

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

Matjaž Kralj

## **Vzorec magistrskega dela**

MAGISTRSKO DELO

ŠTUDIJSKI PROGRAM DRUGE STOPNJE  
RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKA

MENTOR: doc. dr. Peter Klepec

SOMENTOR: izr. prof. dr. Martin Krpan

Ljubljana, 2014



Rezultati magistrskega dela so intelektualna lastnina avtorja in Fakultete za računalništvo in informatiko Univerze v Ljubljani. Za objavljanje ali izkoriščanje rezultatov magistrskega dela je potrebno pisno soglasje avtorja, Fakultete za računalništvo in informatiko ter mentorja<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>V dogovorju z mentorjem lahko kandidat magistrsko delo s pripadajočo izvorno kodo izda tudi pod drugo licenco, ki ponuja določen del pravic vsem: npr. Creative Commons, GNU GPL. V tem primeru na to mesto vstavite opis licence, na primer tekst [5].



## IZJAVA O AVTORSTVU MAGISTRSKEGA DELA

Spodaj podpisani Matjaž Kralj, z vpisno številko **12345678**, sem avtor magistrskega dela z naslovom:

*Vzorec magistrskega dela*

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- sem magistrsko delo izdelal samostojno pod mentorstvom doc. dr. Petra Klepca in somentorstvom izr. prof. dr. Martina Krpana,
- so elektronska oblika magistrskega dela, naslov (slov., angl.), povzetek (slov., angl.) ter ključne besede (slov., angl.) identični s tiskano obliko magistrskega dela,
- soglašam z javno objavo elektronske oblike magistrskega dela v zbirki "Dela FRI".

V Ljubljani, 11. marca 2014

Podpis avtorja:



*Na tem mestu zapišite, komu se zahvaljujete za izdelavo magistrske naloge. V zahvali se poleg mentorja spodobi omeniti vse, ki so s svojo pomočjo prispevali k nastanku vašega izdelka.*





Tebi, ki si moje sonce, ki prežene oblake.  
*(morebitno posvetilo)*



# Kazalo

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Uvod</b>                                | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Sklicevanje na besedilne konstrukte</b> | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>Plovke: slike in tabele</b>             | <b>5</b>  |
| 3.1      | Formati slik . . . . .                     | 5         |
| <b>4</b> | <b>Kaj pa literatura?</b>                  | <b>9</b>  |
| <b>5</b> | <b>Sklepne ugotovitve</b>                  | <b>11</b> |



# Seznam uporabljenih kratic

| kratica | angleško                   | slovensko                             |
|---------|----------------------------|---------------------------------------|
| CA      | classification accuracy    | klasifikacijska točnost               |
| DBMS    | database management system | sistem za upravljanje podatkovnih baz |
| SVM     | support vector machine     | metoda podpornih vektorjev            |
| ...     | ...                        | ...                                   |



# Povzetek

V vzorcu je predstavljen postopek priprave magistrskega dela z uporabo okolja  $\text{\LaTeX}$ . Vaš povzetek mora sicer vsebovati približno 100 besed, ta tukaj je odločno prekratek. Dober povzetek vključuje: (1) kratek opis obravnavanega problema, (2) kratek opis vašega pristopa za reševanje tega problema in (3) (najbolj uspešen) rezultat ali prispevek magistrske naloge.





# Abstract

This sample document presents an approach to typesetting your BSc thesis using L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. A proper abstract should contain around 100 words which makes this one way too short. A good abstract contains: (1) a short description of the tackled problem, (2) a short description of your approach to solving the problem, and (3) (the most successful) result or contribution in your thesis.



# Poglavje 1

## Uvod

Datoteka `magistrska_naloga.tex` na kratko opisuje, kako se pisanja magistrskega dela lotimo z uporabo programskega pateka  $\text{\LaTeX}$ . V tem dokumentu bomo predstavili nekaj njegovih prednosti in hib. Kar se slednjih tiče, mi pride na misel ena sama. Ko se srečamo z njim, nam izgleda kot kislo jabolko, nismo prepričani, da bi želeli vanj ugrizniti. Lahko pa z njim pripravimo odličen zavitek ali pa pridemo na okus.

