

Jak na L^AT_EX

Alexandr Kazda

21. února 2019

Osnova

- 1 Úvod
- 2 Informace pro přežití
- 3 Lépe a radostněji

Co je L^AT_EX

Co je \LaTeX

- Cíl: Nástroj pro přípravu (nejen) matematických textů

Co je \LaTeX

- Cíl: Nástroj pro přípravu (nejen) matematických textů
- 1977: Donald E. Knuth začíná psát \TeX

Co je \LaTeX

- Cíl: Nástroj pro přípravu (nejen) matematických textů
- 1977: Donald E. Knuth začíná psát \TeX
- 1982: Moderní \TeX

Co je \LaTeX

- Cíl: Nástroj pro přípravu (nejen) matematických textů
- 1977: Donald E. Knuth začíná psát \TeX
- 1982: Moderní \TeX
- první polovina 80. let: Leslie Lamport vytváří \LaTeX

TEX vs. L^ATEX

TEX vs. L^ATEX

- L^ATEX používá interně TEX, ale oba systémy vyžadují mírně odlišný formát souborů

TEX vs. L^ATEX

- L^ATEX používá interně TEX, ale oba systémy vyžadují mírně odlišný formát souborů
- TEX dovoluje svému uživateli dělat snadno různé skopičky

TEX vs. L^ATEX

- L^ATEX používá interně TEX, ale oba systémy vyžadují mírně odlišný formát souborů
- TEX dovoluje svému uživateli dělat snadno různé skopičky
- L^ATEX: uživatel popíše logickou strukturu dokumentu a o detaily sazby se postará program

TEX vs. L^ATEX

- L^ATEX používá interně TEX, ale oba systémy vyžadují mírně odlišný formát souborů
- TEX dovoluje svému uživateli dělat snadno různé skopičky
- L^ATEX: uživatel popíše logickou strukturu dokumentu a o detaily sazby se postará program
- L^ATEX je mnohem populárnější a existuje pro něj více rozšiřujících balíčků, proto TEX necháme stranou

Jak přijít k \LaTeX u

Jak přijít k L^AT_EXu

- Stáhněte si instalační soubory jedné z *distribucí*: MiKTeX, TeX Live, MacTeX, teTeX. . .

Jak přijít k L^AT_EXu

- Stáhněte si instalační soubory jedné z *distribucí*: MiKTeX, TeX Live, MacTeX, teTeX. . .
- Nebo si vytvořte účet na <https://overleaf.com>

Jak přijít k L^AT_EXu

- Stáhněte si instalační soubory jedné z *distribucí*: MiKTeX, TeX Live, MacTeX, teTeX. . .
- Nebo si vytvořte účet na <https://overleaf.com>
- Výhody Overleafu: Funguje okamžitě bez instalování a kofigurování, funguje kdekoli, mají nápovědu

Jak přijít k L^AT_EXu

- Stáhněte si instalační soubory jedné z *distribucí*: MiKTeX, TeX Live, MacTeX, teTeX. . .
- Nebo si vytvořte účet na <https://overleaf.com>
- Výhody Overleafu: Funguje okamžitě bez instalování a kofigurování, funguje kdekoli, mají nápovědu
- Nevýhody Overleafu: Musíte věřit provozovateli serveru, potřebujete připojení na internet, nemůžete používat vlastní editor

Jak psát v \LaTeX u I.

Jak psát v \LaTeX u I.

- Je rozumné zkopírovat si nějaký \LaTeX ový dokument a ten pak upravovat. . .

Jak psát v \LaTeX u I.

- Je rozumné zkopírovat si nějaký \LaTeX ový dokument a ten pak upravovat. . .
- . . . třeba vzor bakalářské práce z webu MFF

Jak psát v \LaTeX u I.

- Je rozumné zkopírovat si nějaký \LaTeX ový dokument a ten pak upravovat...
- ... třeba vzor bakalářské práce z webu MFF

`www.mff.cuni.cz/studium/bcmgr/prace/vzor-bp.zip`

Jak psát v \LaTeX u II.

Jak psát v \LaTeX u II.

- Váš soubor sestává z obyčejného textu prokládaného speciálními příkazy

Jak psát v \LaTeX u II.

- Váš soubor sestává z obyčejného textu prokládaného speciálními příkazy
- Příkazy většinou poznáte podle zpětného lomítka na začátku

Jak psát v \LaTeX u II.

