

L^AT_EX: dokumentum tagolása, oldalkép, hivatkozások

Vadon Viktória

2022/23/I. félév

1 Dokumentum tagolása

- Szakaszolás
- Tartalomjegyzék
- Oldalszámozás

Szakaszolás I

- egy-egy tagolási egység *elejét* jelöli parancs
- pl. `\section{Szakasz neve}`

Szakaszolási egységek

szint	parancs	documentclass
-1	<code>\part</code>	report, book
0	<code>\chapter</code>	
0	<code>\part</code>	article
1	<code>\section</code>	
2	<code>\subsection</code>	
3	<code>\subsubsection</code>	<i>mind</i>
4	<code>\paragraph</code>	
5	<code>\subparagraph</code>	

Szakaszolás II

- szakaszolási parancsok hatása
 - látható hatás: megfelelő szintű címsor kiírása és számozása
 - láthatatlan hatások: hivatkozási pont létrehozása, szakasz feljegyzése tartalomjegyzékbe, futó fejlécbe, stb.
- opcionális argumentum:
`\section[Rövid név]{Szakasz hosszú neve}`
 - címsor a hosszú névvel
 - rövid név a tartalomjegyzékbe és fejlécbe

Szakaszolás III

- számozás: nagyobb egységen belül
 - pl. section 1, subsection 1.1, subsection 1.1.1, stb.
 - ezért ne ugorjunk át tagolási szinteket! pl. section 1, hiányzó subsection, subsection 1.0.1 számot kap
 - kivétel: `\part`, ő teljesen opcionális, nem lesz a számozás része
- számozás mélysége:
 - alapértelmezett: article-ben 3-as szintig, book-ban 2-es szintig
 - átállítás: pl. `\setcounter{secnumdepth}{1}` számozás 1-es szintig (section-nel bezárólag)
- számozatlan tagolási egység: parancsok *-os verziói, pl. `\section*{Számozatlan section}`
 - fenti okokból számozatlan egységnek ne akarjunk számozott részegységeket adni
 - ha pl. 3-s mélységig (subsection-nel bezárólag) számozunk, akkor minden paragraph és subparagraph számozatlan, de a címsor formázást megkapja

Tartalomjegyzék I

- szakaszolási parancsokból automatikusan generálódik
- kiírása `\tableofcontents` paranccsal
 - két fordítás kell neki, hogy megjelenjen vagy frissüljön!
 - miért? egy fordításban csak egyszer megy végig a forráson, elejétől végéig lineárisan
 - a szakaszolási egységeket kiírja egy külső fájlba (`.toc`), első körben ez frissül (általában dob valamilyen warning-ot is)
 - második körben tudja a frissített fájlból beolvasni az információt
- alapértelmezésben számozatlan `section`-be vagy `chapter`-be kerül
 - ha `babel`-t használunk, akkor magyar a címsor
 - átnevezés kézzel (preambulumban):

```
\renewcommand{\contentsname}%  
{Tartalomjegyzék új neve}
```

Tartalomjegyzék II

- tartalomjegyzék mélysége (szakaszolási szintekben mérve)
 - alapértelmezés: article-ben 3, book-ban 2
 - átállítás: pl. `\setcounter{tocdepth}{1}` 1-es szintig, section-nel bezárólag listáz
- ha túl hosszú egy címsor a tartalomjegyzékbe: rövid verzió szakaszolási parancs opcionális argumentumában
- testreszabás: különböző csomagokkal, pl. `tocloft` (órán nem vesszük)

Tartalomjegyzék III

- számozatlan egységek, pl. `\section*{Számozatlan fejezet}`, tartalomjegyzékbe sem kerülnek be
 - kézzel hozzáadható:

```
\addcontentsline{toc}{section}%  
{Számozatlan fejezet}
```

 - `section` helyére: milyen szintű címsor
 - rögtön a szakaszolási egység parancsa után, mert az aktuális oldalszámot használja
 - maga a tartalomjegyzék címsor, illetve egyéb generált listák is számozatlan `section`-ök
 - `tocbibind` csomag automatikusan beveszi őket (nem részletezzük)

