

LaTeX stručně v příkladech

verze 1.1

Marek Kočvara

Odzkoušeno na LaTeX2e

Obsah

Úvod.....	2
Třída dokumentu.....	3
Preamble.....	4
Začátek a konec dokumentu.....	5
Vytvoření titulu.....	6
Vytvoření abstraktu.....	7
Formát textu.....	8
Barva textu a pozadí.....	10
Nadpisy, kapitoly a obsah.....	11
Vytvoření přílohy.....	12
Odstavce a řádky.....	13
Odrážky a číslování.....	14
Vytvoření tabulky a seznamu tabulek.....	16
Vložení obrázku a seznamu obrázků.....	19
Vytvoření rejstříku hesel.....	21
Vytvoření citace a seznamu literatury.....	22
Stylování.....	23
Počítadla nadpisů, stránek, obrázků a tabulek.....	26
Rozměry a okraje textu.....	27
Hypertextové odkazy.....	28
Speciální znaky.....	29
Další užitečné příkazy.....	30
Matematické výrazy.....	31
Konkrétní matematické výrazy.....	35
Matematické symboly.....	38
Diplomové práce.....	45
Literatura.....	49

Úvod

Tento text se nezabývá instalací a zprovozněním prostředí LaTeX včetně rozdílů mezi implementacemi. Tato příručka se zaměřuje na základní úkony a operace, které jsou společné pro všechny verze LaTeXu. Obsah je členěn do jednotlivých kapitol, které vždy obsahují ukázkový zdrojový kód. České znaky jsou plně podporovány a česká typografická pravidla jsou realizována pomocí tzv. babelizace.

Třída dokumentu

Typy dokumentu:

- Článek – Article – `\documentclass{article}`
- Zpráva – Report – `\documentclass{report}`
- Kniha – Book – `\documentclass{book}`
- Dopis – Letter – `\documentclass{letter}`
- Prezentace – Presentation – `\documentclass{beamer}`
- KOMA-script článek – Article – `\documentclass{scrartcl}`
- KOMA-script zpráva – Report – `\documentclass{scrreprt}`
- KOMA-script kniha – Book – `\documentclass{scrbook}`
- KOMA-script dopis – Letter – `\documentclass{srlttr2}`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper]{article}
```

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
```

Zdrojový kód:

```
\documentclass{beamer}
```

Preamble

Balíky maker:

- Typografická pravidla – `\usepackage{babel}`
- Vstupní kódování – `\usepackage{inputenc}`
- Volba vstupních fontů – `\usepackage{fontenc}`
- Vylepšené vlastnosti fontů – `\usepackage{lmodern}`
- Podpora matematických výrazů – `\usepackage{amsmath}`
- Podpora práce s obrázky – `\usepackage{graphicx}`
- Podpora uživatelských poznámek – `\usepackage{todonotes}`
- Možnost importování PDF souborů – `\usepackage{pdfpages}`
- Podpora dlouhých tabulek – `\usepackage{longtable}`

Hlavičkové údaje:

- Název dokumentu – `\title`
- Autor – `\author`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{graphicx}
\usepackage[colorinlistoftodos]{todonotes}
\usepackage{pdfpages}
\usepackage{longtable}
\usepackage{url}
\usepackage{hyperref}
\title{}
\author{}
```

Začátek a konec dokumentu

- Začátek – `\begin{document}`
- Konec – `\end{document}`
- Komentáře – `%` na začátku řádku

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{graphicx}
\usepackage[colorinlistoftodos]{todonotes}
\title{}
\author{}
\begin{document}
Text dokumentu...
% Toto je komentář, ve výsledku nepůjde vidět
\end{document}
```

Vytvoření titulu

- Titulek článku, zprávy a knihy – \maketitle

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\title{}
\author{}
\begin{document}
\maketitle
Text dokumentu...
\end{document}
```

Vytvoření abstraktu

- Začátek abstraktu – `\begin{abstract}`
- Konec abstraktu – `\end{abstract}`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\begin{document}
\begin{abstract}
Text abstraktu...
\end{abstract}
Text dokumentu...
\end{document}
```

Formát textu

Rodiny fontů:

- Font Roman – `\rmfamily` nebo `\textrm{}`
- Font Sans Serif – `\sffamily` nebo `\textsf{}`
- Font Typewriter – `\ttfamily` nebo `\texttt{}`
- Implicitní font – `\normalfont` nebo `\textnormal{}`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\begin{document}
\part{Nadpis}
\rmfamily Font Roman\\
\sffamily Font Sans Serif\\
\ttfamily Font Typewriter\\
\normalfont Implicitní font
\end{document}
```

Atributy písma:

- Kurzíva – `\itshape` nebo `\textit{}`
- Skloněné – `\slshape` nebo `\textsl{}`
- Kapitálky – `\scshape` nebo `\textsc{}`
- Netučné – `\mdseries` nebo `\textmd{}`
- Tučné – `\bfseries` nebo `\textbf{}`
- Vzpřímené – `\upshape` nebo `\textup{}`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\begin{document}
\part{Nadpis}
\itshape Kurzíva\\
\slshape Skloněné\\
\scshape Kapitálky\\
\upshape Vzpřímené\\

```



```
\bfseries Tučné\\
\mdseries Netučné
\end{document}
```

Velikost písma:

- Výchozí velikost – `\documentclass[a4paper,11pt]{article}` v třídě dokumentu
- Velikost – `\tiny`, `\scriptsize`, `\footnotesize`, `\small`, `\normalsize`, `\large`, `\Large`, `\LARGE`, `\huge`, `\Huge`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\begin{document}
\part{Nadpis}
\tiny Velikost tiny\\
\scriptsize Velikost scriptsize\\
\footnotesize Velikost footnotesize\\
\small Velikost small\\
\normalsize Velikost normalsize\\
\large Velikost large\\
\Large Velikost Large\\
\LARGE Velikost LARGE\\
\huge Velikost huge\\
\Huge Velikost Huge
\end{document}
```

Barva textu a pozadí

- Podpora barev písma a pozadí – `\usepackage{color}` v preambuli
- Předdefinované barvy – white, black, red, green, blue, cyan, magenta, yellow
- Definování vlastní barvy – `\definecolor{název_barvy}{model}{číslo}`
- Model rgb – číslo je ve tvaru `{0.23, 0.23, 0.47}` (hodnota barevné složky je mezi 0 a 1)
- Model gray – číslo odstínu šedi (hodnota barevné složky je mezi 0 a 1)
- Přepnutí barvy textu – `\color{název_barvy}`
- Barva textu – `\textcolor{název_barvy}{text}`
- Barva pozadí textu – `\colorbox{název_barvy}{text}`
- Přepnutí barvy pozadí stránek – `\pagecolor{název_barvy}`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
```

```
\usepackage[czech]{babel}
```

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

```
\usepackage[T1]{fontenc}
```

```
\usepackage{lmodern}
```

```
\usepackage{color}
```

```
\begin{document}
```

```
\definecolor{moje_modra}{rgb}{0.23,0.23,0.47}
```

Temná energie, označovaná také jako skrytá energie, je teoretický koncept, kterým vědci vysvětlují neustále se zrychlující rozpínání vesmíru.

```
\colorbox{moje_modra}{Doposud si však astronomové mysleli, že tato energie má vliv pouze na velké kosmické škály.
```

```
\color{red}
```

„Většina lidí si myslí, že na kratší vzdálenosti nemá temná energie žádnou váhu, v podstatě nic nedělá,“ připomněl `\textcolor{moje_modra}{Stephen Hsu z Michiganské státní univerzity}`, který vedl výzkum týkající se trpasličích galaxií.

```
\end{document}
```

Nadpisy, kapitoly a obsah

- Obsah kapitol – `\tableofcontents`
- Číslované nadpisy (3 úrovně) – `\section{}{}`, `\subsection{}{}`, `\subsubsection{}{}`
- Nečíslované nadpisy (2 úrovně) – `\paragraph{}{}`, `\subparagraph{}{}`
- Kapitoly (pouze u zprávy a knihy) – `\chapter{}{}`
- Kapitoly (u všech tříd) – `\part{}{}`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\begin{document}
\tableofcontents
\begin{abstract}
Text abstraktu...
\end{abstract}
\section{První nadpis}
\subsection{Podřizený prvnímu nadpisu}
Text kapitoly...
\section{Druhý nadpis}
\subsection{Podřizený druhému nadpisu}
Text kapitoly...
\end{document}
```

Vytvoření přílohy

- Ukončení hlavního textu a začátek přílohy – `\appendix`
- Příloha má vlastní číslování nadpisů – `\section{}`, `\subsection{}`, `\subsubsection{}`
- A vlastní číslování kapitol (pouze u zprávy a knihy) – `\chapter{}`
- Příloha nelze ukončit, musí být na konci textu

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\begin{document}
\section{Nadpis textu}
Temná energie, označovaná také jako skrytá energie, je teoretický koncept, kterým vědci vysvětlují neustále se zrychlující rozpínání vesmíru. Doposud si však astronomové mysleli, že tato energie má vliv pouze na velké kosmické škály.
\appendix
\section{Nadpis přílohy}
„Většina lidí si myslí, že na kratší vzdálenosti nemá temná energie žádnou váhu, v podstatě nic nedělá,“ připomněl Stephen Hsu z Michiganské státní univerzity, který vedl výzkum týkající se trpasličích galaxií.
\end{document}
```

Odstavce a řádky

- Nový odstavec – před odstavcem nechat jeden prázdný řádek (neplatí pro první odstavec)
- Odsazení prvního řádku odstavce – `\usepackage{indentfirst}` v preambuli
- Mezera před a za odstavcem – `\setlength{\parskip}{}` v preambuli
- Řádkování – `\renewcommand{\baselinestretch}{}` v preambuli
- Nový řádek téhož odstavce – `\`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{indentfirst}
\setlength{\parskip}{5pt}
\renewcommand{\baselinestretch}{1.5}
\begin{document}
Text prvního odstavce...

Text druhého odstavce...\\text nového řádku téhož odstavce...
\end{document}
```

- Standardní zarovnání odstavce je do bloku
- Začátek zarovnání – `\begin{flushleft}`, `\begin{center}`, `\begin{flushright}`
- Konec zarovnání – `\end{flushleft}`, `\end{center}`, `\end{flushright}`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\begin{document}
\begin{center}
Temná energie, označovaná také jako skrytá energie, je teoretický koncept, kterým vědci vysvětlují neustále se zrychlující rozpínání vesmíru. Doposud si však astronomové mysleli, že tato energie má vliv pouze na velké kosmické škály. „Většina lidí si myslí, že na kratší vzdálenosti nemá temná energie žádnou váhu, v podstatě nic nedělá,“ připomněl Stephen Hsu z Michiganské státní univerzity, který vedl výzkum týkající se trpasličích galaxií.
\end{center}
\end{document}
```

Odrážky a číslování

Odrážkový seznam

- Začátek seznamu – `\begin{itemize}`
- Konec seznamu – `\end{itemize}`
- Položka seznamu – `\item`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\begin{document}
\part{Nadpis}
Text před seznamem...
\begin{itemize}
\item první položka
\item druhá položka
\item třetí položka
\begin{itemize}
\item první zanořená položka
\item druhá zanořená položka
\end{itemize}
\item čtvrtá položka
\end{itemize}
Text za seznamem...
\end{document}
```

Číslovaný seznam

- Začátek seznamu – `\begin{enumerate}`
- Konec seznamu – `\end{enumerate}`
- Položka seznamu – `\item`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\begin{document}
\part{Nadpis}
Text před seznamem...
```

```
\begin{enumerate}
\item první položka
\item druhá položka
\item třetí položka
  \begin{enumerate}
  \item první zanořená položka
  \item druhá zanořená položka
  \end{enumerate}
\item čtvrtá položka
\end{enumerate}
Text za seznamem...
\end{document}
```