- Váš soubor sestává z obyčejného textu prokládaného speciálními příkazy
- Příkazy většinou poznáte podle zpětného lomítka na začátku
- Složené závorky označují skupinu (něco jako `begin` a `end` v Pascalu nebo odsazení v Pythonu)

Mezery a odstavce

Mezery a odstavce

- Více mezer se sloučí do jedné

Mezery a odstavce

- Více mezer se sloučí do jedné
- Konce řádku v souboru \LaTeX (víceméně) ignoruje, odstavce vytvoříte pomocí prázdného řádku

Mezery a odstavce

- Více mezer se sloučí do jedné
- Konce řádku v souboru \LaTeX (víceméně) ignoruje, odstavce vytvoříte pomocí prázdného řádku
- Zrada: Příkazy za sebou často „sežerou“ mezeru:

\LaTeX jede \rightarrow \LaTeX jede
 $\LaTeX\{}$ jede \rightarrow \LaTeX jede

Mezery a odstavce

- Více mezer se sloučí do jedné
- Konce řádku v souboru \LaTeX (víceméně) ignoruje, odstavce vytvoříte pomocí prázdného řádku

- Zrada: Příkazy za sebou často „sežerou“ mezeru:

\LaTeX jede \rightarrow \LaTeX jede
 $\LaTeX\{}$ jede \rightarrow \LaTeX jede

- Znak \sim je mezera, kterou \LaTeX při sázení nerozdělí koncem řádku (příklad použití: $v\sim$ oboru)

Speciální znaky

Speciální znaky

- Značky jako \$, %, & a podobně jsou aktivní – mají nějakou funkci

Speciální znaky

- Značky jako \$, %, & a podobně jsou aktivní – mají nějakou funkci
- Pokud je potřebujete vložit do textu, zkuste `\$`, `\%`, `\&` a podobně

Speciální znaky

- Značky jako \$, %, & a podobně jsou aktivní – mají nějakou funkci
- Pokud je potřebujete vložit do textu, zkuste `\$`, `\%`, `\&` a podobně
- Znak % slouží pro vkládání komentářů – text až do konce řádku bude ignorovaný

Speciální znaky

- Značky jako \$, %, & a podobně jsou aktivní – mají nějakou funkci
- Pokud je potřebujete vložit do textu, zkuste `\$`, `\%`, `\&` a podobně
- Znak % slouží pro vkládání komentářů – text až do konce řádku bude ignorovaný
- Znak \$ začíná matematiku

Matematika

Matematika

- Vzorce píšete mezi $\$$ (vzorec v rámci řádku), nebo jako `\[formule\]` (vzorec na samostatném řádku, tzv. display math)

Matematika

- Vzorce píšete mezi $\$$ (vzorec v rámci řádku), nebo jako `\[formule\]` (vzorec na samostatném řádku, tzv. `display math`)
- Konkrétní příkazy se dají najít v různých tutoriálech (na znaky zkuste <http://detexify.kirelabs.org>)

Matematika

- Vzorce píšete mezi $\$$ (vzorec v rámci řádku), nebo jako $\backslash[formule\]$ (vzorec na samostatném řádku, tzv. display math)
- Konkrétní příkazy se dají najít v různých tutoriálech (na znaky zkuste <http://detexify.kirelabs.org>)
- Příklad: $\$\sqrt{x_i}=20^4\$$ dá $\sqrt{x_i} = 20^4$

Matematika

- Vzorce píšete mezi `$` (vzorec v rámci řádku), nebo jako `\[formule\]` (vzorec na samostatném řádku, tzv. `display math`)
- Konkrétní příkazy se dají najít v různých tutoriálech (na znaky zkuste <http://detexify.kirelabs.org>)
- Příklad: `\sqrt{x_i}=20^4` dá $\sqrt{x_i} = 20^4$
- Příklad: `\[\frac{a-b}{c}\leq \sin\alpha\]` dá

$$\frac{a-b}{c} \leq \sin \alpha$$

Členění dokumentu

Členění dokumentu

- \LaTeX umí definovat (a automaticky číslovat) kapitoly, sekce, podsekce a podobně

Členění dokumentu

- \LaTeX umí definovat (a automaticky číslovat) kapitoly, sekce, podsekce a podobně
- Co z toho funguje, záleží na druhu dokumentu

Členění dokumentu

- \LaTeX umí definovat (a automaticky číslovat) kapitoly, sekce, podsekce a podobně
- Co z toho funguje, záleží na druhu dokumentu
- Příkazy jsou poměrně jednoduché:

Členění dokumentu

- \LaTeX umí definovat (a automaticky číslovat) kapitoly, sekce, podsekce a podobně
- Co z toho funguje, záleží na druhu dokumentu
- Příkazy jsou poměrně jednoduché:
- `\title{Název článku}`

Členění dokumentu

- \LaTeX umí definovat (a automaticky číslovat) kapitoly, sekce, podsekce a podobně
- Co z toho funguje, záleží na druhu dokumentu
- Příkazy jsou poměrně jednoduché:
- `\title{Název článku}`
- `\author{Jméno autorky}`

Členění dokumentu

- \LaTeX umí definovat (a automaticky číslovat) kapitoly, sekce, podsekce a podobně
- Co z toho funguje, záleží na druhu dokumentu
- Příkazy jsou poměrně jednoduché:
- `\title{Název článku}`
- `\author{Jméno autorky}`
- `\maketitle`

Členění dokumentu

- \LaTeX umí definovat (a automaticky číslovat) kapitoly, sekce, podsekce a podobně
- Co z toho funguje, záleží na druhu dokumentu
- Příkazy jsou poměrně jednoduché:
- `\title{Název článku}`
- `\author{Jméno autorky}`
- `\maketitle`
- `\chapter{Jméno kapitoly}`

Členění dokumentu

- \LaTeX umí definovat (a automaticky číslovat) kapitoly, sekce, podsekce a podobně
- Co z toho funguje, záleží na druhu dokumentu
- Příkazy jsou poměrně jednoduché:
- `\title{Název článku}`
- `\author{Jméno autorky}`
- `\maketitle`
- `\chapter{Jméno kapitoly}`
- `\section{Jméno sekce}`

Členění dokumentu

- \LaTeX umí definovat (a automaticky číslovat) kapitoly, sekce, podsekce a podobně
- Co z toho funguje, záleží na druhu dokumentu
- Příkazy jsou poměrně jednoduché:
- `\title{Název článku}`
- `\author{Jméno autorky}`
- `\maketitle`
- `\chapter{Jméno kapitoly}`
- `\section{Jméno sekce}`
- Umíme pak i obsah: `\tableofcontents`

Věty a jiné výkřiky

Věty a jiné výkřiky

- Na věty je potřeba trochu práce, ale ne moc. Musíte totiž \LaTeX u říct, jak věty a lemmata číslovat

Věty a jiné výkřiky

- Na věty je potřeba trochu práce, ale ne moc. Musíte totiž \LaTeX u říct, jak věty a lemmata číslovat
- Je totiž možné jinak číslovat věty, jinak lemmata, jinak definice a podobně

Věty a jiné výkřiky

- Na věty je potřeba trochu práce, ale ne moc. Musíte totiž \LaTeX u říct, jak věty a lemmata číslovat
- Je totiž možné jinak číslovat věty, jinak lemmata, jinak definice a podobně
- Pro vše, co vám je drahé, číslujte všechny věty, lemmata, definice a podobně jedním číslováním, ať se v tom dá bezbolestně hledat!

Věty a jiné výkřiky

- Na věty je potřeba trochu práce, ale ne moc. Musíte totiž \LaTeX u říct, jak věty a lemmata číslovat
- Je totiž možné jinak číslovat věty, jinak lemmata, jinak definice a podobně
- Pro vše, co vám je drahé, číslujte všechny věty, lemmata, definice a podobně jedním číslováním, ať se v tom dá bezbolestně hledat!
- Potřebujete tedy použít balíček `amsthm` a někam na začátek napsat:

```
\theoremstyle{plain}
\newtheorem{veta}{Věta}
\theoremstyle{definition}
\newtheorem{definice}[veta]{Definice}
```


- Potom třeba větu napíšete takto:

```
\begin{veta}
```

Pro každé $i=1,2$ platí $i^2-3i+2=0$.

```
\end{veta}
```

- Potom třeba větu napíšete takto:

```
\begin{veta}
```

```
Pro každé  $i=1,2$  platí  $i^2-3i+2=0$ .
```

```
\end{veta}
```

Věta

Pro každé $i = 1, 2$ platí $i^2 - 3i + 2 = 0$.

- Potom třeba větu napíšete takto:

```
\begin{veta}
```

Pro každé $i=1,2$ platí $i^2-3i+2=0$.

```
\end{veta}
```

Věta

Pro každé $i = 1, 2$ platí $i^2 - 3i + 2 = 0$.

