

Základy práce s programem LaTeX

1. Jméno programu LaTeX se vyslovuje *latech* nebo *lejtek*.
2. Doporučená literatura:
Jiří Rybička: LaTeX pro začátečníky, 3. vydání, 2003, ISBN: 80-7302-049-1

3. Struktura dokumentu

```
\documentclass[volby]{styl}[datum vytvoření]
  preamble
\begin{document}
  text dokumentu
\end{document}
```

Parametr `styl` definuje styl sazby, k dispozici jsou např. styly `article`, `report`, `book`, `letter`, `slides`.

Parametr `volby` je nepovinný a změnit výchozí nastavení, např. velikost písma (10pt, 11pt, 12pt), velikost papíru (`a4paper`, `a5paper`, `b5paper`, `letter`), počet sloupců textu (`onecolumn`, `twocolumn`), roslišování levých a pravých stránek (`oneside`, `twoside`) a další. Datum vytvoření se uvádí ve formátu RRRR/MM/DD.

Preamble označuje místo kam lze vkládat globální příkazy, jejichž platnost se vztahuje se vztahuje k celému textu (např. nastavení rozměrů stránky), slouží též pro přidávání balíčků (sady příkazů). *Text dokumentu* obsahuje vlastní text dokumentu a příkazy LATEXu.

4. Komentáře

Komentáře začínají znakem `%` a veškerý text za ním až do konce řádku je komentář. Má-li text obsahovat znak `%`, musíme jej zapsat `\%`.

5. Vytvoření dokumentu

Pomocí vhodného editoru (např. *kate*) vytvořte soubor pro LATEX obsahující níže uvedený příklad v rámečku. Soubor uložte s koncovkou `.tex`. Spustěte příkaz:

```
pdflatex jmeno_souboru.tex
```

V aktuální složce se vytvoří PDF soubor (s koncovkou `.pdf`), který lze zobrazit příkazem:

```
okular jmeno_souboru.pdf
```

```
\documentclass{report}
\usepackage[utf8]{inputenc} % Tento balíček je nezbytný pro použití češtiny
\usepackage[czech]{babel}  % Balíček potřebný pro české popisky

\begin{document}
Tady může být libovolný text.
\end{document}
```

6. Nastavení velikosti a typu písma

Tučné písmo nastavíme příkazem `\textbf{text}` (*bf* jako *boldface*), kurzívu příkazem `\textit{text}` (*it* jako *italic*).

V této větě bude `\textbf{něco tučně}` a něco jiného zase `\textit{kurzívou}`.

Velikost písma pro celý dokument je specifikována na začátku souboru v příkazu `\documentclass` volbou `10pt`, `11pt` nebo `12pt` (pt=1/72 palce, tj. přibližně 0,352 mm). Výchozí hodnota je 10 pt. V rámci textu můžeme specifikovat písmo *tiny* (5pt), *scriptsize* (7pt), *footnotesize* (8pt), *small* (9pt), *normalsize* (10pt), *large* (12pt), *Large* (14,4pt), *LARGE* (17,28pt), *huge* (20.74pt), *Huge* (24.88pt).

Následující text bude `\Large` velkým písmem} a další `\small` malým písmem}.

7. Nastavení barvy písma

V sekci *preamble* specifikujeme balíček `\usepackage{color}` a barvu písma nastavíme

příkazem `\textcolor{barva}`, kde barva může být: `white`, `black`, `red`, `green`, `blue`, `cyan`, `magenta`, `yellow`.

Následující text bude `\textcolor{red}` {červený} a tento již ne.

8. Nezalomitelná mezer

Nezalomitelnou mezeru vytvoříme tak, že místo běžné mezery vložíme znak `~`. V takovém případě nikdy nedojde k zalomení řádku na místě takovéto mezery.

9. Členění textu

Text se zalamuje automaticky, chceme-li přejít na nový řádek v daném místě, použijeme `\\`.

Nový odstavec vytvoříme tak, že text nového odstavce oddělíme od předchozího textu prázdným řádkem.