Vytvoření tabulky a seznamu tabulek

Samostatná tabulka bez linek ve vlastním odstavci

- Začátek tabulky – `\begin{tabbing}`
- Konec tabulky – `\end{tabbing}`
- První řádek slouží k nastavení zarážek (šířky sloupců), řádek nebude vidět – `\kill`
- Nastavení zarážky (konec sloupce) – `\=`
- Přejít na další zarážku (další sloupec) – `\>`
- Přejít na další řádek – `\\`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\begin{document}
\part{Nadpis}
Text před tabulkou...
\begin{tabbing}
město ABCDE ~~~~\= datum ~~~~\= 34 \kill
\bfseries Město \> \bfseries Datum \> \bfseries Max. tep. \|[2mm]
město Praha \> 2/1 \> 3$^\circ$ Celsia \\
město Brno \> 7/6 \> 25$^\circ$ Celsia \\
město Ostrava \> 13/12 \> 14$^\circ$ Celsia
\end{tabbing}
Text za tabulkou...
\end{document}
```

Samostatná tabulka na řádku v textu

- Začátek tabulky – `\begin{tabular}`
- Konec tabulky – `\end{tabular}`
- Nastavení zarážky (konec sloupce) – mezera (může být nahrazena vertikální čarou)
- Vykreslení vertikální čáry – `|`
- Zarovnání obsahu ve sloupci – `l` (vlevo), `c` (uprostřed), `r` (vpravo), `p` (blok)
- Vykreslení horizontální čáry – `\hline`
- Přejít na další zarážku (další sloupec) – `&`
- Přejít na další řádek – `\\`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[czech]{babel}
```



```

\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\begin{document}
\part{Nadpis}
Text před...
\begin{tabular}{|c||r|p{2cm}}
\hline
\bfseries \bfseries Město & \bfseries Datum & \bfseries Max. tep. \|[2mm]
\hline \hline
město Praha & 2/1 & 3$^\circ$ Celsia \\\
město Brno & 7/6 & 25$^\circ$ Celsia \\\
město Ostrava & 13/12 & 14$^\circ$ Celsia \\\
\hline
\end{tabular}
Text za tabulkou...
\end{document}

```

Plovoucí tabulka a seznam tabulek

- Začátek plovoucí tabulky – `\begin{table}`
- Konec plovoucí tabulky – `\end{table}`
- Začátek zarovnání – `\begin{flushleft}`, `\begin{center}`, `\begin{flushright}`
- Konec zarovnání – `\end{flushleft}`, `\end{center}`, `\end{flushright}`
- Popis tabulky – `\caption[krátký název]{dlouhý název}`
- Seznam tabulek – `\listoftables`

Zdrojový kód:

```

\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\begin{document}
Text před tabulkou...
\begin{table}[h]
\begin{center}
\begin{tabular}{|c||r|p{2cm}}
\hline
\bfseries \bfseries Město & \bfseries Datum & \bfseries Max. tep. \|[2mm]
\hline \hline
město Praha & 2/1 & 3$^\circ$ Celsia \\\
město Brno & 7/6 & 25$^\circ$ Celsia \\\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
\end{table}

```

```
město Ostrava & 13/12 & 14° Celsia \l
```

```
\hline
```

```
\end{tabular}
```

```
\end{center}
```

```
\caption[Krátký název do obsahu]{Dlouhý popisný název u tabulky}
```

```
\end{table}
```

Text za tabulkou...

```
\listoftables
```

```
\end{document}
```

Vložení obrázku a seznamu obrázků

Obrázek na řádku v textu

- Podpora práce s obrázky – `\usepackage{graphicx}` v preambuli
- Vložit obrázek lze ve formátech – JPG, PNG, EPS, PDF
- Rozměry – `width=početjednotek`, `height=početjednotek`
- Jednotky – cm, inch, px, pt
- Zrušit/zachovat poměr stran – `keepaspectratio=false` (výchozí je true)
- Měřítko – `scale=číslo`
- Pootočení – `angle=úhel`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{graphicx}
\begin{document}
\part{Nadpis}
Text před obrázkem...
\includegraphics[width=5cm,height=3cm,keepaspectratio=false,angle=-20]{image.jpg}
Text za obrázkem...
\end{document}
```

Plovoucí obrázek a seznam obrázků

- Začátek plovoucího obrázku – `\begin{figure}`
- Konec plovoucího obrázku – `\end{figure}`
- Začátek zarovnání – `\begin{flushleft}`, `\begin{center}`, `\begin{flushright}`
- Konec zarovnání – `\end{flushleft}`, `\end{center}`, `\end{flushright}`
- Popis obrázku – `\caption[krátký název]{dlouhý název}`
- Seznam obrázků – `\listoffigures`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{graphicx}
\begin{document}
Text před obrázkem...
```

```
\begin{figure}[h]
\begin{center}
\includegraphics[width=5cm,angle=20]{image.png}
\end{center}
\caption[Krátký název do obsahu]{Dlouhý popisný název u obrázku}
\end{figure}

Text za obrázkem...

\listoffigures

\end{document}
```

