

**Technická univerzita v Košiciach
Fakulta elektrotechniky a informatiky**

**Manuál pre písanie
záverečných prác
Bakalárska práca**

2016

Janko Hraško

Obsah

1	Typografický systém L^AT_EX	1
1.1	Ako začať s L ^A T _E Xom	1
1.2	Inštalácia v OS Windows	1
1.3	Inštalácia v OS Linux	1
1.4	Inštalácia v OSX	2
1.5	Ďalšie odporúčané balíčky	2
1.6	Generovanie L ^A T _E Xdokumentov	2
1.7	Nástroj vlna	3
2	Štruktúra záverečnej práce	4
2.1	Predhovor	4
2.2	Abstrakt	5
2.3	Úvod práce	5
2.4	Analytická časť práce	5
2.5	Syntetická časť práce	5
2.6	Vyhodnotenie	6
2.7	Záver	6
3	Práca so šablónou	7
3.1	Štruktúra projektu	7
3.2	Príkazy na nastavenie vlastností šablóny	8
3.2.1	Príkaz \author	8
3.2.2	Príkaz \title	8
3.2.3	Príkaz \college	9
3.2.4	Príkaz \faculty	10
3.2.5	Príkaz \department	11

3.2.6	Príkaz \departmentacr	11
3.2.7	Príkaz \supervisor	12
3.2.8	Príkaz \consultant	12
3.2.9	Príkaz \fieldofstudy	12
3.2.10	Príkaz \studyprogramme	13
3.2.11	Príkaz \thesis	13
3.2.12	Príkaz \declaration	14
3.2.13	Príkaz \submissiondate	14
3.2.14	Príkaz \abstract	14
3.2.15	Príkaz \keywords	15
3.2.16	Príkaz \acknowledgment	16
3.3	Príkazy na vygenerovanie špeciálnych strán	16
3.3.1	Príkaz \frontpage	16
3.3.2	Príkaz \titlepage	17
3.3.3	Príkaz \abstractpage	17
3.3.4	Príkaz \declarationpage	17
3.3.5	Príkaz \acknowledgmentpage	17
3.3.6	Príkaz \frontmatter	17
3.4	Príklad kostry záverečnej práce	18
4	Formátovanie dokumentu	20
4.1	Vkladanie obrázkov	20
4.2	Vkladanie tabuliek	23
4.2.1	Vytvorenie tabuľky z CSV súboru	23
4.3	Vkladanie fragmentov kódov	23
4.4	Literatúra a jej citovanie	24
	Literatúra	25

Zoznam obrázkov

4.1	ÆT _E X Friendly Zone	21
4.2	ÆT _E X Friendly Zone (with angle)	21
4.3	ÆT _E X Friendly Zone (with rotating)	22

Zoznam tabuliek

Zoznam zdrojových kódov

1	Nastavenie mena a priezviska autora záverečnej práce	8
2	Nastavenie názvu záverečnej práce	9
3	Nastavenie názvu záverečnej práce cez dva riadky	9
4	Nastavenie názvu univerzity záverečnej práce	10
5	Nastavenie názvu fakulty záverečnej práce	10
6	Nastavenie názvu katedry	11
7	Nastavenie skratky katedry	12
8	Nastavenie mena a priezviska vedúceho práce	12
9	Nastavenie mena a priezviska konzultanta práce	12
10	Príklad použitia príkazu <code>\fiel dof study</code> pre nastavenie štúdi- jného oboru	12
11	Príklad použitia príkazu <code>\studyprogramme</code> pre nastavenie štúdi- jného programu	13
12	Nastavenie typu záverečnej práce	13
13	Nastavenie testu čestného vyhlásenia	14
14	Zadanie abstraktu záverečnej práce	15
15	Zadanie kľúčových slov záverečnej práce	15
16	Napísanie vlastného poďakovania do práce	16
17	Kostra dokumentu záverečnej práce	19
18	Zobrazenie obrázku na šírku pomocou balíčka <code>rotating</code>	23
19	Použitie balíka minted na zobrazenie fragmentu zdrojového kódu	23

1 Typografický systém L^AT_EX

1.1 Ako začať s L^AT_EXom

Pre zvládnutie tohto jazyka neexistuje lepší spôsob, ako v ňom proste začať dokumenty rovno písať. Pre zvládnutie základov odporúčame použiť voľne dostupnú publikáciu *The Not So Short Introduction to L^AT_EX* [1], ktorú do slovenčiny preložili Ján Buša st. a Ján Buša ml. [2].

Môžete rovnako siahnuť aj po originálnych československých zdrojoch. Voľne dostupná, stručná a zrozumiteľná publikácia je *L^AT_EXpro pragmatiky* [3] od Pavla Satrapu. Pre dôkladnejšie zoznámenie sa s prácou v jazyku poslúži kniha *L^AT_EXpro začátečníky* [4] od Jiřího Rybického.

