

L^AT_EX 2_ε puska

Dokumentumosztályok

book könyv: kétoldalas, `\frontmatter` nics fejezetsorszám, az oldalszám római; `\mainmatter` normál számozás; `\backmatter` nincs fejezetsorszám

report nincs `\part`

article cikk: nincs `\chapter`

amsart cikk az *AMS* folyóirataihoz

beamer prezentáció

További dokumentumosztályok: `letter`, `slides`, `amsbook`,...

Használata a fájl elején `\documentclass{osztály}`.

Közös documentclass opciók

`10pt/11pt/12pt` fontméret

`a4paper/a5paper/...` papírméret

`twocolumn, onecolumn` kétszlopos, egyoszlopos

`twoside, oneside` kétoldalas, egyoldalas

`landscape` fekvő

`fleqn` kiemelt képletek balra igazítva

`draft` piszkozat (pl. nem mutat ábrát...)

Használata: `\documentclass[opció,opció]{osztály}`.

Csomagok

fontenc belső fontkészlet, pl.: `\usepackage[T1]{fontenc}`

inputenc bemenet fontkészlete (lehet `utf8`, `latin2`,...), pl.: `\usepackage[utf8]{inputenc}`

babel nyelv kiválasztása; az utolsónak megadottal indul, `\selectlanguage{nyelv}` vált, hívása pl.: `\usepackage[english,magyar]{babel}`

ansize margóbeállítás: `\marginwidth{r}{l}{b}`

multicol n -oszlopos szedés: `\begin{multicols}{n}`.

amsmath az *AMS* extra matematikai képességei

latexsym speciális L^AT_EX szimbólumok

amssymb az *AMS* szimbólumai

fancyhdr fejléc és lábléc kezelése

graphicx kép beillesztése: `\includegraphics[width=x]{file}`

tikz L^AT_EX saját grafikája

url URL megadása: `\url{http://...}`

booktabs szép táblázatok

refcheck hivatkozások megmutatása a margón

Használata `\begin{document}` előtt: `\usepackage{csomag}` vagy `\usepackage[opciók]{csomag}`

Cím

`\author{text}` a dokumentum szerzője

`\title{text}` a dokumentum címe

`\date{text}` dátum

Ezek mehetnek a `\begin{document}` elé is. Kiírásuk a `\begin{document}` után, a `\maketitle` paranccsal.

Oldalstílus

plain `article`-ben üres fejléc, oldalszám a láblécben

empty üres fejléc és lábléc

headings a fejlécben megjelennek a fejezet-/szakaszcímek

Használata: `\pagestyle{stílus}` az egész dokumentumra, `\thispagestyle{stílus}` csak egyetlen oldalra.

Dokumentum struktúrája

Fejezetezés, szintszámok

Fejezettípus	Parancs	Szintszám = secnumdepth	article	book report
rész	<code>\part</code>	0	0	–1
fejezet	<code>\chapter</code>		0	0
szakasz	<code>\section</code>	1	1	1
alszakasz	<code>\subsection</code>	2	2	2
al-alszakasz	<code>\subsubsection</code>	3	3	3
paragrafus	<code>\paragraph</code>	4	4	4
alparagrafus	<code>\subparagraph</code>	5	5	5

A *-os változat elnyomja a sorszámot arra az egy címre, pl.: `\section*{Cím}`. A `\setcounter{secnumdepth}{n}` elnyomja a sorszámot minden n -nél nagyobb szintszámúra.

Kiemelt szövegek

`\emph{text}`, `{\em text}` Rövid szöveg sorközi kiemelés

`\begin{quote}` behúzással kiemelt blokk (idézet)

`\begin{quotation}` mint a `quote` de több bekezdéses

`\begin{verse}` vers

`\begin{comment}` megjegyzésblokk (nem jelenik meg)

Listák

`\begin{enumerate}` számozott lista

`\begin{itemize}` számozatlan lista, felsorolás

`\begin{description}` leíró lista

`\item text` egy listaelem

`\item[x] text` leíró listában kötelező, egyébként x helyettesíti a listaelem bevezető jelét.

