

Curso de \LaTeX

Parte I

Pedro Quaresma

Departamento de Matemática
Faculdade de Ciências e Tecnologia
Universidade de Coimbra

15,22 e 29 de Fevereiro de 2012

Estrutura do Curso

- I \TeX , o nome do Jogo.
 - I Como escrever um texto em \TeX .
 - II \LaTeX , organização geral de um documento.
 - II Estilos, divisões, estruturas de texto.
 - III Modo matemático.
 - IV Gráficos e outras Extensões.
 - V Apresentações & Estilos DMUC
-
- I O sistema \TeX .
 - I Editores de texto dedicados.

Bibliografia

Bibliografia

- Donald E. Knuth, *The \TeX book*, Addison-Wesley, 1986.
- Leslie Lamport, *\LaTeX : A Document Preparation System*, 2nd Edition, Addison-Wesley, 1994.
- M. Goossens et. al., *The \LaTeX Graphics Companion*, Addison-Wesley, 1997.
- Pedro Quaresma de Almeida, *Introdução ao \LaTeX* , Escolar Editora, 1996.
- Mateus Mendes e Jorge Almeida, *Preparação de Textos Científicos Usando o \LaTeX* , Edições Sílabo, Lisboa, 2005.
- \TeX Users Group — <http://www.tug.org>
- Grupo de Utilizadores de \TeX , Portugal — <http://gentzen.mat.uc.pt/GUTpt/>

Introdução

\TeX , O nome do Jogo

$\tau\epsilon\chi$ - Arte & Tecnologia

- Necessidade de ter um processo computacional capaz de competir com os processos tradicionais.
- Necessidade de ter um programa independente de um dado sistema computacional particular.
- Necessidade de produzir textos capazes de serem enviados por via electrónica.
- Programa de distribuição gratuita & Multi-plataforma.

T_EX, O nome do Jogo

- ① Estrutura Lógica dos textos.
- ② Textos em ASCII - distribuição electrónica
- ③ Textos Matemáticos + Texto Corrente +
- ④ Máxima Qualidade Final.
- ⑤ Ampla divulgação do programa.

1 \wedge 2 \wedge 3 \Rightarrow Linguagem de Comandos para a escrita de Textos.

4 \Rightarrow Formato intermédio Device Independent (dvi).

5 \Rightarrow Todo o sistema T_EX é gratuito e pode ser distribuído livremente. O sistema está disponível em todas as plataformas computacionais.

O Sistema T_EX

T_EX

- Sistema — Processador; Tipos; Ficheiros auxiliares.
- Linguagem de Programação.
- Conjunto de comandos para a escrita de textos (T_EX plain).

L^AT_EX

- Conjunto de comandos (extenso) para a escrita de textos (lplain).

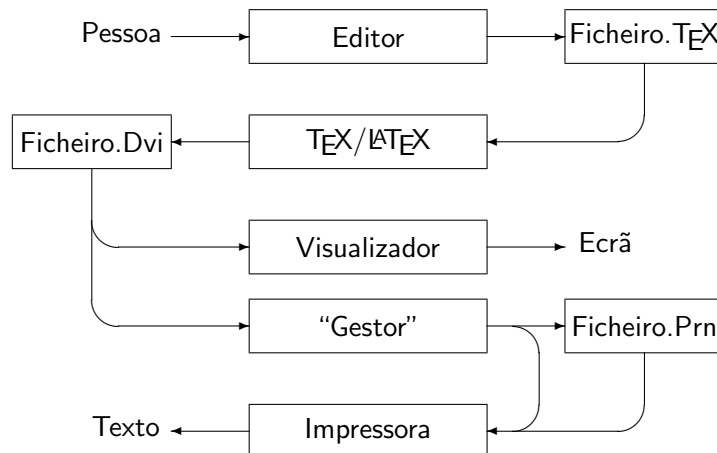
Sistemas concretos:

MS-Windows: proT_EXt (baseado no MiK_T_EX);

Mac OS X: MacT_EX;

Plataformas Unix e MS-Windows: T_EXLive.