1.2 Inštalácia v OS Windows

Ak pracujete v OS Windows, stiahnite si distribúciu L^AT_EX-u s názvom *TeX Live* zo stránky <https://www.tug.org/texlive/>. Inštaláciu distribúcie *MikTeX* neodporúčame.

1.3 Inštalácia v OS Linux

Ak používate distribúciu *Fedora 23*, pre používanie šablóny budete potrebovať nainštalovať nasledujúce balíčky:

```
$ sudo dnf install texlive-bibtopic texlive-cslatex \
                    texlive-collection-latex \
                    texlive-collection-fontsrecommended \
                    texlive-cite latexmk texlive-textcase \
```

```
texlive-engrec texlive-parskip \
texlive-minted \
texlive-europecv \
texlive-hyphen-english texlive-hyphen-slovak \
texlive-titlesec
```

1.4 Inštalácia v OSX

TODO: Nakoľko nedisponujeme týmto systémom, ak má niekto z vás skúsenosti s inštaláciou systému \LaTeX na tento operačný systém, ozvite sa ;)

1.5 Ďalšie odporúčané balíčky

- *minted*¹ - zvýrazňovač zdrojového kódu (syntax highlighter) pre \LaTeX
- *europecv*² - šablóna pre písanie životopisov vo formáte EuroPass
- *PGF/TikZ*³ - dvojica jazykov, pomocou ktorých je možné vytvárať vektorovú grafiku
- *rotating*⁴ - umožňuje otáčať obrázky a tabuľky (spolu s ich popiskami)

1.6 Generovanie \LaTeX dokumentov

Pre priame spúšťanie z príkazového riadku odporúčame použiť príkaz `latexmk`, ktorý slúži na zostavenie \LaTeX dokumentov. Príklad použitia je nasledovný:

```
$ latexmk -pdf -bibtex -shell-escape thesis
```

Ak nechcete spúšťať tento príkaz zakaždým po vykonaní zmien v zdrojových súboroch, pridajte programu `latexmk` prepínač `-pvc`, ktorý zabezpečí ich sledovanie a znovuzostavenie výstupu automaticky:

¹<https://www.ctan.org/pkg/minted>

²<https://www.ctan.org/pkg/europecv>

³<http://www.ctan.org/pkg/pgf>

⁴<https://www.ctan.org/pkg/rotating>


```
$ latexmk -pdf -bibtex -shell-escape -pvc thesis
```

Ak budete chcieť vyčistiť vygenerované výstupy, stačí nástroj `latexmk` spustiť s prepínačom `-c`:

```
$ latexmk -c thesis
```

1.7 Nástroj vlna

Význam tohto nástroja je zhrnutý v úvode jeho manuálovej stránky:

There exists a special Czech and Slovak typographical rule: you cannot leave the non-syllabic preposition on the end of one line and continue writting text on next line. For example, you cannot write down the text "v lese"(in a forest) like "v<new-line>lese". The program `vlna` adds the asciitilde between such preposition and the next word and removes the space(s) in this place. It means, the program converts "v lese" to "v~lese". You can use this program as a preporcessor before `TeXing`. Moreower, you can set another sequence to store instead asciitilte (see the `-x` option).

Takže ak záverečnú prácu píšete v slovenskom alebo českom jazyku, odporúčame nástroj `vlna` spustiť minimálne raz pred samotným odovzdaním. Samozrejme ho môžete spustiť vždy, keď svoju prácu budete posilať svojmu školiteľovi alebo konzultantovi na kontrolu.

2 Štruktúra záverečnej práce

Záverečná práca sa skladá z týchto častí:

1. Predhovor
2. Abstrakt
3. Úvod práce
4. Analytická časť práce
5. Syntetická časť práce
6. Vyhodnotenie
7. Záver
8. Prílohy
 - Životopis
 - Systémová príručka
 - Používateľská príručka

Záverečná práca musí obsahovať pôvodné myšlienky vytvorené autorom, nesmie byť len jednoduchým prerozpráváním známych faktov a postupov.

2.1 Predhovor

Predhovor v záverečnej práci nie je povinný. Ak je predhovor v práci uvedený, potom obsahuje dôvody pre voľbu témy práce a pozadie realizácie práce.

2.2 Abstrakt

Abstrakt je stručný opis obsahu záverečnej práce. Z abstraktu musí byť čitateľovi zrejmé čo autor v práci riešil (problém), ako to riešil (metódy), k čomu v práci dospel (výsledky) a aké sú prínosy jeho riešenia.

2.3 Úvod práce

Úvod práce stručne opisuje stanovený problém, kontext problému a motiváciu pre riešenie problému. Z úvodu by malo byť jasné, že stanovený problém doposiaľ nie je vyriešený a má zmysel ho riešiť. Súčasťou úvodu práce je formulácia úlohy (samostatná kapitola), v ktorej sú jasne stanovené ciele záverečnej práce na základe problému. V úvode neuvádzajte štruktúru práce, t.j. o čom je ktorá kapitola. Rozsah úvodu je minimálne 2 celé strany (vrátane formulácie úlohy). Jadro práce musí obsahovať analytickú, syntetickú a vyhodnocovaciu časť. Názvy jednotlivých kapitol a členenie jadra je ponechané na autora.

