

Curso de L^AT_EX

Parte II

Pedro Quaresma

Departamento de Matemática
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade de Coimbra

Fevereiro/Março de 2009

L^AT_EX, design lógico

O L^AT_EX é um formato T_EX (l^aplain), o qual contém um conjunto de comandos para a escrita de texto muito completo. Além disso permite de uma forma simples incorporar em si um grande número de extensões.

O autor deve decidir:

- (obrigatório) o estilo global do documento;
- (opcional) as opções globais ao estilo escolhido;
- (opcional) as extensões a incorporar;
- (opcional) o estilo da página;
- (opcional) as modificações/extensões que quer fazer para este texto em particular;

L^AT_EX, design lógico

- Decidir o estilo global do documento — `article`, `report`, `book`, `letter`
- Decidir as opções globais ao estilo escolhido — `11pt`, `12pt`, `a4paper`,
- Decidir as extensões a incorporar — `babel`, `fontenc`, ..., ver *L^AT_EX Catalogue Online*
- Decidir o estilo da página — `plain`, `empty`, `headings`,
- Decidir as modificações/extensões que quer fazer para este texto em particular.

```
\documentclass[a4paper,11pt]{report}
\usepackage[portuges]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

```
\pagestyle{empty}
```

```
\addtolength{\textwidth}{2cm}
```

L^AT_EX, estrutura de um documento

preâmbulo	{	<pre>\documentclass[a4paper,11pt]{report} \usepackage[portuges]{babel} \usepackage[utf8]{inputenc} \pagestyle{empty} \addtolength{\textwidth}{2cm}</pre>
corpo do documento	{	<pre>\begin{document} (...) \end{document}</pre>

L^AT_EX, Extensões

Através do mecanismo de “pacotes” (packages), é possível incorporar muitas extensões ao L^AT_EX.

Babel ambiente multi-línguas: adaptação automática dos textos às convenções de cada país, selecção automática da tabela de hifenação.

```
\usepackage[portuges]{babel}
```

inputenc utilização de uma codificação de caracteres 8-bits.

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

Graphics pacote para a inclusão/manuseamento gráfico (PostScript) em L^AT_EX.

```
\usepackage{graphicx}
```

DCpic escrita de grafos, nomeadamente *diagramas comutativos*, necessita do pacote *pictex*.

```
\usepackage{dcpic,pictex}
```

O “L^AT_EX Catalogue Online” é um repositório de todos os pacotes existentes nos arquivos oficiais.

L^AT_EX, corpos adicionais

Após o preâmbulo podemos ainda optar por incluir, ou não, no nosso texto alguns “corpos” adicionais, nomeadamente:

Página de rosto \maketitle+comandos para definir a informação pertinente.

Índice \tableofcontents.

Índice alfabético makeindex + marcas no texto.

Lista de Tabelas \listoftables.

Lista de Figuras \listoffigures.

Bibliografia BibTeX, ou lista de referências bibliográficas.

L^AT_EX, modificações nas dimensões

As dimensões pré-definidas dos documentos podem ser alteradas.

- \addtolenght{<dimensão>}{medida}
- \setlenght{<dimensão>}{medida}

As várias dimensões que se podem alterar são (entre outras):

```
\voffset, \hoffset, \textwidth, \textheight.
```

As “medidas” podem ser expressas em várias unidades: cm, in, pt, em, ex, ...

L^AT_EX, seccionamento

Um texto é normalmente dividido em secções:

```
\part, \chapter, \section, \subsection, \subsubsection,  
\paragraph, \subparagraph, \appendix
```

Todos estes comandos são afectados pelo estilo global do documento.

Os comando são ainda afectados pelo pacote “babel”.

A sintaxe destes comandos é:

```
\cmd_secc[texto_toc]{texto_título}
```

Cada um destes comandos gera automaticamente um número de secção. O índice do documento é gerado automaticamente a partir da informação contida nestes comandos.

Os cabeçalhos podem ser construídos com informação destes comandos.

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

```
\pagestyle{headings}
```

```
\begin{document}
\section{Introdução}
\label{sec:Introducao}
```

```
\subsection{O que são o TeX e o LaTeX?}
\label{sec:TeXLaTeX}
```

No princípio era a palavra. E para um professor de Stanford...

