

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Uvod

Matjaž Željko

Fakulteta za matematiko in fiziko

10. november 2012

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X dokument

```
% preambula dokumenta
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[slovene]{babel}
\usepackage[cp1250]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}

% telo dokumenta
\begin{document}
  V pravokotnem trikotniku velja
  
$$a^2+b^2=c^2.$$

\end{document}
```

# Kako deluje $\text{\LaTeX}$ ?

- Dokument opišemo v tekstovni datoteki (`a.tex`).

Tradicionalna pot:

- Datoteko `a.tex` prevedemo s programom `latex` v `a.dvi`, ki jo pogledamo (in izpišemo) s programom `yap`.
- Datoteko `a.dvi` prevedemo s programom `dvips` v `a.ps` in natisnemo s PostScript tiskalnikom ali pogledamo s programom `GSview`.
- Datoteko `a.ps` prevedemo s programom `ps2pdf` ali (komercialnim) programom `Adobe distiller` v `a.pdf` in pogledamo/natisnemo s programom `Adobe reader`.

Sodoben pristop:

- Datoteko `a.tex` prevedemo s programom `pdflatex` v `a.pdf`.

# Vhodna datoteka

- Sestavljena je iz besedila dokumenta in različnih ukazov za  $\text{\LaTeX}$ , ki se začenjajo z znakom `\` (backslash; leva poševnica), ter posebnih znakov.
- Več presledkov ali prelom vrstice se šteje za en presledek.
- Vsi prazni znaki (presledek, tabulator) in prelom vrstice so presledki. Presledki na začetku vrstice se ignorirajo.
- Prazna vrstica pomeni nov odstavek.
- (Vrstični) komentarji se označujejo z znakom `%`.

# Vhodna datoteka

- Sestavljena je iz besedila dokumenta in različnih ukazov za L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, ki se začenjajo z znakom \ (backslash; leva poševnica), ter posebnih znakov.
- Več presledkov ali prelom vrstice se šteje za en presledek.
- Vsi prazni znaki (presledek, tabulator) in prelom vrstice so presledki. Presledki na začetku vrstice se ignorirajo.
- Prazna vrstica pomeni nov odstavek.
- (Vrstični) komentarji se označujejo z znakom %.

Med besedami je lahko več presledkov,  
tisti na začetku % katerekoli  
vrstice se ne upoštevajo.

Prazna vrstica začenja nov odstavek.

# Posebni znaki

Nekateri znaki so posebni in jih v besedilo ne smemo neposredno vstavljati. Izpišemo jih s posebnimi ukazi.

~	trdi presledek (deljenje ni možno)	\~
%	začetek komentarja	\%
\	začetek ukaza	<code>\backslash</code>
#	parameter v definiciji ukaza	\#
{, }	začetek in konec skupine	\{, \}
\$	začetek in konec matematičnega načina	\\$
&	prehod na novo polje v razpredelnicah	\&
^	eksponent v matematičnem načinu	\^
_	indeks v matematičnem načinu	\_

# $\text{\LaTeX}$ ukazi

Ukazi ločijo velike in male črke in imajo eno izmed naslednjih dveh oblik:

- Znak `\` sledi ime le iz črk. Ukaz se konča s presledkom, številko ali kakšnim drugim znakom, ki ni črka.
- Znak `\` in natančno en znak (lahko tudi številka).

$\text{\LaTeX}$  ignorira presledke za ukazi. Če želimo presledek za ukazom, na konec ukaza damo ali `{ }` in presledek, posebni ukaz za presledek `\_` ali trdi presledek `~`.

```
\TeX{} je za \TeX nike.
\TeX\ je za \TeX nike.
\TeX~je za \TeX nike.
```

```
T\EX je za T\EXnike.
T\EX je za T\EXnike.
T\EX je za T\EXnike.
```

# Razredi dokumentov

```
\documentclass[določila]{razred}  
\usepackage[določila]{paket}  
...  
\begin{document}...\end{document}
```

<b>article</b>	strokovni članki, predstavitve, kratka poročila, ...
<b>report</b>	poročila z več poglavji, manjše knjige, disertacije, ...
<b>book</b>	prave knjige
<b>letter</b>	pisma
<b>beamer</b>	prosojnice (standardni del novejših T <sub>E</sub> X distribucij)



