

# Īsa pamācība $\text{\LaTeX}$ lietošanā

Ar piemēriem

2019.g. 12. decembris

Jānis Lazovskis

Slaidi un pirmkods pieejami tiešsaistē:

[jlazovskis.lv/latex.pdf](http://jlazovskis.lv/latex.pdf)

[jlazovskis.lv/latex.tex](http://jlazovskis.lv/latex.tex)

# Pārskats

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ir programmēšanas valoda dokumentu sagatavošanai.

---

- ▶ Pirmie soļi
  - ▶ Instalēšana (operētājsistēma, *distribution*, *editor*)
  - ▶ Pirmā dokumenta veidošana
- ▶ Paplašināta lietošana
  - ▶ Īpaši simboli un komandas
  - ▶ Pakotņu izmantošana ar `\usepackage`
  - ▶ Strukturēšana ar `\input`
- ▶ Piemēri
  - ▶ Matemātika, fonti un burtveidoli
  - ▶ Tabulas un diagrammas
  - ▶ Atsauces
  - ▶ Sadarbošanās ar *Overleaf* un *git*

# Pirmie soļi - instalēšana un lietošana

Operētājsistēma	Distribution	Editor
Linux	TeX Live	TeXstudio, ...
Mac	MacTeX	TeXShop, ...
Windows	MiKTeX, TeX Live	TeXnicCenter, ...

---

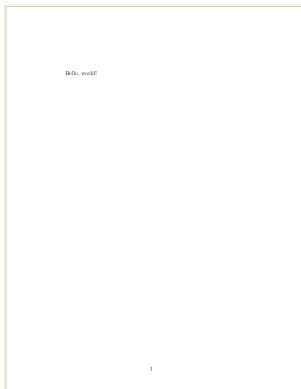
Parastais process:

- ▶ Teksts un komandas (*commands*) dokumentā `dokuments.tex`
- ▶ Salikšana (*typesetting*)
- ▶ Dokuments `dokuments.pdf` tiek izveidots

Ieteicams katram  $\text{\LaTeX}$  dokumentam izveidot atsevišķu mapi, jo salikšana izveido vairākus nevajadzīgus `.aux`, `.log`, `.synctex.gz`, ... dokumentus.

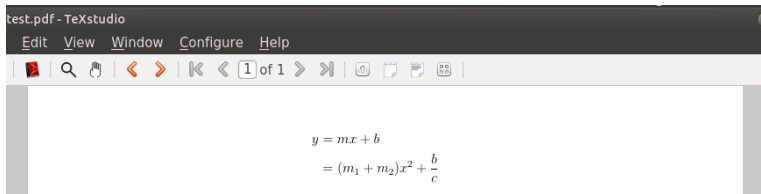
# Pirmais dokuments

```
\documentclass[a4paper,12pt]{article}  
\begin{document}  
Hello, world!  
\end{document}
```



# Īpaši simboli un komandas

```
\documentclass[a4paper,12pt]{article}
\usepackage{amsmath}
\begin{document}
% Šo rindu neredzēs
\begin{align*}
y &= mx + b \\
&= (m_1+m_2)x^2 + \frac{b}{c}
\end{align*}
\end{document}
```



# Pakotnes

Pēc `\documentclass` un pirms `\begin{document}` ir galvene (*header*), kur lieto komandas visa dokumenta stila noteikšanai.

```
\documentclass{article}

\usepackage[margin=1cm]{geometry}      % lapas malu platums utml
\usepackage{multicol}                  % rakstīšanai vairākās slejās
\usepackage{amsmath,amssymb}          % matemātiskiem simboliem
\usepackage{graphicx}                  % jpg, png, pdf importēšanai
\usepackage{fontspec}                  % citu fonu izmantošanai
\setmainfont{Bodoni Std}               % vajag XeLaTeX

\begin{document}
```

Vairākas pakotnes var importēt ar vienu komandu, tās atdalot ar komatu. Dažām pakotnēm ir parametri, kurus var mainīt iekavās `[..]`.

# Dokumentu strukturēšana

Kad dokumenti kļūst gari, vai ja vajag dažādos stilos iekļauties, komanda `\input` var būt noderīga.

```
\begin{document}

\input{abstract}
\input{chapter1}
\input{chapter2}
\input{conclusion}

\end{document}
```

Visiem šiem dokumentiem, kā piemēram `chapter1.tex`, jāatrodas tai pašā mapē, kur galvenais dokuments atrodas.

# Piemērs - matemātika

Vienādojums  $2x+4t = y$  ir interesants, bet  
 $\left[ \right.$   
 $2x^2+4t^{2s+5} = y$   
 $\left. \right]$   
ir vēl interesantāks.

Vienādojums  $2x + 4t = y$  ir interesants, bet

$$2x^2 + 4t^{2s+5} = y$$

ir vēl interesantāks.

