

Usando L^AT_EX

Introdução

Prof.: Ivan R. Pagnossin **Tutora:** Juliana Giordano

Coordenadoria de Tecnologia da Informação
Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada



O que é o L^AT_EX?

“L^AT_EX é um sistema para a composição de documentos (...) tornou-se a ‘língua-padrão’ no mundo científico.”

Laslie Lamport
em L^AT_EX: a document preparation system



Origem

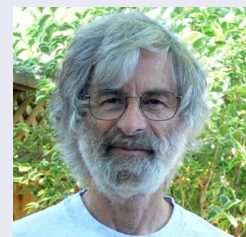
T_EX

- Tipografia digital
- Donald E. Knuth, entre 1977 e 1983
- Do grego $\tau\epsilon\chi\nu\eta$: “arte” e “tecnologia”
- Pronuncia-se “téc” (?)
- Escreve-se T_EX



L^AT_EX

- Pacote de macros do T_EX
- Leslie L^Ampport, em 1985
- Pronuncia-se “latéc” ou “leitéc” 😊
- Escreve-se L^AT_EX
- *O pulo do gato*: organização lógica



Vantagens do L^AT_EX

- Integração entre texto e expressões matemáticas 😊
- Incorpora princípios tipográficos (ff, fi etc)
- Comunidade (documentação, progresso e ajuda)
- É estável e requer pouco hardware
- Distribuições T_EX/L^AT_EX para Windows, Unix, Mac OS etc
- Arquivos T_EX/L^AT_EX são portáteis e duradouros
- Agilidade na edição: mouse × teclado
- **Organização lógica**
- Referências cruzadas
- Referências bibliográficas
- Índice remissivo
- Preço: **zero!**

Desvantagens

- Curva de aprendizagem
- Legibilidade do arquivo tex...
- ... particularmente das tabelas
- Necessita de outras ferramentas (Ghostview, Ghostscript etc)
- Pré-visualização
- Diversidade de distribuições:
 - teTeX para Unix (obsoleto)
 - TeX Live e MikTeX para Unix e Windows
 - OzTeX e MacTeX para Mac Os etc
- Organização lógica

Uma grande vantagem do MikTeX sobre o TeX Live é que seus pacotes podem ser obtidos diretamente da Internet, à medida que forem requisitados.

Organização lógica

Definição

Organização lógica é aquela baseada na *função* dos elementos de um contexto.

Organização lógica

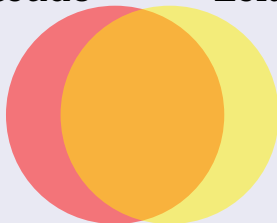
Definição

No MS Word e cia...

WYSIWYG

Conteúdo

Leiaute



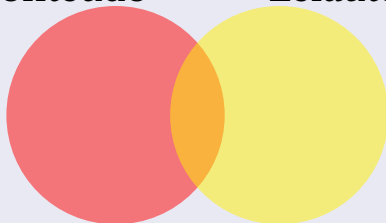
...o autor desenvolve o conteúdo e define o leiaute simultaneamente. Por conseguinte, eles são fortemente correlacionados, de modo que alterações num deles afeta consideravelmente o outro.

No L^AT_EX...

WYSIWYM

Conteúdo

Leiaute



...o autor desenvolve o conteúdo, deixando o leiaute por conta do L^AT_EX. Neste paradigma, a correlação entre o conteúdo e o leiaute é fraca, embora não nula, de modo que alterações num deles geralmente *não* afeta o outro.

obs.: o T_EX *não* é logicamente organizado.

Organização lógica

Exemplo 1

`\emph`

Texto enfatizado

Texto enfatizado

TEXTO ENFATIZADO

Texto enfatizado

`\textit`

Texto em itálico

Entenda: um trecho de texto pode ser enfatizado de várias formas. O que não muda é o fato de que este trecho *é destacado* daquele ao seu redor.

Organização lógica

Exemplo 2

5 Isto é uma seção?

O texto acima pode até parecer uma seção, mas não é. Trata-se apenas de uma linha formatada à mão assim:

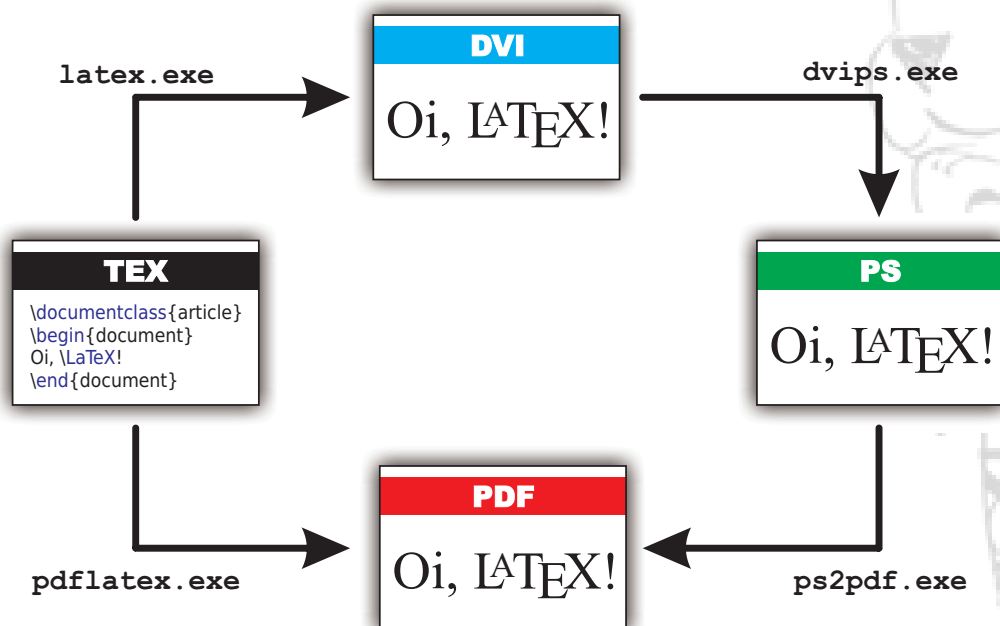
```
\vspace{.5cm}  
\noindent{\bfseries\Large 5\quad Isto é uma seção?}  
\vspace{.5cm}\par
```

