

L^AT_EX

Martin Popel
popel@ufal.mff.cuni.cz

Odborné vyjadřování a styl

```
\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^AT_EX

L^AT_EX is a document preparation system for the T_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^AT_EX was originally written in 1984 by Leslie Lamport and has become the dominant method for using T_EX; few people write in plain T_EX anymore. The current version is L^AT_EX 2_ε.

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

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 LaTeX2e
[www.root.cz/knihy/...](http://www.root.cz/knihy/)
- <http://www.cstug.cz>

Historie, balíky maker

- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ (1978–1989), Donald Knuth
 - plain TeX – základní sada maker (příkazů)
 - programovací jazyk, typografický systém
 - „sazeč“
- $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ (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, git, . . .)
- CTAN – tisíce balíčků (MusiXTeX, ArabTeX, Beamer, . . .)
- standard v akademickém prostředí

Vlastnosti

- kvalitní sazba (nejen matematiky)
- oddělení formy a obsahu, vlastní styly a makra
- zdrojové texty (výhodné pro diff, grep, git, . . .)
- CTAN – tisíce balíčků (MusiXTeX, ArabTeX, Beamer, . . .)
- standard v akademickém prostředí
- neomezené možnosti (ale i strávený čas)
- 30 let stará architektura se stále „záplatuje“

Vlastnosti

- kvalitní sazba (nejen matematiky)
- oddělení formy a obsahu, vlastní styly a makra
- zdrojové texty (výhodné pro diff, grep, git, . . .)
- CTAN – tisíce balíčků (MusiXTeX, ArabTeX, Beamer, . . .)
- standard v akademickém prostředí
- neomezené možnosti (ale i strávený čas)
- 30 let stará architektura se stále „záplatuje“

```
\alert<3>{Beamer}
```

```
\item<2-> neomezené možnosti
```

```
\uncover<3>{\texttt{\textbackslash alert...}}
```

Volba distribuce a instalace

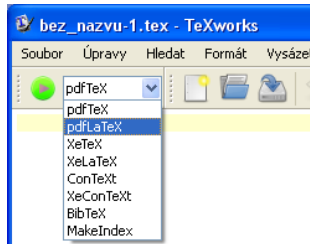
<http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Installation>

- <https://www.overleaf.com> (ve v2 opět podpora git) online editor, bez instalace, zdarma, spolupráce více lidí
 - free verze omezena: 1 uživatel (ale "anyone with this link can edit")
 - počet souborů, délka kompilace (ale lze rozdělit do více projektů a vložit)
- TeX Live (moderní, multiplatformní)
 - <http://www.tug.org/texlive/>
 - Instalační skript TeX Live 2018 pro Linux i Windows
 - snadná instalace v GUI, volby full/standard/minimal
 - Ubuntu: `sudo apt-get install texlive texlive-lang-czechslovak xzdec` (nebo `texlive-full`)
 - nové balíčky: `tlmgr install název_balíčku`
- MikTeX (jen pro Windows, dříve „jediná“ možnost), nevyvíjené: emTeX, teTeX

Editors a IDE

http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_TeX_editors

- váš oblíbený editor: vi, emacs, kate, gedit, ... a příkazová řádka
- atom (atom.io) a latextools (atom.io/packages/latextools)
- 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: atom, Kile-Okular, ...
 - synctex=1 nebo \synctex=1, nikoli \usepackage{pdfsync}
- správce bibliografie: JabRef, KBibTeX, ...



Překlad

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

Triky:

- interaktivně a sledovat, zda potřeba další překlad; při chybě:
x = exit, r = run without stopping, q = run quietly
- `pdflatex -interaction=batchmode`
- `latexmk -pdf -interaction=nonstopmode -synctex=1 -pvc main.tex`

Ukázka dokumentu

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

```
\documentclass[12pt,openany,oneside,draft]{book} %article
% PREAMBULE
\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} a \verb|_%\...|
\usepackage{graphicx} % \includegraphics
\usepackage{color}
\usepackage{hyperref}
\newcommand{\udelat}[2]{\textcolor{red}{zbyvá udělat #1, aby #2}}

% VLASTNÍ DOKUMENT
\begin{document}
Hello World!
\udelat{citace}{to bylo odborné}
\end{document}
```

Čeština

http://merlin.fit.vutbr.cz/wiki/index.php/Česká_sazba_v_LaTeXu

- `\usepackage[utf8]{inputenc}` – kódování zdrojáku
- `\usepackage[T1]{fontenc}` – kódování fontů v pdf: `ť` vs. `t`^ˇ nebo `xelatex`
- `\usepackage[czech]{babel}`
- nezalomitelné mezery
 - `s~12\,000~Kč`
 - `vlna -l -m -n dokument.tex`
v TeXLive či <ftp://math.feld.cvut.cz/pub/olsak/vlna/>
 - nebo `\usepackage{encxvlna}` a `encTeX`
- uvozovky 99–66 pomocí „unicode“ nebo pomocí `\uv{makra}`
tedy ne `` `anglické' '` (“66-99”) a ne `"asci"`
- české vzory dělení, lze doplnit: `Úplně\ -Nové\ -Slovo`
`\hyphenation{FORTRAN Hy-phen-a-tion}`
rychlé řešení, aby se `\mbox{něco nedělilo}`
- styl pro BibTeX dle ČSN ISO 690: <http://repo.or.cz/w/csplainnat.git>
<http://www.fit.vutbr.cz/~martinek/latex/czechiso.html>

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/`
 - Windows:
<http://www.openoffice.cz/stahnout/doplunky/cesky-slovník-dict-cs-2.0.oxt> → `dict-cs-2.0.zip` → `cs_CZ.aff`, `cs_CZ.dic`
`HOME_DIR\.texlive2015\.texmf-conf\texworks\dictionaries\`

Nástrahy

- Neznámé makro – chybí `\usepackage{XYZ}`
- Konflikty mezi balíčky, nutné změnit pořadí
- Nutné 3 i více kompilací
`pdflatex bibtex pdflatex 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/git a diff/vimdiff)
 - 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 -dBATCH -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 ---)
 - mínus (\$-\$)
 - menší ($\$3<4\$$) a levá úhlová závorka ($\$\langle\\rangle)
- Poznámka pod čarou nebývá před interpunkcí.¹
- `\textsc{Kapitálky}` (SmallCaps) místo VERZÁLEK
- Používáte-li natbib a styl author-year:
 - `\citet{goossens93}` Goossens et al. (1993)
 - `\citep{goossens93}` (Goossens et al., 1993)

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

Moderní L^AT_EX

- Kódování UTF-8 (`xelatex` či `\usepackage[utf8]{inputenc}`)
žádné `\usepackage[cp1250]{inputenc}`
- Čeština pomocí `babel` (`\usepackage[czech]{babel}`)
či `polyglossia`
(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/biber` + `natbib/biblatex`