Tételszerű környezetek

`\newtheorem{név}[számláló]{cím}` tétel másik számlálással

`\newtheorem{név}{cím}[számlálóős]` számolás az össel együtt

`\begin{név}[egyedi_cím]` a tételszerű környezet

Csomagok: `amsthm`, `thmtools`, `ntheorem`

Utalások (belső hivatkozások)

`\label{címke}` egy pont kijejeölése belső hivatkozáshoz (szokásos hívása `\label{sec:címke}`, további rövidítések: `cha`:, `par`:, `eq`:, `fig`:, `tab`:,...)

`\ref{címke}` utalás a megjelölt helyre

`\pageref{címke}` utalás a megjelölt hely oldalszámára

`\aref`, `\apageref`, magyar változatok: kiteszik a megfelelő határozott névelőt a hivatkozás elé!

`\aref({címke})` utalás egyenletre határozott névelővel

Jegyzetek

`\footnote{text}` lábjegyzet

`\marginpar[balra]{jobbra}` széljegyzet

Úszó objektumok

`\begin{table}[place]` sorszámozott táblázat

`\begin{figure}[place]` sorszámozott ábra

`\caption{text}` ábraaláírás, táblázat szövege

Itt *place* lehet: **t**=top, **b**=bottom, **p**=separate page, !=erősítsd, még ha nem is lesz szép. Az aláírás és a címke is a környezeten belül kell hogy legyen.

Vizuális szerkesztés

Szövegmódú betűváltozatok

Parancs	Deklaráció	Hatás
<code>\textrm{text}</code>	<code>{\rmfamily text}</code>	Roman – antikva
<code>\textsf{text}</code>	<code>{\sffamily text}</code>	Sans serif – groteszk
<code>\texttt{text}</code>	<code>{\ttfamily text}</code>	Typewriter – írógép
<code>\textmd{text}</code>	<code>{\mdseries text}</code>	Medium – normál
<code>\textbf{text}</code>	<code>{\bfseries text}</code>	Bold – félkövér
<code>\textup{text}</code>	<code>{\upshape text}</code>	Upright – álló
<code>\textit{text}</code>	<code>{\itshape text}</code>	<i>Italic</i> – <i>kurzív</i>
<code>\textsl{text}</code>	<code>{\slshape text}</code>	<i>Slanted</i> – döntött
<code>\textsc{text}</code>	<code>{\scshape text}</code>	SMALL CAPS – KISKAPITÁLIS
<code>\textnormal{tx}</code>	<code>{\normalfont tx}</code>	Document font
<code>\underline{text}</code>		<u>Aláhúzás</u> (ne használjuk!)

Paranccsal (`HttH`) jobb, mint deklarációval (`HttH`).

Fontméret

L^AT_EX deklarációk (használatuk `{\small szöveg}`):

`\tiny` `\scriptsize` `\footnotesize` `\small` `\normalsize`

`\large` `\Large` `\LARGE` `\huge` `\Huge`

`tiny` `script` `footnote` `small` `normal` `la` `La` `LA` `hu` `Hu`

Verbatim szöveg

`\begin{verbatim}` verbatim környezet

`\begin{verbatim*}` a szóközők helyett `_`.

`\verb!a b!`, `\verb*ca bc` sorközi verbatim: `a b`, `a_b`.