T_EX, modo de operação



O Ambiente de Trabalho

Todos os passos descritos anteriormente são usualmente integrados por editores especializados para a escrita de textos em L^AT_EX.

- Indentação automática, Coloração diferenciada, visualização de símbolos especiais.
- Compilação integrada, correcção de erros.
- Interacção com o visualizador.
- Interacção com o gestor de Impressões.
- + Verificador ortográfico + Programas Gráficos + . . .

Além destes sistemas existem ainda sistemas que procuram ter um interface completamente gráfico que de alguma forma simulam o resultado final. São em geral programas comerciais.

(X)Emacs

Um sistema deste tipo é-nos dado pelo editor (X)Emacs¹ quando combinado com as “personalidades” AUC_TE_X, X-symbol, e combinado com um sistema T_EX (e.g. texlive), e o verificador ortográfico ispell.

```

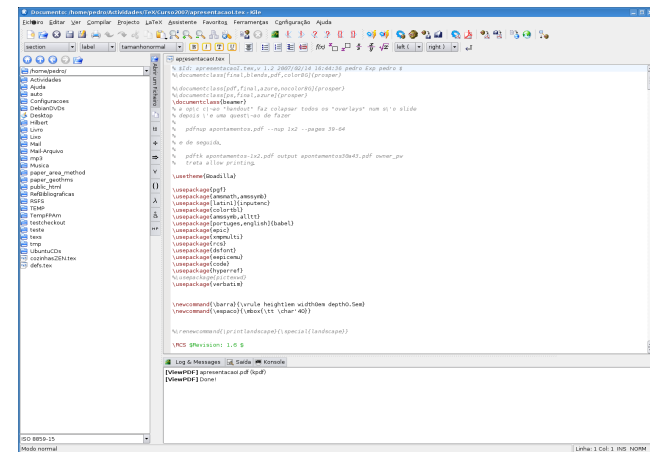
- emacs apresenta estas opções:
File Edit View Code Tools Options Buffers LaTeX Command X-Symbol
...
\begin{document}
\begin{tikzpicture}
\draw (0,0) -- (1,1);
\end{tikzpicture}
\end{document}
...
\begin{document}
\begin{tikzpicture}
\draw (0,0) -- (1,1);
\end{tikzpicture}
\end{document}

```

¹<http://www.xemacs.org/>

Kile

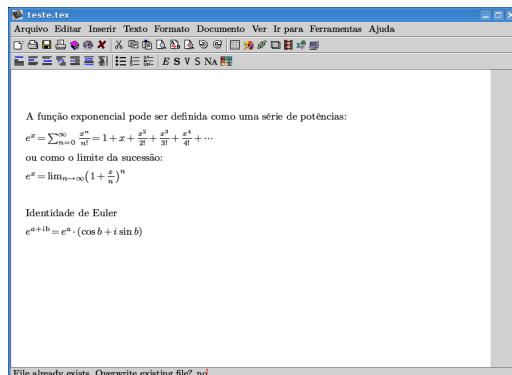
Um outro sistema (mais específico) é-nos dado pelo programa Kile². (Plataformas Unix/KDE; GPL).



²<http://kile.sourceforge.net/>

TeXmacs

O TeXmacs³ é um sistema um pouco diferente, dado que pretende ser um formatador (“WYSIWYG”) com conversão para o L^AT_EX. (Plataformas Unix e MS-Windows; GPL).

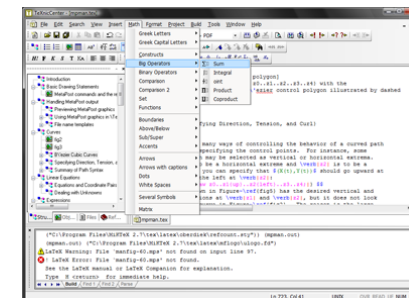


³<http://www.texmacs.org/>

T_EXniccenter

T_EXniccenter⁴ (MS-Windows; GPL).

