



KOMENTÁŘ K ŠABLONĚ PRO BAKALÁŘSKÉ, DIPLOMOVÉ A RIGORÓZNÍ PRÁCE VYTVOŘENÉ NA PŘF MUNI DLE OPATŘENÍ DĚKANA Č. 3/2019

Zpracoval: doc. Mgr. Petr Zemánek, Ph.D.
Ústav matematiky a statistiky
Přírodovědecká fakulta MUNI
zemanekp@math.muni.cz

Verze (datum): 2.1 (19. května 2019)

Tento dokument blíže objasňuje fungování a strukturu šablony pro závěrečné práce založené na stylovém souboru `sci.muni.thesis.sty`, který je dostupný na adrese <http://www.sci.muni.cz/cz/BcMgrStudium/Legislativa/sablony>. Případné nedostatky, náměty, připomínky, dotazy, poznámky apod. piště na diskusní fórum, které bylo k těmto šablonám zřízené v ISu na adrese <https://is.muni.cz/auth/df/sablona-prif>.

Základní struktura a některé formální náležitosti bakalářských, diplomových a rigorózních prací na PřF MUNI jsou vymezeny Opatřením děkana č. 3/2019 (dříve č. 1/2012, 5/2014 a 12/2018). V souladu s tímto opatřením byla vytvořena základní šablona `Sablona.tex`, kterou se snažíme usnadnit studentům dodržování tohoto opatření v pracích sázených prostřednictvím programu \LaTeX či $\text{\LaTeX 2}_{\epsilon}$. Vytvoření jednotlivých povinných částí je nastaveno ve stylovém souboru `sci.muni.thesis.sty`. V tomto dokumentu doplníme výše zmíněné soubory komentářem, kterým se pokusíme objasnit jednotlivé prvky šablony (a jejich případnou úpravu). Řada těchto komentářů (ale i jiných) je obsažena v obou výše zmíněných souborech.

Licence

Soubor `sci.muni.thesis.sty` je dán k dispozici pod licencí Creative Commons [CC-BY-NC-ND 4.0](#). Na soubor `Sablona.tex` se žádná licenční omezení nevztahují.

Vytvoření souboru pomocí šablony

Pro vytvoření PDF-souboru (který má být vložen do archivu v ISu) doporučujeme používat program `pdf \LaTeX` s balíkem „babel“, tj. volbou

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

pro práce v českém jazyce. Ve výjimečných případech může toto nastavení způsobovat konflikty s jinými příkazy (např. při tvorbě tabulek, pokud potřebujete použít příkaz s „pomlčkou“ -), což se ale dá vyřešit příkazem `\shorthandoff{-}` na začátku dokumentu. Pokud uživateli toto řešení nevyhovuje (nebo nefunguje), je možné zvolit `\usepackage{czech}` a program `pdf \LaTeX` . Kompilaci pomocí \LaTeX u (případně \LaTeX u) a následný převod do PDF nedoporučujeme (i zde však mohou nastat technické požadavky, které si tento postup vynutí – v takovém případě by měla být funkčnost šablony zachována). Poznamenejme, že některá nastavení nabízejí alternativní volby (ty jsou „zaprocentovány“) – pokud se rozhodnete takovou volbu použít, může se stát, že některá nastavení souboru `sci.muni.thesis.sty` bude potřeba upravit.

Kódování

Šablona je napsána s kódováním UTF-8. Při práci v jiném kódování (např. cp1250) je potřeba překódovat soubor `Sablona.tex`. Soubor `sci.muni.thesis.sty` by měl být nezávislý na volbě kódování.

Základní struktura souboru `sci.muni.thesis.sty`

Všechny dodatečné balíky potřebné pro vysázení dokumentu by měly být načteny před použitím stylového souboru, tj. před příkazem

```
\usepackage[volba,volba]{sci.muni.thesis}
```

Tento balík by měl být načten s nastavením dvou voleb. První volba je Bc, Mgr nebo RNDr (dle typu práce) a druhá volba závisí na barevnosti odkazů, tj. buď Barevne nebo Tisk (barevná varianta je určena pro vložení do ISu, volba tisk nastaví všechny

hypertextové odkazy na černou barvu – nemá vliv na barevnost obrázků). Společně s tímto balíkem budou načteny i následující balíky.

