

Název mé práce

MOJE JMÉNO

28. června 2018

Obsah

1	Instalace T_EXu	2
2	Praktické příručky o L^AT_EXu	2
3	Sazba běžného textu	2
4	Matematická sazba	3
4.1	Věty, definice, důkazy	3
5	Jednoduchá tabulka	4
6	Obrázek	4
7	Jak citovat literaturu	4
8	Geogebra 5	4
9	Python 3	5
10	Literatura	5

Abstract

Text normální velikosti.
Zde je text vysázený menším písmem.

Text vysázený malinkým písmem.

T_EX (čteme: tech) umožňuje sázet texty¹ na profesionální úrovni. Podporuje sazbu dle typografických zásad (včetně kvalitních fontů a mikrotypografie).

¹Od krátkých článků, přes kvalifikační práce až po celé knihy a edice. Možnosti T_EXu jsou velmi široké, lze v něm sázet například hudební partitury, matematické a chemické vzorce, prezentace, texty řecké, arabské, čínské, hieroglyfické.

1 Instalace T_EXu

1. **T_EX**: <https://www.tug.org/texlive/acquire-netinstall.html>

Soubor .exe je poměrně malý, po spuštění doporučuji zvolit plnou instalaci (full), instalovat není třeba většinu jazykových balíčků, zejména poměrně velký CJK (podpora čínštiny, japonštiny a korejštiny).

Při samotné instalaci se stáhne a nainstaluje kolem 4 GB dat. Pozor, zejména na velmi pomalých počítačích ke konci to může vypadat, že už se nic neděje, ale je nutno instalaci nechat v klidu doběhnout úplně do konce.

V Linuxu je instalace T_EXu triviální: stačí nainstalovat balík `texlive-full` z repozitáře (tedy dvěma kliknutími) nebo provést instalaci v příkazovém řádku (vyvolá se pomocí `Ctrl-Alt-T`) příkazem `sudo apt install texlive-full`. Není tedy potřeba nic vyhledávat na internetových stránkách.

2. **Editor – T_EXstudio**: <http://www.texstudio.org/>

Doporučuji instalovat až po úspěšné instalaci samotného T_EXu, protože T_EXstudio při instalaci načte a automaticky nastaví cesty, kde je T_EXnainstalován.

Dobrá funkčnost češtiny: místo pdf \LaTeX je třeba používat pdf $\CS\LaTeX$: v menu *Volby > Nastavit TeXstudio >* na kartě *Příkazy* nastavit u *PdfLaTeXu*: *pdfcslatex* (tj. na konci cesty nahradit `pdflatex` řetězcem `pdfcslatex`).

Překlad zdrojového textu (tj. souboru s příponou .tex): F5 nebo zelený trojúhelník (Překlad), pokud se nezobrazí příslušný pdf-soubor, tak je třeba ještě stisknout F7 nebo tlačítko lupy nad listem papíru (Pohled).

2 Praktické příručky o \LaTeX u

Základní pravidlo: to nejnütnější lze odpozorovat přímo z tohoto textu. Zbytek lze snadno najít na internetu: návody pro začátečníky, monografie pro pokročilé, návody na řešení speciálních problémů.

Pro ty, kteří „prostě chtějí psát pěkný text“ sepsal velmi pěknou příručku Pavel Satrapa:

- **\LaTeX pro pragmatiky** (mimořádně praktická příručka)
- **Stručný přehled příkazů \LaTeX u** (skvělý přehled všeho potřebného na jediném listu papíru)

3 Sazba běžného textu

Odsazení odstavce se sází automaticky. Nový odstavec se zařídí prostým vynecháním řádku. Jak se vlastně píše tři tečky? Nikdy jako... Vždy však jako ...

A tady je taky odstavček – vznikl pouhým vynecháním řádku. Pomlčku píšeme pomocí dvou odsuvníků – jeden odsuvník - vytvoří skutečně jen odsuvník, ne pomlčku. Pomlčka mezi větami je delší — zařídí ji tři odsuvníky.

Tady je „text v uvozovkách“.

Následuje vynechaný řádek bez odsazení.

Následuje vynechaný řádek bez odsazení a s větší přesně definovanou vertikální mezerou.

Následuje vynechaný řádek s odsazením a s přesně definovanou vertikální mezerou.

Některé termíny lze zvýraznit *kurzívou*, případně pomocí Ctrl-I *kurzívou*. Decentnější variantou je *skloněné písmo* (slanted). **Tučným písmem** velmi **šetříme** (Ctrl-B), raději jej necháváme jen v nadpisech. Nikdy v textu nepodtrháváme, neboť to vypadá hrozně.

Pokud se na konci řádku vyskytne neslabičná předložka, tak je možno ji jednoduše v mžiku připojit k následujícímu slovu tildou (vlnovkou). Podobným problémem je rozdělení slova přesně tam, kde potřebujeme.

4 Matematická sazba

V této kapitole se budeme věnovat matematické sazbě. Je dobré paralelně sledovat \TeX ovský zdrojový soubor a výsledné pdf.

Základní příklady matematické sazby jsou uvedeny v následujícím nečíslovaném seznamu.

- zlomek a absolutní hodnota: $\frac{|a-b|}{a+b}$, případně nezmenšené na šířku řádku: $\frac{|a-b|}{a+b}$
- násobení: $a \cdot (b+c)$
- závorky různých velikostí: $\left(\left(\frac{a}{b}\right)^n - \int_a^b \frac{dx}{\ln x}\right)$
- derivace: $f'(x), f''(x), \dots, f^{(n)}(x)$
- vektor a jeho norma: $\vec{u}, \quad \|\vec{u}\| = \sqrt{\vec{u} \cdot \vec{u}}$
- suma: $\sum_{n=0}^{\infty} q^n = 2$
- suma bez mezí: $\sum a_n$
- kolmost a rovnoběžnost: $p \perp q, p \parallel q$

4.1 Věty, definice, důkazy

Následující věta je automaticky číslovaná a obsahuje číslovanou formuli, na níž je díky labelu možno kdykoli odkázat.

