

Nástroj LaTeX pro sazbu technických a vědeckých dokumentací

Martin Úbl

ISSŽ Plzeň

7. 2. 2024

- ▶ Co je to L^AT_EX?
 - ▶ nástroj, značkovací jazyk pro sazbu dokumentů
- ▶ Co v něm jde vytvořit?
 - ▶ dokumenty
 - ▶ maturitní, bakalářské, diplomové práce
 - ▶ vědecké články
 - ▶ prezentace
 - ▶ letáky
 - ▶ technické dokumentace
 - ▶ a mnoho dalšího...

- ▶ Proč mám chtít umět L^AT_EX?
 - ▶ chci jít na VŠ technického nebo přírodovědného zaměření
 - ▶ chci tvořit technické dokumentace (pro firmu, ...)
 - ▶ šťve mě Word a PowerPoint

- ▶ Co umí L^AT_EX dobře?
 - ▶ základní typografii
 - ▶ je konzistentní – dokument se jen tak "nerozsype"
 - ▶ matematická sazba
 - ▶ plovoucí objekty a jejich umístění
 - ▶ nákresy pomocí nástroje TikZ
 - ▶ správa bibliografie, citace
 - ▶ lépe se sdílí s více lidmi
- ▶ Kdy se L^AT_EX nehodí, co neumí dobře?
 - ▶ není úplně přehledný
 - ▶ nehodí se na rychlou tvorbu
 - ▶ občas je obtížné nastavit regionální nastavení (formát, uvozovky, odsazení, ...)
 - ▶ neumí nijak hezky vytvořit animace a estetické věci

- ▶ Čeho se obávat při používání nástroje L^AT_EX?
 - ▶ je to trochu kódu
 - ▶ ze začátku to bude trochu drhnout
 - ▶ občas nemusíme úplně rozumět chybovým hláškám
 - ▶ je to počítačový kód, musíme zapisovat věci přesně
 - ▶ v kódu se snadno můžeme ztratit

Druhy editorů a sazby

► WYSIWYG (What You See Is What You Get)

- příklady: MS Word, LibreOffice Writer, ...
- doslova: co vidíme, to dostaneme
- editace "na plátně"
- ideální situace: to co vidíme pak i vytiskneme
 - historicky ne vždy pravda

► Založené na tzv. interpretu

- příklady: $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, Postscript, ..., ale i HTML a podobné
- píšeme nějaký kód, formátování je součástí toho co píšeme
- *interpret (překladač)* je nástroj, který z kódu pak udělá výsledný dokument
- výstupem je třeba PDF soubor
- ideální situace: kdokoliv při opakovaném překladu téhož textu dostane totéž

Typy souborů

- ▶ Dnes budeme mluvit o a pracovat s různými typy souborů
- ▶ Známe:
 - ▶ DOC, PPT – MS Office do verze 2007
 - ▶ DOCX, PPTX – MS Office od verze 2007
 - ▶ PDF – "finalizovaný" dokument, připravený k tisku
 - ▶ JPG, PNG, BMP – obrázky (rastrové)
- ▶ Dnes přidáme:
 - ▶ TEX – soubor se zdrojovými kódy nástroje $\text{\LaTeX}$

Jak na to?

► jak psát v $\text{\LaTeX}$ u?

1. mít ho nainstalovaný

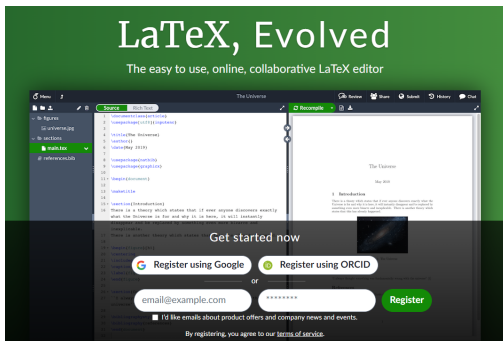
- např. nástroje MiKTeX, TeXStudio, ...
- výhody: máme to pod kontrolou, nejsme omezeni sdíleným prostředím
- nevýhody: musíme vše nastavit, vše běží u nás