Bekezdés igazítása

Környezet	Deklaráció	Igazítás
<code>\begin{center}</code>	<code>\centering</code>	középre zár
<code>\begin{flushleft}</code>	<code>\raggedright</code>	balra zár
<code>\begin{flushright}</code>	<code>\raggedleft</code>	jobbra zár

Térközök

`\linespread{x}` megváltoztatja a sorközt az x tényezővel

`\hspace*{l}` l hosszú vízszintes térköz (Pl.: $l = 20pt$)

`\vspace*{l}` l hosszú függőleges térköz

`\rule[r]{w}{h}` w széles h magas vonal r -rel megemelve

`\strut`, `\mathstrut` gyámfa: láthatatlan, sornyi magas vonal

Sor- és laptörés

`\\[h]` új sor új bekezdés nélkül, h sorközrel a sortörés után nem lehet laptörés

`*` új oldal/hasáb – oldalt nem húzza szét

`\newpage` új oldaltörés $n = 0, 1, \dots, 4$ – széthúz

`\pagebreak[n]` oldaltörés tiltása $n = 0, 1, \dots, 4$

`\nopagebreak` új bekezdés behúzás nélkül

`\noindent` új bekezdés behúzás nélkül

`\enlargethispage{h}` az aktuális oldal megnövelése h -val

Dobozok

LR-doboz: egysoros, balról jobbra feltöltődő doboz; bekezdésdoboz (`parbox`): bekezdésszerű (többsoros) doboz;

`\mbox{szöveg}` LR-doboz

`\fbox{szöveg}` bekeretezett LR-doboz

`\makebox[szél]{poz}{szöveg}` adott szélességű LR-doboz

`\framebox[szél]{poz}{szöveg}` bekeretezett LR-doboz

`\parbox[szél]{szöveg}` bekezdésdoboz

`\begin{minipage}{szél}` bekezdésdoboz

10 speciális karakter jelentése

`\` parancskezdő, `{` blokkot nyitó, `}` blokkot záró, `%` megjegyzés, `~` nem törhető szóköz, `$` sorközi matematikai mód, `_` alsó index (matmód), `^` felső index (matmód), `&` táblázatban oszlophatár, `#` makróban argumentum sorszám

Matematikai mód

Sorközi matematikai mód: `$`-jelek közé

Kiemelt matematikai módok: `\[...]` és a `\begin{equation}` környezetet kivéve `amsmath` csomaggal! A `*`-os változatok nem raknak sorszámot. A sorszám egyetlen sorra való elnyomása a `\` előtt: `\nonumber`.

Egysoros kiemelt képletek:

```
\[ \] \begin{equation*}
\begin{equation}
\begin{split}
```

egysoros képlet sorszámozatlanul
egysoros képlet sorszámozva
az előzőkön belül, `\`-pel tör,
soronként egy `&` igazít

```
\begin{multline*}
```

`\`-pel törhető (ronda!)

Többsoros kiemelt képletek:

```
\begin{gather*}
\begin{align*}
\begin{alignat*}
\begin{flalign*}
\begin{subequations}
```

középre zárt képletek
több oszlopban jobbra-balra igazítva
mint előbb, de összenyomva
mint align, de széthúzva
az előzőket ebbe rakva részsorszámoz
Az előzők egysorosba rakható részformula-változatai:
mint gather, de részformulára
mint align, de részformulára
mint alignat, de részformulára

Formulák elemei

felső inde ^x	<code>^{\x}</code>	alsó inde _x	<code>_{\x}</code>
$\frac{x}{y}$	<code>\frac{x}{y}</code>	$\sum_{k=1}^n$	<code>\sum_{k=1}^n</code>
$\sqrt[n]{x}$	<code>\sqrt[n]{x}</code>	$\prod_{k=1}^n$	<code>\prod_{k=1}^n</code>

Relációjelek

<code>\leq</code>	<code>\geq</code>	<code>\neq</code>	<code>\approx</code>
<code>\in</code>	<code>\notin</code>	<code>\mid</code>	<code>\uparrow</code>
<code>\subset</code>	<code>\subseteq</code>	<code>\equiv</code>	<code>\rightarrow</code>
<code>\supset</code>	<code>\supseteq</code>	<code>\rightarrow</code>	<code>\Rightarrow</code>
<code>\perp</code>	<code>\parallel</code>	<code>\leftarrow</code>	<code>\Leftrightarrow</code>