Oldalszámozás

- `\pagenumbering{stílus}` parancs: beállítja az oldalszámozás stílusát és *újrakezdi az oldalszámozást*
 - létező stílusok: arabic számok, alph kisbetűk, Alph nagybetűk, roman, kisbetűs római számok, Roman nagybetűs római számok
- könyvnél opcionálisan használható még:
 - `\frontmatter`: könyv eleje, tartalomjegyzék, köszönetnyilvánítás, stb. – római oldalszámozás, számozatlan fejezetek
 - `\mainmatter`: fő tartalom – oldalszámozás újrakezdése arab számokkal, szokásos módon számozott fejezetek (a függelék is ide tartozik)
 - `\backmatter`: irodalomjegyzék, tárgymutató, stb. – sorszámozás folytatódik, de számozatlan fejezetek

2 Speciális szövegekörnyezetek

- Egyéb: kivonat, függelék, megjegyzések
- Vers, idézet

Kivonat, függelék, megjegyzések I

- kivonat: cikk/szakdolgozat rövid leírása, közvetlen a cím után
 - `\begin{abstract}` és `\end{abstract}` közé
- függelékek: `\appendix` kapcsoló
 - utána függelékek `\section` paranccsal
 - számozás helyett betűzés
 - azon belül subsection, stb. szokásos módon számozott
 - ha book-ban használjuk a `\mainmatter`, stb. parancsokat, az `\appendix` a `\mainmatter` utolsó része legyen
- megjegyzés a margóra: `\marginpar{szöveg}`
 - jobb margóra, vagy `twoside` dokumentumnál külső margóra
 - opcionális argumentum:
`\marginpar[bal margó]{jobb margó}`, vagy
`\marginpar[belső margó]{külső margó}`

Kivonat, függelék, megjegyzések II

- lábjegyzet: `\footnote{szöveg}`
 - adott pontra (felső indexbe) elhelyez egy számot/hivatkozást
 - lap alján a számmal megjelölve megjelenik a szöveg
 - automatikusan számozza őket
 - alapértelmezett: arab számok
 - átállítás pl. szimbólumokra:
`\renewcommand{\thefootnote}{\fnsymbol{footnote}}`
számozási opciók `\fnsymbol` – szimbólumok, `\alph` – kisbetűk, `\Alph` – nagybetűk, `\roman` – kisbetűs római számok, `\Roman` – nagybetűs római számok, `\arabic` – arab számok
- opcionális argumentum kézzel számozáshoz:
`\footnote[szám]{szöveg}`, de nem ajánlott

Vers, idézet

- `vers`: `verse` környezet (azaz `\begin{verse}` és `\end{verse}` közé)
 - nagyobb margók
 - új sor `\\`, új versszak üres sor
- `idézet`: `quote` és `quotation` környezetek
 - mindkettőnél nagyobb margók
 - bekezdések tagolása különbözik
 - `quotation`: behúzás
 - `quote`: nagyobb bekezdésköz

3 Oldalbeállítás

- Egyoldalas vagy kétoldalas dokumentum
- A geometry csomag
- Margók
- Egyéb oldalbeállítás – szövegtörzsön kívüli egységek

Egyoldalas vagy kétoldalas dokumentum

- mit jelent? egy vagy kétoldalas nyomtatásra és bekötésre van-e szánva
- egyoldalas dokumentum: margók egyformák minden oldalon
- kétoldalas dokumentum: páros és páratlan oldalak margói egymás tükörképe; páratlan oldalak kerülnek jobbra
- alapértelmezés: article, report egyoldalas, book kétoldalas
- átállítás: documentclass opciók
oneside (egyoldalas), twoside (kétoldalas)

A geometry csomag

- lehet „gyalogosan” is, ábra és rövid leírás a linken
- sokkal könnyebb a geometry csomaggal
- dokumentáció (link!) 3. oldal tetején ábra az oldalképről
- beállítása
 - vagy betöltéskor, csomag opcióként:

```
\usepackage[opció,kulcs1=érték1,%  
kulcs2=érték2]{geometry}
```
 - vagy betöltés után, de még *preambulumban*

```
\geometry{opció,kulcs1=érték1,kulcs2=érték2}
```
 - a kettő kombinálható, ill. többször is használható a

```
\geometry{}
```

 parancs; amíg nem írunk felül valamit, addig kumulatív a hatás

Margók

- `margin` kulcs¹, minden margó, pl. 3 cm:
`\geometry{margin=3cm}`
- `left`, `right`, `top`, `bottom` kulcsok, rendre bal, jobb, felső és alsó margó, pl.
`\geometry{left=2cm,right=4cm,top=3cm,bottom=3cm}`
 - kétoldalas dokumentumnál `left`, `right` *helyett* `inner` (belső) és `outer` (külső) margó
- `bindingoffset` kulcs, kötésmargó (bekötésre szánt veszteség, könyvhöz, szakdolgozathoz): a bal vagy belső margóhoz adódik hozzá, pl. `\geometry{bindingoffset=0cm}`

