

A LaTeX néhány alkalmazási lehetősége esszéírásban

Ebben a részben előbb az emacs és a LaTeX alapjaival foglalkozom, majd a dokumentum szerkezete, tagolásával következik. Ezután részletesebben ismertetem, hogy miként lehet több nyelvet használni egy dokumentumban. Végül a bibliográfia kezelését mutatom be. Eközben kitérek az emacs vagy az auctex kapcsolódó részeire is. Céлом néhány jellemző lehetőség ismertetése, rövid kódrészletekkel, példákkal.

A cikkben feltételezem az *emacs*, az *auctex* és a *TeX*, az egyik elterjedt linuxos *TeX* rendszer meglétét, és azt, hogy ezek jól vannak beállítva. Ezt általában a *Linux* disztribúciók csomagkezelője elvégzi. A külön telepítendő csomagokat megemlítem, a csomag neveket *debian*-ra vonatkoznak.

Emacs

A *LaTeX* használatához kell egy szövegszerkesztő. Bármelyik, egyszerű szövegfájlt előállítani képes program megfelel. Természetesen a kényelem, szolgáltatások tekintetében jelentős különbségek vannak köztük.

A sorozat célja többek közt az egyik kiemelkedő szövegszerkesztő, az *emacs* képességeinek bemutatása. Léteznek elterjedt rendszerek, melyek célja a *LaTeX*-helés folyamatának közelítése a WYSIWYG világhoz, ezekkel ebben a sorozatban nem foglalkozom.

A továbbiakban az *emacs*-et és a hozzá tartozó *auctex* csomagot fogom használni szövegszerkesztőként, fejlesztői környezetként a *LaTeX*-hez. Az *emacs* és az *auctex* napjaink *Linux* disztribúcióinak standard része, és *Windowsra* is telepíthető. Különösebb ismeretek, képességek és erőfeszítés nélkül, bárminemű leírás vagy sugó elolvasása előtt elkezdhetünk az *emacs*-ben gépelni.

Ekkor úgy használhatjuk, mint bármely más, karakteralapú szövegszerkesztőt, ilyen például a *midnight*, vagy a *norton commander* szerkesztője. A *LaTeX*-hez kapcsolódó menüket és a szöveg kiszínezését így is élvezhetjük. Az *emacs*-et terminálból, vagy az ablakkezelőnk start menüjéből indíthatjuk el.

A gépelés során a programmal a párbeszédet a felső menüsoron, a *minibufferen* és az eszközkészleten (toolbar) keresztül folytatjuk.

A megszokott szövegszerkesztői funkciókat többek közt a felső menüsor File, Edit és Buffers pontjaiban érhetjük el, az utolsó a megnyitott fájlok közti váltásra szolgál. Az *emacs*-el való ismerkedés kezdetekor talán ez a leghatékonyabb.

A *minibuffer* speciális fogalom, az *emacs* ablak legalsó sorát jelenti. Billentyűzetről alapvetően itt adhatjuk ki a parancsokat. A M-x kombinációval érhetjük el, és a C-g-vel léphetünk ki belőle.





1. ábra Az emacs látható, görög beviteli módba váltva, help-el együtt

A *Tab* használható parancs és fájlnev kiegészítésre, vagy a lehetséges opciók felsorolására. A C- kezdetű parancsokat is nyomon követhetjük a *minibufferben*.

Emacs konvenciók

Az *emacs* egérrel is kezelhető, azonban a billentyűzet sok esetben kényelmesebb, hatékonyabb. A legfontosabb billentyűkombinációk megismerését segíti az *emacs*-el együtt terjesztett *refcard.ps* fájl. Ebben az emlékeztetőben ugyanazokat a konvenciókat használják, mint a részletes leírásokban. Itt az M a *meta* billentyűt jelöli, amely az elterjedt billentyűzeteken általában az *Alt*, de ha ez nem működik, akkor az *Esc* szinte mindenhol használható meta-ként. A C a *Ctrl* jelölése. A kötőjellel összekötött billentyűket egyszerre kell lenyomni.