# Nastavitve v ukazu `\documentclass`

- **10pt, 11pt, 12pt**: Osnovna velikost pisave v dokumentu.
- **a4paper, letterpaper**: Velikost papirja.
- **fleqn**: Formule so levo namesto sredinsko poravnane.
- **leqno**: Številčenje enačb je na levi strani.
- **titlepage, notitlepage**: Naslovu dokumenta sledi nova stran; **article** se privzeto ne začne z novo stranjo, razreda **report** in **book** pa se.
- **onecolumn, twocolumn**: Število stolpcev teksta.
- **twoside, oneside**: Enostranski ali dvostranski izpis; **article** in **report** sta enostranska, **book** pa dvostranski.
- **final, draft**: Dokončna ali delovno verzija.
- **landscape**: Ležeča oblika strani.
- **openright, openany**: Poglavja se začenjajo na desni strani ali na prvi naslednji prazni strani; **article** nima poglavij. V **report** začenja poglavja na naslednji strani, v **book** na naslednji desni strani.

# Nekateri paketi in pomeni

- **inputenc**: Določa kodno tabelo vhodne datoteke.

Izbira kodne tabele omogoča, da lahko nekatere znake, ki so značilni za določen jezik, vnesemo neposredno s tipkovnico.

**Opozorilo.** Če izvirno besedilo v urejevalniku besedil izgleda lepo, z L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-om prevedeno besedilo pa vsebuje čudne znake, je težava najverjetneje v napačni izbiri kodne tabele vhodne datoteke.

# Kodne tabele

Najmanjša enota zapisa podatkov v datotekah je byte, ki sestoji iz 8 bitov. S 7 biti lahko predstavimo  $2^7 = 128$  različnih znakov, ki predstavljajo ASCII kodno tabelo.

$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$	ASCII	znak
0	1	0	0	0	0	0	1	65	A

Z neničelnim vodilnim bitom lahko predstavimo še dodatnih 128 znakov, ki pa so specifični za posamezne kodne tabele.

	č	š	ž	Č	Š	Ž
win1250	200	154	158	232	128	142
latin2	200	185	190	232	169	174

Iz zgornjega zapisa vidimo, da sta le črki **č** in **Č** v kodnih tabelah `cp1250` (za Windows) in `latin2` (za Linux) zapisani na istih mestih.

Ker pa ti tabeli `cp1250` in `latin2` niti ne vsebujeta popolnoma enakih znakov, v splošnem pretvorba med njima ni možna. Zadrego lahko rešimo z izbiro unicode kodne tabele in načina kodiranja `utf8`, s pomočjo katerega lahko predstavimo praktično vse znake, ki nam padejo na pamet.

	č	š	ž	Č	Š	Ž
<code>utf8</code>	<code>xC48D</code>	<code>xC5A1</code>	<code>xC5BE</code>	<code>xC4BC</code>	<code>xC5A0</code>	<code>xC5BD</code>

Iz zgornjega zapisa vidimo, da sta za prikaz šumnika v `utf8` potrebna po dva byta. In če bi sedaj datoteko, v kateri smo zapisali **č** interpretirali kot `cp1250`, bi videli **Ä**, s prikazom v `latin2` pa bi imeli precej težav, saj le prvi byte predstavlja veljaven znak v `latin2` (tj. **Ä**), drugi pa ne.

# Kodne tabele in TeXworks

V urejevalniku besedil TeXworks lahko posebej nastavimo kodno tabelo za prikaz besedila. Ta kodna tabela vpliva **samo na prikaz besedila**, ne pa tudi na prevajanje z L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xom.

Na prevajanje vpliva le kodna tabela, ki je nastavljena z ukazom `\usepackage` (npr. `\usepackage[utf8]{inputenc}`).

- Urejevalnik besedil TeXworks (v trenutni verziji) ne zna pri shranjevanju datoteke spremeniti kodne tabele.
- Težavam se najlažje izognemo tako, da vseskozi uporabljamo kodno tabelo `utf8`.

- **fontenc**: Določa kodno tabelo, ki jo L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X uporablja za reprezentacijo nabora znakov.

