

Jak a proč používat L^AT_EX

J. Páral, V. Boček

Pobočka Robotárna - Dům dětí a mládeže Brno, Helceletova

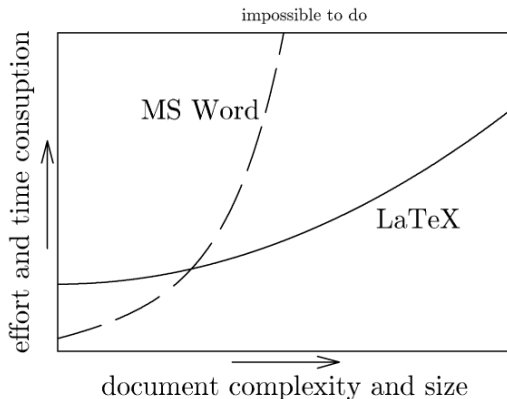
4. listopadu 2016

Osnova prezentace

- a) Úvod
- b) Jak na to
- c) Výhody \LaTeX U
- d) Slabiny
- e) Prezentace v \LaTeX U
- f) A kam dál?

1. Co je to \LaTeX
 - program pro počítačovou sazbu
2. Kdy a proč vznikl
 - vznikl v 70. letech 20. století
 - tvůrce Donald Ervin Knuth
3. K čemu je primárně určen
 - primárně vyvinut pro sázení vzorců
4. Kdy se vyplatí jej používat
 - rozsáhlé a strukturované práce
(ročníkovky, SOČky, bakálářky, diplomky,...)
5. Proč se vyplatí jej používat
 - navrhli jej odborníci na typografii
 - bezproblémová přenositelnost

L^AT_EX vs Word



Obrázek : Kdy se vyplatí použít L^AT_EX

Zdroj obrázku: <http://www.pinteric.com/miktex.html>

Jak na to

Co potřebuji pro zprovoznění \LaTeX :

1. Překládací software

- TeX Live [Windows, MacOSX, Linux]
- MiKTeX [Windows]

2. Editor zdrojové kódu

- Texmaker [free - Windows, MacOSX, Linux]
- Atoms [free - Windows, MacOSX, Linux]
- PSPad [free - Windows]
- Notepad++ [free - Windows]

Jak na to

Instalace Linux:

```
cfdisk /dev/hda && mkfs.xfs /dev/hda1 && mount /dev/hda1 /mnt/gentoo/ && chroot /mnt/gentoo/ && env-update && . /etc/profile && emerge sync && cd /usr/portage && scripts/bootsrap.sh && emerge system && emerge vim && vi /etc/fstab && emerge gentoo-dev-sources && cd /usr/src/linux && make menuconfig && make install modules_install && emerge gnome mozilla-firefox openoffice && emerge grub && cp /boot/grub/grub.conf.sample /boot/grub/grub.conf && vi /boot/grub/grub.conf && grub && init 6
```

Jak na to

Instalace Linux:

```
# Debian/Ubuntu/Xubuntu
```

```
apt-get install texlive texlive-lang-czechslovak texmaker
```

```
# Fedora
```

```
yum install texlive-scheme-full texmaker
```

Překládáme příkazy pdf \LaTeX JMENO_SOUBORU.tex

Jak na to

Ukázka jednoduchého dokumentu v \LaTeX U:

```
\documentclass[12pt]{article}
\begin{document}
% za procentem muzete psat komentar
% LaTeX vse za procentem ignoruje
Hello world!
 $a^2+b^2=c^2$  %math mode
\end{document}
```

Pozor na češtinu!

```
% pred \begin{document} je potreba vlozit
\usepackage[utf8]{inputenc}
```


Výhody L^AT_EX_U

1. Jednotné formátování v dokumentu
2. Sazba stránek a kapitol
3. Generování obsahu
4. Seznamy obrázků, tabulek
5. Citace
6. Poznámky
7. Odkazy v textu
8. Vkládání matematiky
9. Číslování stran
10. Odrážky, číslované seznamy
11. Sloupce

Výhody L^AT_EX_U

1. Jednotné formátování v dokumentu

- používá všude stejný font
- a již v základu jsou pěkné :-)
- nestaráte se o formátování nadpisů, odkazů, poznámek, citací

