

Automatizando a criação de PDFs com \LaTeX +Python

Melissa Weber Mendonça¹

¹Universidade Federal de Santa Catarina

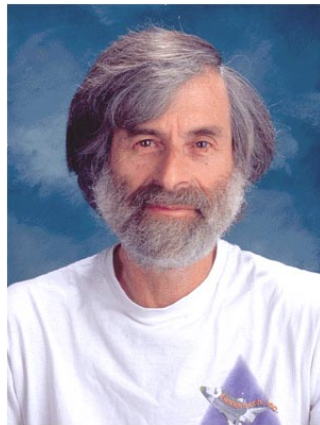
Warm up - SciPy-LA 2016

O que é \LaTeX ? (e por que está escrito desse jeito??)

O \LaTeX é um sistema de composição tipográfica de alta qualidade, e é o padrão na comunicação e publicação de documentos científicos.



Donald Knuth



Leslie Lamport

Boa notícia!

\LaTeX é software livre!



Mas por que usar isso? Não é mais fácil usar o *Office?

$$\oint B \cdot ds = \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i_{enc}$$

Neste texto, eu falo de μ_0 , $\frac{d\Phi_E}{dt}$, e de outras variáveis.

$$\oint B \cdot ds = \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i_{enc}$$

Neste texto, eu falo de μ_0 , $\frac{d\Phi_E}{dt}$, e de outras coisas.

Código do exemplo anterior

$$\oint B \cdot ds = \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i_{enc}$$

Neste texto, eu falo de μ_0 , $\frac{d\Phi_E}{dt}$, e de outras coisas.

```
$$\oint B \cdot ds = \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i_{enc}$$
```

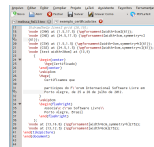
```
\begin{center}
```

Neste texto, eu falo de μ_0 , $\frac{d\Phi_E}{dt}$, e de outras coisas.

```
\end{center}
```

Procedimento padrão

- ▶ Escrever código no editor e salvar num arquivo com extensão `.tex`
- ▶ Compilar:
`pdflatex arquivo.tex`
- ▶ Visualizar PDF

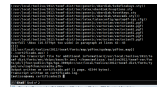


Procedimento padrão

- ▶ Escrever código no editor e salvar num arquivo com extensão .tex
- ▶ Compilar: `pdflatex arquivo.tex`
- ▶ Visualizar PDF