Z ukazom `\usepackage[T1]{fontenc}` uporabimo tak (tj. 8-bitni) nabor znakov, ki omogoča

- avtomatično deljenje besed, ki vsebujejo šumnike,
- neposredno kopiranje besed s šumniki iz končne PDF datoteke
- pravilen prikaz znakov `<`, `>` in `|` v samem besedilu.

```
\documentclass{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\begin{document}
Problematični znaki: |, < in >.
\end{document}
```

- **babel**: Podpora za neangleške jezike.
- **lmodern**: Vključi pisavo Latin Modern.
- **makeidx**: Doda ukaze za izdelavo indeksov.
- **exscale**: Matematični simboli se uskladijo z osnovno velikostjo črk.
- **amsmath**: Dodatni matematični simboli in ukazi za matematične tekste.
- **pstricks**: Paket za risanje slik PSTricks.

# Prelomi vrstic in strani

- Odstavki so obojestransko poravnani.

- Ukazi za prelom vrstice:

`\`, `\newline` neposredni skok v novo vrsto

`\linebreak`[ $n$ ], `\nolinebreak`[ $n$ ]  $n \in \{0, \dots, 4\}$  pove, kako močno zahtevamo to. Pri `\linebreak` se vrstica poravna desno.

- Ukazi za prelom strani:

`\newpage` skok na novo stran

`\pagebreak`[ $n$ ], `\nopagebreak`[ $n$ ]  $n \in \{0, \dots, 4\}$  pove, kako močno zahtevamo to.

`\clearpage` skok na novo stran in izpiši vse preostale plavajoče elemente (slike, tabele, ...)

`\cleardoublepage` enako kot `\clearpage`; pri dvostranskem izpisu bo naslednja stran desna (tj. liha)



# Posebni znaki in simboli

- Začetni in končni narekovaji: po dva znaka ```` in `''`.
- Enojni narekovaji: po en znak ``` in `'`.
- Vezaji: eden do trije zaporedni pomišljaji: `-`, `--`, `---` in matematični minus.
- Tri pike: ukaz `\ldots`.

# Akcenti in posebni znaki

ò \ 'o	ó \ 'o	ô \ ^o	õ \ ~o
ō \ =o	ô \ .o	ö \ "o	ç \ c c
ǒ \ u o	ǒ \ v o	ǒ \ H o	q \ c o
o \ d o	o \ b o	oo \ t oo	
œ \ oe	Œ \ OE	æ \ ae	Æ \ AE
å \ aa	Å \ AA		
ø \ o	Ø \ O	ł \ l	Ł \ L
ı \ i	ß \ ss	ı ! `	¿ ? `

**Pomni.** Z uporabo ustrezne kodne tabele lahko take znake vnesemo v besedilo neposredno.

# Podpora slovenščine

Pri neangleških besedilih (tudi pri slovenščini) uporabimo paket `babel`:

- Aktiviramo ga z ukazom

```
\usepackage[slovene]{babel} za ukazom
\documentclass.
```

- Nizi kot so npr. Table of Contents, List of Figures, ..., se prilagodijo novemu jeziku.
- Prilagodijo se pravila za deljenje besed (če je sistem pravilno nameščen in nastavljen).
- **babel** definira nove ukaze za vnos lokalnih znakov in črk.  
V slovenščini:

"c	č	"C	Č	"s	š	"S	Š
"z	ž	"Z	Ž	"\	,,	"'	“
"<	«	">	»				

# Podpora slovenščine 2

Vnos šumnikov (paket inputenc):

- Namesto "c, "s, ..., lahko do šumnikov pridemo tudi z direktnim vnosom, če pravilno nastavimo kodno tabelo:

`\usepackage[cp1250]{inputenc}` (Windows)

`\usepackage[latin2]{inputenc}` (Linux)

`\usepackage[utf8]{inputenc}` (Unicode).

- Če uporabljamo `utf8`, bo zapisana datoteka neodvisna od operacijskega sistema.