Výhody L^AT_EX_U

2. Sazba stránek a kapitol

Nová stránka:

```
\newpage % začne na nove strane
```

Kapitoly:

```
% popis/ukazka  
\titulek[ text do obsahu ]{ nadpis }  
\titulek*{ nadpis } % necislovany nadpis
```

```
% realne pouziti  
\section{Nadpis prvnij urovne}  
\subsection{Nadpis druhe urovne}  
\subsubsection{Nadpis treti urovne}
```

Výhody L^AT_EX_U

3. Generování obsahu

Lze provést přidáním jednoho příkazu a následně se aktualizuje při každém přeložení.

```
\tableofcontents
```

Pozor, většinou je potřeba přeložit dokument dvakrát, pro zobrazení změn v obsahu. Lze také překladač volat vždy dvakrát (lze nastavit v Texmakeru)

Výhody L^AT_EX_U

4. Seznamy obrázků, vzorců, tabulek

Platí to samé jako pro obsah. Většinou je třeba překládat provést dvakrát.

```
\listoffigures % seznam obrazku  
\listoftables % seznam tabulek
```

Výhody L^AT_EX_U

5. Citace ²

Odkaz na citaci

```
\cite{jmeno_citace}
```

Vytvořit citaci

- a) pomocí prostředí *thebibliography*
- b) nástrojem B_IB_TE_X¹

Více informací naleznete v dokumentu:

ITY6 - Vytváření prezentací

¹<http://www.fit.vutbr.cz/~martinek/latex/bibtex.html>

²support-materials/ITY5 - Bibliografické citace (B_IB_TE_X, ISO 690).pdf

Výhody L^AT_EX_U

6. Poznámky

Poznámky pod čarou

```
\footnote{text poznámky}
```

Výhody L^AT_EX_U

6. Poznámky

Poznámky pod čarou

```
\footnote{text poznámky}
```

...a to je všechno.

Výhody L^AT_EX_U

7. Odkazy v textu³

```
% identifikuje objekt  
\label{jmeno_objektu}
```

```
% odkaz na cislo objektu  
\ref{jmeno_objektu}
```

```
% odkaz na cislo stranky s objektem  
\pageref{jmeno_objektu}
```

```
% klikatelna webova adresa  
\url{https://vase_url_adresa.cz}
```

```
% klikatelny text na webovou stranku  
\href{http://www.robotikabrno.cz}{RobotikaBrno}
```

³<https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Hyperlinks>

Výhody L^AT_EX_U

8. Vkládání matematiky (1)

L^AT_EX_U je nejmocnější nástroj na práci se vzorci.

```
$a^2+b^2=c^2$
```

% \$ - pro vkladani matematiky primo do textu

$$a^2 + b^2 = c^2$$

% samostatna necislovana rovnice

```
\begin{equation*}
```

```
\lim_{x \to \infty} \frac{\sin^2 x +
```

```
\cos^2 x}{4} = y \nonumber
```

```
\end{equation*}
```

Nečíslovaná rovnice:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{4} = y$$

Číslovaná rovnice:

$$\int_a^b f(x)dx = - \int_b^a f(x)dx \quad (1)$$

```
\begin{equation}
\int_a^b f(x)\mathrm{d}x = -\int_b^a f(x)\mathrm{d}x
\end{equation}
```

Výhody L^AT_EX_U

9. Číslování stran ⁴ ⁵

Nastavení a zobrazení čítače stránek na x:

```
\setcounter{page}{x}
```

Nastavení a zobrazení čítače stránek od jedné:

```
\setcounter{page}{1}
```

Nastavení způsob sazby čísla stránky:

```
\pagenumbering{styl}
```

Nastavení pozice na stránce:

```
\pagestyle{styl}
```

⁴support-materials/ITY3 - Strukturování dokumentů...