¹kulcs=érték formában használandó

Alternatív: szövegtörzs méretezése

- centering opció/kapcsoló²: szövegtörzs középre igazítása az oldalon (margók automatikus számítása)
- width, height kulcsok: szövegtörzs szélessége, magassága
 - megadás együtt: `total={15cm,23cm}` 15cm szélesség, 23cm magasság
 - magasság alternatívan megadható sorok számában: pl. `lines=25`
- pl. `\geometry{width=15cm,width=23cm},centering}`
- scale: az oldal mekkora részét töltsse ki a szövegtörzs
 - pl. `scale=0.7`: 70% vízszintesen és függőlegesen is
 - pl. `scale={0.8,0.7}`: 80% vízszintesen és 70% függőlegesen

²nem kell neki értéket adni

Egyéb oldalbeállítás I

- alapértelmezésben a fejléc és lábléc (és a széljegyzet, ha van) a margó területére kerül(!)
- fejléc
 - headsep kulcs: fejléc és szöveg tetejének távolsága
 - headheight kulcs: fejléc magassága
 - nohead kapcsoló: nem számol helyet a fejlécre
 - includehead kapcsoló: fejléc beleszámítása a szövegtörzsbe
- lábléc
 - footskip kulcs: lábléc *alpvonalának* távolsága a szövegtörzs aljától
 - nofoot kapcsoló: nincs lábléc
 - includefoot kapcsoló: lábléc beleszámítása a szövegtörzsbe
- noheadfoot kapcsoló: nincs se fejléc, se lábléc
- includeheadfoot kapcsolók: fej- és lábléc beleszámítása a szövegtörzsbe

Egyéb oldalbeállítás II

- széljegyzet:
 - `marginparwidth` kulcs: széljegyzet szélessége
 - `marginparsep` kulcs: széljegyzet távolsága a szövegtörzstől
 - `nomarginpar` kapcsoló: nincs széljegyzet
 - `includemp` kapcsoló: szövegtörzsből veszi el a helyet a margó helyett
- lábjegyzet
 - mindig a szövegtörzs része
 - `footnotesep` kulcs: milyen távolság legyen a szöveg és a lábjegyzet között
- két oszlopos dokumentum
 - bekapcsolás `twocolumn` documentclass opcióval
 - `columnsep` kulcs: oszlopok távolsága

4 Fejléc és lábléc

- Oldalstílus
- A fancyhdr csomag
- Hasznos parancsok
- Vonalzók
- Új és módosított oldalstílusok

Oldalstílus I

- nagy vonalakban oldalstílus határozza meg a fejléct és lábléct
- gondoljunk rá úgy, mintegy sablonra

Beépített oldalstílusok

oldalstílus	fejléc bal/belső	fejléc jobb/külső	lábléc
empty	üres	üres	öres
plain	üres	üres	oldalszám
headings	aktuális szakasz*	oldalszám	üres
myheadings	<i>egyéni*</i>	oldalszám	üres

- oldalstílus alkalmazása
 - egész dokumentumra (adott ponttól) pl.
`\pagestyle{headings}`
 - csak aktuális oldalra pl. `\thispagestyle{empty}`
 - egyes beépített parancsok befolyásolják: pl. címoldal `empty`;
címsorok esetén első oldal `plain`

