

Dokumentumszerkesztés \LaTeX használatával

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és Szolgáltatások Tanszék

2013. szeptember 10.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Dokumentumszerkesztés – 2 kredit

FIGYELEM! A kurzus kódja meghatározza a szövegtördelő alkalmazást:

- ▶ $Lx - \text{\LaTeX}$
- ▶ $Wx - \text{M\$ Word}$
- ▶ $OO - \text{OpenOffice.org}$

Érdemes figyelni továbbá a kurzus napját (kedd, szerda, csütörtök, péntek), általában mindegyik 12:15-kor indul. Mindenki ellenőrizze, hogy a megfelelő kurzusra jelentkezett-e, egyébként nem kaphat jegyet a félév végén!!!

Akinek nem jutott hely, ne csüggedjen, a tárgy minden félévben indul!

Elérhetőség

Szóval ez itt az egyik \LaTeX kurzus.

Jeney Gábor, I.E.450, Tel: 2418, vagy a `jeneyg@hit.bme.hu` e-mail címen.

Személyesen nehezebben vagyok elérhető az irodámban, inkább az e-mailt javaslom.

Tegezzetek! Én is mindenkit letegezek könyörtelen módon!

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Az órák 12:15-kor kezdődnek és 13:45-kor érnek véget (nincs szünet). A késést öt percig tolerálom (12:20-ig be kell érni). Aki 12:20 után, de 12:30 előtt ér be, az „Késsett” minősítést kap. Aki 12:30 után érkezik, az adminisztratív módon a „Hiányzott” bejegyzést kapja, de az órára beülhet.

A félév során 6 darab kis házi feladatot lehet megoldani, amelyeket a következő gyakorlat napja előtti munkanap, reggel 8 óráig kell feltölteni a <http://mcl.hu/~jeneyg/hf> címen. Csak az időben leadott házi feladatokat tudom kijavítani.

A bejegyzések online ellenőrizhetők a Neptunban.

Aláírást az kaphat, aki az órák maximum 30 %-áról hiányzik (maximum 4 óra), a többin akár időben, akár késve, de ott van.

A kisHF-ok elkészítése opcionális, tehát nem kötelező. Ha kapok, javítom, így nem haszontalan (korábbi évek tapasztalata). Vegyétek úgy, mint egy gyakorlási lehetőséget és éljetez vele.

A félév végi jegyet a nagy házi feladatra adom. A feladatot a 10. hét környékén osztom ki, és a 12. hét környékén kell beadni a fenti webcímen. A nagy házi feladat leadásával késni nem lehet! Aki késik, az nem kap jegyet. Ha a jegy kétes, a késések és hiányzások számát figyelembe veszem. Egyéb esetben nincs jelentősége a késéseknek és hiányzásoknak. A kisHF-oknak abszolút semmi hatása nincs a félév végi jegyre.

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Kis házi feladatok: minek?

Ha valaki beadja a kis házi feladatokat és azokat kijavítom, sokkal jobb esélyei vannak jó jegyet szerezni, mint azoknak, akik nem foglalkoznak kisHF-fel. Nem azért, mert szemétkedésből csak azoknak adok jobb jegyet, akik beadták a kisházikat. Naneeemááár! Hanem azért, mert a kisházival van esélyed *észrevenni* a saját *hibáidat* és időben *leszoktatni magad* azokról.

Az órákon Internetezni lehet, de nem érdemes. A gyakorlati órák szerepe az, hogy lehetőséget biztosítsanak a gyakorlásra és az esetleges kérdésekhez. Felnőtt emberek vagytok, én nem fogok dadust játszani.

Az órákon a névsort mindig *Ti* töltitek ki, így az arcokhoz neveket nem tudok rendelni. Ne gyertek hozzám azzal, hogy „utálatból”, „pikkelésből” stb. adtam rosszabb jegyet a félév végén, mert már „félév közben is cseszegettelek Titeket”. Ilyen nem lehet és nincs is.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Két elektronikus: <http://mcl.hu/~jeneyg/kinezet.pdf> – az alapvető tipográfiai szabályszerűségek összefoglalása, és <http://mcl.hu/~jeneyg/foliak.pdf> – az órák fóliáit tartalmazza.

További nyomtatott irodalmak (az első kettő tipográfiai, a másik kettő \LaTeX):

- ▶ Virágvölgyi Péter, *A tipográfia mestersége*, Osiris, 2001.
- ▶ Gyurgyák János, *Szerkesztők és szerzők kézikönyve*, Osiris, 1996.
- ▶ Leslie Lamport, *\LaTeX* , 2nd Ed., Addison-Wesley, 1994.
- ▶ Wettl, Mayer, Sudár, *\LaTeX kezdőknek és haladóknak*, Panem, 1998.

A tárgy azért indult, mert a hallgatói dolgozatok (diploma, TDK, önlab beszámoló stb.) minősége meglehetősen alacsony volt. Szükséges beszélni az alapvető tipográfiai szabályokról, mert azokat sehol sem oktatják (középiskolában kellene). Másrészt a szövegtördelő programokat sem tudják használni a hallgatók (tartalomjegyzék kézzel stb.)

A tárgy célja, hogy

- ▶ betekintést nyújtson azokba az alapvető tipográfiai szabályokba, melyek ismerete elvárható egy diplomás embertől,
- ▶ megtanítsa a \LaTeX 2 ϵ , OpenOffice.org, vagy M\$ Word használatát, a beszámolók írására fókuszálva.

A tárgy oktatásának módja

Számítógépes tanórák keretében, heti két órában. Az elsajátítást segíti, hogy a tanult ismeretek azonnal kipróbálhatóak a számítógépen. Használd a teremben lévő gépeket, vagy hozd be a saját laptopodat, nekem mindegy.

Gyakorolj otthon is! Ahogyan programozni sem lehetett megtanulni csak az egyetemi órákon, úgy a \LaTeX sem elsajátítható otthoni gyakorlás nélkül.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Otthoni telepítés 1.

A \LaTeX elsajátításához javasolt az otthoni telepítés is. Mivel a \LaTeX ingyenes program, szabadon terjeszthető/telepíthető. A \LaTeX teljes működőképességéhez szükséges fájlokat disztribúciókban szállítják. A \LaTeX forrás szerkesztéséhez szövegszerkesztő programok használata javasolt.

Windows rendszerekben a Mik \TeX disztrót (<http://www.miktex.org>), szövegszerkesztéshez a \TeX nicCenter (<http://www.toolscenter.org>), Winshell (<http://www.winshell.de>), LED (<http://www.latexeditor.org>), vagy WinEdt (<http://www.winedt.com>) alkalmazásokat javaslom (az utóbbi nem ingyenes).

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Otthoni telepítés 2.

POSIX rendszerek alatt (Mac OS X, Linux, *BSD stb.) a \TeX live disztribúciót (<http://www.tug.org/texlive>, csomagkezelőből telepíthető), szövegszerkesztéshez az Emacs (<http://www.gnu.org/software/emacs/emacs.html>), Kile (<http://kile.sourceforge.net/>), vagy Nirvana Editor (<http://www.nedit.org>) programokat javaslom.

Ha valakinek több különböző op. rendszere van és nem szereti a változatosságot, multiplatform szerkesztőként a \TeX maker (<http://www.xm1math.net/texmaker>) alkalmazás használatát javaslom.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Mire kell vigyázni install után?

