

Sem vložte zadání Vaší práce.





**FAKULTA  
INFORMAČNÍCH  
TECHNOLÓGIÍ  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

## **Příklad vyplněné šablony**

*Jan Nový*

Katedra teoretické informatiky

Vedoucí práce: doc. Ing. Marek Navrátil

7. července 2022



---

## Poděkování

Děkuji všem a za vše. Nevíte-li, co sem napsat, příkaz odstraňte.



---

# Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Beru na vědomí, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona, ve znění pozdějších předpisů. V souladu s ust. § 2373 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, tímto uděluji nevýhradní oprávnění (licenci) k užití této mojí práce, a to včetně všech počítačových programů, jež jsou její součástí či přílohou a veškeré jejich dokumentace (dále souhrnně jen „Dílo“), a to všem osobám, které si přejí Dílo užít. Tyto osoby jsou oprávněny Dílo užít jakýmkoli způsobem, který nesnižuje hodnotu Díla a za jakýmkoli účelem (včetně užití k výdělečným účelům). Toto oprávnění je časově, teritoriálně i množstevně neomezené. Každá osoba, která využije výše uvedenou licenci, se však zavazuje udělit ke každému dílu, které vznikne (byť jen zčásti) na základě Díla, úpravou Díla, spojením Díla s jiným dílem, zařazením Díla do díla souborného či zpracováním Díla (včetně překladu) licenci alespoň ve výše uvedeném rozsahu a zároveň zpřístupnit zdrojový kód takového díla alespoň srovnatelným způsobem a ve srovnatelném rozsahu, jako je zpřístupněn zdrojový kód Díla.

V Praze dne 7. července 2022

.....

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta informačních technologií

© 2022 Jan Nový. Všechna práva vyhrazena.

*Tato práce vznikla jako školní dílo na Českém vysokém učení technickém v Praze, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna právními předpisy a mezinárodními úmluvami o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským. K jejímu užití, s výjimkou bezúplatných zákonných licencí a nad rámec oprávnění uvedených v Prohlášení na předchozí straně, je nezbytný souhlas autora.*

## Odkaz na tuto práci

Nový, Jan. *Příklad vyplněné šablony*. Bakalářská práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií, 2022. Dostupný také z WWW: <http://site.example/thesis>.



---

# Abstrakt

V několika větách shrňte obsah a přínos této práce v češtině. Po přečtení abstraktu by měl mít čtenář dost informací pro rozhodnutí, zda chce Vaši práci číst.

**Klíčová slova** Závěrečná práce, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

---

# Abstract

Sem doplňte ekvivalent abstraktu Vaší práce v angličtině.

**Keywords** Thesis, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.



---

# Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Úvod</b>                                | <b>1</b>  |
| <b>1 Nějaká kapitola</b>                   | <b>3</b>  |
| 1.1 Nějaká sekce . . . . .                 | 3         |
| <b>2 Další kapitola</b>                    | <b>5</b>  |
| <b>Závěr</b>                               | <b>7</b>  |
| <b>Literatura</b>                          | <b>9</b>  |
| <b>A Seznam použitých zkratk</b>           | <b>11</b> |
| <b>B Návod k použití této šablony</b>      | <b>13</b> |
| B.1 Výběr základu . . . . .                | 13        |
| B.2 Použití šablony . . . . .              | 14        |
| B.2.1 Typografie . . . . .                 | 14        |
| B.2.2 Obrázky . . . . .                    | 14        |
| B.2.2.1 Formáty grafiky . . . . .          | 15        |
| B.2.2.2 Získání vhodného formátu . . . . . | 15        |
| B.2.2.3 Plovoucí prostředí . . . . .       | 15        |
| B.2.2.4 Verze obrázků . . . . .            | 16        |
| B.2.3 Tabulky . . . . .                    | 17        |
| B.2.4 Literatura . . . . .                 | 17        |
| B.2.5 Sazba URL . . . . .                  | 18        |
| <b>C Obsah přiloženého CD</b>              | <b>19</b> |



---

## Seznam obrázků

|     |                             |    |
|-----|-----------------------------|----|
| B.1 | Příklad obrázku . . . . .   | 16 |
| B.2 | Gnuplot černobíle . . . . . | 16 |
| B.3 | Gnuplot barevně . . . . .   | 17 |



---

# Seznam tabulek

|     |                           |    |
|-----|---------------------------|----|
| B.1 | Příklad tabulky . . . . . | 17 |
|-----|---------------------------|----|





---

# Úvod

Doplňte úvod Vaší práce.



# Nějaká kapitola

Doplňte kapitoly Vaší práce.

## 1.1 Nějaká sekce

Doplňte vhodný text.



## **Další kapitola**



---

## **Závěr**

Doplňte závěr.





