

STŘEDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST

Obor č. 14: Pedagogika, psychologie, sociologie a problematika
volného času

PRACOVNÍ VERZE – 2025-12-14 21:22

Plný název práce v češtině

Jaroslav Holeček
Jana Novotná
Středočeský kraj

Kladno
2025

STŘEDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST

Obor č. 14: Pedagogika, psychologie, sociologie a problematika
volného času

PRACOVNÍ VERZE – 2025-12-14 21:22

Plný název práce v češtině

Full English Title of the Work

Autoři: Jaroslav Holeček, Jana Novotná

Škola: Gymnázium Kladno, nám. E. Beneše 1573, 272 01 Kladno

Kraj: Středočeský kraj

Vedoucí práce: Mgr. Petr Vedoucí

Konzultantka: doc. PhDr. Jana Nováková, Ph.D.

Kladno 2025

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou práci SOČ na téma *Plný název práce v češtině* vypracoval/a samostatně a použil/a jsem pouze prameny a literaturu uvedené v seznamu bibliografických záznamů.

Prohlašuji, že tištěná verze a elektronická verze soutěžní práce SOČ jsou shodné.

Nemám závažný důvod proti zpřístupňování této práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně dne 29. října 2025

.....
Jaroslav Holeček

V Praze dne 29. října 2025

.....
Jana Novotná

Poděkování

Děkuji svým konzultantům a rodině za podporu.

Anotace

Krátký český souhrn cílů, metod, výsledků a přínosu práce. Abstrakt slouží pro zájemkyni, která hledá vhodnou literaturu pro svou vlastní práci, k rozhodnutí, zda si má přečíst celý dokument nebo zda se následující dlouhý text věnuje něčemu, co ji nezajímá.

Klíčová slova

klíčové; slovo; šablona; SOČ

Annotation

A short English abstract summarizing aims, methods, results and contribution.

Keywords

keywords; template; SOC

Obsah

1	Úvod	8
2	Teoretická část	9
2.1	Princip L ^A T _E Xu	9
2.1.1	Šablona	9
2.1.2	Odstavce	9
2.1.3	Části práce a základní formátování textu	10
2.2	Rozdělení do souborů	11
2.2.1	Komentáře	12
3	Praktická část	13
3.1	Tabulky	13
3.2	Obrázky	13
3.3	Rovnice	14
3.4	Ukázka kódu	15
3.5	Citace, bibliografie a odkazy	15
3.5.1	Reference v rámci práce	16
3.6	Poznámky pod čarou	16
3.7	Generované obsahy	16
4	Závěr	17
A	První příloha	20
B	Druhá příloha	21

Kapitola 1

Úvod

Stručně uveďte cíl práce, kontext, ve kterém práci vypracováváte (jaký je např. aktuální stav v dané oblasti), přehled použitých metod, stručně shrnutý výsledek, kterého se vám podařilo dosáhnout a strukturu práce.

Tato šablona slouží jako výchozí bod pro tvorbu seminární práce na Gymnáziu Kladno nebo práce v rámci SOČ. Text obsahuje vysvětlení a ukázkou, jak v práci používat různé prvky jako jsou obrázky, tabulky, rovnice, kód nebo citace. Dále také obsahuje vysvětlení, jak nastavit uživatelská data jako je název práce, autoři, vedoucí, anotace a další. Vznikla za účelem ukázky žákyním a žákům, jak se v praxi řeší, pokud chce společnost nebo škola mít sjednocený formát dokumentů a zároveň nedává smysl zatěžovat každého uživatele zvlášť nastavováním všech detailů formátování. Takové formátování je totiž z principu pro všechny práce stejné (pokud mají být výsledné práce stejné) a nechat je nastavovat každého uživatele zvlášť je mrhání časem a vede k nekonzistenci.

Kapitola 2

Teoretická část

2.1 Princip L^AT_EXu

L^AT_EX je systém pro přípravu dokumentů, který umožňuje oddělit obsah dokumentu od jeho formátování. Uživatel píše text a strukturu dokumentu pomocí značek a příkazů, zatímco L^AT_EX se stará o jeho správné naformátování podle předem definovaných pravidel a stylů. Tento přístup umožňuje snadnou tvorbu profesionálně vypadajících dokumentů, zejména těch, které obsahují složité prvky jako jsou matematické rovnice, tabulky nebo obrázky.