TeXnicCenter is a feature rich and easy-to-use integrated environment for creating LaTeX documents on the Windows platform. Its powerful editor and its tight integration with the LaTeX environment helps you to concentrate on what matters: The content of your document. TeXnicCenter is Free Open Source Software (GPL).

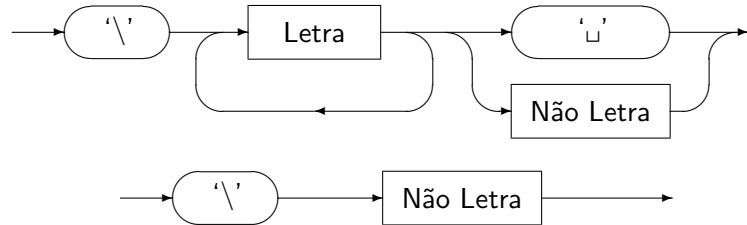


⁴<http://www.texniccenter.org/>

T_EX, a Linguagem

Um texto T_EX é um texto ASCII que contém:

- Texto normal (ASCII).
- sequências de controlo: palavras e caracteres de controlo.



Comandos L^AT_EX

Tanto em T_EX, como em L^AT_EX, os comandos podem aceitar argumentos (até 9 argumentos).

No caso do L^AT_EX a convenção para a escrita de comandos é a seguinte:

$$\backslash\text{nome_do_comando}\{\text{arg1}\}\{\text{arg2}\}\dots\{\text{arg9}\}$$

ou, no caso em que o comando tem argumentos opcionais:

$$\backslash\text{nome_do_comando}[\text{lista_arg_opc}]\{\text{arg1}\}\{\text{arg2}\}\dots\{\text{arg9}\}$$

Grupos e Ambientes

A noção de sub-entidade está presente tanto no T_EX como no L^AT_EX.

Grupos em T_EX/L^AT_EX {...}

Os símbolos de agrupamento definem uma sub-entidade, os comandos aí definidos só aí são válidos. Por exemplo:

... {\it frase em itálico} ...

Ambientes em L^AT_EX \begin{id_ambiente} ... \end{id_ambiente}

Os ambientes definem também sub-entidades, no entanto a sua utilização transcende a dos simples grupos dado que definem comandos para a escrita lógica de textos.

L^AT_EX, um exemplo.

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

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

```
\begin{document}
```

```
Olá 'a Mundo.
```

```
\end{document}
```

Olá Mundo

T_EX, como escrever um texto

Símbolos acessíveis directamente: Símbolos ASCII:

as letras A ... Z , a ... z
 os dígitos 0 ... 9
 sinais de pontuação : ; ! ? ' ' . ,
 outros símbolos () [] + - * / = @

Outros símbolos: Só através de comandos.

Espaçamento O espaçamento usado não se reflecte directamente no texto final.

- vários espaços contam como um só.
- uma mudança de linha é igual a um espaço.
- uma, ou mais, linhas em branco marcam o fim de um parágrafo.

Acentos em T_EX

Como escrever, por exemplo: “O princípio da acção-reacção”?

```
princ\’\i pio da ac\c c\~ao-reac\c c\~ao
```

Acentos em T_EX

\’x	acute x	\xgrave	grave x
\^x	circumflex x	\xtilde	tilde x
\c{x}	cedilla x	\’x	grave x
{\i}	grave i		

Bem... felizmente é possível escrever de forma “normal”.

- escrevendo texto “8bits” (L^AT_EX- \usepackage[utf8x]{inputenc})
- através de uma conversão feita pelo editor de texto e transparente ao utilizador (e.g. Xemacs+x-symbol)

Classes de caracteres em T_EX

O T_EX divide os caracteres que podem ser usados num texto em diversas categorias. Eis as mais importantes:

Categoria	Símbolos	Significado
0	\	caracter de controlo
1	{	começo de grupo
2	}	fim de grupo
5	<return>	fim de linha
10	□	espaço
11	Letra	A,...,Z,a,...,z
12	Não letra	+,-,...
14	%	comentários

Um exemplo T_EX

```
In the beginning was the word.
```

```
And for a Stanford math professor name Donald Knuth,
the word was difficult to manage. Difficult, that is,
whenever Dr. Knuth had to communicate to his publishers
exactly now a formula in one of his textbooks was to
be typeset. So the computer program named {\TeX} was
written to do the job of describing and typesetting
formulas. In time, it developed into a complete
document formatting system, sufficient for producing
entire textbooks or other technical documents.
```

```
To prepare a document with \TeX, you type your text into
an ASCII file, seasoning it with \TeX\ commands wherever
special formatting or non-ASCII symbols are desired.
```

L^AT_EX for everyone, Jane Hann, Prentice-Hall.