- `etoolbox`: tento balík je nutný kvůli volbě barevnosti dokumentu.
- `graphicx`: tento balík je potřebný pro vložení fakultního a univerzitního loga (a případně dalších obrázků).
- `textfit`: tento balík je nezbytný pro správnou velikost textu na deskách a titulním listu.
- `changepage`: tento balík umožňuje správné umístění obou log na titulní straně.
- `setspace`: díky tomuto balíku je změněno řádkování mezi textem na titulní straně.
- `ifthen`: tento balík je důležitý pro správné zvolení velikosti textu na posledním řádku desek a na posledním řádku titulní strany.
- `fancyhdr`: tento balík umožňuje editaci záhlaví a zápatí.
- `calc`: tento balík je potřebný pro správný výpočet velikosti záhlaví.
- `pdfpages`: do dokumentu je potřeba vložit oskenované zadání práce, tento balík umožňuje vložit celou stránku v PDF-formátu (proto je potřebné mít oskenované zadání ve formátu PDF – v opačném případě nebo při použití \LaTeX u či \LaTeX u je potřeba zvolit jiný postup při vkládání zadání).
- `makeidx`: tento balík umožňuje vytvořit rejstřík. Vzhledem k českému kódování je vhodné rejstřík vytvářet programem `csindex` pomocí příkazu

```
csindex -d -h -k -z il2 nazev_souboru.idx
```

nebo také programem `xindy` pomocí příkazu

```
texindy -I latex -L czech -M lang/czech/utf8 nazev_souboru.idx
```

s jehož pomocí byl byl vytvořen rejstřík v šabloně (starší verze nemusí být plně funkční). Na Ústavu matematiky a statistiky doporučujeme volat příkaz `texindy` jako

```
/opt/texlive/2010/bin/i386-linux/texindy
```

(ostatní volby zůstávají stejné jako výše). Případně můžete také ručně upravit soubor `nazev_souboru.idx`, který získáte pomocí výše uvedených programů nebo pomocí programu `makeindex`.

- `color`: protože volba `\usepackage[slovak]{babel}` způsobuje společně s některými verzemi balíku `hyperref` problémy, je nutné explicitně načíst tento balík (pro práce psané v jiném jazyce bude tento balík nejspíše nadbytečný, nicméně jeho načtení nemá žádný dodatečný efekt).

- `hyperref`: vzhledem k elektronizaci celého systému závěrečných prací (a tím klesajícímu významu tištěných textů) je nedílnou součástí stylového souboru `sci.muni.thesis.sty` a celé šablony balík `hyperref`, který umožňuje vytvoření kvalitního elektronického dokumentu.
- `hypcap`: díky tomuto balíku skáčou hypertextové odkazy na začátky plovoucích prostředí (obvykle obrázků a tabulek) a nikoli na jejich popisky (`caption`).
- `geometry`: tento balík umožňuje snadné nastavení okrajů a odsazení textu. V šabloně jsou zvoleny tyto okraje a parametry
 - vlevo: 34 mm,
 - vpravo: 25 mm,
 - nahoře: 22 mm + velikost záhlaví + odsazení záhlaví,
 - dole: 24 mm + odsazení zápatí,
 - velikost záhlaví: 14 pt (pro font 12 pt),
 - odsazení záhlaví od textu: 6 mm,
 - odsazení zápatí od textu: 8 mm.

Pro správné fungování šablony nedoporučujeme měnit tyto hodnoty. V případě potřeby zvětšení levého odsazení je možné tuto hodnotu upravit, ale mělo by být zachováno, že odsazení vlevo a vpravo je v součtu celkem 59 mm.

- `tocloft`: tento balík umožňuje editovat vzhled obsahu. Ve stylovém souboru `sci.muni.thesis.sty` jsou na konci uvedeny další poznámky pro úpravu některých nastavení (toto může být užitečné např. v případě výskytu ■ v obsahu).

Nastavení povinných částí

Pro správné vytvoření povinných částí je potřeba vyplnit konkrétní údaje do následujících příkazů – všechny uvedené položky a jejich volby je nutné vyplnit (možné konkrétní zpracování je „zaprocentováno“ v šabloně).

