



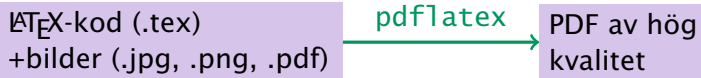
Aalto-universitetet

# Introduktion till $\LaTeX$ och Aalto-universitetets $\LaTeX$ -botten

Henrik Wallén

JOIN.sv.kand / hösten 2019

- ▶  $\LaTeX$  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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X2 $\epsilon$*

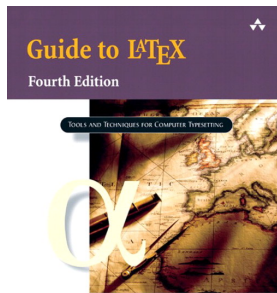
<http://mirrors.ctan.org/info/lshort/english/lshort.pdf>

*Pitkänpuoleinen johdanto L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X2 $\epsilon$ :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<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, 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 för att starta **TeXstudio**.

[TeXworks kommer med MikTeX. TeXstudio anses mångsidigare.]

## Aalto-Linux (TeX Live 2017)<sup>1</sup>

Använd **TeXworks** / **TeXstudio** eller

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

---

<sup>1</sup> som ännu verkar ha ett litet problem med pdfx-paketet (saknad icc-fil)

# Rekommenderade L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-distributioner

## Windows

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

## Mac

MacTeX-2019 från <https://tug.org/mactex/>

## Linux

TeX Live 2019 från <https://tug.org/texlive/>

(Versionerna 2017 och 2018 borde också vara tillräckligt färska.)

# 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>&amp;</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 med numrerade referenser

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

## Källhänvisningar med författare och årtal

För Harvard-stilen och liknande rekommenderas `natbib`-paketet. Använd `\citet{key}` eller `\citep{key}` beroende på om författaren är en del av den löpande texten eller inte: `t` = text, `p` = parentes.

exempel3.tex

# Aalto-universitetets 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:<sup>2</sup>

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

och en lämpligt ny version av `pdfx`-paketet. Ladda vid behov ner från <http://mirrors.ctan.org/macros/latex/contrib/pdfx.zip> (eller v1.5.84 från MyCourses) och spara filerna i samma katalog.

---

<sup>2</sup>Ifall länken vidare ger 404, logga in på <https://version.aalto.fi> och försök på nytt.

## För att komma igång

- ▶ Ladda ner L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-bottnet och aalologo-paketet och spara åtminstone filerna `aalologo.sty`, `aaltothesis.cls`, `kandidatarbetsbotten.tex` och `ledspole.jpg` i samma katalog.
- ▶ Typsätt `kandidatarbetsbotten.tex` med `pdflatex` (två gånger!)
- ▶ Om det inte lyckades finns det åtminstone två vanliga fel:

! LaTeX Error: File '[...]' not found.

⇒ Ett eller flera paket som behövs är inte installerade. Försök hellre välja en full installation av TeX Live, MikTeX, MacTeX e.d. istället för att jaga rätt på ett paket i gången.

! LaTeX Error: Unknown option '[...]' for package 'pdfx'.

⇒ Pdfx-paketet är för gammalt. Ladda ner en nyare version.

! No color profile found to use for RGB screen colors..

⇒ Troligen fattas filen `sRGB_IEC61966-2-1_black_scaled.icc`

- ▶ Spara `kandidatarbetsbotten.tex` med ett bättre namn och börja jobba med innehållet