```
\subsection{Edição vs Processamento de Texto}
\label{sec:edicaoProcessamento}
```

Como vimos na secção 1.1 a edição diz respeito à escrita dos textos o processamento ao seu tratamento final...

Estruturas de Texto

- Palavras.
- Parágrafos, sequências de palavras separadas por linhas em branco.
- Destaques:
 - ▶ frases;
 - ▶ citações;
 - ▶ texto centrado;
 - ▶ Figuras e Tabelas.
- Listas:
 - ▶ lista simples;
 - ▶ lista numerada;
 - ▶ lista etiquetada.
- Tabelas.
- Notas de Rodapé.
- Notas à margem.

1 INTRODUÇÃO

1

1 Introdução

1.1 O que são o TeX e o LaTeX?

No princípio era a palavra. E para um professor de Stanford...

1.2 Edição vs Processamento de Texto

Como vimos na secção 1.1 a edição diz respeito à escrita dos textos o processamento ao seu tratamento final...

LaTeX, Destaques

- Texto enfatizado - “emphasized” - `\em ...`
- Citações (uma frase) - `\begin{quote}... \end{quote}`
- Citações (várias frases) - `\begin{quotation}...`
- Texto centrado - `\begin{center}...`
- Tabelas e Figuras - `\begin{table}...`, `\begin{figure}...`

Estes dois últimos casos são diferentes dos anteriores dado que:

- podem servir para criar os corpos “lista de figuras” e “lista de tabelas”.
- são considerados “corpos flutuantes”, sendo a sua colocação exacta determinada de forma automática pelo LaTeX.

A sintaxe comum a todas as listas é a seguinte:

```
\begin{cmd_lista}\item[opção]... \end{cmd_lista}
```

`itemize` lista de frases precedidas por uma “bullet” (•), caso se use a opção, a “•” é substituída por esse elemento.

`enumerate` lista de frases numeradas (automaticamente).

`description` lista de frases com uma etiqueta (em destaque) definida através do argumento opcional.

- Há quatro níveis de indexação.
- Os vários tipos podem ser combinados desde que não haja colisões.

- Cada item tem uma etiqueta. No caso do comando `itemize` essa etiqueta é uma “bullet”.
- Há quatro níveis possíveis de indexação, podendo os vários comandos de indexação ficar aninhados, desde que não haja colisões.
 1. No caso do comando `enumerate` a etiqueta dá-nos o número do item
 2. (a) Os vários níveis de indexação provocam modos de enumeração adequados.
 - (b) A enumeração é feita automaticamente.
 3. Cada meio ambiente de indexação tem de ter pelo menos um item.
- Linhas em branco entre comandos `\item` não têm efeito.

ASCII Norma americana que constitui o abecedário de base da quase totalidade dos computadores;

EBCDIC Norma estabelecida pela IBM e que, ainda hoje, constitui o abecedário de base de alguns computadores.

Tabelas bi-dimensionais. É possível explicitar a posição relativa da tabela, o número de colunas, o alinhamento de cada uma delas, linhas horizontais e verticais,

A sintaxe geral é:

```
\begin{tabular}[pos_relativa]{esp_n_colunas}
pos11 & pos12 & ... & pos1n \\
pos21 & pos22 & ... & pos2n \\
:
posm1 & posm2 & ... & posmn
\end{tabular}
```

- Posição relativa: t - top; b - bottom; c - center.
- alinhamento: c - center; l - left; r - right; p{comp} - parágrafo com largura dada por “comp”.

Linhas Verticais podemos especificar linhas verticais introduzindo ‘|’ na zona de especificação de colunas.

Linhas Horizontais podemos especificar linhas horizontais através dos comandos:

- `\hline` - linha a todo o comprimento da tabela;
- `\cline{i-j}` - linha entre as colunas i e j.

Subversão é possível subverter a especificação global através do comando “multicolumn”

```
\multicolumn{n_col}{esp_n_colunas}{texto}
```

É possível incluir tabelas dentro de outras tabelas.

LaTeX, Tabelas - um exemplo

Por exemplo a tabela
seguinte modo ... (exercício).

exemplo tabela	de muito	uma simples
incorporada	no	texto

foi construída do

Vendor	Product	Equations Capabilities		
		Sub- & Super-Scripts	Mixed At-tributes	Over- & Under-Charac-ter
Personal TeX	PCTeX v.1.0	Yes	Yes	Yes
Image Processing Systems Lifetree Software	ProofWriter v. 2.23b Volkswriter Scientific v. 1.0	Yes	Some	Yes

LaTeX, Notas à Margem

É possível produzir notas à margem com o LaTeX. Se Fermat usasse o LaTeX bastar-lhe-ia fazer.