- `\NazevUstavu{cz}{eng}`: zde zadejte název ústavu (česky a anglicky), na kterém vypracováváte bakalářskou práci.
- `\RokOdevzdaniPrace{rok}`: napište rok, ve kterém odevzdáváte práci.
- `\AkademickyRok{rok/rok}`: zde udejte akademický rok, v jehož průběhu odevzdáváte práci k obhajobě.
- `\Autor{hodnota_1}{hodnota_2}`: tímto příkazem zadáte jméno autora
 - `hodnota_1`: Jméno Příjmení,
 - `hodnota_2`: plné jméno autora s tituly.
- `\NazevPrace{hodnota_1}{hodnota_2}{hodnota_3}`: zde zadejte název práce.
 - `hodnota_1`: název práce, který bude vysázen na titulním listu. Název bude vysázen větším fontem, ovšem pokud se v názvu objevují některé symboly či matematické formule, je nutné zaručit i jejich zvětšení – to se provede pomocí příkazu

`\scalebox{poměr zvětšení}{co zvětšit}`

- hodnota_2: název práce, který bude vysázen v českém bibliografickém záznamu a také do záložek v PDF. Protože šablona a soubory vytvářené s její pomocí by měly být maximálně hypertextové, vkládají se i do informací o PDF-souboru doplňující údaje (např. v Adobe Readeru je lze zobrazit v menu Soubor→Vlastnosti nebo stisknutím Ctrl+D), je nutné v případě použití symbolů či matematických vzorců v názvu použít příkaz

`\texorpdfstring{H1}{H2}`

(totéž platí i pro názvy kapitol, podkapitol apod.), kde

- * H1: zadejte název se standardní příkazy v \LaTeX u, které se vysází do textu,
 - * H2: zadejte to, co se má vložit do záložek PDF, nepoužívejte příkazy z \LaTeX u; některé symboly lze vložit např. zkopírováním ze stránky <http://orgmode.org/worg/org-symbols.html>, příp. viz také Kapitulu 50 v dokumentu <http://mirrors.ctan.org/macros/latex/contrib/hyperref/hyperref.pdf>.
- hodnota_3: název v angličtině (zde můžete použít standardní příkazy \LaTeX u).
- `\VedouciPraceSTituly{Plné jméno včetně titulů}`: tímto příkazem zadáte plné jméno vedoucího práce včetně titulů (nejlépe dle ISu).
 - `\StudijniProgram{cz}{eng}`: zadejte studijní program (česky a anglicky), ve kterém budete práci obhajovat; údaje uvádějte přesně – měl by být zadán dle ISu.
 - `\StudijniObor{cz}{eng}`: zadejte studijní obor (česky a anglicky), v jehož rámci budete práci obhajovat; údaje uvádějte přesně – měl by být zadán dle ISu.
 - `\PocetStran{??\,$+\$,??}`: zadejte počet stran odevzdávané práce. Strany se počítají od titulního listu; pokud číslujete úvodní část římsky (jak je to v šabloně), udávejte údaj ve tvaru počet stran číslovaných římsky (údaj napište římskou číslicí ve formátu, který je použitý v textu práce, tj. malými nebo velkými písmeny) `\,$+\$,` počet stran číslovaných arabsky (počet napište arabskou číslicí). Pokud strany číslujete pouze arabsky, uveďte pouze toto číslo.
 - `\KlicovaSlova{cz}{eng}`: zadejte klíčová slova (česky a anglicky) tak, jak jsou uvedeny v archivu závěrečné práce v ISu.
 - `\Abstrakty{cz}{cz}`: zadejte abstrakty práce (česky a anglicky) tak, jak jsou uvedeny v archivu závěrečné práce v ISu.
 - `\TextPodakovani{text}`: tímto příkazem můžete zadat poděkování; pokud nechcete poděkování uvést, nezadávejte do složených závorek žádný text, tj. `\TextPodakovani{}`.
 - `\TextProhlaseni{text}`: tímto příkazem vytvoříte prohlášení. Text prohlášení je závazný dle Opatření děkana č. 3/2019; tato formulace je také použita v šabloně.

- `\DatumProhlaseni{xx. měsíce 20xx}`: zadejte datum, ke kterému podepisujete prohlášení (obvykle datum, kdy byla práce ve finální verzi a připravena k tisku).

Dále je v souboru `Sablona.tex` vyhrazeno místo, kde si můžete nadefinovat vlastní příkazy pro snazší sazbu celé práce. Poslední příkaz v preambuli generuje soubor s příponou `.idx` nutný pro vytvoření rejstříku.