Pro přechod na novou stránku použijeme příkaz `\newpage`.

Text členíme na oddíly (kapitoly, podkapitoly apod.), které bývají zpravidla číslovány. Aby docházelo k automatickému číslování oddílu a také abychom mohli automaticky generovat obsah, používáme pro specifikaci názvů oddílů příkaz ve tvaru `\hlavička{název kapitoly}`, kde hlavička může být: `part`, `chapter`, `section`, `subsection`, `subsubsection`, `paragraph`, `subparagraph`. Chceme-li aby některý oddíl nebyl číslován, uvedeme za názvem hlavičky hvězdičku. Automatický obsah se vygeneruje příkazem `\tableofcontents` (pro vytvoření obsahu je potřeba dokument přeložit dvakrát za sebou).

```
\chapter{Úvod}
Zde může být nějaký úvodní text první kapitoly.
\section{První podkapitola}
Text první podkapitoly.
\subsection*{Oddíl 1}
Tento oddíl nebude číslován.
\subsection*{Oddíl 2}
A tento oddíl také nebude číslován.

\tableofcontents % Zde se vloží obsah s názvy kapitol
```

10. Poznámka pod čarou

Automaticky číslovaná poznámka se vloží příkazem `\footnote`. Chceme-li specifikovat vlastní číslo poznámky, uvedeme ho za příkazem v hranatých závorkách.

```
\footnote{Toto je automaticky číslovaná poznámka pod čarou}
\footnote[5]{Toto je poznámka pod čarou číslo 5}
```

11. Odrážky, číslování

Pro vytváření odstavců s odrážkami používáme prostředí `itemize`, pro číslované odstavce prostředí `enumerate`.

```
\begin{itemize}
\item První položka
\item Druhá položka
\item Třetí položka
\end{itemize}

\begin{enumerate}
\item První číslovaná položka
\item Druhá číslovaná položka
\item Třetí číslovaná položka
\end{enumerate}
```

- První položka
 - Druhá položka
 - Třetí položka
1. První číslovaná položka
 2. Druhá číslovaná položka
 3. Třetí číslovaná položka

12. Matematické vzorce

Pro zápis matematického vzorce uvnitř textu používáme prostředí `math`, pro zápis matematického vzorce na samostatném řádku používáme prostředí `displaymath`.

Indexy zapisujeme pomocí `^` (horní) a `_` (dolní), např. 2^x H_{20} . Obsahuje-li index víc než

jeden znak, ej třeba ho uzavřít do složených závorek: x^{2y} .

Vzorce se zapisují pomocí matematické kurzivy, chceme-li aby bylo použito standardní písmu, použijeme příkaz `\mathrm{vzorec}`, např. `\mathrm{H_2O}`.

Zlomek vytvoříme příkazem `\frac{čitatel}{jmenovatel}`, např.

```
\frac{y+z/2}{y^2+1}.
```

Odmocniny se vytváří příkazem `\sqrt{}`

Symbole řecké abecedy zapíšeme příkazy `\alpha`, `\Alpha`, `\beta`, `\Beta` ...

Matematické symboly zapíšeme: `\pm`, `\circ`, `\star`, `\times`, `\gets`, `\to`, `\cdot`, `\sum`, `\prod` ...

```
\begin{displaymath}
\cos(\theta) = \sqrt{\frac{y+z/2}{y^{2x}+1}}
\end{displaymath}
```

$$\cos(\theta) = \sqrt{\frac{y + z/2}{y^{2x} + 1}}$$

13. Tabulky

Tabulky lze vytvářet v prostředí `tabular`. Zapisujeme ve tvaru:

```
\begin{tabular}{sloupec}
```

```
řádek \\
```

```
další řádek \\
```

```
\end{tabular}
```

Parametr `sloupec` se skládá z písmen určujících zarovnání sloupců (l – doleva, r – doprava, c – centrování, p- do odstavce o šířce specifikované v `{}`) a znaku svislé čáry | pro umístění svislých čar. Např. `\begin{tabular}{|lccr|p{5cm}|}` specifikuje tabulku o pěti sloupcích (zarovnaných doleva, doprostřed, doprostřed, doprava, do bloku o šířce 5cm), před prvním, před pátým a za pátým sloupcem budou svislé čáry.