2.1.1 Šablona

V této šabloně je přednastaveno základní formátování dokumentu pro seminární práce na Gymnáziu Kladno a pro práce v rámci SOČ.

V souboru `userdata.tex` se jistě velmi rychle zorientujete. Nastavíte zde, zda pracujete na seminární práci nebo na práci v rámci SOČ a také, zda aktuální verze je verzí pracovní, nebo verzí finální pro odevzdání. Dále zde nastavíte název práce, jméno autora/autorů, vedoucího práce, rok odevzdání a také anotaci práce v češtině a angličtině. Všechny tyto údaje se následně automaticky doplní na titulní stranu.

V běžném textu využijete nejčastěji následující prvky:

2.1.2 Odstavce

Jednotlivé odstavce se píšou jako samostatné bloky textu oddělené prázdným řádkem. Obvykle dokonce jako pouze jeden řádek, na kterém bude mnoho jednotlivých vět. Pokud mezi řádky ve vstupním textu nebude žádný prázdný řádek, L^AT_EX je spojí do jednoho odstavce, jako je tento příklad s předchozí a touto větou (řádky ve vstupním souboru).

Pokud mezi řádky ve vstupním textu necháte volný řádek, L^AT_EX to interpretuje jako konec odstavce a začne nový odstavec, jako je tento příklad (tento odstavec, který právě čtete). Povšimněte si automatického odsazení prvního řádku nového odstavce.

2.1.3 Části práce a základní formátování textu

V dokumentu můžete pomocí označení vytvářet kapitoly `\chapter{}`, podkapitoly `\section{}`, podpodkapitoly `\subsection{}`. Tyto příkazy automaticky číslují části dokumentu a vytvářejí obsah (pokud vložíte příkaz pro jeho generování - podrobnosti v kapitole 3.7).

Podobně lze také formátovat text pomocí příkazů pro:

`\textbf{}` — **tučný text**

`\textit{}` — *kurzívu*

`\underline{}` — podtržený text

`\texttt{}` — monospace (strojopisný) text

`\uv{}` — uvozovky „pro citace“

Trochu jinak lze formátovat text také pomocí prostředí `verbatim`, které zachovává všechny mezery a zalomení řádků přesně tak, jak jsou ve zdrojovém textu napsány. Takové prostředí začíná značkou `\begin{verbatim}` a končí značkou `\end{verbatim}`. Cokoliv mezi těmito dvěma příkazy bude zobrazeno přesně tak, jak je napsáno, včetně mezer a nových řádků.

To je užitečné
pro ukázky kódu

nebo jiný text,
kde je důležité

přesné formátování.

Podobně lze vytvářet seznamy i seznamy v seznamech a seznamy v seznamech v seznamech.

- Lze vytvářet
- nečíslované seznamy

- které automaticky mění odrážky pro vnořené seznamy
 - jak se seznamy dělají se podívejte do zdrojového souboru
 - nebo do tutoriálu k L^AT_EXu na Overleaf
- také lze vytvářet
 - číslované seznamy
 1. které automaticky číslují položky
 2. a také
 - (a) mění číslování
 - (b) pro vnořené seznamy
 3. ale moc to se seznamy nepřehánějte
 4. obvykle jsou méně přehledné
 5. než si myslíte

Odstavec Pojmenovat si dokonce můžete i odstavec :-)

2.2 Rozdělení do souborů

Až bude mít vaše práce více kapitol a podkapitol a celkově bude rozsáhlá, je vhodné ji rozdělit do více samostatných souborů. To usnadní orientaci v textu a jeho úpravy. V této šabloně jsou jednotlivé části práce rozděleny do samostatných souborů v adresáři **parts/**.

Hlavní soubor **main.tex** obsahuje pouze základní nastavení dokumentu a příkazy pro zahrnutí jednotlivých částí práce pomocí příkazů `\input{}`. Tím lze snadno přidávat a odebírat jednotlivé části práce bez nutnosti pracovat s jedním velkým souborem.

Můžete také velmi snadno měnit pořadí kapitol nebo přidávat nové kapitoly tím, že upravíte pouze hlavní soubor **main.tex**.

Novou kapitolu přidáte jednoduše tak, že vytvoříte nový soubor v adresáři **parts/**, například **03T_nova_kapitola.tex**, a poté jej zahrnete do hlavního souboru **main.tex** pomocí příkazu:

```
\input{parts/03T_nova_kapitola}
```

na místě mezi ostatními kapitolami.