Česa od tega dokumenta ne pričakujete? Izkušeni uporabniki  $\text{\LaTeX}$ a bi vse skupaj zastavili drugače. Morda bi napisali posebno razredno datoteko (*class file*) — v resnici priredili katero od obstoječih —, v datoteki `magistrska_naloga.tex` ohranili samo najbolj grobo strukturo in vanjo vključevali posamezna poglavja. Hkrati s pisanjem teksta bi poskrbeli tudi za stvarno kazalo (`makeindex`), literaturo pa bi citirali z uporabo  $\text{\BIBTeX}$ a. Tega, skratka, v tem dokumentu ne boste našli.

Kaj vseeno najdemo. V Poglavju 2 bomo na hitro spoznali besedilne konstrukte kot so izreki, enačbe in dokazi. Naučili se bomo, kako se na njih sklicujemo. Poglavje 3 bo predstavilo vključevanje plovk: slik in tabel. V Poglavju 4 se bomo srečali s sklicevanjem na literaturo. Sledil bo samo še zaključek.



## Poglavje 2

# Sklicevanje na besedilne konstrukte

Matematična ali popolna indukcija je eno prvih orodij, ki jih spoznamo za dokazovanje trditev pri matematičnih predmetih.

**Izrek 2.1** *Za vsako naravno število  $n$  velja*

$$n < 2^n. \tag{2.1}$$

*Dokaz.* Dokazovanje z indukcijo zahteva, da neenakost (2.1) najprej preverimo za najmanjše naravno število — 0. Res, ker je  $0 < 1 = 2^0$ , je neenačba (2.1) za  $n = 0$  izpolnjena.

Sledi indukcijski korak. S predpostavko, da je neenakost (2.1) veljavna pri nekem naravnem številu  $n$ , je potrebno pokazati, da je ista neenakost v veljavi tudi pri njegovem nasledniku — naravnem številu  $n + 1$ . Računajmo.

$$n + 1 < 2^n + 1 \tag{2.2}$$

$$\leq 2^n + 2^n \tag{2.3}$$

$$= 2^{n+1}$$

Neenakost (2.2) je posledica indukcijske predpostavke, neenakost (2.3) pa enostavno dejstvo, da je za vsako naravno število  $n$  izraz  $2^n$  vsaj tako velik kot 1. S tem je dokaz Izreka 2.1 zaključen.  $\square$

Opazimo, da je  $\LaTeX$  številko izreka podredil številki poglavja.

# Poglavje 3

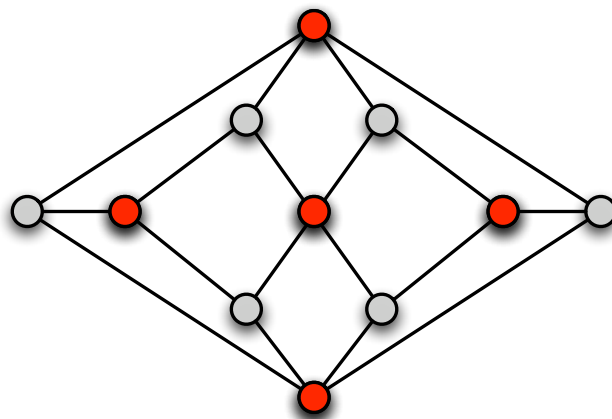
## Plovke: slike in tabele

Slike in daljše tabele praviloma vključujemo v dokument kot plovke. Pozicija plovke v končnem izdelku ni pogojena s tekom besedila, temveč z izgledom strani.  $\text{\LaTeX}$  bo skušal plovko postaviti samostojno, praviloma na vrh strani, na kateri se na takšno plovko prvič sklicujemo. Pri tem pa bo na vsako stran končnega izdelka želel postaviti tudi sorazmerno velik del besedila. V skrajnem primeru, če imamo res preveč plovk, se bo odločil za stran popolnoma zapolnjeno s plovkami.

### 3.1 Formati slik

Bitne slike, vektorske slike, kakršnekoli slike, z  $\text{\LaTeX}$ om lahko vključimo vse. Slika 3.1 je v `.pdf` formatu. Pa res lahko vključimo slike katerihkoli formatov? Žal ne. Programski paket  $\text{\LaTeX}$  lahko uporabljamo v več dialektih. Ukaz `latex` ne mara vključenih slik v formatu Portable Document Format `.pdf`, ukaz `pdflatex` pa ne prebavi slik v Encapsulated Postscript Formatu `.eps`. Strnjeno v Tabeli 3.1.