2. používat on-line nástroj

- např. Overleaf
- výhody: nemusíme nic moc nastavovat, spousta věcí jde "naklikat"
- nevýhody: sdílené prostředí, omezená doba překladu

Overleaf

- ▶ my dnes použijeme nástroj Overleaf
- ▶ <https://overleaf.com/>
- ▶ je potřeba si založit účet



Overleaf

- Overleaf má i placené plány
- poskytují např. výkonnější servery, sdílení s větším počtem lidí, apod.
- pro teď přeskočme (níže tlačítko "Skip")

Try Premium for free

Get the most out of Overleaf with features such as:

- | | |
|--|------------------------------------|
| ✓ More project collaborators | ✓ Advanced reference search |
| ✓ Longer compile timeout | ✓ Symbol palette |
| ✓ Real-time track-changes | ✓ Full document history |
| ✓ Github, Git and Dropbox integrations | ✓ Zotero and Mendeley integrations |



Try Premium for free

Skip

Overleaf

- ▶ Vytvoříme nový projekt – "Create a new project"
- ▶ Z nabídky zvolíme "Blank project"
- ▶ vybereme pro náš projekt jméno – to je na nás
 - ▶ např. "MujPrvniDokument"
- ▶ potvrdíme a můžeme začít!

Welcome to Overleaf

Create a new project



Learn LaTeX with a tutorial



Browse templates



Základy jazyka $\text{\LaTeX}$

- Jak takový kód třeba vypadá?

Jazyk používá `\emph{příkazy}` a `\textbf{bloky}`

Jazyk používá *příkazy* a **bloky**

Základy jazyka $\text{\LaTeX}$

- ▶ Jak vypadá příkaz?
 - ▶ vždy začíná znakem \
 - ▶ pak následuje název příkazu
 - ▶ můžou následovat volitelné nastavení v hranatých závorkách
 - ▶ můžou následovat povinná nastavení ve složených závorkách, někdy i víckrát

```

\prikaz
\prikaz{povinne}
\prikaz[volitelne]
\prikaz[volitelne]{povinne}
\prikaz{prvni povinny}{druhy povinny}{treti povinny}
    
```

Základy jazyka $\text{\LaTeX}$

- ▶ budeme potřebovat psát speciální znaky
- ▶ na CZ klávesnici:
 - ▶ `\` – zpětné lomítko – Pravý Alt + Q
 - ▶ `{ a }` – složené závorky – Pravý Alt + B a N
 - ▶ `[ a ]` – hranaté závorky – Pravý Alt + F a G
 - ▶ `$` – dolar – Pravý Alt + ů
 - ▶ `|` – "svislítko" – Pravý Alt + W

Základní podoba dokumentu

► Jak vypadá základní dokument?

```
\documentclass{article}

\begin{document}
Toto je můj dokument.
\end{document}
```

► Co jednotlivé řádky znamenají?

- `\documentclass{article}` – náš dokument bude používat předlohu "článek"
- `\begin{document}` – tady začíná náš dokument
- `Toto je můj dokument.` – obsah našeho dokumentu
- `\end{document}` – tady končí náš dokument

Základní příkazy

- ▶ `\emph{...}` – *kurzíva*
- ▶ `\textbf{...}` – **tučné písmo**
- ▶ `\texttt{...}` – neproporciální písmo
- ▶ `\textcolor{barva}{...}` – **změna barvy písma**
- ▶ `\underline{...}` – podrtžený text

Opatrně `\emph{na kombinace}` `\textbf{různých}` `\texttt{druhů}`
`\textbf{písem}`, aby z toho potom `\underline{nebyl}`
`\textcolor{red}{paskvil}`

Opatrně *na kombinace* **různých** druhů **písem**, aby z toho nebyl **paskvil**

* Cvičení

- Cvičení: zkuste si vysázet následující dokument:

Dnes se naučíme jen *základy* práce s tímto programem. Rozhodně se vám tato znalost **neztratí**. Pokud byste chtěli rozvíjet své znalosti *nad rámec* dnešního rychlokurzu, je to **naprosto bez problémů možné**.