Beállítások

Az *emacs* fentebb említett képességei közül kiemelek néhányat, amik megkönnyítik a *LaTeX* forrás fájlban az eligazodást és összefogják a *LaTeX* használatának lépéseit. Néhány hasznos beállítás az *options* menüből:

- *syntax highlighting*, ez a szöveg kulcsszavainak színezését kapcsolja be, így a különböző *latex* parancsok és ezek opciói színesek lesznek
- *word wrap in text modes*, a hosszú sorok automatikus törése
- *paren match highlighting*, a zárójelek párosítását és az itt elkövetett hibákat jelzi
- *active region highlighting*, a kijelölt terület színezése
- *save options*, itt menthetjük el a beállításainkat, ez létrehozza a *~/.emacs* fájlt, ami az *emacs* indulásakor végrehajtandó parancsokat tartalmazza

A *command* menüben, amit az *auctex* jelenít meg, a *texing options-ön* belül a *sourcevspecials* pontot érdemes bekapcsolni, ez kétirányú kapcsolatot teremt a *dvi* és a forrás-fájl között. Azt a bekezdést, amelyben a kurzor áll, bekeretezéssel kiemeli az *xdvi*, valamint az *xdvi* ablakban kiadott C-bal egér gomb paranccsal az *emacs*-ben, a mutatott helyre ugorhatunk.

Az *emacs* a fájlok típusát többek közt a kiterjesztés alapján ismeri fel, és ez alapján kapcsol az adott fájl kezelését jelentősen megkönnyítő módba. Ekkor, ha engedélyeztük a színezést, a fájl szintaxisának megfelelően kiszínezi a kulcsszavakat, az utasítások paramétereit, és a felső menüsorban új pontok jelennek meg, amik esetünkben a *LaTeX*-re jellemző parancsokat tartalmazzák. Ezek a leglátványosabb változások, de van még néhány. A *TeX* fájlok kezelésére van az *emacs*-ben egy mód, de a külön csomagként letölthető *auctex* jelentős fejlesztés ehhez képest.

MULE

A természetes nyelvek kezelését az *emacs*-en belül nagyrészt a *mule* (multilingual environment) csomag végzi. Itt többek közt beállíthatjuk a szöveg kódolását, a beviteli módot és a nyelvi környezetet, és ezekről információt is kérhetünk. A *toggle input method* menüponttal engedélyezhetjük a különleges beviteli módok használatát, amit a *select input method* ponttal választhatunk ki. A *Tab* itt is használható a lehetséges választások felsorolására. A *postfix mód* azt jelenti, hogy a leütött betűk után egy módosító billentyűvel érhetjük el a kívánt betűt. Ezalatt az *emacs* segítségével a *minibufferben* kiírja a lehetséges folytatásokat. Sok nyelv-nél az *emacs* átdefiniálja a billentyűzetkiosztást. A dokumentum mentésekor használt kódolást, a *set coding system* pont for saving this buffer alpontjával állíthatjuk be. Csak magyar nyelvű szöveghez jó a *latin2* kódolás, európai nyelvekhez a megfelelő *latin* kódolás használható. Ha több európai, vagy nem európai nyelvet használunk, akkor az *utf-8-unix* kódolást válasszuk, ezt a *LaTeX* az *ucs* és *inputenc* csomagjai értelmezik.