V úvodní části dokumentu po příkazu `\begin{document}` následují příkazy pro vytvoření povinných částí (pro vytvoření titulního listu se předpokládá, že loga MUNI a PřF zůstanou v adresáři „loga“ (kde jsou nyní ve formátech `.pdf`, `.eps`, `.ps` – další loga a formáty jsou dostupné na http://www.muni.cz/general/mu_presentation/logos). Pro vložení zadání je vytvořen příkaz

```
\VlozZadani{nazev_souboru}
```

Pro jednodušší orientaci v dokumentu doporučujeme vytvořit adresář, kam vložíte jednotlivé soubory s texty kapitol. Tento postup je také zvolen v šabloně pomocí příkazu

```
\vloz{adresar/nazev_souboru.tex}
```

Do tohoto adresáře vložte i PDF-soubor s oskenovaným zadáním práce a použijte příkaz

```
\VlozZadani{adresar/nazev_souboru}
```

Struktura práce až k Prohlášení je předepsána Opatřením děkana č. 3/2019, další části záleží na volbách autora a specifikaci oboru. Možná struktura celého textu je navržena v šabloně. Jednotlivá záhlaví a zápatí jsou nastavena ve stylovém souboru `sci.muni.thesis.sty` a lze je snadno upravit.

Fonty

Celá práce musí být vytištěna jednostranně nebo oboustranně ve formátu A4. Toto je nastaveno v úvodní volbě. Volba a velikost fontu není předepsána – v šabloně je zvolen Adobe Times Roman ve velikosti 12 pt pomocí příkazu

```
\usepackage{mathptmx}
```

(toto nastavení lze samozřejmě snadno změnit). Jestliže budete text vytvářet na Ústavu matematiky a statistiky, doporučujeme používat komerční variantu (=profesionální) tohoto fontu nahrazením předchozího příkazu volbou

```
\usepackage[mtbold,mtplusscr,mtpluscal]{mathtime}
```

Ve stylovém souboru je také nastaveno `\overfullrule10pt`, takže se při nedodržení textového rámce ukáže černý obdélník a v takovém případě je potřeba upravit nastavení nebo text práce.

Opakování matematických symbolů

V českých textech bývá obvyklé, že se matematické symboly (např. $+$, $-$, \times) opakují na konci i začátku řádku při řádkovém zlomu. Toto nastavení je možné zapnout i v této šabloně. V souboru `Sablona.tex` je na řádce 195 „zaprocentována“ volba

```
\input{opakuj.sty}
```

Pokud ji „odprocentujete“, budou se matematické symboly automaticky opakovat. Při této volbě ovšem nesmíte používat symbol pomlčky („-“) v příkazu `\label{...}`. V souboru `opakuj.sty` jsou nastaveny některé základní symboly pro opakování. Pokud to uznáte za nutné, můžete si přidat i další. Toto přidání se provede tímto příkazem

```
\OpakujPrikaz {\prikaz }{\prikazORI}
```

např. na řádce 52

```
\OpakujPrikaz {\cdot }{\cdotORI}
```

Slovenština

Pro práce psané ve slovenském jazyce je vhodné použít volbu

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

případně

```
\usepackage{slovak}
```

Také je nutné uvést bibliografický záznam i abstrakt ve slovenštině (ostatní povinné části se nepřekládají). Proto musíte zadat hodnotu těchto příkazů (viz řádek 212 souboru `Sablona.tex`)

- `\NazevPraceSLOVENSKY{text}`
- `\NazevUstavuSLOVENSKY{text}`
- `\StudijniProgramSLOVENSKY{text}`
- `\StudijniOborSLOVENSKY{text}`
- `\KlicovaSlovaSLOVENSKY{text}`
- `\AbstraktSLOVENSKY{text}`

Povinné části se pak vytvoří pomocí příkazu

```
\VytvorPovinneStranySLOVENSKY
```

Pro abstrakty je určen příkaz

```
\AbstraktyNaJedneStraneSLOVENSKY
```

Pokud se nevejdou na jednu stránku, tak použijte příkaz

```
\AbstraktyNaViceStranachSLOVENSKY
```

Pokud chcete mít poděkování i se slovenským nadpisem, tak použijte příkaz

```
\PodekovaniAProhlaseniSLOVENSKY
```

Tyto příkazy slouží jako alternativa k původním příkazům `\VytvorPovinneStrany`, `\AbstraktyNaJedneStrane`, `\AbstraktyNaViceStranach`, `\PodekovaniAProhlaseni` (nepoužívejte je současně).

Oboustranný tisk

Práce může být vysázena jednostranně nebo oboustranně – tato volba se provádí v preambuli volbou `oneside` nebo `twoside`. Jednotlivé kapitoly jsou odděleny příkazem `\cleardoublepage`, což při volbě `twoside` může způsobit prázdnou stranu před začátkem nové kapitoly. Chcete-li mít na této straně alespoň hlavičku, použijte příkaz `\origcleardoublepage`.