**Opozorilo.** Nekateri urejevalniki besedil ne podpirajo (povsem) dokumentov, napisanih v kodni tabeli `utf8` (npr. TextPad), ali pa na začetek datoteke dodajo BOM (Byte Order Mark; nekaj bytov, ki so urejevalniku besedila nevidni,  $\text{\LaTeX}$  prevajalnik pa jih ne sprejme.) V takem primeru je najbolje, da se uporabi kodnih tabel v celoti izognemo.

- Urejevalnik besedil `TeXworks` v celoti podpira Unicode in v istem dokumentu lahko neposredno uporabljamo znake iz mnogih pisav. (Po potrebi namesto `utf8` uporabimo `utf8x`.)

# Pisava

- Originalna T<sub>E</sub>Xova pisava (Computer Modern) vsebuje le 128 znakov starega 7-bitnega ASCII nabora znakov. Za znake z akcenti T<sub>E</sub>X kombinira normalno črko z ustreznim akcentom. To preprečuje avtomatično deljenje besed, ki vsebujejo znake z akcenti.
- V novejših distribucijah T<sub>E</sub>Xa so pisave Latin Modern, ki imajo enako obliko kot pisava Computer Modern, a vsebujejo posebne znake za večino evropskih znakov z akcenti. Aktiviramo jih z `\usepackage{lmodern}`.
- V preambuli aktiviramo pravo kodiranje znakov z `\usepackage[T1]{fontenc}`.

# Podpora slovenščine - povzetek

- Naložimo paket `babel` in izberemo slovenščino.
- Za direkten vnos šumnikov pravilno nastavimo vhodno kodno tabelo.
- Uporabljamo pisave `Latin Modern` in kodiranje `T1` zaradi deljenja besed s šumniki.
- V `documentclass` uporabimo opcijo `a4paper`.

# Podpora slovenščine - povzetek

- Naložimo paket babel in izberemo slovenščino.
- Za direkten vnos šumnikov pravilno nastavimo vhodno kodno tabelo.
- Uporabljamo pisave Latin Modern in kodiranje T1 zaradi deljenja besed s šumniki.
- V `documentclass` uporabimo opcijo `a4paper`.

```
\documentclass[a4paper]{article}
\usepackage[slovene]{babel}
\usepackage[cp1250]{inputenc} % za Windows
\usepackage{lmodern}
\usepackage[T1]{fontenc}
\begin{document}
Preprosto besedilo v slovenščini.
\end{document}
```



# Pisave

## Družina:

- `\textrm{tekst}`: navadna (roman),
- `\textsf{tekst}`: gladka (sans serif),
- `\texttt{tekst}`: pisalni stroj (typewriter).

## Oblika:

- `\textup{tekst}`: pokončna,
- `\textit{tekst}`: poševna,
- `\textsl{tekst}`: nagnjena,
- `\textsc{tekst}`: VELIKE MALE ČRKE.

## Debelina:

- `\textbf{tekst}`: **krepka**,
- `\textmd{tekst}`: navadna debelina.

# Pisave

Poudarjena pisava:

- `\underline{tekst}`: podčrtani tekst,
- `\emph{tekst}`: *poudarjeni tekst*.

Navadni tekst:

- `\textnormal{tekst}`: navadni tekst

# Velikost pisave

<code>\tiny</code>	drobna pisava
<code>\scriptsize</code>	velikost indeksov
<code>\footnotesize</code>	velikost opomb pod črto
<code>\small</code>	majhna pisava
<code>\normalsize</code>	normalna velikost
<code>\large</code>	veliki znaki
<code>\Large</code>	Veliki znaki
<code>\LARGE</code>	VELIKI znaki
<code>\huge</code>	ogromni
<code>\Huge</code>	Ogromni

# Pretiravati ni dobro

```
\underline{\textbf{Pomnite\Huge!}}
\textit{Čim} \textsf{V\textbf{\LARGE E}}
\texttt{Č}} pisav \Huge uporabljate
\footnotesize \textbf{v} vašem \small
\texttt{dokumentu}, \large \textit{tem}
\normalsize lažje \textsc{berljiv} in
\textsl{\textsf{lepši} pos\large
t\Large a\LARGE n\huge e}.
```

# Pretiravati ni dobro

```
\underline{\textbf{Pomnite\Huge!}}
\textit{\textsf{Čim}} \textsf{V\textbf{\LARGE E}}
\texttt{\text{Č}} pisav \Huge uporabljate
\footnotesize \textbf{v} vašem \small
\texttt{dokumentu}, \large \textit{tem}
\normalsize lažje \textsc{berljiv} in
\textsl{\textsf{lepši}} pos\large
t\Large a\LARGE n\huge e}.
```

**Pomnite!** *Čim* **V****E** *Č* pisav **uporabljate** **v** vašem dokumentu, *tem* lažje **BERLJIV** in *lepši postane*.