2.4 Analytická časť práce

Analytická časť záverečnej práce analyzuje existujúce podobné prístupy k riešeniu stanoveného problému. Autor práce musí uviesť v tejto časti existujúce prístupy a riešenia, pričom musí zaujať stanovisko k týmto prístupom a riešeniam a opísať ich výhody a nedostatky. Prevažne v tejto časti autor používa odkazy na použité zdroje. Autor v analýze nepreberá odseky z cudzích prác ale uvádza prevažne vlastné postoje podložené odkazmi na literatúru. Je odporúčané aby bola analýza podporená aj experimentmi ak to umožňuje téma práce (napr. vyskúšam softvér). Analytická časť tvorí zvyčajne $\frac{1}{4}$ jadra práce.

2.5 Syntetická časť práce

Syntetická časť opisuje metódy použité na syntézu riešenia a opisuje syntézu samotného riešenia (zvyčajne je to návrh/implementácia softvérového resp. hardvérového riešenia), pričom sa opiera o závery analytickej časti práce. Syntetická časť tvorí zvyčajne $\frac{1}{2}$ jadra práce.

2.6 Vyhodnotenie

Vyhodnocovacia časť je kľúčovou časťou záverečnej práce. Tato časť obsahuje vyhodnotenie navrhnutého (vytvoreného) riešenia. Uprednostňované je objektívne vyhodnotenie výsledkov práce, ktoré sa opiera o meranie a štatistické metódy, prípadne matematické dôkazy. V prípade nameraných hodnôt musí autor opísať metódu merania, priebeh merania, výsledky a interpretáciu výsledkov v kontexte riešeného problému a stanovených cieľov. Na základe vyhodnotenia riešenia autor opíše prínosy svojej práce. Vyhodnocovacia časť tvorí zvyčajne $\frac{1}{4}$ jadra práce.

2.7 Záver

Záver práce obsahuje zhrnutie výsledkov práce s jasným opisom prínosov a pôvodných (vlastných) výsledkov autora a vyhodnotenie splnenia stanovených cieľov. Je to stručné zhrnutie informácií uvedených v záverečnej práci. Záver by nemal obsahovať nové informácie. V závere by mal tiež autor poukázať na prípadné otvorené otázky, ktoré sú nad rámec rozsahu práce a mal by odporučiť ďalšie aktivity na pokračovanie pri riešení problému. Rozsah záveru je minimálne 1 celá strana.

3 Práca so šablónou

3.1 Štruktúra projektu

Projekt záverečnej práce má nasledovnú štruktúru:

```
.
|-- chapters
|   |-- analyza.tex
|   |-- bibliography.bib
|   |-- formulacia.tex
|   |-- motivacia.tex
|   |-- prilohaa.tex
|   |-- prilohy.tex
|   |-- synteza.tex
|   |-- vyhodnotenie.tex
|   '-- zaver.tex
|-- figures
|   '-- tugboat.png
|-- acronyms.tex
|-- kithesis.cls
'-- thesis.tex
```

Význam jednotlivých súborov a priečinkov je nasledovný:

- priečink **chapters/** obsahuje .tex súbory reprezentujúce samostatné kapitoly záverečnej práce. Ak niektorú z nich chcete do práce vložiť, môžete použiť príkaz

```
\include{chapters/nazov.kapitoly}
```

V prípade, že chcete pracovať len na jednej alebo niektorých kapitolách a nechcete znovu generovať celú prácu, môžete využiť príkaz

```
\includeonly{chapters/kapitola1,chapters/kapitola2}
```

- priečinok **figures/** obsahuje zoznam obrázkov, ktoré boli v práci použité
- v súbore **kithesis.cls** sa nachádza samotná šablóna *kpithesis*
- súbor **chapters/bibliography.bib** obsahuje zoznam literatúry vo formáte *BibLaTeX*
- súbor **acronyms.tex** obsahuje zoznam skratiek, ktoré ste v práci použili
- súbor **thesis.tex** predstavuje hlavný súbor záverečnej práce

3.2 Príkazy na nastavenie vlastností šablóny

V šablóne je zadaných niekoľko špeciálnych príkazov, pomocou ktorých je možné nastaviť vlastnosti výsledného dokumentu, ako napr. meno autora, názov univerzity, vlastné znenie poďakovania a pod. Niektoré príkazy majú dva povinné parametre, kde prvý nastavuje hodnotu príslušnej vlastnosti v anglickom jazyku a druhý nastavuje hodnotu príslušnej vlastnosti v slovenskom jazyku.