Um exemplo T_EX

In the beginning was the word.

And for a Stanford math professor name Donald Knuth, the word was difficult to manage. Difficult, that is, whenever Dr. Knuth had to communicate to his publishers exactly now a formula in one of his textbooks was to be typeset. So the computer program named T_EX was written to do the job of describing and typesetting formulas. In time, it developed into a complete document formatting system, sufficient for producing entire textbooks or other technical documents.

To prepare a document with T_EX, you type your text into an ASCII file, seasoning it with T_EX commands wherever special formatting or non-ASCII symbols are desired.

Um exemplo T_EX

- A composição do texto em linhas, parágrafos, e páginas é feita automaticamente.
- O espaçamento entre símbolos e entre palavras é também ajustado automaticamente.
- O “partir” (hifenar) de palavras é feito automaticamente.

Este último ponto implica que:

- haja uma tabela de hifenação para a língua em questão;
- que essa tabela seja incorporada no T_EX;
- que essa tabela seja seleccionada no texto.

Hifenação em L^AT_EX

- A tabela de hifenação para o Português existe.
- é fácil de integrar no T_EX:

```
Running 'LaTeX' on 'apresentacao' with
'latex \nonstopmode\input{apresentacao.tex}'
This is TeX, Version 3.14159 (Web2C 7.4.5)
LaTeX2e <2001/06/01>
Babel <v3.7h> and hyphenation patterns for american,
french, portuges, nohyphenation, loaded.
```

- é fácil seleccionar essa tabela num texto L^AT_EX:


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

Tipos de Letras

O T_EX define um conjunto de Tipos que têm de estar presentes em todos as distribuições.

Computer Modern Roman

Os quais podem ser declinados de muitas formas (L^AT_EX).

	Texto	Comando	Declaração	Dec. abreviada
Família	“roman”	<code>\textrm{...}</code>	<code>{\rmfamily...}</code>	<code>{\rm ...}</code>
	“sans sherif”	<code>\textsf{...}</code>	<code>{\sffamily...}</code>	<code>{\sf ...}</code>
	“typewriter”	<code>\texttt{...}</code>	<code>{\ttfamily...}</code>	<code>{\tt ...}</code>
Série	médio	<code>\textmd{...}</code>	<code>{\mdseries...}</code>	
	carregado	<code>\textbf{...}</code>	<code>{\bfseries...}</code>	<code>{\bf ...}</code>
Aspecto	direito	<code>\textup{...}</code>	<code>{\upshape...}</code>	
	<i>itálico</i>	<code>\textit{...}</code>	<code>{\itshape...}</code>	<code>{\it ...}</code>
	<i>“slanted”</i>	<code>\textsl{...}</code>	<code>{\slshape...}</code>	<code>{\sl ...}</code>
	“SMALL CAPS”	<code>\textsc{...}</code>	<code>{\scshape...}</code>	<code>{\sc ...}</code>

Tipos de Letras

Tamanho	texto	<code>{\tiny...}</code>
	texto	<code>{\scriptsize...}</code>
	texto	<code>{\footnotesize...}</code>
	texto	<code>{\small...}</code>
	texto	<code>{\normalsize...}</code>
	texto	<code>{\large...}</code>
	texto	<code>{\Large...}</code>
	texto	<code>{\LARGE...}</code>
	texto	<code>{\huge...}</code>
	texto	<code>{\Huge...}</code>

é no entanto possível escrever com tamanhos diferentes destes (`extsize`, ...), assim como outros tipos (`palatino`, ...).