2.2.1 Komentáře

Velmi užitečnou vlastností LaTeXu je možnost vkládat do zdrojového textu komentáře, které nejsou v konečném dokumentu zobrazeny. Komentář začíná znakem procento % a pokračuje až do konce řádku. Tento znak můžete použít k dočasnému zakomentování částí textu nebo k přidání poznámek pro sebe nebo ostatní, kteří budou s dokumentem pracovat. Například:

```
% Možná budu chtít použít tuto verzi věty.  
Nebo se mi více líbí tato verze věty.
```

V tomto příkladu bude v konečném dokumentu zobrazena pouze druhá věta, zatímco první věta bude ignorována jako komentář - pouhým přepsáním znaku procento % můžete „přehazovat“ mezi jednotlivými formulacemi.

Kapitola 3

Praktická část

V odborných pracích se často používají tabulky a obrázky k lepšímu znázornění dat a informací. Pokud je vložíme správně, vytvoří nám L^AT_EX na základě těchto prvků i jejich automatické seznamy.

3.1 Tabulky

Tabulky se vkládají pomocí prostředí `table` a `tabular`. Prostředí `table` slouží k umístění tabulky do dokumentu a umožňuje přidat popisek a označení pro odkazování. Prostředí `tabular` pak definuje samotnou strukturu tabulky, včetně počtu sloupců a jejich zarovnání.

Pro vytvoření tabulky doporučuji nástroj jako je Tables Generator¹, který umožňuje snadno vytvářet tabulky a generovat odpovídající L^AT_EX kód.

Sloupec 1	Sloupec 2	Sloupec 3
Data 1	Data 2	Data 3
Data 4	Data 5	Data 6

Tabulka 3.1: Ukázková tabulka

Tabulku můžeme v textu odkázat pomocí příkazu `\ref{klíč}`, který vytvoří odkaz na číslo tabulky: 3.1.

3.2 Obrázky

Obrázky se vkládají pomocí prostředí `figure`. Toto prostředí umožňuje přidat obrázek do dokumentu, přidat popisek a označení pro odkazování. Ob-

¹Dostupné online na <https://www.tablesgenerator.com/>

rázky se obvykle vkládají pomocí příkazu `\includegraphics`, který načte obrázek z externího souboru - cesta k tomuto souboru se zapisuje vzhledem k souboru, ve kterém obrázek používáte (pokud vkládáte do souboru `main.tex` soubor pomocí `input`, potom je vlastně obrázek vložený v souboru `main.tex` a tedy musí být jeho cesta vzhledem k souboru `main.tex`). Pokud chcete „o adresář výše“, zapisujete `../`. Můžete také nastavit velikost obrázku pomocí parametrů jako `width` nebo `height` - obvykle vzhledem k šířce textu `0.6\textwidth`.



Obrázek 3.1: Ukázkový popis obrázku, v popisku by měl být uveden zdroj, odkud jste obrázek převzali. Zdroj obrázku: webové stránky Gymnázia Kladno [[GymnasiumKladno](#)]



Obrázek 3.2: Vedle



Obrázek 3.3: sebe



Obrázek 3.4: Popisek pro oba obrázky zároveň

Obrázek můžeme v textu odkázat pomocí příkazu `\ref{klíč}`, který vytvoří odkaz na číslo obrázku: 3.1.

3.3 Rovnice

Rovnice a matematické vztahy lze vkládat několika způsoby.

Lze ji vložit přímo do textu mezi dva znaky dolaru, například $E = mc^2$.

Pro samostatně číslované rovnice se používá prostředí `equation`:

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} \quad (3.1)$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma \quad (3.2)$$

Rovnici můžeme v textu odkázat pomocí příkazu `\ref{eq:sine}`, který vytvoří odkaz na číslo rovnice: 3.1.

Pokud rovnici nechceme číslovat, můžeme použít prostředí `equation*`:

$$\sum_{n=1}^{\infty} 2^{-n} = 1$$

Pro více řádků rovnic se používá prostředí `align`:

$$f(x) = x^2 + 2x + 1 \quad (3.3)$$

$$= (x + 1)^2 \quad (3.4)$$

$$= x^2 + 2x + 1 \quad (3.5)$$

Pro další informace neváhejte využít například tutoriál na Overleaf nebo jiný zdroj o psaní matematiky v \LaTeX u. V současné době je také mocným pomocníkem LLM, které umí generovat \LaTeX kód pro matematické výrazy na základě textového popisu.