- pozor, pro barvy bude potřeba přidat na začátek dokumentu:
 - `\usepackage[dvipsnames]{xcolor}`

Speciální znaky

- ▶ $\text{\LaTeX}$ rozeznává speciální znaky a značky:
 - ▶ % – komentář - vše za touto značkou bude ignorováno
 - ▶ \$ – ohraničení matematického režimu
 - ▶ # – pomocná značka
 - ▶ \ – uvozuje příkazy
 - ▶ \\ – ukončení řádky
 - ▶ ~ – tvrdá mezera

Dobrý den,\\	% toto je pozdrav!
můj názor je, že $E = mc^2$.\\	% ošklivá rovnice
S pozdravem,	% tady není nová řádka!
Albert Einstein	% jméno mistra

Dobrý den,
 můj názor je, že $E = mc^2$.
 S pozdravem, Albert Einstein

Speciální znaky

- ▶ Pokud chceme tyto znaky napsat v textu, musíme je tzv. *escapovat*
- ▶ *escapování* = řekneme překladači, že má na chvíli zapomenout, že tento znak má nějaký význam
- ▶ např. místo # píšeme `\#`, místo \$ píšeme `\$`, ...

Když chceme dostat `$s=vt$`, musíme napsat `\$s=vt\$`

Když chceme dostat $s = vt$, musíme napsat `$s=vt$`

Odstavce

- ▶ $\text{\LaTeX}$ i MS Word dělají rozdíl mezi odřádkováním a odstavcem
- ▶ MS Word:
 - ▶ nový odstavec: `Enter`
 - ▶ nový řádek v odstavci: `Shift + Enter`
- ▶ $\text{\LaTeX}$:
 - ▶ nový odstavec: dvakrát odřádkování textu
 - ▶ nový řádek v odstavci: `\\`

První odstavec

Druhý odstavec

První odstavec

Druhý odstavec

* Cvičení

► Cvičení: zkuste si vysázet následující dokument:

Kurz dolaru je momentálně $1 \$ = 23.13 \text{ Kč}$
To je zhruba o 10 % méně, než v roce 2018.

Prostředí

- ▶ $\text{\LaTeX}$ umí rozeznávat prostředí sazby
- ▶ příklady:
 - ▶ `math` – matematická sazba (lze zkrátit znaky `$`)
 - ▶ `equation` – číslované rovnice
 - ▶ `figure` – obrázek, např. i s popiskem
 - ▶ `verbatim` – sazba neproporcionálním písmem
 - ▶ `itemize`, `enumerate`, ... – seznamy, výčty
 - ▶ a další...
- ▶ všechny uvozujeme bloky `\begin{...}` a `\end{...}`

```
\begin{math}
E = mc^2
\end{math}
```

$$E = mc^2$$

Prostředí

- ▶ equation
- ▶ číslovaná rovnice – hodí se např. do bakalářských a diplomových prací

```
\begin{equation}  
F=m\cdot a \quad \% \text{ druhy Newtonuv pohybovy zakon}  
\end{equation}
```

$$F = m \cdot a \quad (1)$$

Seznamy

► Nečíslované seznamy – prostředí itemize

```
\begin{itemize}  
  \item jedna  
  \item dva  
  \item tři  
\end{itemize}
```

- jedna
- dva
- tři

Seznamy

► Číslované seznamy – prostředí enumerate

```
\begin{enumerate}  
  \item jedna  
  \item dva  
  \item tři  
\end{enumerate}
```

1. jedna
2. dva
3. tři

Seznamy

► Seznamy lze zanořit

```
\begin{enumerate}
  \item jedna
    \begin{itemize}
      \item další
      \item položka
    \end{itemize}
  \item dva
  \item tři
\end{enumerate}
```