- ▶ Ar simboliem  $\$..\$$  apzīmē *inline* matemātiku.
- ▶ Ar simboliem  $\left[..\right]$  apzīmē *display* matemātiku.
- ▶ Teikums parādās ar atkāpi, jo ir pirmais teikums rindkopā. Atkāpi var noņemt ar  $\backslashnoindent$  tieši pirms teikuma sākuma.



## Piemērs - citi fonti

```
Parasts  
\textit{slīps}  
\textbf{trekns}  
\underline{pasvītrots}  
\underline{svītrots}  
\underline{svītrots\vphantom{p}}
```

Parasts *slīps* **trekns** pasvītrots svītrots svītrots

- ▶ Komanda `\underline` liek svītru zem zemākā burta komandas argumentā.
- ▶ Svītru var virzīt zemāk ar komandu `\vphantom`, kas veido vertikālu tukšumu sava argumenta augstumā.

# Piemērs - citi burtveidoli

Noklusējuma burtveidols ir *Computer Modern*, bet to var izmainīt.

```
\documentclass{article}
\usepackage{fontspec}
\newfontfamily\citadak{Cirulis Display}
\begin{document}
Šis izskatās kā parasti. {\citadak Un šis citādāk.}
\end{document}
```

Šis izskatās kā parasti. **Un šis citādāk.**

- ▶ Izmantojot pakotni **fontspec** jalieto XeLaTeX, nevis LaTeX.
- ▶ Visu izmaiņa liekot **\setmainfont{Cirulis Display}** galvenē.
- ▶ Burtveidola precīzo vārdu var atrast tā **.otf** vai **.ttf** datnē.

# Piemērs - tabula

```
\renewcommand\arraystretch{1.5}
\begin{tabular}{r|c|c}
\textbf{Datums} & \textbf{Pircējs} & \textbf{Pārdevējs} \\ \hline
\multirow{2}{*}{2019-12-01} & Jānis & Pēteris \\ \cline{2-3}
& Pēteris & Pauls \\ \hline
2019-12-02 & \multicolumn{2}{c}{Kārlis} \\ \hline
\end{tabular}
```

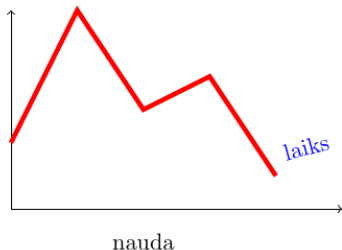
Datums	Pircējs	Pārdevējs
2019-12-01	Jānis	Pēteris
	Pēteris	Pauls
2019-12-02	Kārlis	

Komandai `\multicol` nevajag īpašu pakotni, bet `\multirow` vajag - to iniciē ar `\usepackage{multirow}` galvenē.

# Piemērs - diagramma

Pakotne `tikz` dod daudz zīmēšanas iespēju ar  $(x, y)$  koordinātēm.

```
\begin{tikzpicture}
\draw[->] (0,0)--(5,0);
\draw[->] (0,0)--(0,3);
\draw[red,line width=2pt] (0,1)--(1,3)--(2,1.5)--(3,2)
  to node[right=5pt,rotate=15,pos=.8,blue] {laiks} (4,.5);
\node at (2,-.5) {nauda};
\end{tikzpicture}
```



# Piemērs - atsauces

Lai izmantotu atsauces, jāizveido jauns dokuments `atsauces.bib`:

```
@book{spriditis,  
  title="Sprīdītis",  
  author="Anna Brigadere",  
  year="1903"}
```

Galvenā dokumentā:

```
Bērnība lasīju \cite{spriditis} katru vakaru.  
\renewcommand\refname{Atsauces}  
\bibliography{atsauces}{}  
\bibliographystyle{plain}
```

Bērnība lasīju [1] katru vakaru.

## Atsauces

[1] Anna Brigadere. *Sprīdītis*. 1903.

# Overleaf un git

Ir vairākas iespējas, kā veidot kopīgu `.tex` dokumentu ar citiem.

▶ *Overleaf*: [overleaf.com](https://overleaf.com)

- ▶ Brīvs ar 1 citu līdzstrādnieku, par vairāk jāmaksā
- ▶ Daļēju izmaiņu vēsturi var redzēt, par visu jāmaksā
- ▶ Nevajag LaTeX uz sava datora, pakotnes un interfeiss uzreiz lietojams pārlūkā

▶ *git*: [github.com](https://github.com)

- ▶ Brīvs ar 3 citiem līdzstrādniekiem, par vairāk jāmaksā
- ▶ Visas izmaiņas var redzēt
- ▶ Vajag LaTeX uz sava datora
- ▶ Citas vietnes bez [github.com](https://github.com) pieejamas, kur izmantot *git*

*Overleaf* uzreiz ir lietojams, līdzko izveido kontu, bet *git* ir vispārēja dalīšanās un izmaiņu izsekošanas sistēmai, kurai vajadzīgs laiks, lai iemācītos, kā apieties.