Oldalstílus II

- **headings**
 - oneside document esetén legmagasabb egység: section vagy chapter, ha van
 - twoside document esetén páros (bal) oldalon legmagasabb egység, páratlan (jobb) oldalon második legmagasabb: chapter+section, vagy section+subsection
 - számozatlan egységek nem jelennek meg a fejlécben!
- **myheadings**
 - oneside document esetén `\markright{Saját fejléc}`, amelyik oldalon kiadjuk, már érvénybe lép
 - twoside document esetén
`\markboth{Bal (páros) fejléc}%`
`{Jobb (páratlan) fejléc}`
 - alapvetően a bal/belső mező a miénk, de `\hfil` használatával középre is tudunk írni

A fancyhdr csomag I

- ha a fentiekől eltérő konfigurációt szeretnénk: fancyhdr csomag – dokumentáció (link)
- betöltés: `\usepackage{fancyhdr}` – preambulumban, geometry csomag *után(!)*
- stílus alkalmazása: `\pagestyle{fancy}`
- alapértelmezett

fejléc bal/belső	fejléc jobb/külső	lábléc
szakasz (vagy fejezet)	alszakasz (vagy szakasz)	oldalszám (középen)

A fancy oldalstílus I

- a fancy stílusban külön-külön testreszabhatók a fejléc és lábléc mezői: bal, közép és jobb (sőt, páros és páratlan oldalak is)
- parancsok: fejléc `\fancyhead[mező1,mező2]{tartalom}`, lábléc `\fancyfoot[mező1,mező2]{tartalom}`
- lehetséges mezők: L (left) = bal, C (center) = közép, R (right) = jobb
- több mező is szerepelhet, vesszővel elválasztva
- mező törléséhez hagyjuk üresen a `{}`-t
- pl. ha fejlécben nem szeretnénk bal és jobb oldalt a `section+subsection`-t, de középen szeretnénk a `section`-t:

```
\fancyhead[L,R] {}
```

```
\fancyhead[C]{\leftmark}
```

- `\leftmark`: legnagyobb szakaszolási egység kiírása (section vagy chapter)

A fancy oldalstílus II

- páros és páratlan oldalak is külön kezelhetők, mezők jelölése: E (even) = páros, O (odd) = páratlan

- pl. ha az oldalszámot a lábléc *külső* oldalára szeretnénk:

```
\fancyfoot [C] {}
```

```
\fancyfoot [LE,RO] {\thepage}
```

- töröltük a középső mezőt, és páros (bal) oldalon balra, páratlan (jobb) oldalon jobbra illesztettük be
- `\thepage`: oldalszám beillesztése
- *átfogó* `\fancyhf [mezők] {tartalom}` parancs
 - fej-és láblécre *is* vonatkozik
 - hasznos pl. az összes mező egyszerre törlésére
 - itt a fej vagy láb is az opcionális argumentumban határozandó meg: H (head) = fej, F (foot) = láb

Hasznos parancsok fejléc és lábléc konstrukciójához

- `\thepage`: oldalszám
- `\leftmark`: legnagyobb szakaszolási egység, section (vagy chapter)
 - automatikusan nagybetűvel/CAPS LOCK-kal van
 - eltávolítása: `\nouppercase{\leftmark}`
- `\rightmark`: második legnagyobb szakaszolási egység, subsection (vagy section)

Számozatlan egységek a fejlécben

- számozatlan egységek *nem* írják felül a `\leftmark`-ot és `\rightmark`-ot!
- kézzel a `\markright{új rightmark}` vagy `\markboth{új leftmark}{}` paranccsal írhatjuk felül (vagy üresen hagyva törölhetjük)
- `\leftmark`-ot nem tudjuk külön – direkt! ha a nagyobb egység változik, a kisebbnek is muszáj!
 - ezért az üres kapcsos zárójel a `\markboth`-ban, töröljük a `\rightmark`-ot is
- ha minden jól megy, a következő számozott egység ismét beírja magát

Vonalzók

- figyeljük meg, alapértelmezésben a fejléct egy vonal választja el a törzstől, a lábléct viszont nem
 - módosítás: `\renewcommand{\headrulewidth}{0.4pt}` (ez az alapértelmezett vastagság)
 - lábléchez: `\footrulewidth`
 - törlés: állítsuk 0 vastagságúra