3.4 Ukázka kódu

Možná se vám stane, že budete chtít vložit ukázkou programovacího jazyku. K tomu slouží prostředí `lstlisting`.

```
1 for i in range(5):
2     print(i)
```

Listing 3.1: Krátký Python kód

3.5 Citace, bibliografie a odkazy

Pro citace v textu a tvorbu bibliografie se používá balíček `biblatex`, který je již načten v šabloně. Citace se vkládají pomocí příkazu `\cite{klíč}`, kde `klíč` je identifikátor záznamu v souboru `literatura.bib`. Například citace knihy v textu může vypadat takto [Sturma1] a [Malina1]. V textu obvykle citaci začleníme do věty: Dle [Sturma1] je ...apod.

Do souboru `literatura.bib` zapíšete záznamy ve formátu BibTeX pro veškerou literaturu a další zdroje, které jste přečetli. V textu poté odkazujete na tyto záznamy pomocí `\cite{klíč}`. Ve výsledném seznamu literatury se objeví pouze ty záznamy, které jste ve vaší práci citovali a automaticky se

formátují podle zvoleného stylu. V souboru `literatura.bib` tedy můžete bez problému mít i záznamy, které nakonec ve vaší práci nepoužijete.

Jaké všechny informace je potřeba vyplnit pro váš typ dokumentu se můžete dočíst v normě ČSN ISO 690 <https://www.citace.com/CSN-ISO-690.pdf>.

3.5.1 Reference v rámci práce

V \LaTeX u můžete také vytvářet odkazy na různé části vaší práce, jako jsou kapitoly, obrázky, tabulky nebo rovnice. K tomu slouží příkazy `\label{klíč}` a `\ref{klíč}`. Pomocí `\label{klíč}` označíte místo, na které chcete odkazovat, a pomocí `\ref{klíč}` vytvoříte odkaz na toto místo. Například, pokud chcete odkazovat na obrázek 3.1, bude odkaz vypadat takto. V elektronické verzi PDF na tento odkaz můžete kliknout a budete přesměrováni na daný obrázek (respektive na stránku s daným obrázkem).

3.6 Poznámky pod čarou

Místa se hodí využít poznámky pod čarou, které doplňují podrobnosti, které nejsou nutné pro pochopení textu a zbytečně by rušili souvislost textu. Poznámka pod čarou se vloží takto².

3.7 Generované obsahy

V \LaTeX u lze generovat různé obsahy, jako je obsah kapitol, seznam obrázků nebo tabulek. Tyto obsahy se vytvářejí pomocí příkazů jako

`\tableofcontents` - generuje obsah kapitol

`\listoffigures` - generuje seznam obrázků

`\listoftables` - generuje seznam tabulek

Tyto příkazy vložíte na místo, kde chcete, aby se obsah objevil, a \LaTeX automaticky vytvoří odpovídající seznamy na základě označení a struktur vašeho dokumentu.

²Toto je ukázková poznámka, která bohužel nevysvětluje nic podrobnějšího :-)

Kapitola 4

Závěr

V dokumentu jsme se věnovali základnímu využití \LaTeX pro tvorbu odborných prací. \LaTeX je velmi rozsáhlý systém s mnoha doplňkovými balíčky. Pokud by vás zajímalo cokoliv dalšího, nebo byste pro vaši práci potřebovali něco, co v tomto dokumentu není zmíněné, neváhejte pátrat v tutoriálu, využít pomoci LLM a nebo se obrátit na učitele.

Seznam obrázků

3.1	Ukázkový popis obrázku, v popisku by měl být uveden zdroj, odkud jste obrázek převzali. Zdroj obrázku: webové stránky Gymnázia Kladno [GymnasiumKladno]	14
3.2	Vedle	14
3.3	sebe	14
3.4	Popisek pro oba obrázky zároveň	14

Seznam tabulek

3.1 Ukázková tabulka	13
--------------------------------	----

Příloha A

První příloha

Přiložené obrázky, zdrojové kódy, tabulky nebo další materiály, které doplňují text práce.

Příloha B

Druhá příloha

Přiložené obrázky, zdrojové kódy, tabulky nebo další materiály, které doplňují text práce.