---

## Literatura

- [1] Rybička, J.: *LaTeX pro začátečníky*. Brno: Konvoj, třetí vydání, ISBN 80-7302-049-1.
- [2] Kočíčka, P.; Blažek, F.: *Praktická typografie*. Brno: Computer Press, 2004.
- [3] WWW Consortium: *Scalable Vector Graphics (SVG) 1.1 Specification [online]*. [cit. 2011-07-07]. Dostupné z: <http://www.w3.org/TR/2003/REC-SVG11-20030114/>
- [4] Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: *ČSN ISO 690 Informace a dokumentace – Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů*. 2011.



## Seznam použitých zkratk

**GUI** Graphical user interface

**XML** Extensible markup language



## Návod k použití této šablony

Tento dokument slouží jako základ pro napsání závěrečné práce na Fakultě informačních technologií ČVUT v Praze.

### B.1 Výběr základu

Vyberte si šablonu podle druhu práce (bakalářská, diplomová), jazyka (čeština, angličtina) a kódování (ASCII, UTF-8, ISO-8859-2 neboli latin2 a nebo Windows-1250).

V české variantě naleznete šablony v souborech pojmenovaných ve formátu práce\_kódování.tex. Typ práce může být:

**BP** bakalářská práce,

**DP** diplomová (magisterská) práce.

Kódování zdrojového souboru (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X), ve kterém chcete psát, může být:

**UTF-8** kódování Unicode,

**ISO-8859-2** latin2,

**Windows-1250** znaková sada 1250 Windows.

V případě nejistoty ohledně kódování doporučujeme následující postup:

1. Otevřete šablony pro kódování UTF-8 v editoru prostého textu, který chcete pro psaní práce použít – pokud můžete texty s diakritikou normálně přečíst, použijte tuto šablonu.
2. V opačném případě postupujte dále podle toho, jaký operační systém používáte:
  - v případě Windows použijte šablonu pro kódování Windows-1250,
  - jinak zkuste použít šablonu pro kódování ISO-8859-2.

V anglické variantě jsou šablony pojmenované podle typu práce, možnosti jsou:

**bachelors** bakalářská práce,

**masters** diplomová (magisterská) práce.

## B.2 Použití šablony

Šablona je určena pro zpracování systémem  $\text{\LaTeX 2}_{\epsilon}$ . (Začátečníci v  $\text{\LaTeX}$ u mohou využít např. [1].) Text je možné psát v textovém editoru jako prostý text, lze však také využít specializovaný editor pro  $\text{\LaTeX}$ , např. Kile.

Pro získání tisknutelného výstupu z takto vytvořeného souboru použijte příkaz `pdflatex`, kterému předáte cestu k souboru jako parametr. Vhodný editor pro  $\text{\LaTeX}$  toto udělá za Vás. `pdfcslatex` ani `cslatex` *nebudou* s těmito šablonami fungovat.

### B.2.1 Typografie

Při psaní dodržujte typografické konvence zvoleného jazyka. Česky psané „uvozovky“ zapisujte použitím příkazu `\uv`, kterému v parametru předáte text, jenž má být v uvozovkách. Anglické otevírací uvozovky se v  $\text{\LaTeX}$ u zadávají jako dva zpětné apostrofy, uzavírací uvozovky jako dva apostrofy. Často chybně uváděný symbol „ (palce) nemá s uvozovkami nic společného.

Dále je třeba zabránit zalomení řádky mezi některými slovy, v češtině např. za jednopísmennými předložkami a spojkami (vyjma „a“) nebo mezi číslicí a měrnou jednotkou. To docílíte vložení pružné nezalomitelné mezery – znakem `~`. V tomto případě to není třeba dělat ručně, lze použít program `vlna`.

Nezapomeňte také na rozlišení „vodorovných čárek“, které je dáno nejen typografickými zvyklostmi, ale i pravidly českého pravopisu. Pro dělení slov (na konci řádku) nebo jejich spojování nebo v rámci složenin používejte rozdělovník (v  $\text{\LaTeX}$ u se zapisuje jako `-`), naopak pomlčku (v  $\text{\LaTeX}$ u zapsanou jako `--`) užívejte pro význam rozmezí nebo rozsahu a nebo jako větnou pomlčku (namísto interpunkce). Zcela jiným znakem je též mínus (ve stejné výšce a stejné délce jako vodorovná čárka znaku plus), v  $\text{\LaTeX}$ u se zapisuje pouze v matematickém režimu.

Více o typografii viz [2].