Vytvoření rejstříku hesel

- Podpora indexování – `\usepackage{index}` v preambuli
- Vytvoření rejstříku – `\newindex{default}{idx}{ind}{název rejstříku}`
- Přidání hesla – `\index{heslo}`, oddělovač úrovní – ! (max. 3 úrovně)
- Vložení rejstříku – `\printindex`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[zech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{index}
\newindex{default}{idx}{ind}{Rejstřík hesel}
\begin{document}
Temná energie\index{energie}, označovaná také jako skrytá energie\index{energie!skrytá}, je teoretický
koncept, kterým vědci vysvětlují neustále se zrychlující rozpínání vesmíru\index{vesmír}. Doposud si však
astronomové mysleli, že tato energie má vliv pouze na velké kosmické škály. „Většina lidí si myslí, že na
kratší vzdálenosti nemá temná energie\index{energie!temná} žádnou váhu, v podstatě nic nedělá,“
připomněl Stephen Hsu z Michiganské státní univerzity, který vedl výzkum týkající se trpasličích
galaxií\index{galaxie}.
\printindex
\end{document}
```

Vytvoření citace a seznamu literatury

- Začátek seznamu – `\begin{thebibliography}{max}`
- Konec seznamu – `\end{thebibliography}`
- Položka v seznamu – `\bibitem{symbname}`
- Citace v textu – `\cite[pages]{symbname}`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\begin{document}
\part{Nadpis}
Text \cite[p.1-2]{KorM} dokumentu...
\begin{thebibliography}{123}
\bibitem{KorM}Korínek, Milan. {\em Konec fyziky.} Opava: MGO.
\end{thebibliography}
\end{document}
```

Stylování

- Styl určuje vzhled hlavičky a patičky, platí od od místa definice dále
- Definice konkrétního stylu – `\pagestyle{}`
- Bez definice je výchozí `\pagestyle{plain}`
- Další standardní možnosti – `\pagestyle{headings}`, `\pagestyle{myheadings}`
- Bez stylu (obvyklé pro první stránky knihy) – `\pagestyle{empty}`
- Definice stylu jedné stránku uprostřed textu – `\thispagestyle{}`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{report}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\begin{document}
\pagestyle{empty}
Text dokumentu...
\newpage
\pagestyle{plain}
Další text dokumentu...
\end{document}
```

Styl Fancy s údaji nad čarou v hlavičce

- Balík stylu – `\usepackage{fancyhdr}`
- Definice stylu – `\pagestyle{fancy}`
- Umístění nadpisu kapitoly do levé části hlavičky – `\lhead{\sffamily{}}`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{report}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{fancyhdr}
\begin{document}
První stránka...
\newpage
\thispagestyle{empty}
Druhá stránka...
\newpage
\pagestyle{fancy}
```

```
\thead{\sffamily{Nadpis kapitoly}}
```

Třetí stránka...

```
\end{document}
```

Styl Fancy u generovaných seznamů obsahu, obrázků, tabulek a rejstříku hesel

- Všechny generované seznamy mají výchozí `\pagestyle{plain}`
- Generované seznamy by měly být na samostatné stránce
- Definice hlavičky musí ležet před generováním
- Definice stylu `\thispagestyle{fancy}` musí ležet hned za samotným generováním
- Výjimku tvoří generování rejstříku hesel, tomu zůstane `\pagestyle{plain}`, který je potřeba redefinovat `\fancypagestyle{plain} {}`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{report}
```

```
\usepackage[czech]{babel}
```

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

```
\usepackage[T1]{fontenc}
```

```
\usepackage{lmodern}
```

```
\usepackage{fancyhdr}
```

```
\usepackage{graphicx}
```

```
\usepackage{index}
```

```
\newindex{default}{idx}{ind}{Rejstřík hesel}
```

```
\begin{document}
```

```
\tableofcontents
```

```
\thispagestyle{empty}
```

```
\newpage
```

```
\chapter{První nadpis}
```

Temná energie `\index{energie}`, označovaná také jako skrytá energie `\index{energie!skrytá}`, je teoretický koncept, kterým vědci vysvětlují neustále se zrychlující rozpínání vesmíru `\index{vesmír}`.

```
\begin{figure}[h]
```

```
\begin{center}
```

```
\includegraphics[width=5cm,angle=20]{image.png}
```

```
\end{center}
```

```
\caption[Krátký název do obsahu]{Dlouhý popisný název u obrázku}
```

```
\end{figure}
```

Doposud si však astronomové mysleli, že tato energie má vliv pouze na velké kosmické škály.

```
\begin{table}[h]
```

```
\begin{center}
```

```
\begin{tabular}{|c|r|p{2cm}|}
```

```
\hline
```

```
\bfseries \bfseries Město & \bfseries Datum & \bfseries Max. tep. \\\[2mm]
```

```
\hline \hline
```

```
město Praha & 2/1 & 3$^\circ$ Celsia \\\
```



```

město Brno & 7/6 & 25$^\circ$ Celsia \\
město Ostrava & 13/12 & 14$^\circ$ Celsia \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
\caption[Krátký název do obsahu]{Dlouhý popisný název u tabulky}
\end{table}
„Většina lidí si myslí, že na kratší vzdálenosti nemá temná energie\index{energie!temná} žádnou váhu, v
podstatě nic nedělá,“ připomněl Stephen Hsu z Michiganské státní univerzity, který vedl výzkum týkající se
trpasličích galaxií\index{galaxie}.
\newpage
\head{\sffamily{Seznam obrázků}}
\listoffigures
\thispagestyle{fancy}
\newpage
\head{\sffamily{Seznam tabulek}}
\listoftables
\thispagestyle{fancy}
\newpage
\pagestyle{plain}
\fancypagestyle{plain}{}
\head{\sffamily{Rejstřík hesel}}
\printindex
\end{document}

```

Počítadla nadpisů, stránek, obrázků a tabulek

- Nastavení počítadla nadpisů – `\setcounter{chapter} {}`
- Další počítadla je vhodnější nastavovat až za nadpisem `\chapter {}`
- Nastavení počítadla stránek – `\setcounter{page} {}`
- Nastavení počítadla obrázků – `\setcounter{figure} {}`
- Nastavení počítadla tabulek – `\setcounter{table} {}`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{report}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{fancyhdr}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{index}
\newindex{default}{idx}{ind}{Rejstřík hesel}
\begin{document}
\tableofcontents
\thispagestyle{empty}
\newpage
\setcounter{chapter}{3}
\chapter{První nadpis}
\setcounter{page}{6}
\setcounter{figure}{7}
\setcounter{table}{8}
\end{document}
```