Új relációjel: `\mathrel{jel}` emeletes: `\stackrel{amit}{amire}`

Műveleti jelek

<code>\times</code>	<code>\div</code>	<code>\cdot</code>	<code>:</code>
<code>\land, \wedge</code>	<code>\cup</code>	<code>\pm</code>	<code>\mp</code>
<code>\lor, \vee</code>	<code>\cap</code>	<code>\bullet</code>	<code>\oplus</code>
<code>\bmod</code>	<code>\star</code>	<code>\circ</code>	<code>\otimes</code>

Új műveleti jel: `\mathbin{jel}`

Zárójelek

```
< \langle, \left<
> \rangle, \right>
\left, \right, rögzített méretű: \big, \Big, \bigg, \Bigg,
\bigl, \Bigl, \bigr, \Bigr, közép: \bigm, \Bigm, \biggm, \Biggm,
\bigrr, \Bigrr, \biggr, \Biggr, \biggr, \Biggr
```

láthatatlan .
||\|

Egyéb jelek

```
\infty
\emptyset
\angle
\smallint
\neg
\forall
\forall
\exists
\existsexists
\ell
\ell
\bot
\top
\Re
\Im
\sqrt
\partial
\nabla
\partial
```

Matematikai ékezetek

```
\dot a
\hat a
\mathring a
\bar a
\tilde a
\vec a
\imath
\jmath
\widetilde{xy}
\widehat{xy}
```

Görög és héber betűk (a betűk nevéből)

```
\alpha
\beta
\gamma
\delta
\epsilon
\zeta
\eta
\iota
\kappa
\lambda
\mu
\nu
\xi
\pi
\rho
\sigma
\tau
\upsilon
\phi
\chi
\psi
\omega
\Gamma
\Delta
\Theta
\Lambda
\Xi
\Pi
\Sigma
\Upsilon
\Phi
\Psi
\varepsilon
\vartheta
\varphi
\varrho
\aleph
```

Szöveg karakterei

Speciális karakterek

<code>&</code>	<code>\&</code>	<code>~</code>	<code>_</code>	<code>\dots</code>	<code>\ldots</code>	<code>\bullet</code>
<code>\$</code>	<code>\\$</code>	<code>^</code>	<code>\^</code>	<code> </code>	<code>\textbar</code>	<code>\</code>
<code>%</code>	<code>\%</code>	<code>~</code>	<code>\~</code>	<code>~</code>	<code>\sim</code>	<code>\</code>
<code>#</code>	<code>\#</code>	<code>§</code>	<code>\S</code>			

Ékezetek

<code>\acute{o}</code>	<code>\'o</code>	<code>\hat{o}</code>	<code>\~o</code>	<code>\=o</code>
<code>\.o</code>	<code>\"o</code>	<code>\c o</code>	<code>\v o</code>	<code>\H o</code>
<code>\c c</code>	<code>\d o</code>	<code>\b o</code>	<code>\t oo</code>	<code>\oe</code>
<code>\OE</code>	<code>\ae</code>	<code>\AE</code>	<code>\aa</code>	<code>\AA</code>
<code>\o</code>	<code>\O</code>	<code>\l</code>	<code>\L</code>	<code>\i</code>
<code>\j</code>	<code>\i</code>	<code>!</code>	<code>?</code>	

Elválasztójel, kötőjel, gondolatjel

<i>Név</i>	<i>angol</i>	<i>forrás</i>	<i>példa</i>
kiskötőjel, elválasztójel	hyphen	-	öt-hat
nagykötőjel, gondolatjel	en-dash	--	1-5
kvírtminusz	em-dash	---	Yes—or no?