- Podobně definice (s poznámkou):

```
\begin{definice}[Ovčící]
```

Čtyři nohy jsou **\emph{dobré}**.

```
\end{definice}
```

- Potom třeba větu napíšete takto:

```
\begin{veta}
```

Pro každé $i=1,2$ platí $i^2-3i+2=0$.

```
\end{veta}
```

Věta

Pro každé $i = 1, 2$ platí $i^2 - 3i + 2 = 0$.

- Podobně definice (s poznámkou):

```
\begin{definice}[Ovčí]
```

Čtyři nohy jsou **\emph{dobré}**.

```
\end{definice}
```

Definice (Ovčí)

Čtyři nohy jsou *dobré*.

Křížové odkazy

Křížové odkazy

- Pomocí příkazu `\label{značka}` vytvoříte na daném místě značku, na číslo aktuální jednotky (kapitola, sekce, věta, ...) se pak lze odkazovat pomocí `\ref{značka}`

Křížové odkazy

- Pomocí příkazu `\label{značka}` vytvoříte na daném místě značku, na číslo aktuální jednotky (kapitola, sekce, věta, ...) se pak lze odkazovat pomocí `\ref{značka}`
- Podobně lze řešit odkazy na literaturu. Existuje na to speciální prostředí `thebibliography` a příkaz `\cite{značka}`

Křížové odkazy

- Pomocí příkazu `\label{značka}` vytvoříte na daném místě značku, na číslo aktuální jednotky (kapitola, sekce, věta, ...) se pak lze odkazovat pomocí `\ref{značka}`
- Podobně lze řešit odkazy na literaturu. Existuje na to speciální prostředí `thebibliography` a příkaz `\cite{značka}`
- Pokud tedy nepoužijete mnohem šikovnější BibTeXa třeba ještě balíček Natbib (viz šablona bakalářské práce)

Obrázky

Obrázky

- Lze je popsat v \LaTeX u ...

Obrázky

- Lze je popsat v \LaTeX u ...
- ...nebo importovat ze souboru příkazem `\includegraphics` z balíčku `graphicx`

Obrázky

- Lze je popsat v \LaTeX u ...
- ...nebo importovat ze souboru příkazem `\includegraphics` z balíčku `graphicx`
- Pozor na shodu obrázků s formátem PDF/A (bude za týden)

Jak vznikla tato prezentace

Jak vznikla tato prezentace

- Na výrobu prezentací existuje mnoho nástrojů, rozhodně doporučuji nosit si své prezentace v PDF

Jak vznikla tato prezentace

- Na výrobu prezentací existuje mnoho nástrojů, rozhodně doporučuji nosit si své prezentace v PDF
- PDF soubory mají výhodu oproti PowerPointu v tom, že na všech počítačích vypadají (obvykle) stejně

Jak vznikla tato prezentace

- Na výrobu prezentací existuje mnoho nástrojů, rozhodně doporučuji nosit si své prezentace v PDF
- PDF soubory mají výhodu oproti PowerPointu v tom, že na všech počítačích vypadají (obvykle) stejně
- Tato prezentace vznikla v \LaTeX u s použitím populárního balíčku `beamer`

Co udělat do příště

Co udělat do příště

- Založte si účet na Overleaf.com (nebo si nainstalujte \LaTeX)

Co udělat do příště

- Založte si účet na Overleaf.com (nebo si nainstalujte \LaTeX)
- Stáhněte si PDF těchto slajdů a jejich zdroják z <http://www.karlin.mff.cuni.cz/~kazda/bc-sem/>

Co udělat do příště

- Založte si účet na Overleaf.com (nebo si nainstalujte \LaTeX)
- Stáhněte si PDF těchto slajdů a jejich zdroják z <http://www.karlin.mff.cuni.cz/~kazda/bc-sem/>
- Stáhněte a zprovozněte vzor pro Bc. práci: www.mff.cuni.cz/studium/bcmgr/prace/vzor-bp.zip

Co udělat do příště

- Založte si účet na Overleaf.com (nebo si nainstalujte \LaTeX)
- Stáhněte si PDF těchto slajdů a jejich zdroják z <http://www.karlin.mff.cuni.cz/~kazda/bc-sem/>
- Stáhněte a zprovozněte vzor pro Bc. práci: www.mff.cuni.cz/studium/bcmgr/prace/vzor-bp.zip
- Experimentujte. Když něco nevíte, existují příručky, Google a <https://tex.stackexchange.com/>

Díky za pozornost!