1. táblázat

Karakter	Jelentése	Beillesztése a dokumentumba
#	kötelező paraméterek száma	\#
\$	matematikai mód kezdete és vége,	\\$
%	megjegyzés kezdete, a sor végéig tart	\%
&	táblázatokban oszlop elválasztó	\&
~	nem törhető szóköz	\verb+~+
_	alsó index jelölése	_
^	felső index jelölése	\verb+^+-
\	parancs kezdete	\backslash\$
{ és }	kötelező paraméterek jelölése	\{ és \}

Vázlat

Vecsei Balázs
vecseib@math.bme.hu

2006. január 2.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	1
1.1. Előszó	1

1. Bevezetés

1.1. Előszó

2. ábra A váz LaTeX-hel lefordítva

LaTeX alapok

Ebben a fejezetben a *LaTeX* néhány alapvető jellemzőjét mutatom be, melyek a következő kódrészletek megértését segítik. A *LaTeX* dokumentumokban együtt van jelen a szöveges tartalom, és a *latex*-nek szóló parancsok, ezért fontos, hogy a kettőt könnyen megkülönböztethessük. A parancsoknak formailag két fajtája van, mindkettő `\` jellel kezdődik. Az egyik lehetséges folytatás a parancs neve és az opcionális meg a kötelező paraméterek. Az opcionálisak szögletes, míg a kötelezők kapcsos zárójelben vannak, például `\usepackage{magyar}[babe]`. Másik formája a parancsoknak a `\-t` követő pontosan egy nem betű karakter, például `\%`. Parancsok argumentumán belül állhatnak további parancsok, de nem mindegyik. A pontos szabályokat nem részletezem.

Különleges jelentésű karakterek LaTeX-ben

Van néhány karakter melynek speciális jelentése van. Ha ilyen karaktereket akarunk megjeleníteni, parancsot kell írni a forrás fájlba. (1. táblázat)

Szóközők, újsorok

A szóközők, újsorok kezelése *LaTeX*-ben alapvetően eltér a *WYSIWYG* szövegszerkesztőktől. A forrás fájlban levő, tetszőlegesen sok egymást követő szóközből egy lesz a fordítás után. Egy vagy több üres sorból meg új bekezdés lesz. Sortörés vagy lapdobás kikényszerítése ellentétes a *LaTeX* elveivel, de néha, általában a dokumentum végső formázásakor, szükséges. Sortörést a `\` vagy a `\newline` parancsokkal érhetünk el. Új lapot a `\newpage` parancsral kezdhetünk.

1. Lista Hello world LaTeX-ben

```
\documentclass{article}
\begin{document}
hello world
\end{document}
```

2. Lista cím, szerző és dátum megadása és tagolás

```
1: \documentclass
    ↳ [a4paper,11pt]{article}
2: \usepackage{ucs}
3: \usepackage[utf8x]
    ↳ {inputenc}
4: \usepackage[magyar]{babel}
5: \author{Vecsei Balázs\
    ↳ vecseib@math.bme.hu}
6: \title{Vázlat}
7: \begin{document}
8: \maketitle
9: \tableofcontents
10: \section{Bevezetés}
11: \subsection{Előszó}
12: \end{document}
```

A dokumentum tagolása

Néhány bekezdésnél hosszabb dokumentumok tartalmi tagolására a következő parancsok szolgálnak: a `book` osztályban használható `\chapter{}` és a `article` osztályban is megtalálható `\section{}`, `\subsubsection{}`, `\paragraph{}`, `\subparagraph{}`. A formai jellemzőket ezek, és a használt nyelv alapján a *LaTeX* határozza meg.

Hello world, LaTeX-ben

Ezt már le lehet fordítani és megjeleníteni az *emacs command* menüjéből a következőkkel:

- `latex`
- `quick view`, ez megjeleníti a keletkezett *dvi* fájlt az *xdvi* nézegetővel anélkül, hogy megmutatná a parancssort, ha a `source special` be van kapcsolva, akkor az első alkalommal megkérdezi, hogy indítson-e *emacs* szervert, erre válaszoljunk igent
- `view`, ez is megjelenítő, csak itt szerkeszthetjük a parancssort

1. Bevezetés

2 Bevezetés

- 3. *ábra* A magyar és az angol fejezet-címek közti különbségek, felül a magyar

magyarul: 2006. január 2.
angolul: 2nd January 2006
görögül: 2 Ιανουαρίου 2006
oroszul: 2 января 2006 г.