Egyéb

```
\today
\@.
\@
~
```

2014. november 24.
nagybetűs rövidítés utáni pont
mondaton belüli szóköz (pl. kisbetűs rövidítés után)
nem törhető szóköz (pl. A~mondat eleje)

Tabulált szöveg

tabbing környezet

`\=` tabulátorhely beállítása, `\>` ugrás a tabulátorhelyre
A beállítás `\=` jeleinek sora láthatatlan lesz, ha a sort `\kill` zárja. A sorokat egyébként `\` zárja.

Táblázat: tabular környezet

```
\begin{array}[pos]{cols}
\begin{tabular}[pos]{cols}
\begin{tabular*}{width}[pos]{cols}
```

tabular oszlopbeállításai

<code>l</code>	Balra igazítva (left)
<code>c</code>	Középre (centered)
<code>r</code>	Jobbra igazítva (right)

`p{width}` ugyanaz, mint `\parbox[t]{width}`.
`@{decl}` *decl* kerül az oszlopok közé a térköz helyett
`|` Függőleges vonal

tabular egyéb elemei

```
\hline
\cline{x-y}
\multicolumn{n}{cols}{text}
```

Vízszintes vonal
Vízszintes vonal az *x*- és *y*-odik oszlopok közt
n oszlopnyi szélességű cella *cols* oszlopbeállítással

Szép táblázat booktabs csomaggal

Függőleges vonal a táblázatban nincs!
`\toprule` Vízszintes vonal a táblázat tetején
`\midrule` a táblázat közepén
`\cmidrule{x-y}` csak az *x*-edik és *y*-odik oszlopok közt
`\cmidrule(lr){x-y}` vonal rövidítésére *lr* = l, r vagy lr
`\bottomrule` vízszintes vonal a táblázat alján

Többsoros cellák: multirow csomaggal

`\multirow{sor}{sz}{szöveg}`, ahol *sor* az összefűzött sorok száma, *sz* a szélesség (`*` a természetes szélesség), *szöveg* a cella tartalma.

Bibliográfia és hivatkozás

```
\begin{thebibliography}{leghosszabb cím-bibliográfia környezete
ke}
\bibitem[címke]{kulcs}elem           egy bibliográfiai elem
\cite[szöveg]{kulcs(ok)}           hivatkozás egy elemre
\acite[szöveg]{kulcs(ok)}         határozott névelővel
```

```
Szöveg közbeni hivatkozás \acite{K84} könyvre.
\begin{thebibliography}{9}
\bibitem{K84} D.E.~Knuth, \textit{The TeX book},
    Addison-Wesley, Reading, 1984
\bibitem{L94} L.~Lampert, \textit{\LaTeX: A document
    preparation system}, Addison-Wesley, 1994
\end{thebibliography}
```

BIBTEX

Parancssorból való futtatás BIBTEX állománnyal: latex (pdflatex), bibtex, végül latex (pdflatex) kétszer.

BIBTEX példa

A BIBTEX adatbázis egy .bib kiterjesztésű fájl. A benne lévő bibliográfiai elemekre a .tex fájlban a \cite paranccsal és változataival lehet hivatkozni. Pl. az alábbi cikke a \cite[25.~oldal]{WC:1953} paranccsal.

```
@String{N = {Na\~{t}ure}}
@Article{WC:1953,
  author = {James Watson and Francis Crick},
  title = {A structure for Deoxyribose Nucleic Acid},
  journal = N,
  volume = {171},
  pages = {737},
  year = 1953
}
```

Hivatkozási típusok

```
\cite{kulcs}           Szerzők listája és év: (Watson and Crick 1953)
\citeA{kulcs}         Szerzők listája: (Watson and Crick)
\citeN{kulcs}         Szerzők listája és év: Watson and Crick (1953)
\shortcite{kulcs}     Szerzők rövid listája és év: (Goosens at al. 1994)
\shortciteA{kulcs}   Szerzők rövid listája: (Goosens at al. 1994)
\shortciteN{kulcs}   Szerzők rövid listája és év: Goosens at al. (1994)
\citeyear{kulcs}     Csak az év: (1994)
\citeNP, \citeANP, \shortciteNP, \shortciteANP, \citeyearNP
zárójel nélküli (no parentheses) változatok.
```