Nasvet? Odločite se za uporabo ukaza `pdflatex`. Vaš izdelek bo brez vmesnih stopenj na voljo v `.pdf` formatu in ga lahko odnesete v vsako tiskarno. Če morate na vsak način vključiti sliko, ki jo imate v `.eps` formatu, jo vnaprej pretvorite v alternativni format, denimo `.pdf`.

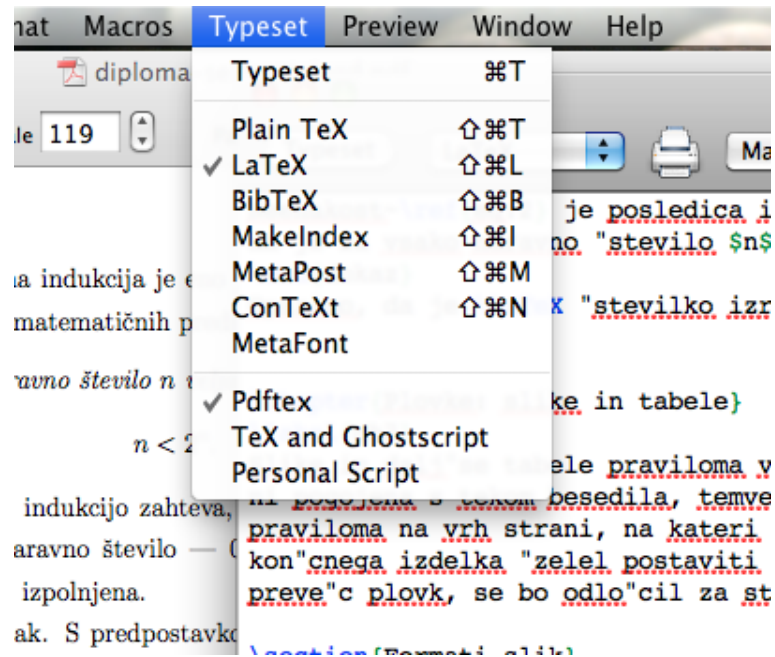


Slika 3.1: Herschelov graf, vektorska grafika.

| ukaz/format | .pdf | .eps | ostali formati |
|-------------|------|------|----------------|
| pdflatex    | da   | ne   | da             |
| latex       | ne   | da   | da             |

Tabela 3.1:





Slika 3.2: Kateri dialekt uporabljati?

Včasih se da v okolju za uporabo programskega paketa  $\text{\LaTeX}$  nastaviti na kakšen način bomo prebavljali vhodne dokumente. Spustni meni na Sliki 3.2 odkriva uporabo  $\text{\LaTeX}$ a v njegovi pdf inkarnaciji — `pdflatex`.

Vključena Slika 3.2 je seveda bitna.

Kaj pa stran iz študentskega referata? Tudi njo lahko vključimo v dokument. Toda ne kot plovko.



## Poglavje 4

# Kaj pa literatura?

Kot smo omenili že v uvodu, je pravi način za citiranje literature uporaba `BIBTEXa` [4]. Programski paket `LATEX` je prvotno predstavljen v priročniku [3] in je v resnici nadgradnja sistema `TEX` avtorja Donalda Knutha, znanega po denimo, če izpustim njegovo umetnost programiranja, Knuth-Bendixovem algoritmu [2].

Vsem raziskovalcem s področja računalništva pa svetujem v branje mnenje L. Fortnowa [1].



## Poglavje 5

# Sklepne ugotovitve

Izbira  $\LaTeX$  ali ne  $\LaTeX$  je seveda prepuščena vam samim. Res je, da so prvi koraki v  $\LaTeX$ u težavni. Ta dokument naj vam služi kot začetna opora pri hoji.



# Literatura

- [1] L. Fortnow, “Viewpoint: Time for computer science to grow up”, *Communications of the ACM*, št. 52, zv. 8, str. 33–35, 2009.
- [2] D. E. Knuth, P. Bendix. “Simple word problems in universal algebras”, v zborniku: *Computational Problems in Abstract Algebra* (ur. J. Leech), 1970, str. 263–297.
- [3] L. Lamport. *LaTEX: A Document Preparation System*. Addison-Wesley, 1986.
- [4] O. Patashnik (1998) BIBTEXing. Dostopno na: <http://ftp.univie.ac.at/packages/tex/biblio/bibtex/contrib/doc/btxdoc.pdf>
- [5] licence-cc.pdf. Dostopno na: <https://ucilnica.fri.uni-lj.si/course/view.php?id=274>