# Vodoravni razmiki

- Za vodoravni razmik s predpisano dolžino uporabimo ukaz `\hspace{dolžina}`. Če naj se ta presledek obdrži tudi v primeru, ko pade na začetek ali na konec vrstice, uporabimo `\hspace*` namesto `\hspace`. Argument *dolžina* je v enostavni obliki enak številu in merski enoti.
- Najpomembnejše merske enote so

mm	milimeter	
cm	centimeter = 10 mm	
in	palec = 25.4 mm	
pt	točka (pika) $\approx 1/72$ palca $\approx \frac{1}{3}$ mm	
em	približna širina 'M' v trenutni pisavi	
ex	približna višina 'x' v trenutni pisavi	

# Raztegljivi razmiki in zapolnjevalci

- Ukaz `\stretch{n}` naredi poseben raztegljiv presledek, ki zapolni ves preostali prostor na vrstici. Če uporabimo dva ukaza `\hspace{\stretch{n}}` v isti vrstici, potem se bosta razširila glede na faktor širjenja.
- Ukaz `\hfill` je okrajšava za `\hspace{\fill}`. Tu je `\fill` posebna raztegljiva dolžina, ki se lahko od 0 raztegne do maksimalne možne širine.
- `\hbox{}` je “prazen” znak, ki ga lahko uporabimo za oznako začetka ali konca vrstice.
- Ukaza `\dotfill` in `\hrulefill` delujeta tako kot `\hfill`, le da vmesni prostor zapolnita s pikami oziroma z vodoravno črto.

# Navpični razmiki

- Razmik med odstavki, razdelki, podrazdelki, ... je v  $\text{\LaTeX}$  avtomatično določen. Kadar je potrebno, lahko dodatni navpični razmik *med dvema odstavkoma* vstavimo z ukazom: `\vspace{dolžina}` Če želimo zadržati prostor na vrhu ali na dnu strani, potem lahko uporabljamo ukaz `\vspace*` namesto `\vspace`.
- Dodatni razmik med dvema vrsticama v *istem* odstavku je določen z ukazom `\\[dolžina]`
- Ukaz `\stretch` v povezavi z ukazom `\pagebreak` lahko uporabimo za to, da tekst vstavimo na zadnjo vrstico strani ali pa da tekst navpično postavimo na sredo strani.
- Z ukazom `\bigskip` in `\smallskip` lahko naredimo navpične razmike že vnaprej definiranih velikosti in nam tako ni potrebno skrbeti za točna števila.
- Ukaz `\vfill` deluje podobno kot `\hfill`.



# Razmiki in zapolnjevalci

Ta `\hspace{1cm}` razmik ima dolžino 1 cm,  
naprej pa 2 cm nižje `\ldots\`[2cm]

Na `\hrulefill\hrulefill\` je živel,  
rad je `\hrulefill\` pesmi pel.

Ta            razmik ima dolžino 1 cm, naprej pa 2 cm nižje ...

Na \_\_\_\_\_ je živel, rad je \_\_\_\_\_ pesmi pel.