Uma seção de verdade...

- é declarada assim pelo autor: `\section{Isto é uma seção?};`
- é formatada pelo L^AT_EX, não pelo autor;
- é acrescentada automaticamente no bookmarks;
- tem sua numeração automaticamente gerenciada;
- pode ser utilizada em referências-cruzadas.

Compilação

Formatos tex, dvi, ps e pdf



Estrutura de um arquivo L^AT_EX

(meu primeiro arquivo L^AT_EX)

Atividade 1

```
\documentclass{article}
\begin{document}
Oi, \LaTeX!
\end{document}
```

Atenção às maiúsculas e minúsculas!

- 1 Abra o DOS: clique em **Iniciar, Executar** e digite **cmd**
- 2 Digite **notepad oi.tex** (clique em “ok” na janela)
- 3 Copie o texto acima e salve o arquivo
- 4 No DOS, digite **latex oi**
- 5 Abra o arquivo oi.dvi: digite **yap oi**

← Compilação

← Yap

Estrutura de um arquivo L^AT_EX

(elementos e funções)

```
\documentclass{tipo de documento}
```

← Leiaute

Preâmbulo

← Propriedades globais

```
\begin{document}
```

Documento

```
\end{document}
```

Rigorosamente, o preâmbulo de um arquivo L^AT_EX é a região que antecede o comando `\begin{document}`. No entanto, como a maioria dos comandos não pode ser utilizada antes de `\documentclass`, podemos dizer que *preâmbulo é a região entre `\documentclass` e `\begin{document}`*.

Estrutura de um arquivo L^AT_EX

(comparação com um arquivo T_EX)

Este é um arquivo T_EX

```
Oi, \TeX.  
\eject\end
```

Oi, T_EX.

A contribuição do T_EX não é a organização lógica (isto nasceu com o L^AT_EX), mas sim a qualidade tipográfica das fontes (Computer Modern) e a integração delas com as expressões matemáticas. Outro diferencial são os conceitos tipográficos utilizados e os robustos algoritmos nos quais o T_EX está baseado, que permitem criar documentos visualmente agradáveis. O L^AT_EX herdou essas qualidades.

Instalação (Windows)

Componentes

- ❶ Distribuição L^AT_EX: MikTeX
- ❷ Visualizadores:
 - Para ver **dvi**, use o Yap (faz parte do MikTeX);
 - Para ver **ps**, use Ghostview (requer o Ghostscript);
 - Para ver **pdf**, use Adobe Reader ou Ghostview
- ❸ IDE (Integrated Development Environment)
 - **TeXnicCenter**
 - WinEdt[©]
 - LEd
 - etc

obs.: o Ghostscript é uma biblioteca de funções para a manipulação do formato PostScript.[©] O Ghostview, por sua vez, é uma interface gráfica para o Ghostscript. Uma de suas funções, a que nos interessa, é abrir arquivos ps.

Usando L^AT_EX

Introdução

Prof.: Ivan R. Pagnossin **Tutora:** Juliana Giordano

Coordenadoria de Tecnologia da Informação
Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada



Uma pequena equação como esta, $a^2 + b^2 = c^2$, geralmente integra-se bem ao texto mesmo no Word (2007). Mas uma equação mais espaçosa, como a do binômio de Newton, $(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$, parece estar “sobrando” (perceba como o espaço entre as linhas mudou, causando um efeito visual ruim). Nestes casos é melhor alocar uma linha inteira só para ela:

$$(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}. \quad (1)$$

Observe como as duas equações são morfologicamente idênticas. É por isso que incluí-la numa linha de texto torna-a feia: o Word não distingue o local onde as equações aparecem.

No Word 2007 é possível melhorar um pouco isto desativando a opção “alongar operador N-ário” sobre a somatória para obter $(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$, melhorando bastante o resultado.

Uma pequena equação como esta, $a^2 + b^2 = c^2$, geralmente integra-se bem ao texto mesmo no Word (2007). Mas no L^AT_EX, mesmo uma equação mais espaçosa, como a do binômio de Newton, $(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$, integra-se perfeitamente, tornando-se parte do texto.

E ainda que uma equação esteja numa linha independente, ela é melhor estruturada, lógica e tipograficamente:

$$(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}. \quad (1)$$

Além da qualidade do tipos envolvidos, o posicionamento da equação é feito automaticamente pelo L^AT_EX. Ademais, o usuário não precisa se preocupar com o número (1) que identifica a equação: isto também é automático.