Věta 4.1. *Pro každé $x \in \mathbb{R}$ platí:*

$$\int \cos x \, dx = \sin x + C. \tag{4.1}$$

Ve větě 4.1 se vyskytuje formule (4.1).

Řetězový zlomek píšeme takto:

$$a_0 + \frac{1}{a_1 + \frac{1}{a_2 + \frac{1}{a_3 + \dots + \frac{1}{a_n}}}}$$

Definice 4.2. Říkáme, že přímka p je kolmá na přímku q , jsou-li kolmé jejich směrové vektory. Potom píšeme

$$p \perp q.$$

Tady je neodsazený text „v uvozovkách“.

$$x' = f(t, x), \quad x(t_0) = x_0 \quad \text{lze přepsat jako} \quad x(t) = x_0 + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau)) \, d\tau$$

$$\mathcal{C}(a, b) \subset \mathcal{R}(a, b) \subset \mathcal{L}(a, b) \subset \mathcal{P}(a, b)$$

Věta 4.3. Necht' $A \in \mathbb{B}\mathbb{V}^{n \times n}[0, 1]$. Je-li $t_0 \in [0, 1]$, potom má počáteční úloha pro libovolnou $f \in \mathbb{B}\mathbb{V}^n[0, 1]$, $\tilde{x} \in \mathbb{R}^n$ právě jedno řešení $x(t)$ definované na $[0, 1]$ právě tehdy, když $\det[\mathbb{I} - \Delta^- A(t)] \neq 0$ na $(t_0, 1]$ a $\det[\mathbb{I} + \Delta^+ A(t)] \neq 0$ na $[0, t_0)$.

Lemma 4.4. Necht' $A \in \mathbb{B}\mathbb{V}^{n \times n}[0, 1]$, $f \in \mathbb{B}\mathbb{V}^n[0, 1]$ a $x(t)$ je řešením ZLDR na nějakém podintervalu $[a, b] \subset [0, 1]$. Potom všechny jednostranné limity $x(a+)$, $x(t+)$, $x(t-)$, $x(b-)$, $t \in (a, b)$ existují a platí

$$\begin{aligned} x(t+) &= [\mathbb{I} + \Delta^+ A(t)] x(t) + \Delta^+ f(t) && \text{pro všechna } t \in [a, b), \\ x(t-) &= [\mathbb{I} - \Delta^- A(t)] x(t) - \Delta^- f(t) && \text{pro všechna } t \in (a, b]. \end{aligned} \tag{4.2}$$

5 Jednoduchá tabulka

TEORIE	INTEGRÁL	ŘEŠENÍ
klasická	\mathcal{R}, \mathcal{N}	\mathbb{C}^1
Carathéodory-ova	\mathcal{L}	$\mathbb{A}\mathbb{C}$
zobecněná Carathéodory-ova	\mathcal{L}	Filipov
zobecněné ODR	\mathcal{K}	lin: $\mathbb{B}\mathbb{V}, \mathbb{G}$

6 Obrázek

Hezký obrázek v jpg

7 Jak citovat literaturu

Takto se dá citovat literatura ze seznamu literatury. Vycházíme z monografie [Šír] a také používáme překlad [Serv]. Viz též [He], str. 48.

8 Geogebra 5

Pěkné obrázky lze snadno rýsovat v programu Geogebra 5, která je dostupná na stránce <https://www.geogebra.org/download>. Zde doporučuji stáhnout a nainstalovat základní produkt GeoGebra Classic. Narýsovaný obrázek doporučuji exportovat do formátu pdf v menu: *Soubor* > *Export* > *Grafický náhled jako obrázek*, zde zvolit *Formát: PDF (pdf)*. Do textu jej pak lze vložit příkazem `\includegraphics{obrazek.pdf}`. Zarovnání na střed zařídí prostředí `\begin{center} ... \end{center}`.

9 Python 3

Pokud je třeba něco naprogramovat, doporučuji použít jednoduchý, univerzální a hojně používaný programovací jazyk Python 3. Má jednoduchou a elegantní syntaxi, není třeba v něm deklarovat proměnné, dá se velmi snadno naučit, umožňuje programovat nejen klasicky imperativně, ale podporuje také programování generické, funkcionální a objektově orientované.

- Programovací jazyk Python 3 je open source, lze jej zdarma stáhnout z oficiálních stránek projektu <https://www.python.org/> (verze 3.6.5 nebo vyšší).
- Programy mají příponu `.py`, otevírají se v editoru IDLE, která je součástí instalace Pythonu: jeden klik pravým tlačítkem myši na soubor s příponou `.py` a zvolit *Edit with IDLE*).
- Spuštění programu: F5.
- Stručný přehled základů Pythonu: zde v pdf
- Podrobnější přehled základů Pythonu: zde v pdf.
- Oficiální tutoriál pro zájemce: <https://docs.python.org/3/tutorial/>.

10 Literatura

[He] HEATH T. L.: *Treatise On Conic Sections*. University Press, Cambridge, 1896.

[Šír] ŠÍR Z.: *Řecké matematické texty*. OIKOYMENH, Praha, 2011.

[Serv] SERVÍT F.: *Eukleidovy Základy (Elementa)*. JČM, Praha, Královské Vinohrady, 1907.