- 4. *ábra* A dátum magyarul, angolul, görögül és oroszul

Az emacs részletes leírása megtalálható a manuálban [1].

Hivatkozások

[1] Richard Stallman, *Gnu emacs manual*, FSF, 1998.

- 5. *ábra* A két bibliográfiával kapcsolatos kód eredménye

3. Lista nyelvi környezetek

```
\documentclass[a4paper,11pt]{
  article}
\usepackage{ucs}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[magyar,english,
  greek,russian]{babel}
\begin{document}
\selectlanguage{magyar}
\section{Bevezetés}
magyarul: \today\
\selectlanguage{english}
\section{Bevezetés}
\foreignlanguage{magyar}
  {angolul:} \today\
\selectlanguage{greek}
\foreignlanguage{magyar}
  {görögül:} \today\
\selectlanguage{russian}
\foreignlanguage{magyar}
  {oroszul:} \today\
\end{document}
```

4. Lista egy elem a bib_demo.bib fájlból

```
@Book{emacs_man,
  author = {Richard Stallman},
  ALTEditor = {},
  title = {GNU Emacs Manual},
  publisher = {FSF},
  year = {1998},
  OPTkey = {},
  OPTvolume = {},
  OPTnumber = {},
  OPTseries = {},
  OPTaddress = {},
  OPTedition = {},
  OPTmonth = {aug},
  note = {http://www.gnu.org/
  manual/emacs-20.3/
  emacs.html},
  OPTannote = {}
}
```

5. Lista Bibliográfia készítése

```
\documentclass[a4paper,11pt]
  {article}
\usepackage{ucs}
\usepackage[utf8x]{inputenc}
\usepackage[magyar]{babel}
\begin{document}
Az emacs részletes leírása
  megtalálható a manuálban
\cite{emacs_man}.
\bibliographystyle{amsplain}
\bibliography{bib_demo}
\end{document}
```

tálytól függ, például article osztályban nincs külön címlap, míg book osztályban van.

9. Tartalomjegyzék készítése

10. Fejezet nyitása

11. Alfejezet nyitása

12. A dokumentum befejezése

Egy LaTeX dokumentum váza

Elterjedt módszer, hogy a *LaTeX*-hel írt munkáinkat egy tartalmilag üres, az általunk használt alapvető *LaTeX* utasításokat tartalmazó fájl módosításával kezdjük. A következőkben magyarizációkkal együtt megadok egy ilyen üres fájlt, ami elég a *LaTeX*-hel való munka tényleges elkezdéséhez. Ezt *emacs*-be begépelve a preambulum értelemszerű módosítását követően az első `\section{}` után elkezdhetjük írni az esszét. A sorszámozás nem része a forrásfájlnak.

1. Az első sorban megadjuk, hogy milyen dokumentumot készítünk és ennek opcióit. Az egyik legáltalánosabban használt típus a cikk. Néhány további dokumentumosztály: könyv, önéletrajz, levél és fóliák, kinyomtatáshoz és projektorhoz.

2. Az *ucs* csomag betöltése, leírása a `latex-ucs-doc` csomagban található `languages.ps` és `ucs.ps` fájlokban található

3. Az *UTF-8* kódolás használatát teszi lehetővé, az `inputenc` csomaggal.

4. A `babel` csomag betöltése, ez végzi a *LaTeX* magyarítását, illetve egyéb nyelvekhez illesztését.

5. Szerző megadása

6. Cím megadása

7. Dokumentum kezdete, a preambulum vége

8. Címoldal készítése, a pontos kinézet a választott dokumentumosz-

Több nyelv használata

Az *emacs*-ben beírt többnyelvű, *UTF-8* kódolású, szöveget a *LaTeX* a `latex-ucs` csomag segítségével tudja feldolgozni. A `babel` csomag segítségével a nyelvnek megfelelő lesz többek közt a fejezetcímek kezelése, például angolban a sorszám után nincs pont, míg magyarban van és nagyobb a helykihagyás, mint magyarban. A `\usepackage{babel}` parancs opcionális paraméterében adjuk meg a használt nyelveket. Ezek közül a `\selectlanguage{}` utasítással válthatunk. A `\foreignlanguage{magyar}{görögül:}` sor a görög vagy orosz nyelvű szövegben teszi lehetővé magyar szavak beillesztését. A `\today` parancs a dátumot írja be a szövegbe.