Citace

Citace jednotlivých zdrojů by měly dodržovat *Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů* daná normou ČSN ISO 690 aktualizovanou v březnu 2011 (její tištěná podoba je dostupná v knihovně PřF MU) a také zvyklosti oboru. V tomto směru může být velmi užitečným nástrojem web <http://citace.com/>, případně viz také <http://is.muni.cz/elportal/?id=954043> (na Elportále MU je také pod odkazem <http://is.muni.cz/elportal/?id=702636> dostupný kurz, který se ovšem věnuje předchozí verzi normy ČSN ISO 690, takže již není zcela platný). Příklady uvedené v šabloně mají tvar obvyklý v matematických textech.

Gramatika

Před začátkem psaní textu může být pro některé studenty užitečný dokument zveřejněný na <http://is.muni.cz/elportal/?id=751954>.

Doporučení

Celá práce by měla mít kvalitní jazykovou úpravu, proto *Internetová jazyková příručka AV ČR* dostupná na webové adrese <http://prirucka.ujc.cas.cz/> může být velmi užitečným nástrojem.

Historie změn

- Verze 1.0 (8. února 2012):
 - vytvořena základní struktura šablony, která implementuje Opatření děkana č. 1/2012.
- Verze 1.1 (23. února 2012):
 - upraveno chování textu se jménem vedoucího práce na titulní straně.
- Verze 1.2 (6. března 2012):
 - upraveny povinné části i pro práce psané slovensky;
 - vylepšeno chování textu se jménem autora na deskách a se jménem vedoucího na titulním listu;
 - umožněno zapnutí volby pro opakování matematických symbolů při řádkovém zlomu.

- Verze 1.3 (16. března 2012):
 - upraveno vkládání zadání; nyní je možné vložit i vícestránková zadání;
 - soubor `sci.muni.thesis.sty` je nyní nezávislý na volbě kódování;
 - drobné úpravy v tomto *Průvodci šablonou*.
- Verze 1.4 (28. března 2012):
 - špatné chování interpunkce (např. ě, ě, ě) bylo opraveno, v preambuli souboru `Sablona.tex` je nově nastaveno `\usepackage[IL2]{fontenc}` (místo dřívějšího `\usepackage[T1]{fontenc}` – při změně fontu to bude možná nutné zase vrátit);
 - zřízeno diskusní fórum k šablonám (viz <https://is.muni.cz/auth/df/sablona-prif>).
- Verze 1.5 (9. května 2012):
 - vylepšeno chování textu se jménem vedoucího na titulním listu;
 - vytvořena kapitola “Příloha”;
 - nečíslované kapitoly byly přidány do obsahu.
- Verze 1.6 (12. května 2012):
 - špatná sazba bibliografického záznamu ve slovenštině, nyní by již soubor `sci.muni.thesis.sty` měl být nezávislý na volbě kódování;
 - opraven překlep ve slovenském bibliografickém záznamu.
- Verze 1.7 (2. října 2012):
 - pro rigorózní práce není určen vedoucí práce. Povinné úvodní strany se proto vytváří příkazem `\VytvorPovinneStranyRigorozniPrace` nebo příkazem `\VytvorPovinneStranyRigorozniPraceSVK` (pro práce psané ve slovenštině). V takových případech také není potřeba definovat příkaz `\VedouciPraceSTituly`.
- Verze 1.8 (20. listopadu 2015):
 - provedeno několik drobných technických úprav (aktualizace čísla Opatření děkana na 5/2014 a správné “označení” bibliografických záznamů v souboru `sci.muni.thesis.sty`);
 - opraven chybný odskok záložky pro oficiální zadání;
 - přidán příkaz `\origcleardoublepage` pro zachování hlaviček na prázdných stranách při oboustranném tisku;
- Verze 1.9 (4. března 2016):
 - provedeno několik drobných technických úprav.
- Verze 1.10 (18. dubna 2018):
 - oprava příkazu `\VlozZadani`;

- oprava konfliktu mezi balíkem amsmath a balíkem opakuj.sty.
- Verze 2.0 (22. února 2019):
 - modifikace titulní strany v souladu s novým vizuálním stylem MUNI Opatření děkana č. 12/2018;
 - přidáno licenční ujednání;
 - provedeno několik drobných technických úprav.
- Verze 2.1 (19. května 2019):
 - změna požadavku na podpisy v zadání práce v souladu s Opatřením děkana č. 3/2019.