# Okolja

Za izpis teksta posebne oblike (naštevjanja, sredinsko poravnani tekst, ...) so v  $\text{\LaTeX}$  na voljo številna okolja. Okolje se začne z `\begin{okolje}` in konča z `\end{okolje}`, vmes pa postavimo tekst, za katerega želimo poseben izpis:

```
\begin{okolje}   tekst   \end{okolje}
```

Okolja lahko gnezdimo enega v drugega, kot npr.

```
\begin{aaa} ... \begin{bbb} ... \end{bbb} ... \end{aaa}
```

# Okolja

Za izpis teksta posebne oblike (naštevjanja, sredinsko poravnani tekst,...) so v  $\text{\LaTeX}$  na voljo številna okolja. Okolje se začne z  $\text{\begin}\{okolje\}$  in konča z  $\text{\end}\{okolje\}$ , vmes pa postavimo tekst, za katerega želimo poseben izpis:

```
 $\text{\begin}\{okolje\} \quad tekst \quad \text{\end}\{okolje\}$ 
```

Okolja lahko gnezdimo enega v drugega, kot npr.

```
 $\text{\begin}\{aaa\} \dots \text{\begin}\{bbb\} \dots \text{\end}\{bbb\} \dots \text{\end}\{aaa\}$ 
```

```
 $\text{\begin}\{abstract\}$ 
```

Tukaj je povzetek. V povzetku pa  
je še malce teksta,

```
 $\text{\begin}\{center\}$ 
```

ki je sredinsko poravnan.

```
 $\text{\end}\{center\}$ 
```

```
 $\text{\end}\{abstract\}$ 
```

# Seznami

Okolje `itemize` je primerno za preproste sezname, kjer navajamo stvari, okolje `enumerate` je namenjeno za oštevilčene sezname, okolje `description` pa za sezname, kjer opisujemo zadeve. Nov člen začnemo z ukazom `\item`.

# Seznami

Okolje `itemize` je primerno za preproste sezname, kjer navajamo stvari, okolje `enumerate` je namenjeno za oštevilčene sezname, okolje `description` pa za sezname, kjer opisujemo zadeve. Nov člen začnemo z ukazom `\item`.

```
\begin{enumerate}
\item Različna okolja lahko mešamo po lastnem okusu:
\begin{itemize}
\item Toda to lahko postane smešno.
\item[-] To se začne s pomišljajem.
\end{itemize}
\item Pa še ena točka.
\end{enumerate}
```

# Logična struktura besedila

Besedilo je logično razdeljeno na:

- dele (`\part`),
- poglavlja (`\chapter`),
- razdelke (`\section`),
- podrazdelke (`\subsection`),
- podpodrazdelke (`\subsubsection`),
- paragrafe (`\paragraph`),
- podparagrafe (`\subparagraph`),
- odstavke.

Odstavke ločimo s praznimi vrsticami ali pa z ukazom `\par`.

# Poglavja, razdelki, kazalo

Logične enote:

- V razredu `article`: `\section{...}`,  
`\subsection{...}`, `\subsubsection{...}`,  
`\paragraph{...}`,  
`\subparagraph{...}`.
- V razredih `report` in `book` sta dodatno še: `\part{...}`,  
`\chapter{...}`.
- `\appendix` spremeni oštevilčenje poglavij (razdelkov).
- Vsi ukazi za logične enote imajo tudi različico “z zvezdico”, kot npr. `\section*{...}`. Ti ukazi izpišejo neoštevilčen naslov, ki se ne pojavi v kazalu.

# Kazalo

Z ukazom `\tableofcontents` zgeneriramo kazalo. Pri tem je dokument potrebno prevesti vsaj dvakrat.



# Kazalo

Z ukazom `\tableofcontents` zgeneriramo kazalo. Pri tem je dokument potrebno prevesti vsaj dvakrat.

```
\section*{Tega naslova ne bo v kazalu}  
\section[Kratek naslov za kazalo]{Dolg  
    in še posebno dogočasen naslov,  
    ki se izpiše na začetku poglavja}
```

# Naslov dokumenta

Naslov celotnega dokumenta se naredi z ukazom `\maketitle`. Vsebino naslova je potrebno pred tem definirati z ukazoma `\title{...}`, `\author{...}` in po želji tudi z ukazom `\date{...}`. Kot argument ukaza `\author` lahko podamo več imen, ki jih ločimo z ukazom `\and`.

# Naslov dokumenta

Naslov celotnega dokumenta se naredi z ukazom `\maketitle`. Vsebino naslova je potrebno pred tem definirati z ukazoma `\title{...}`, `\author{...}` in po želji tudi z ukazom `\date{...}`. Kot argument ukaza `\author` lahko podamo več imen, ki jih ločimo z ukazom `\and`.

```
\title{Številka}  
\author{Janez \and Micka}  
\maketitle
```

# Oblika strani

Stran je sestavljena iz glave, telesa in dna.  $\text{\LaTeX}$  podpira dva ukaza.