Módosított és új oldalstílusok I

- emlékeztető: címsor esetén az első oldal (könyvnél az új chapter-ök) `\thispagestyle{plain}`-t használ
- példánkban a fancy stílusban a külső oldalra tettük az oldalszámot, a plain stílusban viszont középen van
- fancydhr-rel tudjuk módosítani a plain stílust:
`\fancypagestyle{plain}{parancsok}` – parancsok helyére akár több `\fancyhead`, `\fancyfoot`, `\fancyhf` parancs mehet
- példánkban a megoldás:

```
\fancypagestyle{plain}{%  
\fancyhf{}}%  
\fancyfoot [LE,RO] {\thepage}%  
}
```

Módosított és új oldalstílusok II

- új stílust is tudunk definiálni vele, pl. `ujstilus` néven:
`\fancypagestyle{ujstilus}{parancsok}`
- alapul vehetünk egy létező stílust, pl.
`\fancypagestyle{ujstilus}[plain]{parancsok}` –
alapértelmezésben `fancy`-re alapoz

5 Hivatkozások

- Alapok
- Kattintható hivatkozások: `hyperref`
- Külső linkek hozzáadása, vagy belső linkek eltávolítása
- Linkek formázása
- Linkek a tartalomjegyzékben
- Hivatkozás „automatizálása”

Kereszthivatkozások, alapok I

- eredetileg: *nyomtatásra* szánva, hol vagy milyen néven keressük, amikor visszautalunk egy korábbi definícióra, szakaszra, oldalra
- beépített alap funkcionalitás: az adott dolog **sorszámát** illeszti be, pl. **3.** definíció, **1.2.** szakasz, stb.
 - a „körítést” nekünk kell bepötyögni*
 - következmény: olyanra lehet* hivatkozni, aminek sorszáma van – pl. szakasz, oldal, számozott matematikai formulák, ábrák, táblázatok, stb. (még fogjuk őket venni)
 - ha számozás nélküli helyre teszünk hivatkozási pontot, pl. hosszú szöveg közepére, vagy számozatlan egységbe, a legutóbbi számozott szakaszolási egység számát illeszti be – de az oldalszám itt is jól működik
- * csomagok betöltése nélkül legalábbis

Kereszthivatkozások, alapok II

- hivatkozási pont (angolul címke) létrehozása:
`\label{címke_neve}`
 - parancs után, vagy környezetben belül, pl.

```
\section{Oldalstílusok}
\label{s:oldalstil}
% ...
\begin{table} % táblázat
\caption{oldalstílusok} % táblázat felirata
\label{tab:oldalstil}
% táblázat törzse...
\end{table}
```
 - a címke neve tetszőleges lehet, de érdemes `tipus:nev` formában adni, és beszédes nevet választani
 - a *teljes* címke (`tipus:nev`) legyen egyedi – warningot dob, ha nem, és az utolsó lesz érvényes

Kereszthivatkozások, alapok III

- hivatkozás beszúrása (már létező hivatkozási pontra):
`\ref{címke_neve}`
 - adott szakasz, táblázat, stb. sorszámát illeszti be, pl.
A `\ref{s:oldalstil}`. szakaszban...
 - A 4.1.
szakaszban...
- második fordítástól lesz használható egy új `\label`
 - miért? mint a tartalomjegyzéknél, itt is külső fájlban tárolja a hivatkozási pontokat
 - addig „undefined label” warning-ot dob
 - ha utána sem működik, valószínűleg elgépetük
 - a szerkesztő segít, felajánlja az ismert címkéket mikor elkezdünk egy `\ref` parancsot gépelni
- hivatkozás beszúrása oldalszámra: `\pageref{címke_neve}`
 - ez pontos akkor is, ha számozatlan helyen vagy hosszú szöveg közepén van a `\label`

Kattintható hivatkozások: hyperref

- hyperref csomag – dokumentáció (link)
- `\usepackage{hyperref}`
- **utoljára** betöltendő csomag!
- automatikusan .pdf könyvjelzőket készít a szakaszokból
- automatikusan kattintható linkké alakítja az összes `\ref` és `\pageref` eredményét
 - számozatlan szakaszra (általában) jó helyre navigál(!)
 - de szöveg közepén elhelyezett `\label`-re nem
 - megoldás: `\phantomsection` parancs, közvetlen a `\label` elé

```
\section{Lórum ipse}
\hulipsum
\phantomsection\label{hulipsum_kozep}
\hulipsum
```