3.2.1 Príkaz `\author`

Pomocou tohto príkazu je možné nastaviť meno a priezvisko autora záverečnej práce. Jeho použitie je ilustrované v nasledovnom výpise kódu:

```
\author{Juraj Mátta}
```

Výpis 1: Nastavenie mena a priezviska autora záverečnej práce

3.2.2 Príkaz `\title`

Pomocou tohto príkazu je možné nastaviť názov záverečnej práce.

Tento príkaz má dva parametre:

1. názov práce v anglickom jazyku
2. názov práce v slovenskom jazyku

Jeho použitie je ilustrované v nasledovnom výpise kódu:

```
\title{% english title
    Transportation of organic material over long distances
}% slovak title
    Prenos organickej hmoty na veľké vzdialenosti
}
```

Výpis 2: Nastavenie názvu záverečnej práce

V prípade, že sa vám názov zalomí na titulnej strane nevhodne, môžete ho zalomiť sami pomocou pripraveného makra `\br` takto:

```
\title{% english title
    Transportation of organic material\br{ }over long distances
}% slovak title
    Prenos organickej hmoty\br{ }na veľké vzdialenosti
}
```

Výpis 3: Nastavenie názvu záverečnej práce cez dva riadky

3.2.3 Príkaz `\college`

Pomocou tohto príkazu je možné nastaviť názov univerzity, kde sa záverečná práca píše. Názov univerzity bude použitý na titulnej, ako aj na druhej strane záverečnej práce.

Tento príkaz má dva parametre:

1. názov univerzity v anglickom jazyku
2. názov univerzity v slovenskom jazyku

```
\college{% english title
    University of Žilina
}{% slovak title
    Žilinská univerzita
}
```

Výpis 4: Nastavenie názvu univerzity záverečnej práce

Použitie tohto príkazu je ilustrované v nasledovnom výpise kódu:

Tento príkaz je nepovinný. Ak ho v preambule práce nenastavíte, použije sa predvolená hodnota *Technická univerzita Košice* pre názov univerzity v slovenčine a *Technical university of Košice* pre názov univerzity v angličtine.

3.2.4 Príkaz \faculty

Tento príkaz slúži na nastavenie názvu fakulty, na ktorej záverečná práca vznikla. Názov sa následne použije na titulnej a druhej strane záverečnej práce.

Tento príkaz má dva parametre:

1. názov fakulty v anglickom jazyku
2. názov fakulty v slovenskom jazyku

Použitie tohto príkazu je ilustrované v nasledovnom výpise kódu:

```
\faculty{% english title
    Faculty of Metallurgy
}{% slovak title
    Hutnícka fakulta
}
```

Výpis 5: Nastavenie názvu fakulty záverečnej práce

Tento príkaz je nepovinný. Ak ho v preambule práce nenastavíte, použije sa predvolená hodnota *Fakulta elektrotechniky a informatiky* pre názov fakulty v slovenčine a *Faculty of Electrical Engineering and Informatics* pre názov fakulty v angličtine.

3.2.5 Príkaz \department

Pomocou tohto príkazu je možné nastaviť názov katedry, pod hlavičkou ktorej záverečná práca vznikla. Názov katedry sa zobrazí na titulnej, ako aj na druhej strane záverečnej práce.

Tento príkaz má dva parametre:

1. názov katedry v anglickom jazyku
2. názov katedry v slovenskom jazyku

Použitie tohto príkazu je ilustrované v nasledovnom výpise kódu:

```
\department{% english title
    Department of Cybernetics and Artificial Intelligence
}%{% slovak title
    Katedra kybernetiky a umelej inteligencie
}
```

Výpis 6: Nastavenie názvu katedry

Tento príkaz je nepovinný. Ak ho v preambule práce nenastavíte, použije sa predvolená hodnota *Katedra počítačov a informatiky* pre názov katedry v slovenčine a *Department of Computers and Informatics* pre názov katedry v angličtine.

3.2.6 Príkaz \departmentacr

Pomocou tohto príkazu je možné nastaviť skratku katedry, resp. pracoviska, pod hlavičkou ktorého záverečná práca vznikla.

Tento príkaz má dva parametre:

1. skratka katedry, resp. pracoviska v anglickom jazyku
2. skratka katedry, resp. v slovenskom jazyku

Použitie tohto príkazu je ilustrované v nasledovnom výpise kódu:

Tento príkaz je nepovinný. Ak ho v preambule práce nenastavíte, použije sa predvolená hodnota *KPI* pre skratku katedry resp. pracoviska v slovenčine a *DCI* pre skratku katedry resp. pracoviska v angličtine.

```
\departmentacr{DCAI}{KKUI}
```

Výpis 7: Nastavenie skratky katedry

3.2.7 Príkaz \supervisor

Pomocou tohto príkazu je možné nastaviť meno a priezvisko vedúceho záverečnej práce. Jeho použitie je ilustrované v nasledovnom výpise kódu:

```
\supervisor{Leslie Lamport}
```