⁵<https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Counters>

Výhody L^AT_EX_U

10. Odrážky, číslované seznamy (1)

Odrážky

```
\begin{itemize}  
  \item první odrážka  
  \item druhá odrážka  
\end{itemize}
```

- první odrážka
- druhá odrážka

Číslované seznamy

```
\begin{enumerate}  
  \item první položka  
  \item druhá položka  
\end{enumerate}
```

1. první položka
2. druhá položka

Výhody L^AT_EX_U

10. Odrážky, číslované seznamy (2)

Číslované seznamy – zanořování

```
\begin{enumerate}[a)]  
  \item první položka  
    \begin{enumerate}  
      \item první pod položka  
      \item druhá pod položka  
    \end{enumerate}  
  \item druhá položka  
\end{enumerate}
```

Výhody L^AT_EX_U

10. Odrážky, číslované seznamy (3)

Číslované seznamy – zanořování

1. první položka

- ① první pod položka
- ② druhá pod položka

2. druhá položka

Změna čísel na písmena: `\begin{enumerate}[a)]`

a) první položka

- ① první pod položka
- ② druhá pod položka

b) druhá položka

Výhody L^AT_EX_U

11. Sloupce

```
\begin{multicols}{2}  
  Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur  
  adipiscing elit. Proin tincidunt mollis  
  nisl, in finibus dolor accumsan ultricies.  
  Integer consectetur purus eu lacus sodales.  
\end{multicols}
```

Lorem ipsum dolor sit
amet, consectetur
adipiscing elit. Proin
tincidunt mollis nisl, in

finibus dolor accumsan
ultricies. Integer
consectetur purus eu lacus
sodales consectetur.

"Slabiny"

1. Obrázky

- složitější pozicování
- \LaTeX určí, kde obrázek bude
- problémy s překryvem

```
\begin{figure}[H]  
  \includegraphics[width=220px]{img.png}  
  \caption{Popisek k obrazku}  
\end{figure}
```

"Slabiny"

2. Tabulky (1)

```
\begin{table}
  \begin{tabular}{l | c | c | c | c }
    Competitor Name & Swim & Cycle & Run & Total \\
    \hline \hline
    John T      & 13:04 & 24:15 & 18:34 & 55:53 \\
    Norman P   & 8:00  & 22:45 & 23:02 & 53:47 \\
    Alex K     & 14:00 & 28:00 & n/a   & n/a   \\
    Sarah H   & 9:22  & 21:10 & 24:03 & 54:35
  \end{tabular}
  \caption{Triathlon results}
\end{table}
```

Zdroj tabulky: <https://cs.sharelatex.com/blog/2013/08/14/beamer-series-pt2.html>

"Slabiny"

2. Tabulky (2)

- jednoduché tabulky lze dělat ručně
- složitější tvoříte pomocnými nástroji ⁶
- ... nebo vlastními skripty

Competitor Name	Swim	Cycle	Run	Total
John T	13:04	24:15	18:34	55:53
Norman P	8:00	22:45	23:02	53:47
Alex K	14:00	28:00	n/a	n/a
Sarah H	9:22	21:10	24:03	54:35

Tabulka : Triathlon results

⁶<http://www.tablesgenerator.com/>

Prezentace L^AT_EX_U

Právě ji vidíte!

Kdy použít:

- chci sázet matematiku nebo zdrojový kód
- složitější struktura prezentace
- univerzitní prostředí

Kdy nepoužívat:

- propagační materiály (L^AT_EX nedělá moc COOL prezentace)
- krátká prezentace s několika slajdy
- velké množství obrázků

Dobrý grafický styl pro prezentaci je Beamer.

A co dál?

- L^AT_EX lze verzovat⁷
- Vyzkoušejte Pandoc⁸ (konvertor dokumentů)
- L^AT_EX jde dobře kombinovat s programováním
 - Gnuplot⁹ - skriptové generování grafů
 - skript pro generování tabulek

⁷<https://github.com>

⁸<http://pandoc.org/>

⁹<http://gnuplot.sourceforge.net/>

A co dál?

Zajímavé odkazy:

- LaTeXové speciality
- Pěknější tabulky pomocí Booktabs
- Nevíte jak vysázet nějaký znak - namalujte jej :-)
- Blokovaná schemata s balíkem TikZ
- Zajímavá infografika s TikZ
- Webový \LaTeX překladač
- Kde je \LaTeX lepší než Word
- Zajímavé video návody
- Jak tvořit pěkné prezentace: odkaz 1, odkaz 2

`</latex>`

Q & A?

Děkujeme za pozornost



ROBOTÁRNA

www.robotikabrno.cz