Rozměry a okraje textu

- Šířka textové oblasti – `\setlength\textwidth{}`
- Výška textové oblasti – `\setlength\textheight{}`
- Vzdálenost mezi textem a vnitřním okrajem liché stránky – `\setlength\oddsidemargin{}`
- Vzdálenost mezi textem a vnitřním okrajem sudé stránky – `\setlength\evensidemargin{}`
- Vzdálenost mezi horním okrajem hlavičky a vnitřním okrajem stránky – `\setlength\topmargin{}`
- Vzdálenost mezi spodním okrajem hlavičky a textu – `\setlength\headsep{}`
- Výška hlavičky – `\setlength\headheight{}`
- Vzdálenost mezi spodním okrajem patičky a textu – `\setlength\footskip{}`
- Vzdálenost mezi odstavci textu – `\setlength{\parskip}{}`
- Posun odsokoku u horního okraje (výchozí je 1“=25,4mm) – `\setlength{\voffset}{}`
- Odsazení prvního řádku v odstavci – `\setlength\parindent{}`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper]{article}
\setlength\textwidth{145mm}
\setlength\textheight{247mm}
\setlength\oddsidemargin{15mm}
\setlength\evensidemargin{15mm}
\setlength\topmargin{0mm}
\setlength\headsep{0mm}
\setlength\headheight{0mm}
\setlength\footskip{0mm}
\setlength{\parskip}{0mm}
\setlength{\voffset}{0mm}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\begin{document}
\setlength\parindent{5mm}
\setlength\headsep{12mm}
\setlength{\parskip}{4mm}
\setlength{\voffset}{-4mm}
Text prvního odstavce...

Text druhého odstavce...\\text nového řádku téhož odstavce...
\end{document}
```


Speciální znaky

Logo TeX	<code>\TeX</code>
Logo LaTeX	<code>\LaTeX</code>
Logo LaTeX2e	<code>\LaTeXe</code>
Znak \	<code>\backslash\$</code>
Znak ~	<code>\sim\$</code>
Znak #	<code>\#</code>
Znak %	<code>\%</code>
Znak \$	<code>\\$</code>
Znak &	<code>\&</code>
Znak °	<code>^\circ\$</code>
Znak '	<code>'</code>
Znak "	<code>"</code>
Znak ^	<code>\textasciicircum</code>
Znak _	<code>_</code>
Znak ©	<code>\copyright</code>
Znak ®	<code>\textregistered</code>
Znak §	<code>\S</code>
Znak £	<code>\pounds</code>
Znak †	<code>\dag</code>
Znak ‡	<code>\ddag</code>
Kulička v nematematickém režimu	<code>\textbullet</code>
České uvozovky	<code>\uv{text}</code>

Další užitečné příkazy

Roztažitelná čára z teček (velikost je maximální dovolená okolím)	<code>\dotfill</code>
Stejně jako <code>\dotfill</code> , ale čára je plná	<code>\hrulefill</code>
Zdůrazňuje LaTeXu, že za tečkou začíná nová věta	<code>\@.</code>
Nezlomitelná mezera	<code>~</code>
Nastavení odstavcové zarážky na 1cm	<code>\parindent=1cm</code>
Odstavec bude mít nulovou zarážku (první řádek nebude odsazen)	<code>\noindent</code>
Odstavec bude mít odsazení (pokud by třeba jinak neměl)	<code>\indent</code>
Stránky se budou číslovat arabskými číslicemi	<code>\pagenumbering{arabic}</code>
Stránky se budou číslovat římskými číslicemi	<code>\pagenumbering{roman}</code>
Nastaví číslo stránky na 1	<code>\pagenumbering</code>
Podtržení objektu (v matematickém i textovém režimu)	<code>\underline{}</code>
Produkuje aktuální datum	<code>\today</code>
Přechod na novou stránku; stránka bude i geometricky kratší	<code>\newpage</code>
Navíc způsobí, že všechny plovoucí objekty, které byly uvedeny před tímto příkazem, se za touto stranou umístí na samostatné stránce (nebo stránkách)	<code>\clearpage</code>
Funguje jako <code>\clearpage</code> s tím rozdílem, že při dvoustranném režimu bude textová stránka následující za <code>\cleardoublepage</code> lichá (v případě potřeby se automaticky vloží prázdná stránka).	<code>\cleardoublepage</code>

Matematické výrazy

- Podpora matematických výrazů – `\usepackage{amsmath}` v preambuli
- Podpora matematických symbolů – `\usepackage{amssymb}` v preambuli
- Nefungují české diakritické znaky
- Textové mezery jsou ignorovány

Atributy písma:

- Implicitní font – `\mathnormal{}`
- Font Roman – `\mathrm{}`
- Font Sans Serif – `\mathsf{}`
- Font Typewriter – `\mathtt{}`
- Tučné – `\mathbf{}`
- Kurzíva – `\mathit{}`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
$$ \mathnormal{Implicitni font} $$
$$ \mathrm{Font Roman} $$
$$ \mathsf{Font Sans Serif} $$
$$ \mathtt{Font Typewriter} $$
$$ \mathbf{Tucne} $$
$$ \mathit{Kurziva} $$
\end{document}
```

Matematické výrazy v textu

- Začátek matematického výrazu – `\begin{math}` – zkráceně `$`
- Konec matematického výrazu – `\end{math}` – zkráceně `$`

