```
\]
```

è monotona crescente.

La funzione

$$f(x) = x^3 + 5x + 1$$

è monotona crescente.

Un po' di matematica

Apici e pedici

- Per indicare che un simbolo è un apice, lo si fa precedere da \wedge (es. $e^x = e^{\wedge}x$)
- Per indicare che un simbolo è un pedice, lo si fa precedere da $_$ (es. $x_2 = x_{_}2$)
- I gruppi di apici (o pedici) devono essere raccolti tra parentesi graffe (es. $e^{2x} = e^{\{2x\}}$ - invece $e^{\wedge}2x = e^{\wedge}2x$).

Un po' di matematica

Qualche comando

- In generale i simboli matematici sono in inglese e molto intuitivi: $\sum = \backslash\text{sum}$, $\int = \backslash\text{int}$, $\lim = \backslash\text{lim}$, $\sin = \backslash\text{sin}$.
- Le parentesi sono quelle date dalla tastiera (tranne le graffe, che devono essere precedute da \backslash)
- Esistono le lettere greche: $\alpha = \backslash\text{alpha}$, $\zeta = \backslash\text{zeta}$, $\Omega = \backslash\text{Omega}$.

Un manuale di riferimento

Per preparare questo seminario mi sono ispirato al manuale di Lorenzo Pantieri & Tommaso Gordini,

L'arte di scrivere con \LaTeX

che trovate facilmente googlando "pantieri".

Troverete queste slides alla pagina

<http://poisson.phc.unipi.it/~dserra>

Un manuale di riferimento

Per preparare questo seminario mi sono ispirato al manuale di Lorenzo Pantieri & Tommaso Gordini,

L'arte di scrivere con \LaTeX

che trovate facilmente googlando "pantieri".
Troverete queste slides alla pagina

`http://poisson.phc.unipi.it/~dserra`

Grazie per l'attenzione!