Hát arra, hogy a magyar nyelv támogatás be legyen kapcsolva. Ez pedig így lehetséges:

Windows: Start => Programok => MikTeX => Configuration => Languages fül => Magyar/Hungarian-t kipipálni, majd OK. Egy pár másodpercig fordítani fog, ezt ki kell várni, utána rendben lesz a dolog.

Linux, *BSD, Mac: a texlive-lang-hungarian csomagot kell felrakni a csomagkezelőben.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A \LaTeX -ről dióhéjban

A \LaTeX (ejtsd: lateh) gyakorlatilag egy scriptnyelv. Olyasmi, mint a HTML, csak portábilis. Leslie Lamport írta a \TeX dokumentumformázó nyelv kiegészítéseként, hogy a dokumentumok készítése könnyedén megoldható legyen. Alapelv: a tartalom a lényeg és nem a forma. Ebből következően a komplex formázási feladatok megoldása macerás lehet \LaTeX -ben. Jelenlegi verziója a $\LaTeX 2_{\epsilon}$, mi is ezt tanuljuk.

A \LaTeX \TeX -re épül. A félévben csak \LaTeX -hel foglalkozunk. A \TeX szintén tördelőnyelv, de sokkal összetettebb, bonyolultabb. A \TeX -et Donald E. Knuth írta, amikor összeveszett a kiadóval a *Programozás művészete* című könyvének tördelése kapcsán. A saját programjával tördelte művét, amelyet így formázott állapotban tudott leadni.

Donald E. Knuth, *The \TeX book*, Addison-Wesley, 1996.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

L^AT_EX vs. OpenOffice.org, vagy Word

A L^AT_EX-et általában kiadók, tudományos szöveget szerkesztők, sok matematikai képlettel, illetve sok hivatkozással dolgozók használják. Eleinte nehéz megszokni, később viszont könnyebbnek érezzük a dokumentum átformálását (ha éppen szükséges). Globális szemléletű (ne foglalkozzunk/ne kelljen foglalkozni a részletekkel!). Hosszú művekhez javasolt az ismerete.

A M\$ Word/OpenOffice.org csinos felülettel indít és könnyedén kezelhető, de nagy művek kinézetének egységes átalakítása embert próbáló feladat. Lokális szemléletű (helyben gyorsan és hatékonyan lehet vele átformázni a szöveget, de nagyban nehéz ugyanezt csinálni). Leveleket, rövid doksikat ebben íratok, vagy egy L^AT_EX alapú grafikus felületben.

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Grafikus felületek a \LaTeX használatához

Bár az órákon GUI-t nem használunk, de léteznek \LaTeX -hez is.
Mégsem az őskorban vagyunk...

Windows alatt a ScientificWord és ScientificWorkPlace (<http://www.sciword.demon.co.uk>) olyan alkalmazás, amely a \LaTeX és a \TeX motorját használja a begépelte információ megjelenítéséhez, ám WYSIWYG megjelenítést biztosít. Szintén hasznos lehet a Word2TeX alkalmazás (<http://www.sciencesoftware.com/Word2TeX.asp>), amely a Microsoft Wordbe beépülve lehetővé teszi a \LaTeX formátumba mentést. Segítségével a Wordben megírt dokumentumainkat ki tudjuk menteni \LaTeX fájlként, így a megszokott (?) programot használva is előállíthatjuk a \LaTeX forrást (bár az kinézetre nem olyan lesz!).

POSIX rendszerek alatt a LyX (<http://www.lyx.org>), vagy \TeX macs (<http://www.texmacs.org/>) programok biztosítanak grafikus felületet a \LaTeX használatához. Kezelésük egyszerű, kimenetük saját formátum, de tudnak \LaTeX -be is menteni. Az Abiword, mint sok platformon futó alkalmazás (<http://www.abisource.org>) szintén tud \LaTeX formátumba menteni.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Amit el kell indítani – és amit nem kell újraindítani

A szövegszerkesztőt (ami a forrást fogja mutatni nekünk) el kell indítanunk az óra elején.

A legtöbb szövegszerkesztőben egy gomb megnyomásával, vagy egy menüpontból indítható a dokumentum fordítása. Ha mégsem (tényleg?), akkor parancssort kell indítanunk és ott `latex_file`, vagy `pdflatex_file` parancsokkal kell kierőszakolnunk a fordítást. Előbbivel DVI (DeVice Independent) fájl készül, az utóbbival PDF (Portable Document Format)

Ha menüből/gombnyomásra fordult a forrás, akkor a megjelenítőprogram is automatikusan elindul. Ha mégse, akkor Windows alatt a `yap.exe`, Linux alatt az `xdvi` programot kell elindítanunk a DVI fájlok megtekintéséhez. A PDF-et tetszőleges PDF megjelenítővel (pl. Acrobat, Foxit, stb.) megnyithatjuk. A MEGJELENÍTŐPROGRAMOKAT NEM KELL ÚJRAINDÍTANI, AZOK MINDIG AZ AKTUÁLIS LEGFRISSEBB ÁLLAPOTOT MUTATJÁK.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdalása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Mit kell elindítani?

- ▶ Egy szövegszerkesztőt (egyet), pl. Texmaker, TeXnicCenter, WinShell, WinEdt, stb.
- ▶ A legtöbb szövegszerkesztő közvetlenül megjeleníti a lefordított kimenetet, de ha mégse, akkor yap-pal/xdvi-jal lehet a DVI fájl megnézni, és pl. Acrobat Readerrel, vagy Foxit readerrel a PDF-et.
- ▶ Töltsd le a <http://www.mcl.hu/~jeneyg/foliak.pdf>-et, még hasznos lehet. Nyisd meg az egyik PDF olvasóban.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Minden L^AT_EX fájlban megtalálhatjuk az alábbi három fontos sort:

```
\documentclass{article}

\begin{document}
  ...Where do you want to go today?...
\end{document}
```

A forrásfájl felépítését tekintve két fő részből áll:

- ▶ Preambulum (a `\begin{document}` előtt)
- ▶ Dokumentumtörzs (a `\begin{document}` után)

Magyar szöveg írása

Ha magyarul akarunk írni (ékezetes betűk), akkor egy külön csomagot be kell töltenünk:

```
\documentclass{article}
\usepackage[utf8]{inputenc}

\begin{document}
... Ide jön a szöveg ...
\end{document}
```

Figyelem! Bizonyos szövegszerkesztők nem UTF-8-ban mentik a fájlokat, hanem közép-európai kódolással. Ha így lenne, akkor `utf8` helyett `latin2`-t kell írni.

Szükséges még a `\usepackage{t1enc}` csomag is, mellyel Seyðisfjörður, Ðurðevac, Þórshöfn típusú szavak is leírhatók, továbbá néhány olyan dolog is működni fog, amelyek a csomag nélkül nem mennének.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A dokumentumosztályok típusai a következők (egyelőre maradjunk az első három egyikénél):

- ▶ article – cikk (általában ezt használjuk)
- ▶ report – beszámoló („könyvesebb”, mint az előző)
- ▶ book – könyv (ez már komoly dolog)
- ▶ letter – levél (hivatalos levélforma)
- ▶ slide – fólia (előadásokhoz)

Dokumentumosztályok opciói

A dokumentumosztályokon belül léteznek opciók is, melyeket később fogunk részletezni. Az a4paper opció a standard A4-es kimenethez szükséges, használjuk mi is! A babel csomaggal magyaríthatjuk a \LaTeX et, erről később részletesen szó lesz, azért használjuk!