```

$$\forall x,y,z \in \mathbb{Z}, n > 2$$


$$x^n + y^n = z^n$$

\marginpar{Dem: ...}
```

O comando “marginpar” produz um parágrafo na margem do texto com a linha de topo alinhada com a linha que contém o comando.

LaTeX, Notas de Rodapé

O comando `\footnote[num]{texto}` produz uma nota de rodapé. Se se não usar o argumento opcional, as notas de rodapé são numeradas automaticamente (por capítulo). Não é possível usar este comando quando se está dentro de uma “caixa”. Nestes casos é necessário recorrer aos comandos:

- `\footnotemark[num]`, o qual coloca a marca da nota de rodapés, e incrementa o contador.
- `\footnotetext[num]{texto}`, o qual coloca o texto no rodapé da página mas não produz a marca, nem incrementa o contador.

LaTeX, Quadros e Figuras

O LaTeX tem dois “ambientes” cujo objectivo é o de destacar certo tipo de informação como sejam figuras e tabelas de grandes dimensões. A sua sintaxe comum é:

```
\begin{figure~table}[htbp]
...
\caption{legenda}
\label{fig:referência}
\end{figure~table}
```

- O argumento opcional especifica a colocação do Quadro—Figura.
- A “caption” produz a legenda do Quadro—Figura.
- O “label” produz uma etiqueta para ser usada como forma de referenciar o Quadro—Figura.

A informação da “caption” é também usada na construção da lista de quadros e na lista de figuras.

Lista de referências bibliográficas e citações com a numeração/sincronização automática.

Para citar basta introduzir: `\cite[texto_opcional]{chave}` no local em que se quer a citação. Por exemplo:

... ver em `\cite{Lamport94}` para ...

obter-se-ia algo como:

... ver em [4] para ...

A lista de referências bibliográficas é semelhante às outras listas.

```
\begin{thebibliography}{xx}
\bibitem[etiqueta]{chave} texto
...
\end{thebibliography}
```

- O argumento opcional do comando “bibitem” dá-nos a possibilidade de especificar a forma como queremos ver etiquetada a citação, caso esteja omissa a etiqueta é numérica.
- O segundo argumento do ambiente “thebibliography” deve dar uma indicação da largura máxima das etiquetas.

O tratamento das referências bibliográficas pode ainda ser mais sofisticado através da utilização de uma base de dados de referências bibliográficas e do programa BibTeX.

Nos vários “ambientes” LaTeX em que ocorre uma numeração automática é possível introduzir referências, as quais podem ser usadas em outros pontos do texto. Por exemplo:

... como vimos no capítulo 2 ...

Temos os comandos:

- `\label{chave}` - que produz a referência.
- `\ref{chave}` - utilização da referência.
- `\pageref{chave}` - utilização da referência a uma dada página do texto.

Os ambientes são: secções, quadros, figuras, equações, ...

Bem ... mas será que eu não posso “empurrar” aquele texto mais para baixo?

- `\hspace{medida}` - espaço horizontal.
- `\hspace*{medida}` - espaço horizontal obrigatório.
- `\hfill` - “empurra” com espaços em branco.
- `\vspace{medida}` - espaço vertical.
- `\vspace*{medida}` - espaço vertical obrigatório.
- `\vfill` - “empurra” com espaços em branco.

Quando o texto se torna demasiado extenso torna-se útil dividi-lo em vários ficheiros (eventualmente em vários directórios distintos):

- `\include{nome_de_ficheiro}` - inclui o texto, com uma mudança de página.
- `\input{nome_de_ficheiro}` - inclui o texto, sem uma mudança de página.
- `\includeonly{lista_de_nomes}` - no preâmbulo, especifica aqueles que vão ser processados, sem destruir os ficheiros auxiliares (numeração automática) dos outros.