### B.2.2 Obrázky

Pro umožnění vkládání obrázků je vhodné použít balíček `graphicx`, samotné vložení se provede příkazem `\includegraphics`. Takto je možné vkládat obrázky ve formátu PDF, PNG a JPEG jestliže používáte  $\text{pdf\LaTeX}$  nebo ve formátu

EPS jestliže používáte  $\text{\LaTeX}$ . Doporučujeme preferovat vektorové obrázky před rastrovými (vyjma fotografií).

### B.2.2.1 Formáty grafiky

Z hlediska reprezentace obrazových informací existuje dělení grafických formátů na rastrové a vektorové. Ty první reprezentují obrázek pomocí barev jednotlivých bodů, ty druhé pomocí informací (souřadnice, barva) o částech obrázků (úsečka, polygon, plocha). Z toho plyne vhodnost formátů pro určitý obsah: rastrové pro fotografie, vektorové pro snadno popsatelné obrázky (zejména ty, které obsahují text, jasné tvary apod.). Mezi vektorové souborové formáty patří např. PDF, EPS, SVG, WMF; rastrové obrázky lze najít v souborech typu PNG, JPEG, GIF, TIFF.

Rastrové obrázky neumožňují, na rozdíl od vektorových, zvětšení beze ztráty vizuálně postřehnutelné kvality. Vzhledem k vlastnostem grafických formátů a nárokům na vzhled (zejména) vytištěné práce důrazně doporučujeme využít vektorovou grafiku pro všechny obrázky znázorňující typický vektorový obsah (např. diagramy) a rastrové využívat pouze pro fotografie. Důsledně se pro vektorový obsah vyvarujte vkládání grafiky využívající ztrátovou kompresi (JPEG)! Vkládáte-li už do práce rastrovou grafiku, dbejte na dostatečné rozlišení (300 dpi je naprosté minimum). Z tohoto důvodu je většina obrázků získaných z webu nevhodná.

### B.2.2.2 Získání vhodného formátu

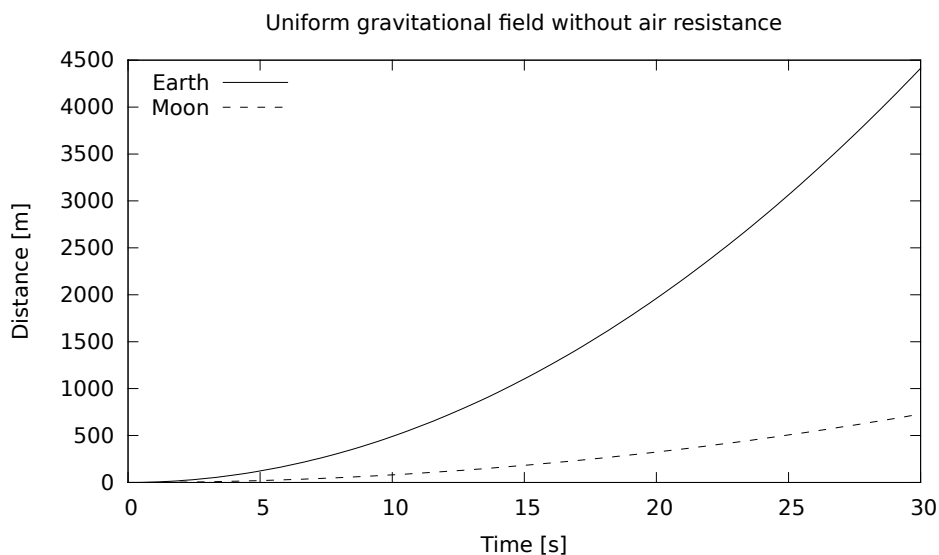
Pro získání vektorových formátů PDF nebo EPS z jiných lze použít některý z vektorových grafických editorů. Pro převod rastrového obrázku na vektorový lze použít rasterizaci, kterou mnohé editory zvládají (např. Inkscape). Pro konverze lze použít též nástroje pro dávkové zpracování běžně dodávané s  $\text{\LaTeX}$ em, např. `epstopdf`. Běžný formát SVG (specifikace viz [3]) sice není možné vkládat přímo (zatím), konverzi však zvládne řada vektorových grafických editorů.

### B.2.2.3 Plovoucí prostředí

Příkazem `\includegraphics` lze obrázky vkládat přímo, doporučujeme však použít plovoucí prostředí, konkrétně `figure`. Například obrázek B.1 byl vložen tímto způsobem. Vůbec přitom nevadí, když je obrázek umístěn jinde, než bylo původně zamýšleno – je tomu tak hlavně kvůli dodržení typografických konvencí. Namísto vynucování konkrétní pozice obrázku doporučujeme používat odkazování z textu (dvojice příkazů `\label` a `\ref`).



