

,
UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA MATEMATIKO IN FIZIKO
ODDELEK ZA FIZIKO
PROGRAM in SMER ŠTUDIJA

Ime in priimek

NASLOV MAGISTRSKEGA DELA

Magistrsko delo

MENTOR\ -ICA: naziv, Ime in priimek
SOMENTOR\ -ICA: naziv, Ime in priimek

Ljubljana, leto

Zahvala

Na tem mestu zapišite, komu se zahvaljujete za pomoč pri nastanku magistrskega dela.

Izvleček

Kratek izvleček v slovenskem jeziku.

Ključne besede:

PACS:

Abstract

Kratek izvleček v angleškem jeziku.

Keywords:

PACS:

Kazalo

Seznam slik	11
Seznam tabel	13
1 Uvod	15
2 Matematični izrazi	17
2.1 Osnovne enačbe gibanja	17
2.1.1 Newtonovi zakoni	17
3 Slike in tabele	19
3.1 Formati slik	20
4 Zaključek	21
Literatura	23
Dodatek A Naslov prvega dodatka	23
Dodatek B Naslov drugega dodatka	25

Seznam slik

3.1 Braggov uklon.	19
----------------------------	----

Seznam tabel

3.1	Dovoljeni formati slik	20
-----	----------------------------------	----

Poglavje 1

Uvod

Vzorec zaključnega dela vsebuje najosnovnejše elemente, ki jih lahko vključimo v \LaTeX ov dokument. Več o uporabi programa si lahko preberete na primer v [?], [?] ali [?]. Na spletu je dostopna tudi številna literatura v angleškem jeziku. Dve med njimi sta [?] in [?].

V tem vzorcu je za navajanje literature uporabljen program BibTeX. Ta je uporaben pri daljšem seznamu literature ali če avtor želi posamezne enote literature navesti tudi v svojih drugih delih. Seznam je urejen po vrstnem redu, kot se navedbe pojavijo v delu. Seznam literature se pripravi v ločeni datoteki in se ga zato lahko uporabi v več dokumentih.

Navajanje literature pa je možno tudi v okolju `thebibliography`, kjer posamezne enote naštejemo ročno in v poljubnem vrstnem redu. Uporaba okolja `thebibliography` je opisana v navodilih za zaključna dela.

Poglavje 2 opisuje vstavljanje matematičnih izrazov in enačb ter sklicovanje na enačbe. Poglavje 3 vsebuje slike in tabele, podnaslavljanje ter sklicovanje na njih. Med besedilom so vključene tudi opombe in citiranje literature.

Poglavje 2

Matematični izrazi

Spodnje besedilo je izsek iz učbenika J. Strnada [?], kjer na straneh 35 in 36 navaja Newtonove zakone gibanja:

2.1 Osnovne enačbe gibanja

2.1.1 Newtonovi zakoni

Pri poskusih ugotovimo, da se giblje telo, na katerega deluje konstantna sila, enakomerno pospešeno. Enaka sila povzroči vedno enak pospešek danega telesa. Ugotovitve pri poskusih in druge izkušnje izrazimo z Newtonovimi zakoni ¹:

1. Telo miruje ali se giblje premo enakomerno, če ne deluje nanj nobena sila.
2. Pospešek je sorazmeren s silo in ima smer sile.
3. Če deluje prvo telo na drugo telo s silo, deluje drugo telo na prvo z nasprotno enako silo.

Tretji zakon je znan kot zakon o vzajemnem učinku (zakon o akciji in reakciji). Drugi zakon zapišemo z enačbo

$$\mathbf{F} = m\mathbf{a} . \quad (2.1)$$

Sila \mathbf{F} je vektor, saj ima poleg velikosti tudi smer. Vektor pospeška \mathbf{a} je vzporeden z vektorjem sile. Sorazmernostni koeficient m je masa. To je količina, ki meri vztrajnost telesa pri pospeševanju. Masa je v zvezi z množino snovi. Opazovanja in poskusi kažejo, da je masa aditivna: masa m telesa, ki ga sestavimo iz telesa z maso m_1 in telesa z maso m_2 , je enaka vsoti obeh mas:

$$m = m_1 + m_2 .$$

V Newtonovem zakonu (2.1) ne smemo videti definicije za silo ali definicije za maso. To je zakon narave, ki ga izluščimo iz opazovanj in poskusov.

