



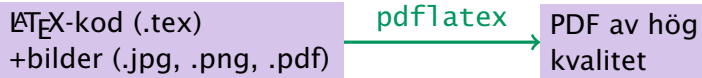
Aalto-universitetet

Introduktion till \LaTeX och Aaltos \LaTeX -botten

Henrik Wallén

Kandidatseminarium på svenska våren 2018

- ▶ \LaTeX är ett **typsättningsprogram**



som är speciellt lämpat för vetenskapligt skrivande med matematiska formler, källhänvisningar och hänvisningar till figurer, tabeller, formler, etc.

- ▶ \LaTeX är inte ett ordbehandlingsprogram – man skriver snarare källkod.
- ▶ I koden framhävs innehåll och **struktur**.
- ▶ Däremot är det relativt knepigt att göra egen layout.

Dokumentation

En utmärkt introduktion är

The Not So Short Introduction to L^AT_EX2 ϵ

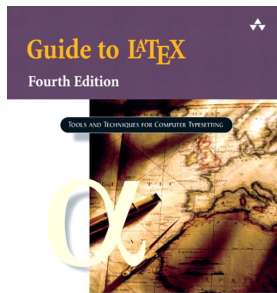
<http://mirrors.ctan.org/info/lshort/english/lshort.pdf>

Pitkänpuoleinen johdanto L^AT_EX2 ϵ :n käyttöön

<http://mirrors.ctan.org/info/lshort/finnish/lyhyt2e.pdf>

På nätet finns massor med information. Svar som hittas på

<https://tex.stackexchange.com/> brukar vara bra.



Helmut Kopka and Patrick W. Daly

Dessutom finns det många med bra böcker, varav *Kopka & Daly: Guide to L^AT_EX, 4th Ed.* rekommenderas både som introduktion och referens.

Tillgänglighet på kampus

Aalto-Windows (MiKTeX 2.9)

Starta MiKTeX 2.9 → **TeXworks** eller dubbelklicka på en `.tex`-fil. Editera i TeXworks och typsätt med den gröna **Typeset**-knappen.

Aalto-Linux (TeX Live 2015)¹

1. Editera med din favorit-texteditor (emacs, vim, gedit, ...)
2. Typsätt med kommandot `pdflatex filnamn`
3. Se på resultatet `filnamn.pdf` med **evince**

¹ som tyvärr har en för gammal version av pdfx-paketet

Rekommenderade L^AT_EX-distributioner

Windows

MiKTeX version 2.9 från <https://miktex.org/>

Mac

MacTeX-2017 från <https://tug.org/mactex/>

Linux

TeX Live 2017 från <https://tug.org/texlive/>

Minimalt exempel på svenska

```
% exempel1.tex
\documentclass{article}

\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[swedish]{babel}
```

```
\begin{document}
```

Detta korta exempel innehåller väldigt lite text.

```
\end{document}
```

Inledningen (*preamble*) väljer typen av dokument och laddar några paket som behövs för att skriva på svenska.

Allt som typsätts finns mellan `\begin{document}` och `\end{document}`

Stycken och rubriker

```
\section{Rubrik}
```

Det här är ett mycket kort stycke.

Man byter stycke genom att lämna en tom rad emellan.

```
\subsection{Underrubrik}
```

```
\subsubsection{Mindre rubrik}
```

Tredje nivåns rubriker behövs för det mesta inte?

1 Rubrik

Det här är ett mycket kort stycke.

Man byter stycke genom att lämna en tom rad emellan.

1.1 Underrubrik

1.1.1 Mindre rubrik

Tredje nivåns rubriker behövs för det mesta inte?

Med lite längre rader blir avstavningen snyggare.

Att framhäva delar av texten

Ibland kan man behöva `\emph{framhäva}` enstaka ord eller `''citera något''`.
Undvik att använda `\textbf{fet stil}`.

```
\begin{quote}
  För längre citat finns
  en egen omgivning.
\end{quote}
```

Ibland kan man behöva *framhäva* enstaka ord eller "citera något". Undvik att använda **fet stil**.