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
```

```

\usepackage{amssymb}
\begin{document}
Text před výrazem...
\begin{math}
y = \frac{\sqrt{x}}{\pi}
\end{math}
Text za výrazem...
\end{document}

```

Matematické výrazy ve vlastním odstavci

- Začátek matematického výrazu – `\begin{displaymath}` – zkráceně `$$`
- Konec matematického výrazu – `\end{displaymath}` – zkráceně `$$`
- Nastavení zarážky (tabulátoru) – `&`
- Ignoruje tvrdé ukončení řádku
- Odstavec je vycentrovaný

Zdrojový kód:

```

\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
\part{Nadpis}
Text před výrazem...
\begin{displaymath}
\left( \begin{array}{ccc@{\ }r}
a & b & c & -10.15 \\
a & b & c & 3.1 \\
a & 0.3 b & 0.1c & -24
\end{array} \right)
\end{displaymath}
Text za výrazem...
\end{document}

```

Číslované matematické výrazy ve vlastním odstavci

- Začátek matematického výrazu – `\begin{equation}`
- Konec matematického výrazu – `\end{equation}`
- Ignoruje tvrdé ukončení řádku
- Odstavec je vycentrovaný

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
\part{Nadpis}
Text před výrazem...
\begin{equation}
\begin{array}{ccc@{\quad}r}
x & x-y+z & z & 31.27 \\
x-y & y+z & -z & 2.32 \\
x & y & 2z & -4,36
\end{array}
\end{equation}
Text za výrazem...
\end{document}
```

Číslované matematické výrazy ve vlastním bloku zarovnané podle zarážek

- Začátek matematického výrazu – `\begin{eqnarray}`
- Konec matematického výrazu – `\end{eqnarray}`
- Nastavení zarážky (tabulátoru) – `&`
- Blok je vycentrovaný

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
\part{Nadpis}
Text před výrazem...
\begin{eqnarray}
x & = & 8(x-9) + y + 14 \\
x & = & 8(x-9) - y + 15 \nonumber \\
-3x & = & 0.5x + 0.1y - 103
\end{eqnarray}
```

```
\end{eqnarray}
```

Text za výrazem...

```
\end{document}
```

Nečíslované matematické výrazy ve vlastním bloku zarovnané podle zarážek

- Začátek matematického výrazu – `\begin{eqnarray*}`
- Konec matematického výrazu – `\end{eqnarray*}`
- Nastavení zarážky (tabulátoru) – `&`
- Blok je vycentrovaný

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
```

```
\usepackage[czech]{babel}
```

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

```
\usepackage[T1]{fontenc}
```

```
\usepackage{lmodern}
```

```
\usepackage{amsmath}
```

```
\usepackage{amssymb}
```

```
\begin{document}
```

```
\part{Nadpis}
```

Text před výrazem...

```
\begin{eqnarray*}
```

```
\lefteqn{y=a+b+c+d+e+f+g-} \\\
```

```
& & -\sqrt{a+b+c+d+e+f+g}
```

```
\end{eqnarray*}
```

Text za výrazem...

```
\end{document}
```

Konkrétní matematické výrazy

Mocniny a odmocniny

- Mocnina je horní index
- Odmocnina – $\sqrt[\text{číslo}]{\text{výraz}}$
- Zlomek – $\frac{\text{čitatel}}{\text{jmenovatel}}$

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}

$$y = x^{a+1}$$


$$y = \{x^{(a+1)}\}^{b+1}$$


$$y = \sqrt[3]{a+1}$$


$$y = \sqrt[3]{\frac{a+1}{\sqrt{b+1}}}$$

\end{document}
```

Složené závorky

- Začátek sdružení výrazů – \begin{array} {definice sloupců}
- Konec sdružení výrazů – \end{array}
- Zarovnání obsahu ve sloupci – l (vlevo), c (uprostřed), r (vpravo)
- Definice mezery mezi sloupci – @ {mezera}
- Levá a pravá sdružená závorka – $\left\{ a \right\}$
- Prázdné ukončení zleva a zprava (tečka nepůjde vidět) – $\left. a \right.$

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}

$$f(x) = \left\{ \begin{array}{l} x > \pi \\ x \leq \pi \end{array} \right.$$

\end{document}
```

```


$$f(x) = \begin{array}{l} y, & x > \pi \\ -y, & x \leq \pi \end{array}$$


$$\left. \begin{array}{l} y, & x > \pi & y + 5x = 6 \\ -y, & x \leq \pi & y - 3x = 4 \end{array} \right\} = f(x)$$


```

Matice

- Pomocí sdružených výrazů

Zdrojový kód:

```

\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}

$$\left( \begin{array}{ccc} a & b & c \\ a & b & c \\ a & 0.3b & 0.1c \end{array} \right) -10.15$$


$$\left( \begin{array}{c} a & b & c \\ a & b & c \\ a & 0.3b & 0.1c \end{array} \right) -10.15$$

\end{document}

```

Integrály

- Symbol neurčitého integrálu – \int
- Symbol určitého integrálu – $\int_{\text{dolnímez}}^{\text{hornímez}}$
- Jiný zápis určitého integrálu – $\int \lim_{\text{dolnímez}}^{\text{hornímez}}$

Zdrojový kód:

```

\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}

```

```
$$ \int f, dx $$  
$$ \int_0^\infty f, dx $$  
$$ \int\limits_0^\infty f, dx $$  
\end{document}
```