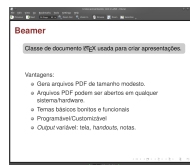
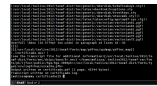


```
1 \documentclass[12pt]{article}
2 \usepackage{amsmath}
3 \usepackage{amsfonts}
4 \usepackage{amssymb}
5 \usepackage{graphicx}
6 \usepackage{float}
7 \usepackage{caption}
8 \usepackage{table}
9 \usepackage{colortbl}
10 \usepackage{color}
11 \usepackage{hyperref}
12 \usepackage{listgroup}
13 \usepackage{enumitem}
14 \usepackage{tikz}
15 \usepackage{pgfplots}
16 \usepackage{pgf}
17 \usepackage{pgfmath}
18 \usepackage{pgfplots}
19 \usepackage{pgfplots}
20 \usepackage{pgfplots}
21 \usepackage{pgfplots}
22 \usepackage{pgfplots}
23 \usepackage{pgfplots}
24 \usepackage{pgfplots}
25 \usepackage{pgfplots}
26 \usepackage{pgfplots}
27 \usepackage{pgfplots}
28 \usepackage{pgfplots}
29 \usepackage{pgfplots}
30 \usepackage{pgfplots}
31 \usepackage{pgfplots}
32 \usepackage{pgfplots}
33 \usepackage{pgfplots}
34 \usepackage{pgfplots}
35 \usepackage{pgfplots}
36 \usepackage{pgfplots}
37 \usepackage{pgfplots}
38 \usepackage{pgfplots}
39 \usepackage{pgfplots}
40 \usepackage{pgfplots}
41 \usepackage{pgfplots}
42 \usepackage{pgfplots}
43 \usepackage{pgfplots}
44 \usepackage{pgfplots}
45 \usepackage{pgfplots}
46 \usepackage{pgfplots}
47 \usepackage{pgfplots}
48 \usepackage{pgfplots}
49 \usepackage{pgfplots}
50 \usepackage{pgfplots}
51 \usepackage{pgfplots}
52 \usepackage{pgfplots}
53 \usepackage{pgfplots}
54 \usepackage{pgfplots}
55 \usepackage{pgfplots}
56 \usepackage{pgfplots}
57 \usepackage{pgfplots}
58 \usepackage{pgfplots}
59 \usepackage{pgfplots}
60 \usepackage{pgfplots}
61 \usepackage{pgfplots}
62 \usepackage{pgfplots}
63 \usepackage{pgfplots}
64 \usepackage{pgfplots}
65 \usepackage{pgfplots}
66 \usepackage{pgfplots}
67 \usepackage{pgfplots}
68 \usepackage{pgfplots}
69 \usepackage{pgfplots}
70 \usepackage{pgfplots}
71 \usepackage{pgfplots}
72 \usepackage{pgfplots}
73 \usepackage{pgfplots}
74 \usepackage{pgfplots}
75 \usepackage{pgfplots}
76 \usepackage{pgfplots}
77 \usepackage{pgfplots}
78 \usepackage{pgfplots}
79 \usepackage{pgfplots}
80 \usepackage{pgfplots}
81 \usepackage{pgfplots}
82 \usepackage{pgfplots}
83 \usepackage{pgfplots}
84 \usepackage{pgfplots}
85 \usepackage{pgfplots}
86 \usepackage{pgfplots}
87 \usepackage{pgfplots}
88 \usepackage{pgfplots}
89 \usepackage{pgfplots}
90 \usepackage{pgfplots}
91 \usepackage{pgfplots}
92 \usepackage{pgfplots}
93 \usepackage{pgfplots}
94 \usepackage{pgfplots}
95 \usepackage{pgfplots}
96 \usepackage{pgfplots}
97 \usepackage{pgfplots}
98 \usepackage{pgfplots}
99 \usepackage{pgfplots}
100 \usepackage{pgfplots}
```



Procedimento padrão

- ▶ Escrever código no editor e salvar num arquivo com extensão `.tex`
- ▶ Compilar:
`pdflatex arquivo.tex`
- ▶ Visualizar PDF



Estrutura básica de um documento

```
\documentclass{article}
\title{Titulo}
\author{Seu nome}
\date{Hoje}
\begin{document}
\maketitle
Seu texto vai aqui.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

\end{document}
```

Estrutura básica de um documento

```
\documentclass{article}
\title{Titulo}
\author{Seu nome}
\date{Hoje}
\begin{document}
\maketitle
Seu texto vai aqui.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

\end{document}
```

Estrutura básica de um documento

Preâmbulo

```
\documentclass{article}
\title{Titulo}
\author{Seu nome}
\date{Hoje}
\begin{document}
\maketitle
Seu texto vai aqui.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

\end{document}
```

Estrutura básica de um documento

```
\documentclass{article}
\title{Titulo}
\author{Seu nome}
\date{Hoje}
\begin{document}
\maketitle
Seu texto vai aqui.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

\end{document}
```

Estrutura básica de um documento

```
\documentclass{article}
\title{Titulo}
\author{Seu nome}
\date{Hoje}
\begin{document}
\maketitle
Seu texto vai aqui.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

\end{document}
```

Estrutura básica de um documento

Conteúdo

```
\documentclass{article}
\title{Titulo}
\author{Seu nome}
\date{Hoje}
\begin{document}
\maketitle
Seu texto vai aqui.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

\end{document}
```

Estrutura básica de um documento

```
\documentclass{article}
```

```
\title{Titulo}
```

```
\author{Seu nome}
```

```
\date{Hoje}
```

```
\begin{document}
```

```
\maketitle
```

Seu texto vai aqui.

```
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$
```

```
\end{document}
```

Classes de documento

- ▶ Cartas
- ▶ Artigos/Relatórios
- ▶ Livros
- ▶ Apresentações
- ▶ Estilo ABNT (`abntex`)
- ▶ Poesia
- ▶ CV
- ▶ O que você quiser!