Výpis 8: Nastavenie mena a priezviska vedúceho práce

3.2.8 Príkaz \consultant

Pomocou tohto príkazu je možné nastaviť meno a priezvisko konzultanta záverečnej práce. Jeho použitie je ilustrované v nasledovnom výpise kódu:

```
\consultant{Donald E. Knuth}
```

Výpis 9: Nastavenie mena a priezviska konzultanta práce

3.2.9 Príkaz \fieldofstudy

Pomocou tohto príkazu je možné nastaviť štúdijný odbor. Jeho použitie je ilustrované v nasledovnom výpise kódu:

```
\fieldofstudy{1.2.3 Programovanie}
```

Výpis 10: Príklad použitia príkazu \fieldofstudy pre nastavenie štúdijného oboru

Ak typ štúdijného oboru nenastavíte, použije sa predvolená hodnota 9.2.1. *Informatika*.

3.2.10 Príkaz `\studyprogramme`

Pomocou tohto príkazu je možné nastaviť štúdijný program. Jeho použitie je ilustrované v nasledovnom výpise kódu:

```
\studyprogramme{Programovanie}
```

Výpis 11: Príklad použitia príkazu `\studyprogramme` pre nastavenie štúijného programu

Ak štúdijný program nenastavíte, použije sa predvolená hodnota *Informatika*.

3.2.11 Príkaz `\thesis`

Pomocou tohto príkazu je možné nastaviť typ záverečnej práce, ako napr. *Bakalárska práca* alebo *Dizertačná práca*.

Tento príkaz má dva parametre:

1. typ záverečnej práce v anglickom jazyku
2. typ záverečnej práce v slovenskom jazyku

Jeho použitie je ilustrované v nasledovnom výpise kódu:

```
\thesis{% english title
    Master thesis
}{% slovak title
    Diplomová práca
}
```

Výpis 12: Nastavenie typu záverečnej práce

Tento príkaz je nepovinný. Ak ho v preambule práce nenastavíte, použije sa predvolená hodnota *Bakalárska práca* pre slovenčinu a *Bachelor thesis* pre angličtinu.

3.2.12 Príkaz \declaration

Pomocou tohto príkazu je možné nastaviť text čestného vyhlásenia autora záverečnej práce. Príklad nastavenia vlastného textu čestného vyhlásenia je nasledovný:

```
\declaration{  
    Cestne skautske, ze som celu pracu napisal sam.  
}
```

Výpis 13: Nastavenie testu čestného vyhlásenia

Ak text čestného vyhlásenia nenastavíte, použije sa automaticky hodnota *Vyhlasujem, že som záverečnú prácu vypracoval(a) samostatne s použitím uvedenej odbornej literatúry.*

3.2.13 Príkaz \submissiondate

Pomocou tohto príkazu je možné nastaviť dátum odovzdania práce. Tento príkaz má tri pozičné parametre:

1. *deň*
2. *mesiac*
3. *rok*

Príklad nastavenia dátumu odovzdania je nasledovný:

```
\submissiondate{24}{12}{2016}
```

3.2.14 Príkaz \abstract

Pomocou tohto príkazu je možné napísať abstrakt záverečnej práce v slovenskom a anglickom jazyku. Príkaz má dva pozičné parametre:

1. *znenie abstraktu v anglickom jazyku*
2. *znenie abstraktu v slovenskom jazyku*

Príklad použitia tohto príkazu ilustruje nasledovný výpis:

```
\abstract{% english abstract
```

```
    This bachelor thesis is dedicated to the design and implementa-  
    tion of teleportation system, which can be used to travel over  
    huge distances in real-time. System was tested and later  
    installed at \emph{U.S.S. Enterprise}, where it is successfully  
    used till today.
```

```
}{% slovak abstract
```

```
    Tato bakalarska praca sa venuje navrh a implementacii telepor-  
    tovacieho systemu, vďaka ktorému je možné prekonávať obrovské  
    vzdialenosti v realnom case. System bol otestovaný a neskôr na-  
    sadený na \emph{U.S.S. Enterprise}, kde sa s úspechom používa  
    dodnes.
```

```
}
```

Výpis 14: Zadanie abstraktu záverečnej práce

3.2.15 Príkaz \keywords

Pomocou tohto príkazu je možné zadať kľúčové slová charakterizujúce záverečnú prácu v slovenskom a anglickom jazyku. Príkaz má dva pozičné parametre:

1. *kľúčové slová v anglickom jazyku*
2. *kľúčové slová v slovenskom jazyku*

Príklad použitia tohto príkazu ilustruje nasledovný výpis:

```
\keywords{% english keywords
```

```
    traveling, real-time, teleportation
```

```
}{% slovak keywords
```

```
    cestovanie, realny cas, teleportacia
```

```
}
```