Példa:

```
\documentclass[a4paper]{report}
\usepackage{t1enc}
\usepackage[latin2]{inputenc}
\usepackage[magyar]{babel}

\begin{document}
... Ide jön a szöveg ...
\end{document}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Különleges karakterek

Speciális karakterek: `\`, `{`, `}`, `%`, `~`, `$`, `_`, `^`, `&`, `#`

Így írjuk őket: `\` = `\backslash`, `{` = `\{`, `}` = `\}`, `%` = `\%`,
`~` = `\~{}`, `$` = `\$`, `_` = `_`, `^` = `\^{}`, `&` = `\&`, `#` = `\#` A „fok”
jelölésére speciális utasítás `^\circ`: Odakint -50°C van.

A `\`, `{`, `}`, `%` jelek feltétlenül fontosak a \LaTeX ben:

- ▶ Visszaper (vagy másnéven rep) jel: parancsok kezdete
- ▶ A kapcsos zárójelek blokkosítanak, például parancsok argumentumait is közéjük kell zárni
- ▶ A százalék kommentez, akár sorvége jelet is!

A százalék jellel (%) a sor hátralévő részét kikommentezhetjük. Még az újsor karaktert is figyelmen kívül hagyja a L^AT_EX! Sor elején lévő szóközők nem számítanak. A sor vége jel – ha csak egy van belőle – szóközőként funkcionál.

Így is írhatnám a szöveget, ha akarnám:

```
Így is írhatnám % de nem írom  
a szöveg  
szövegét, ha akarom:  
% lám itt nem volt szóköző, de volt újsor karakter
```

Szóközök, térközök

L^AT_EX alatt nem baj, ha több space-t ütött le az ember:

három_holló_három_holló három holló = három holló

A dokumentumokat bekezdésekkel struktúráljuk. Új bekezdés: két újsor karakter (a tex fájlban egy üres sor)

Nem törhető szóköz: tilde (~): II. ~Rákóczi ~Ferenc eredménye:

II. Rákóczi Ferenc, II. Rákóczi Ferenc, II. Rákóczi Ferenc,
II. Rákóczi Ferenc, II. Rákóczi Ferenc, II. Rákóczi Ferenc

Blokkosítás: `\mbox{valami}`: `\mbox{II. Rákóczi Ferenc}`
eredménye: II. Rákóczi Ferenc, II. Rákóczi Ferenc,
II. Rákóczi Ferenc, II. Rákóczi Ferenc, II. Rákóczi Ferenc,
II. Rákóczi Ferenc

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

100 („kisel, nagyó, nagyó”) \neq 100 (száz),

Rövid számok kiírása.

Szebb így: Kétszer kettő néha öt, mint 2×2 néha 5!

Magyarban tizedesvessző, angolban tizedespont: 3,14, or 3.14. A helyiértékek jelölése magyarban térköz (pl. \,), angolban vesszővel történik: 21 345,6 Ft, illetve 21,345.6 Euro, respectively.

Mértékegység, pénznemek: nem törhető szóközzel: 1 ~ cm

1 cm, 1 cm, 1 cm, 1 cm, 1 cm, 1 cm, 1 cm, 1 cm, 1 cm, 1 cm, 1 cm,
1 cm, 1 cm, 1 cm, 1 cm, 1 cm, 1 cm, 1 cm, 1 cm, 1 cm

Itt ér véget a mai gyakorlat

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A hallgatók házi feladata a következő: Letölteni a webről egy kb. 10 000 karakteres szöveget, amiben nincs idézőjel, zárójel, gondolatjel, kötőjel stb., majd \LaTeX formátumba hozni.

A házi feladatban a bruttó (utasításokkal együtt számolt) karakterszám kb. 10 000 legyen.

A házi feladatokat a `http://mcl.hu/~jeneyg/hf` címen található feltöltő scripttel kell beadni.

A feladat leadásának határideje a következő gyakorlat napja előtti munkanap, reggel 8 óra.

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközök, számlálók

Vízszintes és függőleges térközök

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Pont, vessző közvetlenül az őt megelőző szóhoz zárva, utána szóköz. Egyébként elég hülyén néz ki, ugye? Na.

Pontok halmozása: `\dots`, azaz ..., ami nem azonos a három ponttal (...), sem a „három pont és köztük szóközők”-kel (. . .)!!!

Zárójel szorosan zárja a környezetét (nincs szóköz), de kívülről szóközzel! Fordítva(ordítva) elég ocsmány.

Idézőjel: magyarban „ilyesmi” (, , ilyesmi ’ ’ , két vesszővel nyitjuk és két aposztróffal zárjuk), britt angolban looks like ‘this’ (‘ this ’ , fordított és sima aposztrófok), in the US it “differs” (‘ ‘ differs ’ ’ , az előbbi duplán) a bit. A hüvelyk (" , bár más tördelőkben ezt használtuk, itt nem jó!) nem idézőjel!!! Az idézőjelek helyes megjelenítéséhez szükséges a `t1enc` csomag!!!

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Gondolatjel

Párbeszédet gondolatjellel kezdünk --\, szöveg alakban (nincs szóköz a --\, és a szöveg között!!!).

Példa:

Hirtelen₁feltépte₂az₃ajtót,₄majd₅így₆kiáltott:

--\,Gyere₁elő₂a₃vackodból,₄te₅vén₆szipirtyő₇--
sziszegette₁dühösen₂--,₃ha₄nem₅jössz₆elő,₇megbúbollak%
\dots

Még₁10-12₂alkalommal₃kiáltott₄a₅sötétbe₆(mert₇nem
látta,₈hogy₉hol₁₀lehet₁₁az₁₂őregasszony₁₃a₁₄4-8₁₅méteres
távolságban).₁₆Végül₁₇,,visszavonulót''₁₈fújt,₁₉mert
nagyon₂₀fázott₂₁a₂₂ 5°C -os₂₃hidegben.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Elválasztási galibák

Bár a babel csomag az esetek többségében jól választ el, van amit nem tudhat, pl. karóra (karó-ra, vagy kar-óra).

Lokális megkerülő megoldás. Puha elválasztójel alkalmazása, amely \- alakban adott. Pl. maka\-róni, makaróni, makaróni, makaróni, makaróni, makaróni, makaróni, makaróni

Globális megkerülő megoldás. A dokumentum tetszőleges részén kiadjuk a

```
\hyphenation{el-vá-lasz-ta-ni-mer-kell-neki-tyuhajja}
```

parancsot, és jól fog elválasztanimerkellnekityuhajja
elválasztanimerkellnekityuhajja

Figyelem! Ha nincs betöltve a t1enc csomag, a \hyphenation nem fog működni ékezetes karakteres szavakkal!

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Többsnyelvűség

Többsnyelvű doksik esetén a

`\usepackage[english,magyar]{babel}` paranccsal indulunk, és a `\selectlanguage{nyelv}` paranccsal lehet kiválasztani az aktuális nyelvet.

Rövidebb, bekezdésen belüli idegen nyelvű sorokra a

`\foreignlanguage{nyelv}{szöveg}` parancsot érdemes használni.

Létezik még a `foreignlangauge`-nek környezet változata is, azaz a