1. jedna
 - další
 - položka
2. dva
3. tři

* Cvičení

- ▶ Cvičení: zkuste si vysázet následující dokument:

Co se dnes ještě musíme naučit:

- ▶ obrázky
- ▶ nadpisy
- ▶ tabulky

Moje nejoblíbenější předměty:

1. **matematika**
2. tělocvik
3. dějepis

Podpora balíčků

- ▶ ne všechno je k dispozici "od základu"
- ▶ občas je potřeba něco doplnit
- ▶ $\text{\LaTeX}$ oplývá velkým množstvím rozšíření a balíčků
- ▶ pro použití je potřeba na začátek dokumentu připsat příkaz `\usepackage{...}`
- ▶ základní balíky:
 - ▶ `graphicx` – vkládání obrázků
 - ▶ `amsmath` – pokročilá matematická sazba a symboly
 - ▶ `babel` – správa bibliografie, referencí a citace, místní nastavení
 - ▶ `listings` – sazba zdrojového kódu
 - ▶ `longtable` – podpora vícestránkových tabulek
 - ▶ a mnoho dalších...

Podpora balíčků

- ▶ jak balíček použít?
- ▶ před `\begin{document}` vložit příslušný příkaz

```
\documentclass{article}  
  
\usepackage{amsmath}  
  
\begin{document}  
...  
\end{document}
```

Podpora balíčků

- ▶ **důležitý balíček** – chceme ho vždy použít pro českou sazbu!
- ▶ `\usepackage[czech]{babel}`
- ▶ **zapamatovat!**
- ▶ nastaví české prostředí, popisky, formáty čísel, ...

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

Podpora balíčků

- ▶ např. `amsmath` a velká sada rovnic zarovnaná podle rovnítek
- ▶ nebojte – až sem se dnes nejspíš nedostaneme

```
\begin{align}
x&=y & X&=Y & a&=b+c\\
x+1&=y+1 & X-1&=Y-1 & c&=a-b
\end{align}
```

$$\begin{array}{lll} x = y & X = Y & a = b + c \quad (2) \\ x + 1 = y + 1 & X - 1 = Y - 1 & c = a - b \quad (3) \end{array}$$

Sazba obrázků

- ▶ $\text{\LaTeX}$ umí do dokumentu vkládat obrázky různých formátů
- ▶ umí vkládat například:
 - ▶ JPG, PNG – klasické rastrové formáty
 - ▶ PDF – jiný dokument
 - ▶ EPS – tiskové výstupy
 - ▶ a další...

Obrázek

- ▶ obrázek je vkládán vždy v prostředí figure
- ▶ lze připojit i nějaký popis, zarovnání, ...

```
\begin{figure}  
  \centering  
  \includegraphics[width=4cm]{issz_logo.png}  
  \caption{Logo školy}  
\end{figure}
```



Obrázek: Logo školy

Obrázek

- rozeberme si kód z předchozího snímku

```
\begin{figure}  
  \centering  
  \includegraphics[width=4cm]{issz_logo.png}  
  \caption{Logo školy}  
\end{figure}
```

- `\begin{figure}` a `\end{figure}` – prostředí pro vkládání obrázků
- `\centering` – obrázek chceme na střed řádky
- `\includegraphics[width=4cm]{issz_logo.png}` – vložíme obrázek `issz_logo.png`, který bude široký 4 centimetry
- `\caption{Logo školy}` – popis obrázku

Obrázek

- ▶ šířka obrázku a délkové jednotky celkově mohou mít spousty podob
- ▶ délkové jednotky:
 - ▶ pt – body
 - ▶ mm, cm – klasické metrické jednotky
 - ▶ in – palce (imperiální jednotky, Amerika)
 - ▶ em – „šířky písmene M“



