

LaTeX

Martin Popel, 23. března 2011, 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}
```

ℒ_Tℒ_EX

ℒ_Tℒ_EX is a document preparation system for the ℒ_EX 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. ℒ_Tℒ_EX was originally written in 1984 by Leslie Lamport and has become the dominant method for using ℒ_EX; few people write in plain ℒ_EX anymore. The current version is ℒ_Tℒ_EX 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, Moderní LaTeX

Zdroje, nápověda, dokumentace

- <http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>
- 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/>
- Frank Mittelbach et al.: The LaTeX Companion
- Donald Knuth: The TeXbook
- <http://www.cstug.cz/>

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“

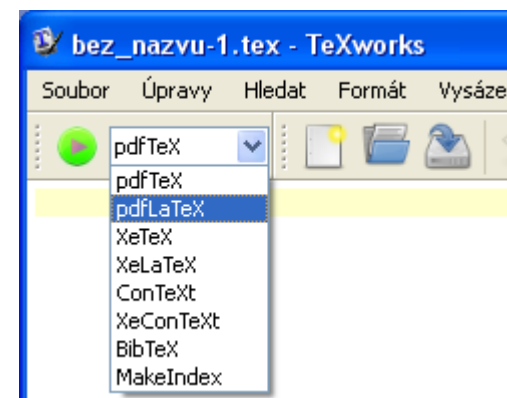
Volba distribuce a instalace

- <http://scribtex.com> – online editor, bez instalace
- **TeX Live** (moderní, multiplatformní)
 - <http://www.tug.org/texlive/>
 - Instalační skript TexLive 2010 pro Windows i Linux
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

- Váš oblíbený editor (vi, emacs, kate, gedit,...) a příkazová řádka (či Makefile)
- **TeXworks** (Linux i Windows, v rámci TeX Live)
- Windows: WinEdt (shareware, neumí Unicode!!!), WinShell, TeXnicCenter,...
- Linux: Kile (KDE4), TexMaker (neumí XeTeX),...
- LyX – grafický (klikací) editor



Překlad

- `TEX` \rightarrow `latex` \rightarrow `DVI` \rightarrow `dvi2ps` \rightarrow `PS` \rightarrow `ps2pdf` \rightarrow `PDF`
 - Obrázky mohou být jen v `*.eps`
- `TEX` \rightarrow `pdflatex` \rightarrow `PDF`
 - obrázky v čemkoli krom `*.eps`
 - `includegraphics{obr} % .jpg .eps`
- `TEX` \rightarrow `xelatex` \rightarrow `PDF`
 - plná podpora Unicode, fonty OpenType
- `TEX` \rightarrow `lualatex` \rightarrow `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,onside,draft]{book}`
- `\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. t̂
- `vlna -l -m -n dokument.tex` s ~12\,000~Kč
v **TeXLive** či <ftp://math.feld.cvut.cz/pub/olsak/vlna/>
- uvozovky 99–66 pomocí „unicode“ nebo pomocí `\uv{makra}`
- české vzory dělení, lze doplnit: Úplně\ -Nové\ -Slovo
`\hyphenation{FORTRAN Hy-phen-a-tion}`
- `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/doplanky/cesky-slovník>
`dict-cs-2.0.oxt` → `dict-cs-2.0.zip` → `cs_CZ.aff`, `cs_CZ.dic`
 - Windows:
`HOME_DIR\textlive2010\textmf-conf\texworks\dictionaries\`

Nástrahy

- Neznámé makro – chybí `\usepackage{XYZ}`
- Konflikty mezi balíčky, nutné změnit pořadí
- **Nutné až 3 kompilace** (`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`
- ...

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**