```
\begin{foreignlanguage}{nyelv}
szöveg
\end{foreignlanguage}
```

utasítások közé is lehet idegen nyelvű szöveget írni.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Ligatúrák

A \LaTeX automatikusan kicseréli az ff, fl, fi és ffi betűkapcsolatok esetén a duplabetűket ligatúrákra. Ha nem akarjuk (miért nem?), akkor pl. `ef{}f`éle elkerülő manőverekre van szükség.

Speciális karakterek: Ha magyaron kívül más nyelveken is akarunk szavakat írni, szükség lehet ezen utasításokra: `\'e = é`, `\'e = è`, `\~n = ñ`, `\"o = ö`, `\H{o} = ő`, `\~o = õ`, `\^u = û`, `\o = ø`, `\ss = ß` stb.

Ha i-re, vagy j-re teszünk ékezetet, akkor előbb le kell vennünk a pontot az `\i` és `\j` utasításokkal, amivel i és j betűket kapunk. Így már lehet jőpofa ékezetet tenni rájuk. De az í-t is így írjuk: `\'i`.

A \LaTeX tartalmaz néhány beépített utasítást, mellyel a \LaTeX logókat jeleníthetjük meg: `\TeX`, `\LaTeX` és `\LaTeXe`, azaz \TeX , \LaTeX és \LaTeX_ϵ .

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Ha nem akarjuk, a `\frenchspacing` paranccsal, vagy a `frenchspacing` csomag betöltésével kikapcsolhatjuk!

Alapértelmezésben a L^AT_EX a mondatok közé nagyobb térközt tesz, mint a szavak közé. Ettől olvashatóbbá válik a nyomtatott szöveg. mint a szavak közé. Ettől olvashatóbbá válik a nyomtatott szöveg.

Honnan tudja a L^AT_EX, hogy hol van a mondat vége? Ha kis betűt, vagy számot pont követ, akkor az mondatvég (nagy betű utáni pont általában rövidítés). Vannak azonban kivételek:

A 2. ábrán látható... Nem mondatvég, ezért A 2.~ábrán látható, vagy A 2.\ ábrán látható alakban kell írni.

Kedvencem a BME. Mondatvég, ezért Kedvencem a BME\@.
alakban kell írni.

A szövegben kiemelést az `\emph{szöveg}` paranccsal lehet elérni. Hatására (alapbeállításként) *dőlt betűvel* jelenik meg a szöveg.

Ha azonban a környezetében dőlt betűkkel szedtük a szöveget, akkor a kiemelés felállítja a kiemelt szavakat. Azaz az `\emph{}` utasítás egymásba is ágyazható. `\emph{Akár hiszed \emph{akár} nem}`

Lábjegyzetbe¹ a `\footnote{szöveg}` parancs használatával írunk. Hatására a szöveg a lap alján, apróbb betűvel jelenik meg.

A `\footnote` parancsot közvetlenül – szóköz nélkül – ahhoz a szóhoz, vagy mondathoz kötjük, amelyről írni akarunk. Például² így. Például `\footnote{elegem van a példákból}` így.

¹ azért lábjegyzet, mert a lap alján jelenik meg apróbb betűvel

² elegem van a példákból

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközök, számlálók

Vízszintes és függőleges térközök

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A dokumentum struktúrálása (fejezetek, alfejezetek)

Új bekezdéshez egy üres sor legyen a forrásban.

```
\part{Rész cím} -> csak book és report osztályokban  
\chapter{Alrész cím} -> csak bookban és reportban  
\section{Fejezet címe}  
\subsection{Alfejezet címe}  
\subsubsection{Al-alfejezet címe}  
\paragraph{Még kisebb egység címe}  
\subparagraph{A legkisebb egység címe}
```

Ugyanezek csillaggal (\section*{Hello} stb.): számozatlan fejezetek

A \tableofcontents utasítás automatikusan generált tartalomjegyzéket illeszt be. Csak a számozott fejezeteket tartalmazza.

Dok. szerk. LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Dokumentum címe, szerző stb.

A `\title{...}`, `\author{...}`, `\date{...}` utasításokkal megadhatjuk a dokumentum címét, a szerzőt és a dátumot. A `\date{}` utasítás beillesztésével érhetjük el, hogy ne szerepeljen dátum a címben. A `\date{\today}` utasítás olyan, mintha nem is lenne: ha elmarad a `\date`, akkor a rendszeridő alapján a mai dátumot állítja be a \LaTeX .

Több szerző esetén az `\and` paranccsal sorolhatjuk fel őket. A cím beillesztése a `\maketitle` paranccsal lehetséges.

A dokumentum bármely részén ki lehet írni az aktuális dátumot, a `\today` paranccsal. Ma pl. 2013. szeptember 10. van.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Egy példa

```
\documentclass[a4paper]{book}
\usepackage[latin2]{inputenc}
\usepackage{t1enc}
\usepackage[magyar]{babel}

\begin{document}
\title{Az aranyhalak nemi élete \\\
és egyéb cigaretta típusok}
\author{Dr.~Kiss Géza \\\ egyetemi tanár \and
Kovács Alajos \\\ nyugdíjas alezredes}
\maketitle
\section{Bevezetés}
Itt jön a szöveg maga\dots
\end{document}
```

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Itt ér véget a mai gyakorlat

A hallgatók házi feladata a következő: A múlt heti házit kiegészíteni a mai órán tanultakkal (gondolatjel, kötjel, idézőjel, elválasztási galibák, többnyelvűség kezelése, kiemelés, dokumentum struktúrálása). Ha nincs a szövegben, akkor töltsetek le olyan szöveget, amiben van!

A házi feladatban a bruttó (utasításokkal együtt számolt) karakterszám 10 000–15 000 legyen.

A házi feladatokat a `http://mcl.hu/~jeneyg/hf` címen található feltöltő scripttel kell beadni.

A feladat leadásának határideje a következő gyakorlat napja előtti munkanap, reggel 8 óra.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Környezetekről általában

\LaTeX alatt a valami környezetet `\begin{valami}` utasítással nyitjuk meg, és `\end{valami}` utasítással zárjuk.

Eddig is használtuk a `document` környezetet.

Környezetek egymásba is ágyazhatóak, de csak teljes átfedéssel.

Azaz a

```
\begin{aaa} ... \begin{bbb} ... \end{bbb} ... \end{aaa}
```

előfordulhat, de

```
\begin{aaa} ... \begin{bbb} ... \end{aaa} ... \end{bbb}
```

nem létezhet.

Az utasítások `\command{param}` alakúak. A \LaTeX mindenképpen vár paramétert, ezért kell trükköznünk a paraméter nélküli utasításoknál (pl. `\LaTeX` és `\dots`). A szögletes zárójelekbe írt paraméterek opcionálisak (lásd pl. a `\documentclass[a4paper]{book}` parancsot).

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások, Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdalása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Ha programkódot kell megjeleníteni egy doksiban és abban sok, a L^AT_EX által vezérlőkarakternek használt karakter található, akkor ne menjen el a kedvünk, létezik megoldás!

A `\verb+szöveg\@%+` utasítással a `szöveg\@%` verbatim módban jelenik meg, azaz minden karakter megjelenik. Jelen esetben a + jellel jelöltük a verbatim széleit, de tetszőleges más karakter is használható (kivéve a betűket a szóközt és a csillagot)

Ha hosszabb – több soros – verbatimot szeretnénk, akkor célszerű a `\begin{verbatim}` szöveg `\end{verbatim}` környezetet használni.

A fenti utasítás és környezet csillagos változata megjeleníti a szóközöket is, pl. `\verb*+Helló világ!+` hatására
Helló_világ! kimenetet láthatjuk.

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Istlisting – az intelligensebb megoldás

A `listings` csomag betöltése után (a preambulumba a `\usepackage{listings}` utasítást kell írni) szebben is tördelhetjük programkódjainkat.

Blahblah

Blabla.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközök, számlálók

Vízszintes és függőleges térközök

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Felsorolások, listák 2.

Három típusú felsorolás létezik \LaTeX alatt: a számozatlan lista (`itemize`), a számozott lista (`enumerate`) és a leíró lista (`description`). Mindhárom környezetként létezik.