Obrázek: 2cm



Obrázek: 2em



Obrázek: 20pt



Obrázek: 2in

Obrázek

- ▶ lepší šířkové jednotky?
- ▶ občas je lepší se řídit velikostí šířky stránky nebo řádky
- ▶ příkazy `\linewidth` a `\textwidth`

```
\begin{figure}
  \centering
  \includegraphics[width=0.25\textwidth]{issz_logo.png}
  \caption{...}
\end{figure}
```



Obrázek: `width=0.25\textwidth` – přesně 25% šířky řádky

Obrázky

- ▶ nezapomeňte na: `\usepackage{graphicx}`
- ▶ obrázek musí být umístěn:
 - ▶ relativně k dokumentu – třeba ve stejné složce, pak stačí název souboru
 - ▶ absolutně – kdekoliv, ale uvádíme plnou cestu (v Overleafu nelze)
- ▶ obrázek je příkladem tzv. *plovoucí struktury*
 - ▶ $\text{\LaTeX}$ sám rozhoduje, kam se obrázek vejde
 - ▶ občas je potřeba vynutit pozici

```

\begin{figure}[ht] % <-- novinka!
  \centering
  \includegraphics[width=2cm]{issz_logo.png}
  \caption{Caption}
\end{figure}

```

Obrázky

- ▶ Umístění obrázku:
 - ▶ `h` – "here" – tam, kde je momentálně text
 - ▶ `t` – "top" – vršek stránky
 - ▶ `b` – "bottom" – spodek stránky
 - ▶ `p` – vyhradit stránku jen pro obrázky
 - ▶ `!` – vynucení naší volby
- ▶ pokud jich použijeme víc (např. `ht` jako na předchozím snímku), umožňujeme $\LaTeX$ u si vybrat
- ▶ $\LaTeX$ zkouší různé pozice, my jen říkáme, jak bychom to měli nejradši
- ▶ *pozn.: zapamatujte si, funguje to i na tabulky!*

* Cvičení

- ▶ Cvičení: zkuste si vysázet následující dokument (obrázek nahrad'te dle Vašeho uvážení)

Na následujícím **obrázku** naleznete logo školy



Obrázek: Můj obrázek

Co se mi na obrázku líbí:

- ▶ barva
- ▶ velikost
- ▶ text

Struktura – sekce

- ▶ každý dokument lze členit na sekce
- ▶ často chceme číselované nadpisy
- ▶ k tomu slouží příkazy `\section`, `\subsection` a `\subsubsection`
- ▶ pokud použijeme třídu `book`, můžeme ještě použít `\chapter`

```

\section{Úvod}
\subsection{Popis}
\subsubsection{Použití}

```

1 Úvod

1.1 Popis

1.1.1 Použití

Sekce a nadpisy

- ▶ sekce a nadpisy jsou důležité – sází se podle nich obsah
- ▶ jsou pouze tři úrovně – další zanoření už se typograficky ani nedoporučuje
- ▶ číslování je řešeno automaticky
- ▶ změna číslování na písmenkování je poněkud krkolomná
 - ▶ je nutné přijmout fakt, že jde o jakýsi program

```
\renewcommand{\thesection}{\Alph{section}}
```

```
\section{Úvod}
```

```
\section{Stat'}
```

```
\section{Závěr}
```

A	Úvod
B	Stat'
C	Závěr

Příklad, část 1

- ▶ příklad členění dokumentu
- ▶ výsledek na dalším snímku

```
\section{Úvod}
```

Tento dokument popisuje základní věci, které následně rozvádí v následující kapitole. Celé je uzavřeno závěrem.

```
\section{Popis}
```

Tato kapitola popisuje něco dalšího. Typicky tady chceme něco popsat a ukázat a rozhodně text bude mít více odstavců.

To by asi stačilo.

```
\section{Závěr}
```

Závěrem lze jen dodat, že jsme vše splnili na 120 \%

Příklad, část 2

- vysázený dokument

1 Úvod

Tento dokument popisuje základní věci, které následně rozvádí v následující kapitole. Celé je uzavřeno závěrem.