- `\pagestyle{style}` spremeni obliko vseh strani,
- `\thispagestyle{style}` spremeni le obliko tekoče strani.

# Oblika strani

Stran je sestavljena iz glave, telesa in dna.  $\text{\LaTeX}$  podpira dva ukaza.

- `\pagestyle{style}` spremeni obliko vseh strani,
- `\thispagestyle{style}` spremeni le obliko tekoče strani.

Možni parametri za *style* so

`plain` Številke strani se izpisujejo na dnu strani na sredini dna. To je privzeta oblika strani.

`empty` Tako glava kot dno strani sta prazna.

`headings` Trenutni naslov poglavja in številka strani se izpisujeta v glavi vsake strani, dno pa je prazno.

`myheadings` Uporabnik z ukazoma `\markboth{levi tekst}{desni tekst}` in `\markright{tekst}` sam določi vsebino glave in dna.

# Sklicevanja na dele dokumenta

V knjigah, poročilih in člankih se velikokrat sklicujemo na formule, slike, tabele in druge dele teksta.  $\text{\LaTeX}$  ima na voljo naslednje ukaze za sklicevanja:

- `\label{marker}` : definira oznako *marker*,
- `\ref{marker}` : referenca na oznako *marker*
- `\pageref{marker}` : stran, na kateri je oznaka *marker*.
- `\footnote{opomba}` : opombe pod črto.

Oznake se dobijo iz prejšnjega prevajanja besedila.

# Sklicevanja na dele dokumenta

V knjigah, poročilih in člankih se velikokrat sklicujemo na formule, slike, tabele in druge dele teksta.  $\text{\LaTeX}$  ima na voljo naslednje ukaze za sklicevanja:

- `\label{marker}` : definira oznako *marker*,
- `\ref{marker}` : referenca na oznako *marker*
- `\pageref{marker}` : stran, na kateri je oznaka *marker*.
- `\footnote{opomba}` : opombe pod črto.

Oznake se dobijo iz prejšnjega prevajanja besedila.

```
\subsection{Kar en podrazdelek}
Sklic na ta podrazdelek\footnote{To je
opomba pod črto}
\label{sec:this} ima obliko:
``poglej podrazdelek~\ref{sec:this}
na strani ~\pageref{sec:this}.''
```

# Levo, desno in sredinsko poravnan tekst

Tekst je normalno obojestransko poravnan. Okolja za druge možnosti so:

- `flushleft` : levo poravnan tekst,
- `flushright` : desno poravnan tekst,
- `center` : sredinsko poravnan tekst.

Če z ukazom `\` ne povemo, kje so prelomi vrstic, jih  $\text{\LaTeX}$  določi sam.



# Levo, desno in sredinsko poravnan tekst

Tekst je normalno obojestransko poravnan. Okolja za druge možnosti so:

- `flushleft` : levo poravnan tekst,
- `flushright` : desno poravnan tekst,
- `center` : sredinsko poravnan tekst.

Če z ukazom `\` ne povemo, kje so prelomi vrstic, jih  $\text{\LaTeX}$  določi sam.

```
\begin{flushright}  
Ljubljana, \today  
\end{flushright}
```

# Dobesedni izpis

- Tekst med `\begin{verbatim}` in `\end{verbatim}` bo natisnjen dobesedno, z vsemi prelomi vrst in presledki vred in brez izvajanja morebitnih  $\text{\LaTeX}$ ovih ukazov.
- Znotraj odstavka podobno dosežemo z `\verb|tekst|`. Črka `|` je le ena možnost, v resnici lahko uporabimo poljuben par enakih znakov, razen `*` ali presledka.
- Okolja `verbatim` in ukaza `\verb` ne moremo uporabljati znotraj argumentov drugih ukazov.
- V okolju `\begin{verbatim*} ... \end{verbatim*}` oz. znotraj `\verb*|tekst|` bodo vsi presledki označeni z `_`.