Bibliográfia

Hagyományos módon a fájl végére írjuk a bibliográfiát, amit kézzel szerkesztünk. Ez, azon túl, ellentétes a *LaTeX* elveivel, amely szerint nekünk csak a tartalmi részeket kell megadni, kényelmetlen is. Használjuk inkább a *bibtex* programot, mely a *LaTeX* rendszerben a bibliográfiát kezeli. Ehhez egy külön, *.bib* kiterjesztésű fájlt használ, aminek megnyitása-kor az *emacs bibtex* módba kerül. Itt az *entry*-types menüből kiválaszthatjuk a kívánt bibliográfiai elem típusát ezután az *emacs* megadja a kötelezően és az alternatívan vagy opcionálisan kitölthető mezőket. Az ALT-al jelölt elemek közül legalább egyet meg kell adni, míg az OPT-al kezdődőek opcionálisak, ha kitöltjük ezeket a rekordokat a jelzőket ki kell törölni a *.bib* fájlból.

Itt egy könyvről van szó, melyre a szövegben *emacs_man* néven hivatkozhatunk, a következő módon: `\cite[15]{emacs_man}` az opcionális paraméterben az oldalszámot adhatjuk meg. A dokumentumba a `\bibliography{}` paranccsal, melynek paramétere

a *.bib* fájl neve, kiterjesztés nélkül, illeszthetjük be a bibliográfiát, aminek a stílusát a `\bibliographystyle{}` utasítás paramétere határozza meg. A legtöbb folyóirat közlésezi az általa megkövetelt stílust leíró fájlt.

A bibtex használata

A cikkre visszaváltva a *command* menüben ki kell adni a következő parancsokat: *latex*, *bibtex*, *latex*, *latex*, ebben a sorrendben. A *LaTeX* rendszerre jellemző a programok többszöri futtatása, amire a *LaTeX* által generált részeket tartalmazó dokumentumok esetén általában szükség van.

Bibliográfia készítésekor a *latex* első futtatása alatt gyűjti a hivatkozásokat a forrásfájlból. Ezt követően a *bibtex* elkészíti a bibliográfiából a dokumentumosztálynak, nyelvnek és az egyéb opcióknak megfelelő formátumú bibliográfiát, a *latex* második futtatásakor már megvan a kész bibliográfia és az is, hogy a hivatkozásokat hova kell tenni a dokumentumban. A harmadik

futtatásra azért van szükség, mert a hivatkozások beszúrása után elcsúszhatnak az oldalszámok.

Összefoglalás

Röviden bemutattam az *emacs* szövegszerkesztőt, a *LaTeX* lehetőségeit, működését, az ugyanazon dokumentumban különböző betűkészletű nyelvek használatát és a *LaTeX* bibliográfia-készítő szolgáltatását. A bonyolultabb formázások, és a további lehetőségek elsajátításához a gyakorlás, egymás közötti megbeszélés, melynek egyik fóruma a *texnh@yahoo.com* magyar nyelvű levelezőlista, valamint a magyar és angol nyelvű nyomtatott és számítógépes irodalom ad lehetőséget.



Vecsei Balázs

(vecseib@math.bme.hu)
A BME TTK-n végzett matematikusként.
1998 óta foglalkozik Linuxszal és LaTeX-hel.

Szabadidejében sokat túrázik Magyarországon és külföldön is, kedvence a Börzsöny.