2 Popis

Tato kapitola popisuje něco dalšího. Typicky tady chceme něco popsat a ukázat a rozhodně text bude mít více odstavců.

To by asi stačilo.

3 Závěr

Závěrem lze jen dodat, že jsme vše splnili na 120 %!

Odkazy

- ▶ odkazy v dokumentu
- ▶ občas potřebujeme odkázat na jinou kapitolu
 - ▶ např. *Více v kapitole 4.2*
- ▶ proč nepsat ručně číslo kapitoly?
 - ▶ když přidáme/ubereme kapitoly, čísla se změní
 - ▶ kliknutí na odkaz v PDF nás přenese rovnou na ono místo
- ▶ `\label{...}` – vytvoří štítek v textu (nic není vidět)
- ▶ `\ref{...}` – vytvoří odkaz na štítek, vysází klikatelný odkaz
- ▶ funguje s kapitolami, sekcemi, obrázky, tabulkami, rovnicemi, ...

Odkazy

```
\subsection{Recept na špagety}\label{spagety}
...
Recept na špagety naleznete v kapitole \ref{spagety}.
```

3.8 Recept na špagety

...
Recept na špagety naleznete v kapitole 3.8.

- *pozn.: v této prezentaci odkaz klikatelný není, ale ve vašem dokumentu bude*

Odkazy

- odkaz na obrázek

```
\begin{figure}
  \centering
  \includegraphics[width=2cm]{issz_logo.png}
  \caption{Logo školy}
  \label{logoskoly}
\end{figure}
Obrázek \ref{logoskoly} vyobrazuje logo školy.
```



Obrázek 4: Logo školy

Obrázek 4 vyobrazuje logo školy.

* Cvičení

- Cvičení: zkuste si vysázet dokument, který má dvě hlavní sekce, jednu podsekcí, nějaký text a obsahuje obrázek, na který je odkazováno z textu.

1 O mně

Moje jméno je Trudimil Skoupý a studuji veterinu.

2 Moje koníčky

Na obrázku 1 vidíte mého koně, **Tarbíka**.



Obrázek 1: Toto je můj kůň

Matematika

- ▶ $\text{\LaTeX}$ podporuje matematickou sazbu
- ▶ uvozeno
 - ▶ znaky $\$$ (začátek a konec)
 - ▶ prostředím – `\begin{math}` a `\end{math}`
 - ▶ speciálním prostředím – např. `equation` pro číslované rovnice
- ▶ speciální font písma
- ▶ speciální pravidla pro indexy, funkce, znaménka, ...

$\$E=mc^2\$$

$E = mc^2$

Matematika – sazba

- ▶ speciální pravidla:
 - ▶ $\wedge$ – horní index
 - ▶ $_$ – dolní index
 - ▶ $\frac{\text{cit}}{\text{jm}}$ – zlomek
 - ▶ $\cdot$ – středová tečka (násobení)
 - ▶ $> < \geq \leq$ – větší, menší, větší nebo rovno, menší nebo rovno
 - ▶ a další...
- ▶ pokud je v horním/dolním indexu něco delšího, než jeden znak, musíme to uzavřít do složených závorek

`$2^{2x+1}\cdot 2^{x-1}$`

$2^{2x+1} \cdot 2^{x-1}$

Matematika

► zlomky

► `\frac{citatel}{jmenovatel}`

`$v = \frac{s}{t}$`

`$\frac{2^4 \cdot 4^6}{8^2 \cdot 4^{-2}}$`

$$v = \frac{s}{t}$$

$$\frac{2^4 \cdot 4^6}{8^2 \cdot 4^{-2}}$$

Matematika – rovnice

- ▶ rozdíl mezi `\begin{math}` a `\begin{equation}`
- ▶ `math` prostředí je řádkové (tj. pokračuje řádek), `equation` blokové a číslované a centrované

```

\begin{math}
5+5=10
\end{math} je snadné,
\begin{equation}
2*3=6
\end{equation} už moc ne.