Na jednotlivých řádcích oddělujeme položky znakem `&`, na konci řádku je `\\`. Počet položek na řádku musí souhlasit s písmen v hlavičce tabulky.

Vodorovné čáry se vytvoří příkazem `\hline`, částečná čára jen přes některé sloupce příkazem `\cline{x-y}`.

```
\begin{tabular}{|l|cr}
\hline
\bf Potravina & \bf Cena & \bf Množství \\
\hline
Brambory & 12,50 & 3 kg \\
\cline{2-3}
Salám & 15,80 & 325 g \\
Ananas & 230,50 & 2 kusy \\
\hline
\end{tabular}
```

Potravina	Cena	Množství
Brambory	12,50	3 kg
Salám	15,80	325 g
Ananas	230,50	2 kusy

Pro umístění textu přes více sloupců použijeme příkaz

```
\multicolumn{počet}{zarovnání}{text}
```

, kde počet je číslo udávající, přes kolik sloupců chceme text umístit.

14. Vkládání obrázků

Vyžaduje přidání balíčku `\usepackage{graphicx}` do *preamble*. Obrázek se vkládá příkazem `\includegraphics[volby]{cesta a název souboru}`. Možné volby jsou např.: `width=xx`, `height=xx`, `scale=xx`.

```
\includegraphics{obrazek1.png}
\includegraphics[width=12cm]{/home/martinp/C2150/latex/obrazek1.png}
\includegraphics[width=12cm, height=8cm]{obrazek2.png}
\includegraphics[scale=2.5]{obrazek3.png}
```

15. Plovoucí prostředí

Plovoucí prostředí zajistí aby příslušný objekt (obrázek, tabulka) byl na stránce umístěn vždy vcelku, nesmí v něm nastat konec stránky. Tomu se přizpůsobí text, který objektu předchází a v

případě potřeby se jeho část přesune na další stránku.

Používáme prostředí `table` pro tabulku vytvořenou pomocí `tabbing` a prostředí `figure` pro obrázek vytvořený `includegraphics`.

Číslovaný popis obrázku nebo tabulky přidáme příkazem `\caption{text}`.

Viz. příklad níže.

16. Křížové odkazy

Potřebujeme-li se v textu odkázat na tabulku nebo obrázek, umístíme pod jejich `\caption` příkaz `\label{identifikátor}` a na místě kde se na něj v textu bude odkazovat vložíme `\ref{identifikátor}`.

Číslo stránky, na které se nachází příslušný `\label` lze vložit pomocí `\pageref{identifikátor}`. Po použití výše uvedených příkazů je třeba třeba soubor přeložit dvakrát po sobě.

```
\begin{figure}[h] % Parametr h zajistí přednostní vložení na místo zdrojového textu
\includegraphics[width=12cm]{obrazek1.png}
\caption{Popisek obrázku.}
\label{chemicky_vzorec}
\end{figure}
```

Na obrázku `\ref{chemicky_vzorec}` na stránce `\pageref{chemicky_vzorec}` jsou zobrazeny čtyři chemické vzorce.

17. Citace a seznam literatury

Pro vytvoření seznamu literatury používáme prostředí `thebibliography`, položky seznamu začínají příkazem `\bibitem{identifikátor}`. Na literaturu se pak odkazujeme pomocí `\cite{identifikátor}`.

Jak uvádí prof. Hooke v `\cite{hook}` i jeho německý kolega Kreuz (viz `\cite{kreuz, neumann}`) je celá situace dosud nejasná.

```
\begin{thebibliography}{99}
\bibitem{kreuz} Kreuz, K. H.: Mechanické vlastnosti plastů. 1978
\bibitem{hook} Hooke, C. J.: The Linear Pressure. 1987
\bibitem{neumann} Neumann, J.: Tlaková reverze v~kovových materiálech. 1991
\end{thebibliography}
```