```
\begin{itemize}
\item Első elem
\item Második elem
\item Harmadik elem
\end{itemize}
```

Ugyanez `itemize` helyett `enumerate`-tel számozottá válik.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Felsorolások, listák 2.

Ha a felsorolás egy pontját ki akarjuk emelni, akkor használhatjuk az `\item` parancs opcionális paraméterét (figyelem! Erre nagyon ritkán van szükség!). Például:

```
\begin{itemize}
\item Első elem
\item[$\circ$] Második, kiemelt elem
\end{itemize}
```

A `description` környezetben a leírt kifejezést az opcionális paraméterben adjuk meg, pl.

```
\begin{description}
\item[a busa husa] rendkívül finom,
\item[a süllő sült] nagyon ízletes.
\end{description}
```

Felsorolások, listák egymásba is ágyazhatóak

```
\begin{enumerate}
\item Első külső elem
\item Második külső elem
\begin{enumerate}
\item Első belső elem
\item Második belső elem
\begin{description}
\item[a butaságok] listában sem válnak tudományossá,
\item[a jó gondolatok] szebben mutatnak rendszerezve
\end{description}
\item Harmadik belső elem
\end{enumerate}
\item Harmadik külső elem
\end{enumerate}
```

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A L^AT_EX három környezetet támogat az idézetek beszúrásához. Ezek a `quote`, a `quotation` és a `verse` környezetek.

A `quote` környezetben nem kezdődnek behúzással a bekezdések. A `quotation` környezetben a bekezdések behúzással kezdődnek, míg a `verse` környezetben minden sor eleje azonos helyen kezdődik, a sorok végét `\\` karakterekkel jelöljük.

```
\begin{verse}
Tűz, te gyönyörű \\
lobogó, csillag erejű \\
Te fűtsd a mozdonyt halálra \\
Hajszold, hogy fekete magánya \\
Ne legyen néki teher.
\end{verse}
```

Példa az idéző környezetek használatára

Próbáljuk ki mindkettőt (quote és quotation) hosszú sorokkal rendelkező szövegrészleten!

```
\begin{quote}
```

Ha elég hosszúak a sorok, akkor megláthatjuk, miféle különbséget rejt e két környezet, persze figyelniük kell arra is, hogy egy új bekezdést is kezdjünk.

Ha elég hosszúak a sorok, akkor megláthatjuk, miféle különbséget rejt e két környezet, persze figyelniük kell arra is, hogy egy új bekezdést is kezdjünk.

```
\end{quote}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdalása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Az irodalomjegyzék beillesztése

A thebibliography környezettel lehetséges. A környezetnek van egy argumentuma, amely segíti a L^AT_EX-et az irodalomjegyzék tördelésében. Egyelőre elég annyit tudni, hogy ha tíznél kevesebb művet sorolunk fel, akkor egy 9-et, ha száznál kevesebbet, de tíznél többet, akkor 99-et stb. kell ide írni.

A hivatkozott irodalmakat a `\bibitem{cimke}` paranccsal soroljuk fel (a `\cite{cimke}` utasítással tudunk majd rá hivatkozni). Az irodalomjegyzék automatikusan generálódik. Alapbeállításként a sorszámok növekvő arab számok szögletes zárójelek között.

A `\bibitem[Jópofa]{cimke}` hatására azonban a tartalomjegyzék vonatkozó elemének Jópofa lesz a „száma”, és ha hivatkozunk rá a szövegben, akkor is a [Jópofa] jelenik meg.

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Az irodalomjegyzék szabályos (IEEE) alakja

A szabályosan szedett irodalmi hivatkozások alakja a következő:

- ▶ Könyv: szerző, *cím dőlt betűkkel*, kiadó neve, kiadó városa, kiadás éve.
- ▶ Újságcikk: szerző, „cím idézőjelek között”, *újság neve dőlt betűkkel*, évfolyam, szám, oldalak, kiadás éve
- ▶ Diplomadolgozat/disszertáció: szerző, *cím dőlt betűkkel*, oktatási intézmény, város, végzés éve.
- ▶ elektronikus forrás: teljes URL (átviteli protokoll megjelölésével), megtekintés időpontja percre pontosan

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Példa:

```
...itt pedig hivatkozok a könyvre~\cite{konyv}.
...
\begin{thebibliography}{9}
\bibitem{konyv}
  Virágvölgyi Péter,
  {\it A tipográfia mestersége},
  Osiris, Budapest, 2001.
\bibitem{cikk}
  Claude E.\ Shannon,
  ,,A Mathematical Theory of Communication'',
  {\it Bell System Technical Journal}, vol.~27, no.~10,
  pp.~379--423 és pp.~623--656, 1948.
\bibitem{url}
  {\tt http://www.karinty.hu/~{}NIKITA/szedes/Bevezet.htm},
  2002.~január~9., 19:14
\end{thebibliography}
```

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A `\cite` utasításnak létezik opcionális paramétere is, amellyel például az oldalszámot (vagy egyéb kiegészítő információt) adhatjuk meg. A kimeneten az irodalom címkéje mellett vesszővel jelenik meg a szögletes zárójelen belül [1, 160–165. oldal].

Példa:

```
...zárójelen belül~\cite[160--165.\ oldal]{konyv}.  
...  
\begin{thebibliography}{9}  
\bibitem{konyv}  
  Virágvölgyi Péter,  
  {\it A tipográfia mestersége},  
  Osiris, Budapest, 2001.  
...  
\end{thebibliography}
```

Itt ér véget a mai gyakorlat

A hallgatók házi feladata a következő: A tanult környezetekkel, irodalomjegyzékkel és arra hivatkozásokkal rendelkező mű letöltése az Internetről és tördelésük a tanult szabályok alapján. A tárgymutató nem kötelező része a házi feladatnak! Aki akarja, beleteheti.

A házi feladatban a bruttó (utasításokkal együtt számolt) karakterszám 10 000–15 000 legyen.

A házi feladatokat a `http://mcl.hu/~jeneyg/hf` címen található feltöltő scripttel kell beadni.

A feladat leadásának határideje a következő gyakorlat napja előtti munkanap, reggel 8 óra.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások, Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközök, számlálók

Vízszintes és függőleges térközök

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdalása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások, Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdalása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Automatikus hivatkozások 1.

A \LaTeX automatikus metódust kínál a hivatkozások terén. Minden számozott objektumra lehet hivatkozni. Módja egyszerű: a hivatkozni kívánt objektumot megcímkézzük a `\label{cimke}` utasítással, majd a hivatkozás helyén a `\ref{cimke}` utasítással hívjuk elő a számot.