¹ Zakone je objavil Isaac Newton 1687 v knjigi *Principia mathematica philosophiae naturalis*. Prvi zakon je poznal že Galileo Galilei, ki ga je objavil 1638.

Poglavje 3

Slike in tabele

Slike in daljše tabele praviloma vključujemo v dokument kot plavajoče objekte ali plovke (angleško floats). Položaj plovke v končnem izdelku je odvisen od poteka besedila. Če želimo določiti točno mesto plovke, ukaz `\begin{figure}` ali `\begin{table}` dodamo [določilo]:

- `h` tukaj
- `t` na vrhu strani
- `b` na dnu strani
- `p` na posebni strani

Slike in tabele potrebujejo podnapise s pojasnili. Vkolikor je slika povzeta iz drugega vira, mora biti tudi ta naveden:

Slika 3.1: Braggov uklon je uklon oziroma sipanje rentgenskih žarkov na kristalni mreži. Pri tem pride v določenih smereh zaradi interference do močnih ojačanj. Slika je povzeta iz [?].

Zaključno delo lahko vsebuje kazalo slik in kazalo tabel. Če je podnapis predolg, da bi ga vključili v kazalo, lahko namesto njega z ukazom `\caption[...]{...}` med oglatima oklepajema navedemo [skrajšani podnapis], s katerim se bo slika ali tabela pojavila v kazalu.

3.1 Formati slik

V \LaTeX ov dokument lahko vključimo slike različnih formatov. Vedeti pa moramo, da program `pdflatex` podpira več formatov kot `latex`. Pri uporabi programa `latex` lahko vstavljamo slike edino v formatu PostScript (`.ps` ali `.eps` — končnica ni važna, le slika mora imeti definiran okvir, ki je zapisan v njeni datoteki, običajno v formatu `%%BoundingBox x1 y1 x2 y2`). Če uporabljamo `pdflatex`, so primerni formati na primer `.png`, `.pdf` in `.jpg`. Tudi slike v formatu `.eps` je možno vstaviti, če tako kot v tem vzorcu uporabimo paket `epstopdf`, ki vsako `.eps` sliko samodejno pretvori v obliko `.pdf`. (Lahko pa seveda vsako `.ps` in `.eps` sliko že prej sami pretvorimo v sliko formata `.pdf` z istim programom in uporabljamo le `.pdf` slike. To je morda celo najbolj priporočljiva pot.) Strnjeno v Tabeli 3.1.

Tabela 3.1: Mimogrede: napisi k slikam so *pod* slikami, napisi k tabelam so *nad* tableami. Ta tabela prikazuje dovoljene formate slik.

format	latex	pdflatex
.pdf	ne	da
.png	ne	da
.jpg	ne	da
.eps	da	da, pretvorjen z <code>epstopdf</code>
.ps	da	da, pretvorjen z <code>epstopdf</code>
.bmp	ne	ne
.gif	ne	ne

Poglavje 4

Zaključek

Pisanje zaključnega dela od vas zahteva veliko truda. Lotite se ga z veseljem, ob morebitnih vprašanjih ali težavah pa smo vam na voljo zaposleni na Oddelku za fiziko.

Dodatek A

Naslov prvega dodatka

Dodatek je samostojna vsebina, ki ne sodi v osrednji del besedila. Ima svoj naslov in pravilno je, da se nanj v besedilu vsaj enkrat sklicujemo. V dodatek spadajo na primer zahtevnejše izpeljave, daljše tabele ali sezname ter vsebine, ki niso neposredno povezane z osrednjim besedilom. Če je dodatkov več, jih označimo s črkami: Dodatek A, Dodatek B itd.

Dodatek B

Naslov drugega dodatka

V pomoč pri pisanju znanstvenega besedila vam je lahko na primer knjiga [?].

Stvarno kazalo

BibTeX, 15

pdflatex, 20

plovke, 19