# Deljenje besed

- $\text{\LaTeX}$  avtomatično deli besede, kadar je to potrebno.
- Pravila lahko podamo ročno z ukazom `\hyphenation{seznam besed}`, kjer z znaki '-' podamo delilni vzorec.
- V tekstu dovoljena mesta za deljenje označimo z `\-`.
- Za preprečitev deljenja uporabimo ukaz `\mbox{tekst}`.
- `\fbox` je podoben `\mbox`, le da nariše še okvir okrog vsebine.

# Deljenje besed

- $\text{\LaTeX}$  avtomatično deli besede, kadar je to potrebno.
- Pravila lahko podamo ročno z ukazom `\hyphenation{seznam besed}`, kjer z znaki '-' podamo delilni vzorec.
- V tekstu dovoljena mesta za deljenje označimo z `\-`.
- Za preprečitev deljenja uporabimo ukaz `\mbox{tekst}`.
- `\fbox` je podoben `\mbox`, le da nariše še okvir okrog vsebine.

```
\hyphenation{Ma-te-ma-ti-ka}
```

Z besedo Matematika pri `\fbox{deljenju}` ne bo težav, pri besedi Astro`\-no\`-mija pa je treba `\TeX` u svetovati.

# Razpredelnice

Okolje `tabular` uporabljamo za razpredelnice, ki imajo lahko tudi vodoravne in navpične črte.

V ukazu `\begin{tabular}{stolpci}` v argumentu *stolpci* določimo število stolpcev in poravnavanje:

- `l,r,c` : stolpec z levo, desno oziroma sredinsko poravnanim tekstom,
- `|` : navpična črta.

Osnovni ukazi v okolju: `&` za začetek novega stolpca, `\\` za začetek nove vrstice, `\hline` za vodoravno črto.

Dodatna ukaza znotraj okolja `tabular`:

- `\cline{i-j}` : vodoravna črta, ki se razteza le med stolpcema *i* in *j*,
- `\multicolumn{n}{vzorec}{vsebina}` : Naslednjih *n* stolpcev se združi v en stolpec.

- Specifikacija `@{besedilo}` pomeni, da se v vsaki vrstici med stolpcema izpiše dano besedilo.
- Specifikacija `p{širina}` pomeni stolpec z dano širino in z obojestransko poravnanim tekstom.
- Specifikacija `*{število ponovitev}{stolpci}` pomeni večkratno ponovitev vzorca.
- Vsebina okolja `tabular` vedno ostane na eni strani, saj v tem okolju ni preloma strani. Če potrebujemo dolge tabele, ki se raztezajo čez več strani, si lahko pomagamo s paketom `longtable`.

```

\begin{tabular}{|*{9}{c}|}
\hline
& \multicolumn{4}{|c|}{predavanja} & 
    \multicolumn{4}{|c|}{vaje} \\
\cline{2-9} & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\
\hline
11.01.02 & \multicolumn{4}{|c|}{R-1} & 
    \multicolumn{4}{|c|}{R-4} \\
\hline
\end{tabular}

```

	predavanja				vaje			
	1	2	3	4	5	6	7	8
11.01.02	R-1				R-4			

# Namestitev

Če jih še nimamo, naprej namestimo programa:

- GSview in GhostScript  
(<http://www.cs.wisc.edu/~ghost/>)
- Adobe Reader (<http://www.adobe.com/>)

Nato naložimo  $\text{\LaTeX}$  (distribucija MiKTeX)

(<http://www.miktex.org/>)

- Naložimo »installer« program za zadnjo verzijo, ga poženemo in sledimo navodilom. Potrebujemo dobro zvezo z internetom, saj je podatkov veliko.

Priporočljivo je namestiti še kakšen poseben urejevalnik:

- TextPad (<http://www.textpad.com/>),
- TeXnicCenter  
(<http://sourceforge.net/projects/texniccenter/>),
- LEd (<http://www.latexeditor.org/>).



# Prilagoditev

- Vključimo slovenske delilne vzorce. V MikTeXu poženemo MikTeX Options, potem pa:
  - pri Languages odkljukamo Slovene,
  - gremo na General in poženemo Refresh now in Update now
- V TextPadu nastavimo orodja.