Példa:

```
\section{Bélabácsi}
\label{sec:bela}
Itt kezdem a fejezetet\dots
...
Később (vagy akár hamarabb is) elkezdek hivatkozni
a~\ref{sec:bela}.~fejezetre.
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Automatikus hivatkozások 2.

Mindenre hivatkozhatunk, ami számozott (lábjegyzetre, listaelemre, fejezetre, képletre, táblázatra stb.). Oldalra a `\pageref{cimke}` utasítással hivatkozhatunk. Példa:
Bővebben a `\pageref{sec:bela}`.~oldalon...

Nem kötelező, de gyakran követett konvenció, hogy a címkében megjelöljük az objektum típusát. Például fejezeteket, alfejezeteket `sec:xxx`, táblázatokat `tab:xxx`, ábrákat `fig:xxx`, képleteket `eq:xxx` címkével stb. látjuk el.

Irodalomjegyzék belső elemre a `\cite{cimke}` utasítással hivatkozunk, a `\ref{}` nem használható! Oka: létezik egy BiBTeX kiterjesztés, mellyel intelligensebb módon lehet irodalomjegyzéket beilleszteni nagyobb adatbázisokból (mi nem tanuljuk).

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Határozott névelő a hivatkozás előtt

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Az `\az{valami}` és `\Az{valami}` utasításokkal a valami elé határozott névelőt tehetünk, a különbség: az első kisbetűvel írja a névelőt, a második nagybetűvel kezdi (mondat elején jó). Az `\aref{}` és `\Aref{}` utasításokkal névelővel hivatkozhatunk objektumokra (tehát gyakorlatilag `\aref{cimke} = \az{\ref{cimke}}`).

Az `\acite{}`, `\Acite{}`, `\apageref{}` és `\Apageref{}` utasítások hasonlóan az előzőek kiegészítései. A korábbi példák tehát helyesen:

Később (vagy akár hamarabb is) elkezdek hivatkozni `\aref{sec:bela}.~fejezetre`.
Bővebben a Bélabácsi fejezetben,
`\apageref{sec:bela}.~oldalon...`

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások, Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközök, számlálók

Vízszintes és függőleges térközök

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdalása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Új utasítás létrehozása

A `\newcommand` paranccsal történik. Az első argumentumba kell beírni az utasítás azonosítóját, a második argumentumban pedig a végrehajtandó parancsokat kell leírni.

Például a `\newcommand{\ft}{\emph{FONTOS!!!}}` hatására minden `\ft` utasítás a *FONTOS!!!*-t eredményezi. Ha már létező parancsot akarunk felüldefiniálni, akkor a `\renewcommand` parancsot kell alkalmazzuk, például így:

`\renewcommand{\ft}{\emph{nem is olyan fontos\dots}}`, hatására az `\ft` utasítás már a *nem is olyan fontos...*-t eredményezi.

Ha egy esetleg létező utasítást akarunk definiálni, de csak akkor, ha nem létezik, akkor a `\providecommand` utasításra van szükségünk.

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Új utasítás létrehozása argumentumokkal

A definiált parancsok argumentumokat is fogadhatnak, ekkor a `\newcommand{\prncs}[argsz][default]{def}` alakot kell alkalmazni. Az utasítással a `\prncs` parancsot definiáljuk, melynek `argsz` számú argumentuma van. Az első argumentum opcionálissá tehető. Az első argumentum alapértelmezett beállítását a `default` írja le. A parancs definíciója a `def` argumentumban található. Az argumentumokat a #1, #2 stb. alakban hívhatjuk elő.

Ha a parancs argumentuma nem lehet több egy bekezdésnél akkor a csillagos verziókat használjuk (`\newcommand*`, `\renewcommand*` stb.).

Példa: automatikus hivatkozás fejezetre és használata:

```
\newcommand*{\secref}[1]{\aref{sec:#1}.~fejezet}  
\newcommand*{\Secref}[1]{\Aref{sec:#1}.~fejezet}  
\Secref{bela}ben olvashatunk arról, hogy...
```

Új környezet létrehozása

Hasonlóképpen hozhatunk létre környezeteket a `\newenvironment{körny}[argsz][def]{nyitódef}{záródef}`, illetve a `\renewenvironment{körny}[argsz][def]{nyitódef}{záródef}` parancsokkal. Hatásukra a `körny` nevű környezetet `argsz` számú argumentummal definiáljuk. A csillagos verziókat érdemes használni, ha az argumentumok nem lehetnek hosszabbak egy bekezdésnél.

Példa:

```
\newenvironment*{bela}%  
{Nyitottam egy környezetet, azt írtam bele, hogy}%  
{Elég már ebből a környezetből, bezárom itt.)}  
\begin{bela}  
Kacsacsőr  
\end{bela}
```

Dok. szerk.  alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Verseskötet példa

Másik példa, mellyel verseskötetet lehet egyszerűen szedni:

```
\newenvironment*{vers}[2][Petőfi Sándor]%  
{\begin{center} #1: {\sc #2} \end{center}}  
\begin{verse}}{\end{verse}}  
\begin{vers}[Arany János]{Toldi}  
Ég a napmelegtől a kopár szík sarja \\  
...  
\end{vers}  
\begin{vers}{Anyám tyúkja}  
Ej, mi a kő! Tyúkanyó, kend \\  
...  
\end{vers}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Ha a környezet argumentumát hátul szeretnénk használni...

Ha az egyik parancsargumentumot a záró definícióban akarjuk alkalmazni, akkor trükközni kell. A `\newsavebox{\valami}` utasítással létre kell hozni egy string tárolására alkalmas `\valami` változót, melynek a `\sbox{\valami}{érték}` utasítással adhatunk értéket. A későbbiekben a `\usebox{\valami}` utasítással írathatjuk ki a `\valami` értékét.

Az előbbi környezet a költő nevének aláírásával:

```
\newsavebox{\kolto}
\newenvironment*{vers}[2][Petőfi Sándor]%
{\begin{center}{\sc #2}\end{center}
\sbox{\kolto}{#1}\begin{verse}}%
{\end{verse}\begin{flushright}\usebox{\kolto}
\end{flushright}}
```

A környezetet természetesen ugyanúgy használjuk, mint az előbb.

Itt ér véget a mai gyakorlat

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A hallgatók házi feladata a következő: Új utasítás(ok) és környezet(ek) definiálása. Micimackósok kíméljenek!

A házi feladatban a bruttó (utasításokkal együtt számolt) karakterszám 10 000–15 000 legyen.

A házi feladatokat a `http://mcl.hu/~jeneyg/hf` címen található feltöltő scripttel kell beadni.

A feladat leadásának határideje a következő gyakorlat napja előtti munkanap, reggel 8 óra.

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdalása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A \LaTeX alatt a `tabular` környezettel illeszthetünk be táblázatot. A környezet argumentumában adjuk meg, hogy milyen oszlopai lesznek a táblázatnak, illetve azt, hogy mely oszlopok közé szeretnénk függőleges vonalat húzni (`|`). Az oszlopok négy típusba sorolhatók: `left` (balra igazított), `right` (jobbra igazított), `center` (középre igazított) és `p{szélesség}`: adott szélességű.

Példa két oszlopú, három csíkos táblázatra:

```
\begin{tabular}{|l|r|}  
balra igazított oszlop & jobbra igazított oszlop \\  
akkor látszik & ha több elemű  
\end{tabular}
```

Táblázatok 2

A táblázatban a sorokat `\` jellel választjuk el egymástól, a soron belüli elemeket pedig az `&` jellel. Amelyik sor elé vízszintes vonalat szeretnénk húzni, ott a `\hline` parancsot kell kiadjunk. Így ha az első sorban és az utolsóban szerepel a `\hline` utasítás, akkor keretezett lesz a táblázat.