Matematické symboly

Mezery v matematickém režimu

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
$$ x \! \! \text{zaporna uzka mezera} \ ; \ \text{siroka mezera} \ \backslash \ \text{mezislovni mezera} \ $$
$$ x \ , \ \text{uzka mezera} \ : \ \text{stredni mezera} \ \backslash \ \text{ctvercik} \ \backslash \ \text{quad} \ \backslash \ \text{ctvercik} \ \backslash \ \text{dva ctverciky} \ $$
\end{document}
```

Šipky

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
$$ \leftarrow \ \backslash \ \Leftarrow \ \backslash \ \longleftarrow \ \backslash \ \Longleftarrow \ $$
$$ \rightarrow \ \backslash \ \Rightarrow \ \backslash \ \longrightarrow \ \backslash \ \Longrightarrow \ $$
$$ \hookrightarrow \ \backslash \ \leftharpoonup \ \backslash \ \leftharpoondown \ \backslash \ \rightleftharpoons \ $$
$$ \uparrow \ \backslash \ \Uparrow \ \backslash \ \downarrow \ \backslash \ \Downarrow \ $$
$$ \updownarrow \ \backslash \ \Updownarrow \ \backslash \ \nearrow \ \backslash \ \searrow \ $$
$$ \swarrow \ \backslash \ \nwarrow \ \backslash \ \mapsto \ \backslash \ \longmapsto \ $$
$$ \leadsto \ $$
\end{document}
```

Relace

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
```

```

\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
$$ \leq \ \geq \ \prec \ \succ $$
$$ \preceq \ \succeq \ \ll \ \gg $$
$$ \subset \ \supset \ \subseteq \ \supseteq $$
$$ \sqsubset \ \sqsupset \ \sqsubseteq \ \sqsupseteq $$
$$ \in \ \ni \ \vdash \ \dashv $$
$$ \equiv \ \sim \ \simeq \ \asymp $$
$$ \approx \ \cong \ \neq \ \doteq $$
$$ \propto \ \models \ \perp \ \mid $$
$$ \parallel \ \bowtie \ \Join \ \smile $$
$$ \frown $$
\end{document}

```

Binární operátory

Zdrojový kód:

```

\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
$$ \pm \ \mp \ \times \ \div \ \ast $$
$$ \star \ \circ \ \bullet \ \cdot \ \cap $$
$$ \cup \ \plus \ \sqcap \ \sqcup \ \vee $$
$$ \wedge \ \setminus \ \wr \ \diamond \ \bigtriangleup $$
$$ \bigtriangledown \ \triangleleft \ \triangleright \ \lhd \ \rhd $$
$$ \unlhd \ \unrhd \ \oplus \ \ominus \ \otimes $$
$$ \oslash \ \odot \ \bigcirc \ \dagger \ \ddagger $$
$$ \amalg $$
\end{document}

```

Symboly, ke kterým se obvykle přidávají indexy

Zdrojový kód:

```

\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}

```

```

\usepackage{amssymb}
\begin{document}
$$ \sum \ \prod \ \coprod \ \int \ \oint $$
$$ \bigcap \ \bigcup \ \bigsqcup \ \bigvee \ \bigwedge $$
$$ \bigotimes \ \bigoplus \ \biguplus $$
$$ \sum_{i=0}^{\infty} g_i $$
$$ \int_0^{\infty} f, dx $$
$$ \int\limits_0^1 $$
\end{document}

```

Další různé symboly

Zdrojový kód:

```

\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
$$ \aleph \ \hbar \ \imath \ \jmath \ \ell $$
$$ \wp \ \Re \ \Im \ \mho \ \prime $$
$$ \emptyset \ \nabla \ \surd \ \top \ \bot $$
$$ \angle \ \forall \ \exists \ \neg $$
$$ \flat \ \natural \ \sharp \ \backslash \ \partial $$
$$ \infty \ \Box \ \Diamond \ \triangle \ \clubsuit $$
$$ \diamondsuit \ \heartsuit $$
\end{document}

```

Funkce

Zdrojový kód:

```

\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
$$ \arccos \ \arcsin \ \arctan \ \arg \ \cos \ \cosh \ \cot $$
$$ \coth \ \csc \ \deg \ \det \ \dim \ \exp \ \gcd $$
$$ \hom \ \inf \ \ker \ \lg \ \lim \ \liminf \ \limsup $$
$$ \ln \ \log \ \max \ \min \ \Pr \ \sec \ \sin $$

```



```
$$ \sinh \ \sup \ \tan \ \tanh $$
```

```
\end{document}
```

Řecká abeceda

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
```

```
\usepackage[czech]{babel}
```

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

```
\usepackage[T1]{fontenc}
```

```
\usepackage{lmodern}
```

```
\usepackage{amsmath}
```

```
\usepackage{amssymb}
```

```
\begin{document}
```

```
$$ \alpha \ \beta \ \Gamma \ \gamma \ \Delta \ \delta $$
```

```
$$ \epsilon \ \varepsilon \ \zeta \ \eta \ \Theta \ \theta $$
```

```
$$ \vartheta \ \iota \ \kappa \ \varkappa \ \Lambda \ \lambdaambd $$
```

```
$$ \mu \ \nu \ \Xi \ \xi \ \omicron \ \Pi \ \pi $$
```

```
$$ \varpi \ \rho \ \varrho \ \Sigma \ \sigma \ \varsigma $$
```

```
$$ \tau \ \Upsilon \ \upsilon \ \Phi \ \phi \ \varphi $$
```

```
$$ \chi \ \Psi \ \psi \ \Omega \ \omega $$
```

```
\end{document}
```

Závorky a příbuzné oddělovače

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
```

```
\usepackage[czech]{babel}
```

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