Obrázek B.1: Ukázkový obrázek v plovoucím prostředí



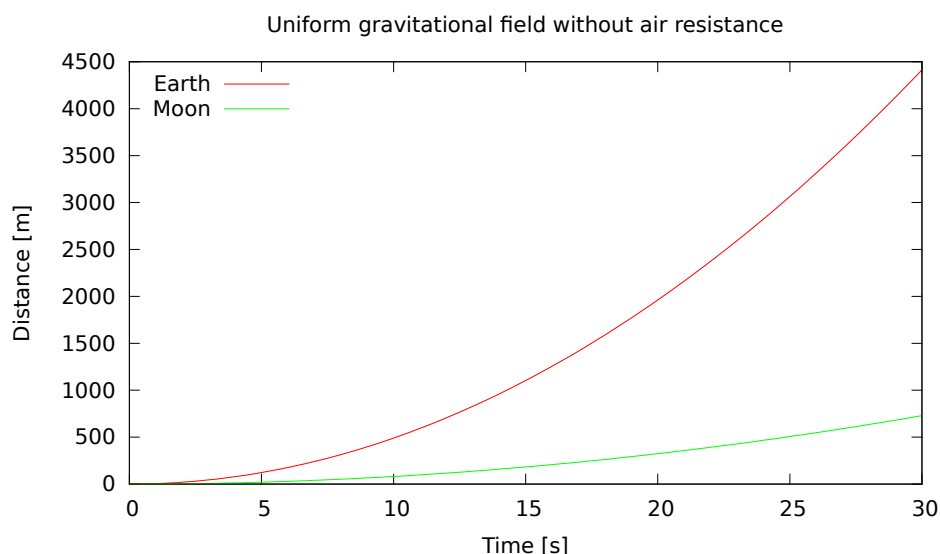
Obrázek B.2: Černobílá varianta obrázku generovaného programem Gnuplot

#### B.2.2.4 Verze obrázků

Může se hodit mít více verzí stejného obrázku, např. pro barevný či černobílý tisk a nebo pro prezentaci. S pomocí některých nástrojů na generování grafiky je to snadné.

Máte-li například graf vytvořený v programu Gnuplot, můžete jeho černobílou variantu (viz obr. B.2) vytvořit parametrem `monochrome dashed` příkazu `set term`. Barevnou variantu (viz obr. B.3) vhodnou na prezentace lze vytvořit parametrem `colour solid`.





Obrázek B.3: Barevná varianta obrázku generovaného programem Gnuplot

Tabulka B.1: Zadávání matematiky

| Typ       | Prostředí                | L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> Xovská zkratka | T <sub>E</sub> Xovská zkratka |
|-----------|--------------------------|--|-------------------------------|
| Text      | <code>math</code>        | <code>\(...\)</code>                         | <code>\$...\$</code>          |
| Displayed | <code>displaymath</code> | <code>\[...\]</code>                         | <code>\$\$...\$\$</code>      |

### B.2.3 Tabulky

Tabulky lze zadávat různě, např. v prostředí `tabular`, avšak pro jejich vkládání platí to samé, co pro obrázky – použijte plovoucí prostředí, v tomto případě `table`. Například tabulka B.1 byla vložena tímto způsobem.

### B.2.4 Literatura

Vše, čeho nejste autorem (myšlenky, nápady, text, obrázky, ...) by mělo být řádně ocitováno – pokud možno původní zdroj. Vzhledem k charakteru této práce (odborná) upřednostňujte důvěryhodné a odborné zdroje (existuje-li tištěná verze, citujte raději tu). Důrazně se tedy *vyvarujte citace z Wikipedie* (kromě odůvodněných a nejnutnějších případů).

Citování (tedy přesné specifikování použitého informačního zdroje a také odkaz na něj z textu) je vhodné provést podobně jako v tomto textu, tedy v souladu s aktuálně platnou normou ČSN ISO 690 [4].

### B.2.5 Sazba URL

Pro vkládání URL a podobných informací doporučujeme použít příkaz `url` ze stejnojmenného balíčku. Zajistíte tím jednak odlišení adresy od ostatního textu pomocí jiného písma a také zalamování na konci řádku.

Chcete-li vkládat odkazy (funkční v PDF), použijte příkaz `href` z balíčku `hyperref`.

---

## Obsah přiloženého CD

Vhodným způsobem vizualizujte obsah přiloženého média. Lze použít balíček `dirtree` a vytvořit např. následující výstup (adresáře `src` a `text` s příslušným obsahem jsou *povinné*):

```
├── readme.txt ..... stručný popis obsahu CD
├── exe ..... adresář se spustitelnou formou implementace
├── src
│   ├── impl ..... zdrojové kódy implementace
│   └── thesis ..... zdrojová forma práce ve formátu LATEX
├── text ..... text práce
│   └── thesis.pdf ..... text práce ve formátu PDF
```