```

$5 + 5 = 10$ je snadné,

$$2 * 3 = 6$$

(4)

už moc ne.

* Cvičení

- Cvičení: zkuste si vysázet nějaké slavné rovnice

Pythagorova věta: $c^2 = a^2 + b^2$

n -tý člen aritm. posloupnosti: $a_n = a_1 + n \cdot d$

Rozklad kvadratického dvojčlenu: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

"Vzoreček" pro kvadratickou rovnici: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

- znak $\pm$ je: `\pm`
- odmocnina je: `\sqrt{\dots}`

Řecká abeceda

- ▶ $\text{\LaTeX}$ podporuje malá a velká řecká písmena – liší se prvním písmenem v příkazu, pokud existují!
 - ▶ např. δ (`\delta`) a Δ (`\Delta`)
- ▶ $\text{\LaTeX}$ umí "dekorovat" písmena
 - ▶ např. $\hat{a}$ (`\hat{a}`), $\overline{x}$ (`\overline{x}`)
- ▶ $\text{\LaTeX}$ umí množinové operátory
 - ▶ např. $x \in \{1, 2, 3\} \setminus \{2, 3\}$ (`x \in \{1, 2, 3\} \setminus \{2, 3\}`)
- ▶ $\text{\LaTeX}$ umí sumu a integrály
 - ▶ např. $\sum_{i=1}^5 i = 15$
 - ▶ např. $\int_0^4 x dx = 8$
- ▶ a mnoho dalšího...

Tabulky

- ▶ $\text{\LaTeX}$ umí sázet tabulky
- ▶ ovšem jde o jednu z nejméně intuitivních věcí
- ▶ vše je zabaleno do prostředí `table`, v něm pak prostředí `tabular`

```
\begin{table}
  \centering
  \begin{tabular}{ccc}
    a & b & c \\
    d & e & f
  \end{tabular}
  \caption{Moje první (ošklivá) tabulka}
\end{table}
```

a	b	c
d	e	f

Tabulka: Moje první (ošklivá) tabulka

Tabulky

- ▶ chceme oddělit čárou sloupce? Použijeme | u sloupců
- ▶ chceme oddělit čárou řádky? Použijeme příkaz `\hline` na konci
- ▶ chceme jinak zarovnat vnitřek buňky?
 - ▶ c – centrovat
 - ▶ l – doleva
 - ▶ r – doprava

Příklad tabulky

```
\begin{table}
  \centering
  \begin{tabular}{l|c|r}
    Levý sloupec & Střed & Pravý sloupec \\
    \hline
    Ahoj & Toto je veprostřed & Hello
  \end{tabular}
  \caption{Moje první (lepší) tabulka}
\end{table}
```

Levý sloupec	Střed	Pravý sloupec
Ahoj	Toto je veprostřed	Hello

Tabulka: Moje první (lepší) tabulka

Příklad tabulky

```
\begin{table}
  \centering
  \begin{tabular}{l|c|r}
    & \textbf{Matematika} & \textbf{Český jazyk} \\
    \hline \hline
    9.A & 2.85 & 2.24 \\
    9.B & 2.62 & 2.35
  \end{tabular}
  \caption{Průměr známek ve třídách}
\end{table}
```

	Matematika	Český jazyk
9.A	2.85	2.24
9.B	2.62	2.35

Tabulka: Průměr známek ve třídách

* Když zbyde čas

- ▶ Cvičení: zkuste si vysázet recept na váš oblíbený dezert
- ▶ Bude obsahovat:
 - ▶ název jako první nadpis
 - ▶ několik sekcí: seznam ingrediencí, postup tvorby
 - ▶ obrázek výsledku
 - ▶ seznam ingrediencí (jako seznam)
 - ▶ postup tvorby (jako číslovaný seznam)
 - ▶ tabulku nutričních hodnot (hrubé odhady)