Výpis 15: Zadanie kľúčových slov záverečnej práce

3.2.16 Príkaz \acknowledgment

Pomocou tohto príkazu je možné napísať vlastné poďakovanie do práce. Príklad použitia tohto príkazu ilustruje nasledovný výpis:

```
\acknowledgment{%
```

```
Rad by som podakoval kapitanovi Kirkovi za moznost experimental-  
neho overenia vysledkov mojej prace na jeho lodi. Za rapidne  
zredukovanie jeho posadky vďaka experimentom sa mu ospravedlnu-  
jem.
```

```
}
```

Výpis 16: Napísanie vlastného poďakovania do práce

3.3 Príkazy na vygenerovanie špeciálnych strán

Šablóna obsahuje niekoľko príkazov, pomocou ktorých je možné vygenerovať niekoľko špeciálnych strán na základe hodnôt premenných nastavených pomocou príkazov uvedených v predchádzajúcej podkapitole. Pomocou týchto príkazov je možné vygenerovať napr. titulnú stranu záverečnej práce alebo špeciálne strany, na ktorých sa zobrazí text poďakovania alebo čestného vyhlásenia.

3.3.1 Príkaz \frontpage

Pomocou tohto príkazu dôjde k vygenerovaniu obálky záverečnej práce. Obsah stránky bude zložený z:

- názvu univerzity,
- názvu fakulty,
- názvu záverečnej práce,
- typu záverečnej práce,
- roku publikovania, a
- mena a priezviska autora záverečnej práce.

3.3.2 Príkaz \titlepage

Tento príkaz vygeneruje titulnú stránku záverečnej práce. Obsah stránky bude zložený z:

- názvu a mesta univerzity,
- názvu fakulty,
- názvu záverečnej práce,
- typu záverečnej práce,
- roku publikovania,
- mena a priezviska autora záverečnej práce,
- štúdiijného programu a štúdiijného oboru,
- školiaceho pracoviska, a
- mien vedúceho a konzultanta práce.

3.3.3 Príkaz \abstractpage

Tento príkaz vygeneruje stránku s abstraktom v slovenskom a anglickom jazyku. Súčasťou tejto stránky budú aj kľúčové slová v oboch jazykoch.

3.3.4 Príkaz \declarationpage

Tento príkaz vygeneruje stránku s čestným vyhlásením.

3.3.5 Príkaz \acknowledgmentpage

Tento príkaz vygeneruje stránku s poďakovaním.

3.3.6 Príkaz \frontmatter

Tento príkaz vo vašej práci vygeneruje naraz postupne tieto stránky:

1. prednú stránku

2. titulnú stránku
3. stránku s abstraktom práce
4. stránku s čestným vyhlásením
5. stránku s poďakovaním
6. obsah záverečnej práce
7. zoznam obrázkov
8. zoznam tabuliek

Pokiaľ nepotrebuje vo svojej práci toto poradie nutne upraviť alebo zmeniť vzhľad týchto stránok, stačí, ak ako prvý príkaz vášho dokumentu bude práve príkaz

\frontmatter

3.4 Príklad kostry záverečnej práce

Pre začatie písania vašej záverečnej práce vám môže poslúžiť nasledovná kostra dokumentu. V tejto kostre sa nachádzajú len povinné parametre. Ak teda potrebujete nastaviť ďalšie vlastnosti vašej práce, môžete na to použiť niektorú z uvedených premenných.

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

\title{Nazov prace}
\author{Juraj Hrdza}
\supervisor{Leslie Lamport}
\consultant{Donald E. Knuth}
\submissiondate{24}{12}{2016}

\abstract{%
    Znenie slovenskeho abstraktu prace.
}%
    Thesis abstract in English.
}

\keywords{zoznam klucovych slov}{keywords in English}

\acknowledgment{Text vlastneho podakovania}

\addbibresource{thesis.bib}

\begin{document}
\frontmatter{}
\include{chapters/motivacia}
\include{chapters/analyza}
\include{chapters/navrh}
\include{chapters/realizacia}
\include{chapters/vyhodnotenie}
\include{chapters/zaver}

\printbibliography[title={Literatura}]
\end{document}
```

4 Formátovanie dokumentu

V tejto kapitole sa nachádza niekoľko tipov pre formátovanie dokumentu. Nachádzajú sa tu napr. tipy pre vkladanie obrázkov a výpisov zdrojového kódu do vašej práce.

4.1 Vkládanie obrázkov

Všetky obrázky, ktoré budete chcieť v dokumente použiť, ukladajte do priečinku `figures/`. Následne obrázok vložte do dokumentu pomocou prostredia `figure` pomocou príkazu `\includegraphics` bez uvedenia jeho prípony. Napríklad takto:

```
\begin{figure}[!ht]
  \centering
  \includegraphics[width=.6\textwidth]{figures/tugboat}
  \caption{\LaTeX{} Friendly Zone}
\end{figure}
```

Výsledok tohto fragmentu kódu sa nachádza na obrázku 4.1.

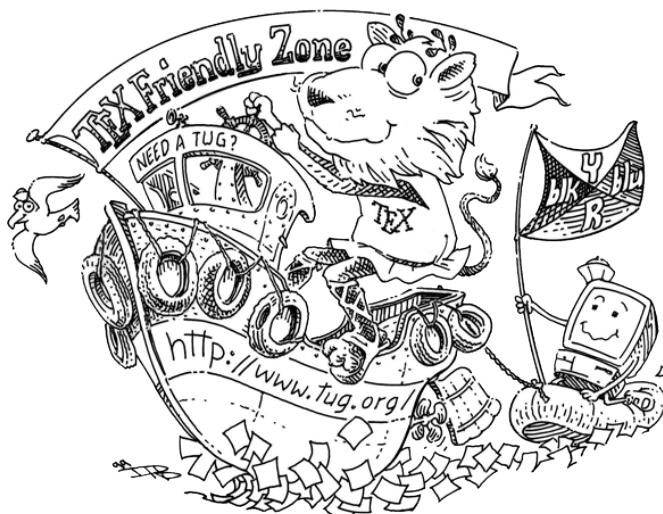
Ak chcete obrázok vložiť do dokumentu otočený o 90, môžete použiť voľbu `angle=90`, ktorú poskytuje balík `graphicx`:

```
\begin{figure}[!ht]
  \centering
  \includegraphics[angle=90,width=.6\textwidth]{figures/tugboat}
  \caption{\LaTeX{} Friendly Zone (with angle)}
\end{figure}
```

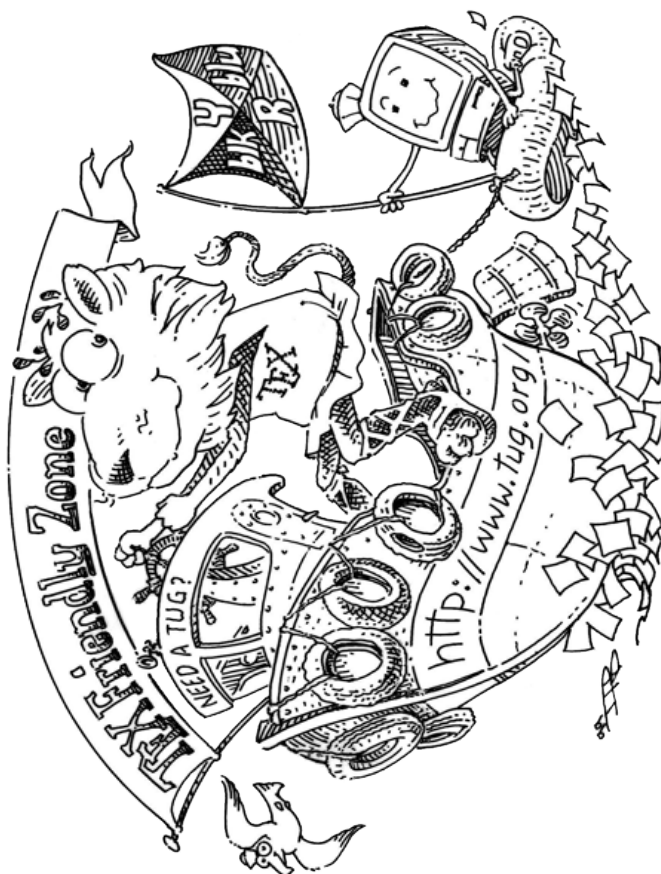
Výsledkom tejto úpravy je obrázok 4.2.

V prípade, ak chcete otočiť obrázok spolu s popiskom, použite balíček `rotating`, ktorý poskytuje prostredie `sidewaysfigure` nasledovným spôsobom:

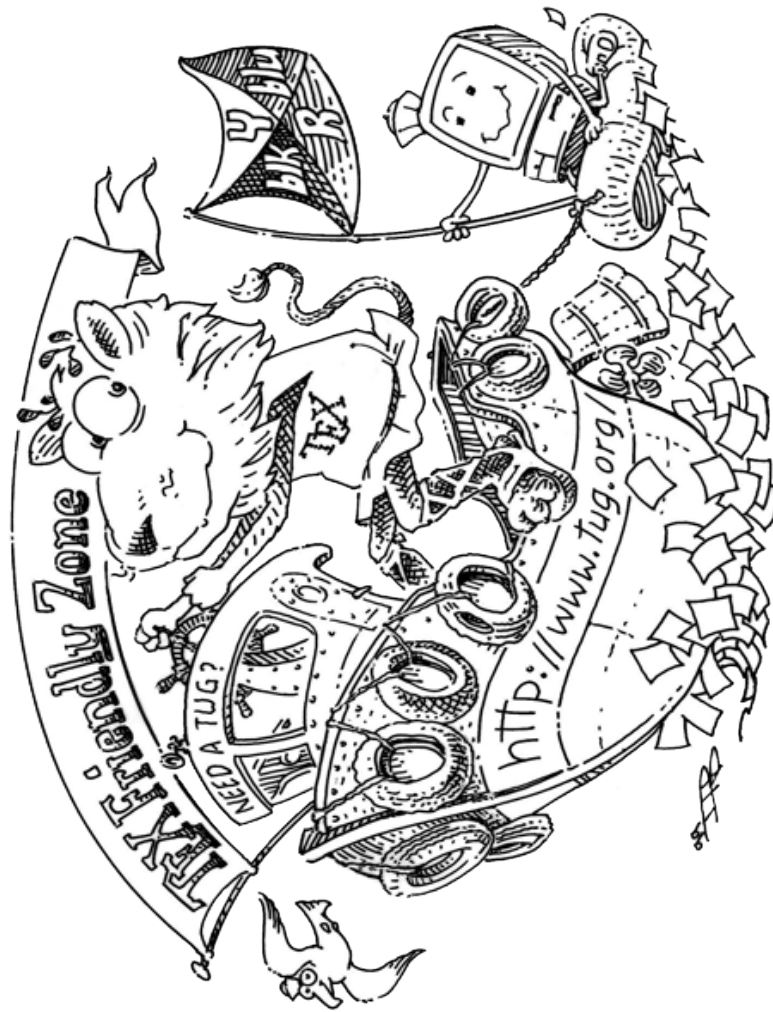
Výsledok tohto fragmentu kódu sa nachádza na obrázku 4.3.



Obr. 4.1: \TeX Friendly Zone



Obr. 4.2: \TeX Friendly Zone (with angle)



Obr. 4.3: \LaTeX Friendly Zone (with rotating)