BIBTEX entry types

```
@article           Dolgozat, cikk
@book              Könyv
@booklet           Kiadó nélküli egyszerű könyv
@conference        Cikk konferenciakiadványba
@inbook            Könyvrészlet (esetleg oldaltartománnyal megadva)
@incollection      Könyvrészlet saját címmel
@misc              Bármilyen egyéb
@phdthesis         PhD dolgozat
@proceedings       Cikk konferenciakötetbe
@techreport        „Technical report” sorszámozott kiadvány
@unpublished       Publikálatlan mű
```

BIBTEX mezők

```
address           Kiadó címe (általában csak város)
author            Szerző(k) neve
booktitle         Könyv címe, ha egy részletére hivatkozunk
chapter           Fejezet sorszáma
edition           Hányadik kiadás
editor            Szerkesztő(k) neve
institution       Kiadó intézet (pl. egyetem)
journal           Folyóirat neve
key              Kulcs a rendezéshez, ha nincs szerző vagy szerkesztő
month            Hónap neve (3-betűs rövidítéssel)
note             Megjegyzés
number           Folyóirat kötetben belüli sorszáma
organization      Konferenciát rendező szervezet
pages            Oldalszámok (2,6,9--12).
publisher         Kiadó neve
school            Disszertációt gondozó doktori iskola/intézet
series           Sorozat címe
title            Mű címe
type             A mű (tech. report) típusa, pl. „Research Note”.
volume           Kötet sorszáma (folyóiraté vagy könyvé)
year            A publikálás éve
Nem kell minden mezőt kitölteni.
```

BIBTEX stílusfájlok

```
abbrv            mint a plain, de nevek, folyóiratcímek rövidítve
abstract         alpha plusz abstract
alpha            rendezett, címke: név és év
plain            rendezett, sorszámozott ([1], [2]...)
unsrt           a megadott sorrendben (rendezetlen)
```

A L^AT_EX-dokumentumban – ahová az irodalomjegyzéket szánjuk, általában az \end{document} előtt – a következő két sor szerepel, ahol bibfile.bib a BIBTEX-fájl neve:

```
\bibliographystyle{plain}
\bibliography{bibfile}
```

L^AT_EX példa

```
\documentclass[11pt]{article}

\usepackage[T1]{fontenc}      % Belső kódolás
\usepackage[utf8]{inputenc}  % Bement kódolása
\usepackage[magyar]{babel}   % Magyar nyelv
\usepackage{lmodern}         % újabb, jobb Computer Modern font
\usepackage{amsmath}         % Matematikai szöveghez
```

```
\title{Minta}
\author{Szerző}
```

```
\begin{document}
\maketitle
```

```
\section{Szakasz címe}\label{sec:elso}
```

```
\subsection*{Alszakasz címe sorszám nélkül}
```

```
\Aref{sec:elso}.~szakaszban szöveg, \emph{kiemelt szöveg},
sorközi képlet:  $2+2=5$ . Kiemelt képlet:
```

```
\[
  \sum_{k=1}^n k = \frac{n(n+1)}{2}
\]
```

```
\Aref{tab:valami}.~táblázat ki van töltve.
```

```
\begin{table}[!th]
  \centering
  \begin{tabular}{|l|c|r|}
    \hline
    első sor & & ide kerül & & 12\\
    második sor & & valami & & 1234\\
    \hline
  \end{tabular}
  \end{caption}{Ez a táblázat címe}\label{tab:valami}
\end{table}
```

```
\end{document}
```

Copyright © 2006 Winston Chang,
átdolgozta Wettl Ferenc, 2013
\$Revision: 1.13 \$, \$Date: 2008/05/29 06:11:56 \$. alapján,
az eredeti: <http://www.stdout.org/~winston/latex/>