För längre citat finns en egen omgivning.

Några specialtecken

<code>\</code>	inleder ett kommando/makro
<code>{</code>	inleder block eller argument till makro
<code>}</code>	avslutar block eller argument till makro
<code>#</code>	används för makro-argument
<code>&</code>	separerar kolumner i tabeller
<code>%</code>	inleder en kommentar
<code>\$</code>	inleder och avslutar matematikläge
<code>_</code>	explicit mellanslag
<code>~</code>	hårt/fast mellanslag (non-breaking space)
<code>-</code>	bindestreck
<code>--</code>	n-streck - (t.ex. 24-26 april)
<code>---</code>	m-streck — som är ovanligt på svenska
<code>^</code>	exponent i matematikläge (t.ex. x^n)
<code>_</code>	index i matematikläge (t.ex. x_0)

Vid behov kan man använda `\textbackslash`, `\textasciitilde`, `\%`, `\$`, osv.

Matematik

För exponentfunktionen e^x eller $\exp(x)$ konvergerar potensserien

```
\begin{equation}
\label{eq:exp}
e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!}
= 1 + x + \dots
\end{equation}
```

för alla $x \in \mathbb{C}$. För $|x| \ll 1$ får man en bra approximation med de två första termerna i [\eqref{eq:exp}](#).

För exponentfunktionen e^x eller $\exp(x)$ konvergerar potensserien

$$e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!} = 1 + x + \dots \quad (1)$$

för alla $x \in \mathbb{C}$. För $|x| \ll 1$ får man en bra approximation med de två första termerna i (1).

Matematikläge i grönt. Notera hänvisning med `\label` och `\eqref`. Formel utan nummer fås med `equation*`. Se `1short.pdf` för mera detaljer.

Figurer

```
\usepackage{graphicx}
...
\begin{figure}
  \centering
  \includegraphics[width=0.5\textwidth]{ledspole.jpg}
  \caption{En spole för att demonstrera Faradays induktionslag.}
  \label{fig:spole}
\end{figure}
...
Med hjälp av spolen i figur~\ref{fig:spole} kan man...
```

exempel2.tex

Tabeller

```
\begin{table}
  \caption{Besselfunktionen nollställen  $x_{\{ns\}}$ 
    för vilka  $J_n(x_{\{ns\}})=0$  .}
  \label{tab:bessel}
  \begin{center}
    \begin{tabular}{c|ccc}
      n &  $s=1$  &  $s=2$  &  $s=3$  \\ \hline
      0 & 2,405 & 5,520 & \phantom{0}8,654 \\
      1 & 3,832 & 7,016 & 10,173 \\
      2 & 5,136 & 8,417 & 11,620 \\
      3 & 6,380 & 9,761 & 13,015
    \end{tabular}
  \end{center}
\end{table}
```

Hänvisningar

Man skapar markörer med `\label{namn}` som man hänvisar till med `\ref{namn}`. Notera också `\eqref{namn}` för att hänvisa till ekvationer och `\pageref{namn}` för att hänvisa till sidnummer.

Källhänvisningar

För att hänvisa till böcker, artiklar, etc. används `\cite{key}` och i referenslistan finns `\bibitem{key}` <detaljer om källan> i `thebibliography`-omgivningen.

Aaltos botten för examensarbeten

Det finns ett \LaTeX -botten för kandidat- och diplomarbeten samt licentiatavhandlingar som stöder finska, engelska och svenska på:

<https://wiki.aalto.fi/display/Aaltothesis/Aalto+Thesis+LaTeX+Template>

Dessutom behöver man `aalto`-paketet:

<https://wiki.aalto.fi/display/aaltolatex/Aalto+University+logo+package>

och en tillräckligt ny version av `pdfx`-paketet. Ladda vid behov ner från <http://mirrors.ctan.org/macros/latex/contrib/pdfx.zip> och spara alla filer i samma katalog.

För att snabbare komma igång finns ett paket med allt utom `pdfx` i MyCourses. Det innehåller också en nedbantad svenskspråkig mall.