```
\begin{sidewaysfigure}
  \centering
  \includegraphics[width=.6\textwidth]{figures/tugboat}
  \caption{\LaTeX{} Friendly Zone (with rotating)}
\end{sidewaysfigure}
```

Výpis 18: Zobrazenie obrázku na šírku pomocou balíčka `rotating`

4.2 Vkládanie tabuliek

4.2.1 Vytvorenie tabuľky z CSV súboru

4.3 Vkládanie fragmentov kódov

Fragment kódu, alebo vo všeobecnosti - výpis programu, je reprezentovaný ako text. Preto kódy do práce nikdy nevkladajte ako obrázky! Je veľmi pravdepodobné, že ak tak urobíte, bude takto vložený obrázok rozmazaný, čo neprispieva ku celkovému dobrému dojmu z výsledku.

Pre vkladanie fragmentov zdrojových kódov môžete použiť balíček `minted`, ktorý umožňuje do textu vkladať celé fragmenty kódu, ale rovnako tiež len jednoriadkové kódy.

Príklad vloženia fragmentu kódu do textu sa nachádza vo výpise 19.

```
\begin{minted}{c}
#include <stdio.h>

int main(){
    printf("Hello world\n");
    return 0;
}
\end{minted}
```

Výpis 19: Použitie balíka **minted** na zobrazenie fragmentu zdrojového kódu

Po preložení sa výsledok v texte zobrazí nasledovne:

```
#include <stdio.h>

int main(){
    printf("Hello world\n");
    return 0;
}
```

Pokiaľ potrebujete do textu vložiť len jednoriadkový fragment kódu, môžete použiť príkaz `\mint`. Ukážka použitia tohto príkazu sa nachádza vo výpise ??.

4.4 Literatúra a jej citovanie

Pre prácu so zdrojmi sa používa systém, resp. balík **BibLaTeX**.

Niekedy potrebujete použiť zdroj, ktorý je napísaný v inom jazyku ako v slovenskom. Ak potrebujete v zdroji použiť iné znaky, ako v sade *Latin 2* (ISO/IEC 8859-2), do štruktúry reprezentujúcej zdroj uveďte kľúče ‘language’ a ‘hyphenation’ s hodnotou jazyka, v ktorom je titul napísaný. Príkladom je zdroj v literatúre [5], ktorého kód vyzerá nasledovne:

```
@book{eckel ,
}
```

Literatúra

- [1] Tobias Oetiker et al. *The Not So Short Introduction to L^AT_EX*. 2008. URL: <http://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf>.
- [2] Tobias Oetiker et al. *Nie príliš stručný úvod do systému L^AT_EX 2 ϵ* . Prel. Buša ml. a st. 2002. URL: <http://people.tuke.sk/jan.busa/tex/slshort.ZIP>.
- [3] Pavel Satrapa. *L^AT_EX pro pragmatiky*. Liberec, 2011. URL: <http://mirrors.nic.cz/tex-archive/info/czech/latex-pro-pragmatiky/latex-pro-pragmatiky.pdf>.
- [4] Jiří Rybička. *L^AT_EX pro začátečníky*. 3. vyd. Konvoj, 2003. ISBN: 9788073020491. URL: <http://people.tuke.sk/jan.busa/tex/slshort.ZIP>.
- [5] Брюс Эккель. *Философия Java*. рус. 4-е изд. ООО Издательство Питер, 2015. ISBN: 978-5-496-01127-3.