Példa kétszer kettes keretezett táblázatra:

```
\begin{tabular}{|r|l|}  
\hline  
Egy & megérett a meggy \\  
Kettő & csipkebokor vessző \\  
\hline  
\end{tabular}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Táblázatok 3

Dupla vonalakat a `|` és a `\hline` duplázásával lehet elérni. Ha több, azonos rendű oszlopunk van, akkor a deklaráció lerövidíthető a `*` operátorral: `a * {3} {r | l | c | }` ekvivalens az `r | l | c | r | l | c | r | l | c |` definícióval.

Példa nyolc vonatos vasúti menetrendre:

```
\begin{tabular}{l||*8{c|}}
A vonat száma: & 437 & & ... & \\\
\hline\hline
Indul Bp.\ Keleti-pu.-ról & 8:00 & & ... & \\\
Érkezik Hatvanba & 8:52 & & ... & \\\
Indul Hatvanból & 8:55 & & ... & \\\
Érkezik Miskolc Tiszai-pu.-ra & 10:22 & & ... & \\\
\hline
\end{tabular}
```

Táblázatok 4

Az @ paraméterrel a táblázat oszlopai közötti elválasztó átírható; a @{} nullára csökkenti az oszlopok közötti távolságot, a @{:} kettőspontot tesz két oszlop elemei közé. A \multicolumn{n}{oszldef}{szöveg} paranccsal n cellát összevonva oszldef módon írjuk a szöveget.

Példa: menetrend szebben (a kettőspontok egymás alá kerülnek):

```
\begin{tabular}{l||*8{r@{:}l|}}
A vonat száma: & \multicolumn{2}{c|}{437} &
... \\ \hline\hline
Indul Bp.\ Keleti-pu.-ról & 8&00 & ... \\
Érkezik Hatvanba & 8&52 & ... \\
Indul Hatvanból & 8&55 & ... \\
Érkezik Miskolc Tiszai-pu.-ra & 10&22 & ... \\
\hline
\end{tabular}
```

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Táblázatok 5

A `\multicolumn{1}{oszlof}{szöveg}`-gel egyetlen cellában írhatjuk felül az oszlopokra vonatkozó definíciót. Az `@{}` nagyon hasznos, mert ismétlődő mintákat könnyedén beilleszthetünk az oszlopok elé és után. A tradicionális nyomdászatban számok írásakor az azonos helyiértékeknek egymás alá kell kerülniük. Ez csak akkor probléma, ha tizedestörteket kell egymás alá írni. A megoldás: `r@{,}l`

Példa táblázatra számokkal:

```
\begin{tabular}{c|r@{,}l}
Kifejezés          & \multicolumn{2}{c}{Érték} \\
\hline
 $\pi$                 & 3.1415927      & \\
 $\pi^{\pi}$             & 36.46216       & \\
 $\pi^{\pi^{\pi}}$       & 80662.666      & \\
\end{tabular}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Táblázatok 6

Arra kell ügyelni, hogy az @ tényleg eltünteti mindent: ha az utolsó oszlop után, vagy az első oszlop előtt szerepel, megszünteti a távolságot a táblázat széle és a szöveg között -> ezt manuálisan kell korrigálni.

Egy másik példa áruházi pénztárgéphez

```
\begin{tabular}{l|r@{,}l@{\,}Ft\_\_\}  
\multicolumn{1}{c|}{Áru_\_neve}_\&  
\multicolumn{2}{c}{Érték}_\\\br/>\hline  
Krumpli_\_\_24&40_\_\\  
Kenyér_\_\_&106&20_\_\\  
Tej_\_\_\_\_\_&110&80_\_\\  
...  
\end{tabular}
```

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Táblázatok 7

Ha csak adott oszlopokban szeretnénk a cellák fölé vonalat húzni, akkor a `\hline` helyett a `\cline{x-y}` utasítás kell, ahol `x` és `y` a vonal két vége (oszlopban). Az oszlopok számozása egytől kezdődik.

Példa:

```
\begin{tabular}{l|r@{,}l@{\,Ft\ \ }}
\multicolumn{1}{c}{Áru neve} &
\multicolumn{2}{c}{Érték} \\
\hline
Krumpli & 24&40 \\
Kenyér & 106&20 \\
Tej & 110&80 \\
\cline{2-3}
Összesen & 231&40
\end{tabular}
```

A táblázatok elég bután néznek ki szövegben, ezért célszerű „úsztatni” őket. Erre szolgál a `table` környezet. A `table` környezettel „be kell burkolni” a tabular környezetet. A `table` környezetnek van egy opcionális paramétere, mellyel befolyásolhatjuk a táblázat helyét, lehetséges értékei `here` (ide vele), `top` (lap tetejére), `bottom` (lap aljára), `page` (külön lapra). Az opcionális paraméterben ezek tetszőleges sorrendben felsorolhatóak, mellyel a prioritásukat határozzuk meg. A \LaTeX kiválasztja melyik a legjobb és elhelyezi a táblázatot.

Alapértelmezés: `[tbp]`. Ha azt szeretnénk, hogy mindenképpen adott helyre tegye, akkor egy felkiáltójellel lehet szigorítani az utasítást: `[!h]` jelentése: mindenképpen ide tedd.

A `table` környezet belsejében a `\caption{szöveg}` paranccsal adhatunk feliratot a táblázathoz, illetve itt is lehet a `\label{cimke}` parancsot használni. A `\caption` pozíciójától függően a táblázat felett, vagy alatt jelenik meg a felirat.

Példa úsztatott táblázatra

```
\begin{table}[htb]
\caption{Nagy bölcsességek}
\label{tab:fontos}
\center
\begin{tabular}{c|r@{,}l}
Kifejezés & \multicolumn{2}{c}{Érték} \\
\hline
 $\pi$  & 3.1415927 & \\
 $\pi^{\pi}$  & 36.46216 & \\
 $\pi^{\{\pi^{\pi}\}}$  & 80662.666 & 
\end{tabular}
\end{table}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Az előbbi egy új környezet definiálásával

```
\newenvironment*{tabl}[3]
% #1: caption, #2: címke, #3: oszlopdef
{\begin{table}[htb]%
\caption{#1} \label{tab:#2} \center%
\begin{tabular}{#3}}
{\end{tabular}\end{table}}
...
\begin{tabl}{Nagy bölcsességek}{fontos}{c|r@{,}l}
Kifejezés          & \multicolumn{2}{c}{Érték} \\
\hline
 $\pi$  & 3.1415927 & \\
 $\pi^{\pi}$  & 36.46216 & \\
 $\pi^{\pi^{\pi}}$  & 80662.666 & \\
\end{tabl}
```

Dok. szerk. LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdalása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Ábrák beillesztése

A \LaTeX -nek van beépített parancskészlete ábrák készítéséhez, de mivel nem vagyunk mazochisták, ezeket nem tanuljuk. Helyette mindenkinek javaslom a grafikus felülettel rendelkező programok használatát, majd EPS (Encapsulated PostScript) formátumba mentést.

A `figure` környezet szintén egy úszó objektum, melybe grafikus fájlokat lehet beilleszteni. A beillesztés az `\includegraphics{filename}` utasítással történik és a `graphics` csomagot szükséges betölteni a használatához. A `\label{cimke}`, `\caption{felirat}` ugyanúgy használható, de itt csak az ábra alá lehet írni.

Ha az ábra nem megfelelő szögben áll, vagy nem megfelelő a mérete, a `\rotatebox{fok}{mit}` és `\resizebox{vízszintes}{függőleges}{mit}` parancsokkal módosíthatunk rajtuk. Az utóbbinál a két paraméter egyikénél használható a felkiáltójel, jelentése: az arányokat tartsd.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Ábrák beillesztése – példák

A <http://www.mcl.hu/~jeneyg/epsfiles> címről próbaképpen pár EPS fájl letölthető. Tetszőleges grafikus formátum pl. a UNIX-os `convert` paranccsal EPS-sé alakítható (`convert filename.jpg filename.eps`).

Példa a `figure` környezet alkalmazására:

