

LaTeX

Martin Popel, 2. dubna 2014, Odborné vyjadřování a styl
popel@ufal.mff.cuni.cz

```
\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{amsmath}
\title{\LaTeX}
\date{}
\begin{document}
  \maketitle
  \LaTeX{} is a document preparation system for the \TeX{}
  typesetting program. It offers programmable desktop publishing
  features and extensive facilities for automating most aspects of
  typesetting and desktop publishing, including numbering and
  cross-referencing, tables and figures, page layout, bibliographies,
  and much more. \LaTeX{} was originally written in 1984 by Leslie
  Lamport and has become the dominant method for using \TeX; few
  people write in plain \TeX{} anymore. The current version is
  \LaTeXe.

  % This is a comment; it is not shown in the final output.
  % The following shows a little of the typesetting power of LaTeX:
  \begin{align}
    E &= mc^2 && \\\
    m &= \frac{m_0}{\sqrt{1-\frac{v^2}{c^2}}}
  \end{align}
\end{document}
```

ℒℒℒℒ

ℒℒℒℒ is a document preparation system for the ℒℒℒℒ typesetting program. It offers programmable desktop publishing features and extensive facilities for automating most aspects of typesetting and desktop publishing, including numbering and cross-referencing, tables and figures, page layout, bibliographies, and much more. ℒℒℒℒ was originally written in 1984 by Leslie Lamport and has become the dominant method for using ℒℒℒℒ; few people write in plain ℒℒℒℒ anymore. The current version is ℒℒℒℒ 2_ε.

$$E = mc^2 \tag{1}$$
$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \tag{2}$$

Osnova

- Zdroje, Historie, Vlastnosti
- Instalace, Editory
- Kostra dokumentu, Preambule
- Čeština, Kontrola překlepů
- Nástrahy, Tipy, Moderní LaTeX

Zdroje, nápověda, dokumentace

- <http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>
- <http://tex.stackexchange.com/>
- Frank Mittelbach et al.: The LaTeX Companion
- Donald Knuth: The TeXbook
- Jiří Rybička: LaTeX pro začátečníky
- Ne příliš stručný úvod do systému LaTeX 2e
<http://www.root.cz/knihy/ne-prilis-strucny-uvod-do-systemu-latex-2e/>
- <http://www.cstug.cz/>
- http://merlin.fit.vutbr.cz/wiki/index.php/Category:LaTeXové_speciality

Historie, balíky maker

- **TeX** (1978 – 1989), Donald Knuth
 - programovací jazyk, typografický systém
 - plain TeX – základní sada maker (příkazů)
 - „sazeč“
- **LaTeX** (1984 – nyní), Leslie Lamport, LaTeX2e
 - balík maker pro TeX (zpětně kompatibilní, tj. lze použít plain)
 - „typograf“ - definované styly: article, book,...
- další balíky: AMS-TeX, ConTeXt,...

Vlastnosti

- kvalitní sazba (nejen matematiky)
- oddělení formy a obsahu, vlastní styly a makra
- zdrojové texty (výhodné pro diff, grep, svn,...)
- **CTAN** – tisíce balíčků (MusixTeX, ArabTeX, Beamer,...)
- standard v akademickém prostředí

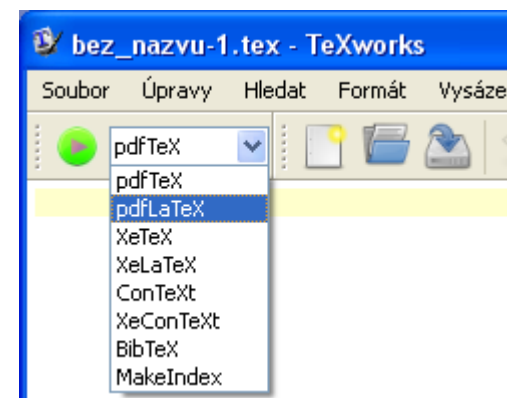
- neomezené možnosti (ale i strávený čas)
- 30 let stará architektura se stále „záplatuje“

Volba distribuce a instalace

- <https://www.sharelatex.com>
online editor, bez instalace, zdarma, spolupráce více lidí
případně <https://www.writelatex.com/> (nemá XeLaTeX)
viz <http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Installation>
- **TeX Live** (moderní, multiplatformní)
 - <http://www.tug.org/texlive/>
 - Instalační skript TexLive 2013 pro Linux i Windows
snadná instalace v GUI, volby full/standard/minimal
 - Ubuntu:
`sudo apt-get install texlive texlive-lang-czechslovak`
- MikTeX (jen pro Windows, dříve „jediná“ možnost),
nevyvíjené: emTeX, teTeX

Editory a IDE

- http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_TeX_editors
- Váš oblíbený editor (vi, emacs, kate, gedit,...) a příkazová řádka (či Makefile)
- **TeXworks** (Linux i Windows, v rámci TeX Live)
- Windows: **WinEdt** (shareware, verze 7 už umí Unicode), WinShell, TeXnicCenter,...
- Linux: **Kile** (KDE4), TexMaker (neumí XeTeX),...
- LyX – grafický (klikací) editor
- forward/inverse search
Kile-Okular, -synctex=1 nebo \synctex=1
not \usepackage{pdfsync}
- správce bibliografie:
JabRef, KBibTeX,...