Fontes

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

Ƨhe quick brown fox jumps over the Lazy dog.

THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG.

The quick brown fox jumps over the lazy dog.

Th quick brown fox jumps over th lazy dog.

Sintaxe

Distros	Gnome	KDE
Ubuntu	X	
Fedora	X	
Debian	X	
OpenSUSE		X
Slackware		X

```
\begin{tabular}{|c|c|c|}  
  \hline  
  Distros & Gnome & KDE \\\hline  
  Ubuntu & X & \\\hline  
  Fedora & X & \\\hline  
  Debian & X & \\\hline  
  OpenSUSE & & X \\\hline  
  Slackware & & X\\\hline  
\end{tabular}
```

Outras vantagens

- ▶ Numeração automática de seções, capítulos, figuras, tabelas, equações, etc
- ▶ Citação automática de itens bibliográficos
- ▶ Seleção linguística, incluindo palavras-chave, separação de sílabas, acentos, etc

tudo.tex

Outras vantagens

- ▶ Numeração automática de seções, capítulos, figuras, tabelas, equações, etc
- ▶ Citação automática de itens bibliográficos
- ▶ Seleção linguística, incluindo palavras-chave, separação de sílabas, acentos, etc

tudo.tex

Outras vantagens

- ▶ Numeração automática de seções, capítulos, figuras, tabelas, equações, etc
- ▶ Citação automática de itens bibliográficos
- ▶ Seleção linguística, incluindo palavras-chave, separação de sílabas, acentos, etc

tudo.tex

Formatação avançada

teste teste teste
teste teste teste
teste teste teste
teste teste teste

E...?

E...?

\LaTeX é programável!

Variáveis

```
\def\comando{texto}
```

```
\newcommand{\comando}[args]{def}
```

variaveis.tex

Loops: Exemplo

ingressos.tex

E...

\LaTeX pode ser gerado por código!

Exemplo 1

Como gerar um arquivo .pdf com a listagem dos arquivos de um diretório?

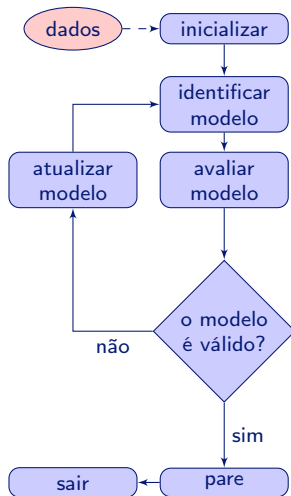
`diretorio.py`

Exemplo 2

Gerar certificados para cada uma das pessoas listadas em um banco de dados SQLite.

`certificados.py`

"TikZ ist kein Zeichenprogramm"
("TikZ não é um programa para desenhar")



Exemplo

Gerar um pie-chart com os resultados fornecidos em tempo real.

```
piechart.py
```


Resumo

- ▶ \LaTeX é extremamente versátil, livre
- ▶ Pode ser usado para gerar relatórios, figuras e documentos automaticamente
- ▶ Extremamente customizável e poderoso
- ▶ Comunidade muito ativa

Resumo

- ▶ \LaTeX é extremamente versátil, livre
- ▶ Pode ser usado para gerar relatórios, figuras e documentos automaticamente
- ▶ Extremamente customizável e poderoso
- ▶ Comunidade muito ativa

Resumo

- ▶ \LaTeX é extremamente versátil, livre
- ▶ Pode ser usado para gerar relatórios, figuras e documentos automaticamente
- ▶ Extremamente customizável e poderoso
- ▶ Comunidade muito ativa

Resumo

- ▶ \LaTeX é extremamente versátil, livre
- ▶ Pode ser usado para gerar relatórios, figuras e documentos automaticamente
- ▶ Extremamente customizável e poderoso
- ▶ Comunidade muito ativa

Instalação e mais informações

texlive

Mais informações:

- ▶ latex-project.org
- ▶ latexbr.blogspot.com
- ▶ tex.stackexchange.com

Para me contactar:

@melissawm

www.mtm.ufsc.br/~melissa