Külső linkek hozzáadása, vagy belső linkek eltávolítása

- külső link elhelyezése:
`\href{url}{megjelenítendő szöveg}`
 - `\url{url}`: ekvivalens `\href{url}{url}`-lel
 - hiperlink nélkül, de formázva: `\nolinkurl{url}`
- hiperlinkek eltávolítása:
 - ha más célból használjuk a `hyperref` csomagot
 - `implicit=false` – precízen: nem definiálja újra a belső parancsokat, azaz a `\ref` stb. parancsokból nem csinál hiperlinket, de külső url-ek elhelyezhetők
 - `draft` („vázlat”) csomag opció – minden hiperlinket eltávolít, külső url-eket is (nyomtatáshoz pl.)
 - csak az adott hivatkozás ne legyen hiperlink: `\ref*` és `\pageref*` parancs

Linkek formázása I

- hyperref csomag beállítása:
 - vagy csomag opcióként
`\usepackage[kapcsoló,kulcs=érték]{hyperref}`
 - vagy betöltés után (még preambulumban)
`\hypersetup{kapcsoló,kulcs=érték}`
- linkek jelölése
 - alapértelmezett: színes kerettel
 - ez a szerkesztő beépített pdf-nézegetőjében nem biztos, hogy megjelenik, de pl. Adobe-val igen
 - linkek színezése: `colorlinks` kapcsoló
 - kiskapitálissal szedve: `frenchlinks` kapcsoló
 - ne jelezze sehogy: `hidelinks` kapcsoló

Linkek formázása II

- színek: link típusától (kereszthivatkozás, irodalomjegyzék, külső url, stb.) függ
 - xcolor csomaggal név szerint elérhetők a színek
 - értelemszerűen, a választott opció alapján a keret vagy a hiperlink színét adjuk meg
 - linkcolor, linkbordercolor: kereszthivatkozás vagy kerete, alapért: red
 - urlcolor, urlbordercolor: külső url vagy kerete, alapért: magenta
 - citecolor, citebordercolor: idézet (irodalomjegyzék) vagy kerete, alapért: green
 - allcolors, allbordercolors: minden link vagy keretének színe

- például

```
\usepackage[colorlinks,linkcolor=blue,%  
urlcolor=purple,citecolor=red]{hyperref}
```

Linkek a tartalomjegyzékben

- a `hyperref` a tartalomjegyzékben a szakaszok nevét és/vagy oldalszámát hiperlinkké tudja alakítani
 - `linktoc=section`: szakasz neve a link
 - `linktoc=page`, vagy `linktocpage`: oldalszám a link
 - `linktoc=all`: mindkettő
 - `linktoc=none`: egyik sem

Hivatkozás „automatizálása” I

- emlékeztető: `\ref` és `\pageref` alapesetben a hivatkozott dolog sorszámát illeszti be, a „körítést” nekünk kell írni
- egyes csomagok segítenek a generálásában!
 - magyar babel-lel a számhoz igazodó *a/az* névelő, kis- vagy nagybetűvel: `\aref`, `\Aref`, `\apageref`, `\Apageref`
 - hyperref csomaggal `\autoref` és `\autopageref`parancs: a sorszám *elé* írja a dolog típusát
 - pl. `figure 1, page 3, stb.`, angolul egyszerű és hasznos
 - babel ugyan lefordítja, **de** a formátum nem változtatható, magyarul `ábra 1, oldal 3` még mindig bugyután hangzik :(
 - létezik hiperlink nélküli *-ozott verzió is

Hivatkozás „automatizálása” II

- `varioref` csomag – dokumentáció
 - `\vpageref` parancs: hivatkozott pont távolságától függően ezen az oldalon, vagy az előző oldalon, vagy a(z) `x.\` oldalon típusú mondatokat generál
 - `\vref` parancs = sorszám + `\vpageref`, de típust ez sem tud közéilleszteni, ahogy magyarul kéne :(
 - magyarul `\ref` + típus kézzel + `\vpageref` hasznos lehet
 - tud tartományokat is kezelni
- `cleveref` csomag – dokumentáció
 - mindent (is) tud: tartományok, típus kiegészítése, teljesen személyre szabható formátum
 - teljesen magyar nyelvre lehet szabni
 - viszont a személyre szabása meglehetősen bonyolult, nem merülünk bele