Překlad

- `TEX` → `latex` → `DVI` → `dvi2ps` → `PS` → `ps2pdf` → `PDF`
 - Obrázky mohou být jen v `*.eps`
 - Nejde vkládat hypertextové odkazy
- `TEX` → `pdflatex` → `PDF`
 - obrázky v čemkoli krom `*.eps`
 - `includegraphics{obr} % .jpg .eps`
- `TEX` → `xelatex` → `PDF`
 - plná podpora Unicode, fonty OpenType
- `TEX` → `lualatex` → `PDF`

Kostra dokumentu

```
\documentclass{article}
\usepackage{graphicx} % preambule může požadovat různé balíčky
\begin{document}
Hello World!
\end{document}
```

Více viz <http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/>

Ukázky z preambule

- `\documentclass[12pt,openany,oneside,draft]{book}`
- `\usepackage[utf8]{inputenc} \usepackage[T1]{fontenc}`
- `\usepackage[a4paper, left=3.5cm,top=2.5cm,right=2.5cm, bottom=2.5cm]{geometry}`
- `\usepackage[czech,english]{babel} \selectlanguage{english}`
- `\usepackage[round]{natbib} \renewcommand{\cite}{\citep} %citace`
- `\usepackage{verbatim} % \begin{verbatim} _ % \end{verbatim}`
- `\usepackage{graphicx}`
- `\usepackage{color}`
- `\newcommand{\udelat}[2]{\textcolor{red}{zbývá udělat #1, aby #2}}`
nové makro se v těle dokumentu použije takto
`\udelat{citace}{to bylo odborné}`

Čeština

- `\usepackage[czech]{babel}`
- `\usepackage[utf8]{inputenc}` t' vs. ˇt
- `vlna -l -m -n dokument.tex` s~12\,000~Kč
v TexLive či <ftp://math.feld.cvut.cz/pub/olsak/vlna/>
alternativně `\usepackage{encxvlna}`, ale je potřeba encTeX
- uvozovky 99–66 pomocí „unicode“ nebo pomocí `\uv{makra}`
tedy ne ``anglické` a ne `"asci"`
- české vzory dělení, lze doplnit: `Úplně\Nové\Slovo`
`\hyphenation{FORTRAN Hy-phen-a-tion}`
rychlé řešení, aby se `\mbox{něco nedělilo}`
- http://merlin.fit.vutbr.cz/wiki/index.php/Česká_sazba_v_LaTeXu
- `czechiso.bib`: styl pro BibTeX dle ČSN ISO 690
<http://www.fit.vutbr.cz/~martinek/latex/czechiso.html>
`csplainnat.bst` <http://repo.or.cz/w/csplainnat.git>

Kontrola překlepů (spell check)

- Externí program, např. z příkazové řádky
`aspell --lang=en --mode=tex check thesis.tex`
- TeXworks – stáhnout slovníky a restartovat
 - Ubuntu: `sudo apt-get install myspell-cs`
nebo ručně nakopírovat do `/usr/share/myspell/dicts/`
 - <http://www.openoffice.cz/stahnout/doplanky/cesky-slovník>
`dict-cs-2.0.oxt` → `dict-cs-2.0.zip` → `cs_CZ.aff`, `cs_CZ.dic`
 - Windows:
`HOME_DIR\textlive2012\textmf-conf\texworks\dictionaries\`

Nástrahy

- Neznámé makro – chybí `\usepackage{XYZ}`
- Konflikty mezi balíčky, nutné změnit pořadí
- Nutné 3 i více kompilací (`pdflatex bibtex pdflatex pdflatex`)
(LaTeX Warning: Label(s) may have changed. Rerun to get cross-references right.)
- Vymazat `*.aux`, aby se projeví všechny změny.
- `my_file.txt` vs. `my_file.txt`
- ...

Neuspořádané tipy

- Počet slov
 - `detex doc.tex | wc -w` # nepřesné (makra)
 - TeXcount – perl skript i [webová služba](#)
- Jak se píše nějaký znak?
 - <http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Accents> \“ {o}
 - <http://detexify.kirelabs.org> nakreslete symbol
- Pro snazší verzování a orientaci (svn a diff)
 - Krátké řádky (max. 80+ ϵ znaků)
 - Každá věta začíná na novém řádku
 - Delší věty dělit podle smyslu (klauze)
 - Pokračování věty na novém řádku odsadit mezerou
- Generované tabulky vkládat z externích souborů (Makefile)
- Vektorové obrázky kreslit přímo v LaTeXu pomocí TikZ
- `gs -dBATCHE -dNOPAUSE -q -sDEVICE=pdfwrite -sOutputFile=Compressed.pdf Original.pdf`
- Lingvistika: gb4e, tikz-qtree, tikz-dependency

Typografické tipy

- Rozlišujte:
 - Spojovník/rozdělovník (nebo-li česko-polský)
 - Pomlčka (en-dash --, em-dash ---)
 - Míinus (\$-\$)
- Menší ($3 < 4$) a levá úhlová závorka $\langle \rangle$
- Poznámka pod čarou nebývá před interpunkcí.¹
- `\textsc{Kapitálky}` (SMALL CAPS) místo VERZÁLEK
- Používáte-li natbib a styl author-year:
`\citet{goossens93}` Goossens et al. (1993)
`\citep{goossens93}` (Goossens et al., 1993)

1) Interpunkcí zde myslíme především tečku, čárku, středník a uvozovky.

Moderní LaTeX

- **Kódování UTF-8** (`xelatex` či `\usepackage[utf8]{inputenc}`)
žádné `\usepackage[cp1250]{inputenc}`
- **Čeština pomocí babel** (`\usepackage[czech]{babel}`)
(lze kombinovat jazyky, od TeX Live 2008 kvalitní jako cslatex)
žádné `\usepackage{czech}` a `cslatex` či `pdfcslatex`
- **Výstup do PDF** (`xelatex` či `pdflatex`, `\usepackage{hyperref}`)
žádné `tex` → `dvi` → `ps` → `pdf`
- **Citace pomocí bibtex + natbib**