```
\usepackage[T1]{fontenc}
```

```
\usepackage{lmodern}
```

```
\usepackage{amsmath}
```

```
\usepackage{amssymb}
```

```
\begin{document}
```

```
$$ ( ) [ ] { } \ \langle \ \rangle \ \lfloor \ \rfloor $$
```

```
$$ \lceil \ \rceil \ \uparrow \ \downarrow \ \updownarrow \ \Uparrow $$
```

```
$$ \Downarrow \ \Updownarrow \ \ | \ \ / \ \backslash $$
```

```
$$ f(x) = \left\{ \begin{array}{r} y, \quad x > \pi \\
```

```
          -y, \quad x \leq \pi
```

```
          \end{array} \right. $$
```

```
\end{document}
```

Některé akcenty nad znakem v matematice

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
```

```

\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
 $\hat{\ } , \tilde{\ } , \bar{\ } , \vec{\ } , \dot{\ } , \ddot{\ } , \acute{\ }$ 
\end{document}

```

Dolní a horní index

Zdrojový kód:

```

\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
 $a_1$ 
 $a_{\infty}$ 
 $a_{23}$ 
 $x_{2_1}$ 
 $x^2$ 
\end{document}

```

Zlomky

Zdrojový kód:

```

\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
 $\frac{\text{citatel}}{\text{jmenovatel}}$ 
 $\frac{\sqrt{x}}{\pi}$ 
\end{document}

```

Další příkazy v matematickém režimu

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
$$ \widehat{strizka} \ \widetilde{vlnovka} \ \imath \ \jmath \ \stackrel{nahore}{dole} $$
$$ U\stackrel{\lim}{\rightarrow}V $$
\end{document}
```

Vytvoření vodorovné svorky

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
$$ \underbrace{} \ \overbrace{} $$
$$ \underbrace{a_1+\overbrace{a_2+\cdots+a_9}^8+a_{10}}_{10} $$
\end{document}
```

Přeškrtnutí vpravo

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}
$$ \not{ } $$
$$ \not> $$
\end{document}
```

Různé tečky

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}

$$\dots \quad \cdots \quad \vdots \quad \ddots$$

\end{document}
```

Desetinné číslo

Zdrojový kód:

```
\documentclass[a4paper,11pt]{article}
\usepackage[czech]{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{lmodern}
\usepackage{amsmath}
\usepackage{amssymb}
\begin{document}

$$3{,}1415926535$$

\end{document}
```



```

\hypersetup{
  colorlinks,
  citecolor=black,
  filecolor=black,
  linkcolor=black,
  urlcolor=black
}
\hypersetup{pdftitle={LaTeX stručně v příkladech}}
\hypersetup{pdfauthor={Marek Kočvara}}
\begin{document}
% Nastavení dělení slov
\lefthyphenmin=2
\righthyphenmin=2
% Nastavení sirotek a vdov
\clubpenalty 10000
\widowpenalty 10000
% Povolení větších mezer mezi slovy – ne úplně ideální sazba
\sloppy
% Zapnutí stylu
\pagestyle{empty}
% Vložení úvodní stránky
\include{diplomka_uvodni_stranka}
% Redefinice některých rozměrů
\setlength\parindent{5mm}
\setlength\headsep{12mm}
\setlength\parskip{4mm}
\setlength\voffset{-4mm}
% Vložení potřebných formálních stránek
\include{diplomka_abstrakt_zadani_prohlaseni_dekovacka}
% Vložení obsahu
\tableofcontents
\thispagestyle{empty}
% Přepnutí stylu
\pagestyle{fancy}
% Nastavení arabských čísel u počítadel
\renewcommand{\thefigure}{\arabic{figure}}
\renewcommand{\thetable}{\arabic{table}}
% Vložení dílčích souborů
\include{diplomka_uvod}
\include{diplomka_kapitola_1}
\include{diplomka_kapitola_2}

```

```

\include{diplomka_kapitola_3}
\include{diplomka_kapitola_4}
\include{diplomka_resume}
\include{diplomka_literatura}
% Záhloví stránek se seznamy
\lhead{\sffamily{Seznam obrázků, seznam tabulek}}
% Vložení seznamu obrázků
\listoffigures
\thispagestyle{fancy}
% Název seznamu pro obsah na začátku dokumentu
\addcontentsline{toc}{chapter}{Seznam grafů}
% Vložení seznamu tabulek
\listoftables
\thispagestyle{fancy}
% Název seznamu pro obsah na začátku dokumentu
\addcontentsline{toc}{chapter}{Seznam tabulek}
% Vložení příloh
\include{diplomka_prilohy}
\end{document}

```

- Počítadla musí být až za nadpisem kapitoly
- Počítadlo stránek se nastaví až u první číslované stránky, bývá to úvod
- Nenastavené počítadla automaticky začnou od jedničky v momentě prvního použití

Zdrojový kód „diplomka_uvod.tex“:

```

% Záhloví stránky úvodu
\lhead{\sffamily{Úvod}}
% Nečíslovaný nadpis kapitoly
\chapter*{Úvod}
% Název úvodu pro obsah na začátku dokumentu
\addcontentsline{toc}{chapter}{Úvod}
% Nastavení počítadla
\setcounter{page}{1}
Text úvodu...

```

- Číslojí se jen kapitoly textu
- Bez čísel je pak úvod, diskuze, závěr, resumé a seznamy literatury, tabulek, obrázků a zkratk
- Generování seznamu literatury zde není uvedeno

Zdrojový kód „diplomka_kapitola_3.tex“:

```

% Záhloví stránek třetí kapitoly
\lhead{\sffamily{3. Kapitola}}
% Nadpis kapitoly
\chapter{Nadpis kapitoly}

```

```
% Nastavení počítadel
\setcounter{footnote}{25}
\setcounter{table}{15}
\setcounter{figure}{10}
Text kapitoly...
% Nadpis podkapitoly druhé úrovně
\section{Nadpis podkapitoly}
Text podkapitoly...
% Nadpis podkapitoly třetí úrovně
\subsection{Nadpis vnořené podkapitoly}
Text vnořené podkapitoly...
```


Literatura

<http://www.it.cas.cz/manual/latex/>

<http://www.overleaf.com/>

<http://www.root.cz/serialy/jak-na-latex/>