```
\usepackage{graphics}
...
\begin{figure}[bp]
\center
\resizebox{80mm}{!}{
\rotatebox{-90}{
\includegraphics{maki.eps}}}
\caption{A \LaTeX\ órák mestere}
\label{fig:maki}
\end{figure}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Hivatkozások automatizálása új utasítások létrehozásával

A hivatkozások egyszerű kezeléséhez az alábbi utasítások definiálását javaslom (ezekkel jóval kevesebbet kell gépelni):

```
\newcommand{\secref}[1]{\aref{sec:#1}.~fejezet}  
\newcommand{\figref}[1]{\aref{fig:#1}.~ábr}  
\newcommand{\tabref}[1]{\aref{tab:#1}.~táblázat}  
\newcommand{\Secref}[1]{\Aref{sec:#1}.~fejezet}  
\newcommand{\Figref}[1]{\Aref{fig:#1}.~ábr}  
\newcommand{\Tabref}[1]{\Aref{tab:#1}.~táblázat}  
...  
\Figref{maki}án egy majmot láthatunk.  
Szép \figref{maki}a.
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Itt ér véget a mai gyakorlat

A hallgatók házi feladata a következő: Táblázatokkal és ábrákkal rendelkező dokumentum letöltése a webről és tördelése \LaTeX -hel. Legalább egy olyan táblázat is legyen, amelyikben tizedes törtek is vannak. Hivatkozás táblázatokra és ábrákra a folyó szövegben.

A házi feladatban a bruttó (utasításokkal együtt számolt) karakterszám 10 000–15 000 legyen.

A házi feladatokat a `http://mcl.hu/~jeneyg/hf` címen található feltöltő scripttel kell beadni.

A feladat leadásának határideje a következő gyakorlat napja előtti munkanap, reggel 8 óra.

Az oktató házi feladata a következő:

A matematikai szimbólumokat tartalmazó fénymásolatok sokszorosítása, szétosztása.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A matek képletek szedése soron belül is fontos, még ha csak egy betűről is van szó. Pl. melyiket könnyebb (gyorsabb) elolvasni az alábbi két sor közül?

Ha a pozitív, az negatív, akkor z negatív.

Ha a pozitív, az negatív, akkor z negatív.

Naugye. Sose felejtsetek el soron belül matematikai módba váltani, ha szükséges, még ha csak egyetlen betűről is van szó!

Ha $\$a\$$ pozitív, $\$az\$$ negatív, akkor $\$z\$$ negatív.

Matematikai szedés

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A \LaTeX egyik legnagyobb előnye más szövegszerkesztőkhöz képest a szép matematikai szedés. Három matematikai módot különböztetünk meg egymástól:

- ▶ soron belüli matematikai mód ($\$$ dollárjelek $\$$, vagy $\backslash(\backslash)$ ilyenek közé kerül a matematikai kifejezés, vagy a `math` környezetbe),
- ▶ külön sorba kerülő, de nem számozott egyenlet (`displaymath` környezetbe, vagy $\backslash[$ ilyenek $\backslash]$ közé írjuk a matematikai kifejezést),
- ▶ számozott, külön sorba írt egyenlet (`equation` környezet). Az utóbbi címkézhető (`\label{cimke}`-vel) és hivatkozható.

Az anyagban szereplő utasításokat matematikai módban kell kiadni!

Példa

Mindegy, hogy $a^2 + b^2 = c^2$, vagy

$\backslash(a^2 + b^2 = c^2\backslash)$, vagy

```
\begin{math}
```

```
a^2 + b^2 = c^2
```

```
\end{math},
```

ugyanazt láthatjuk a kimeneten.

Viszont a

```
\[ x_{1,2} = \frac {-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}} {2a} \]
```

```
\begin{displaymath}
```

```
x_{1,2} = \frac {-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}} {2a}
```

```
\end{displaymath}
```

is ugyanaz.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Hizenedik gyakorlat

Tizenketedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Hivatkozás képletekre

Az equation környezet számozott, tehát címkézhető; figyeljük meg a hivatkozás formáját – zárójelben szerepel, tehát `(\ref{eq:valami})` jellegű –, de az `\aref({eq:valami})` utasításnál az argumentumot kell bezárni kerek zárójellel!

...mindenki tudja, hogy a π közelíthető `\aref({eq:pi})` kifejezéssel. Mégis megadjuk:

```
\begin{equation}
\label{eq:pi}
\pi = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{\sum_{k=1}^n \frac{6}{k^2}}.
\end{equation}
```

Kiemelt képletek esetében az írásjelek (pont, vessző) mindig a környezeten belülre, a formula végére kerülnek.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Szóközök matek módban

Matek módban abszolút nem számít, hogy hány szóközt ütött az ember: $a b_{\text{U}} = a_{\text{U}} b$, ami így néz ki: $ab = ab$. Matek módban nem szabad üres sort írni (nincs új bekezdés).

A pont alapértelmezése: tizedespont (amerikai program), a vessző: felsorolás, melynek következtében $\$3,14\$$ így néz ki: 3,14.

Megoldás: tizedes törteknél negatív térköz ($\backslash!$), mellyel: $\$3,\backslash!14\$ = 3,14$.

A kapcsos zárójelekkel blokkosíthatunk ($\{ \dots \}$), amire gyakran van szükség ($\$x^y + z \neq x^{\{y + z\}}\$$).

Relációjelek. Az $=$, $<$, $>$ ugyanúgy használható matek módban. A nem egyenlő, kisebb egyenlő és nagyobb egyenlő jelek a \backslashne , \backslashle , \backslashge parancsokkal hívhatóak elő.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Alapműveleti jelek

Összeadás, kivonás, osztás a megszokott $+$, $-$, $/$ jelekkel lehetséges. Vegyük észre, hogy matek módban másképp mutatnak ezek a jelek: $(2+3)/5=3-2$ simán és $(2 + 3)/5 = 3 - 2$ matek módban.

A szorzásjelet nem $*$ -gal jelöljük! Mérnöki gyakorlatban a csillag jelentése: konvolúció. Helyette nem írunk semmit, vagy középmagas pontot (\cdot), vagy \times -t (\times) teszünk.

Alsó index az $_{\{valami\}}$, felső index a $^{\{valami\}}$ utasításokkal lehetséges. Vigyázat! Egy matematikai elemnek csak egy alsó és egy felső indexe lehet. Indexek egymásba ágyazása blokkosítással lehetséges (lásd $\pi^{\pi^{\pi}}$). Erre is figyelni kell: $x^{y^z} \neq (x^y)^z$: $x^{y^z} \neq (x^y)^z$ (vegyük észre a z -k különbözőségét).

Görög betűk. Szimplán α , β ..., nagy betűk nagy kezdőbetűvel, pl. Φ , Ω ...

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Gyökjel az `\sqrt{valami}` utasítással lehetséges. A \LaTeX – kevésbé töketlenül, mint a $\text{\$ Word}$ – többet is egymásba tud ágyazni:

```
\begin{equation}
\label{eq:emeletes}
\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \sqrt{ \frac{1}{ \frac{1}{n} + \sqrt{ \frac{1}{ \frac{1}{n} + \sqrt{ \dots } } } } } \right) = ?
\end{equation}
```

Ha a gyökjel kitevőjét meg akarjuk változtatni, akkor az opcionális paraméterrel tehetjük meg: $\text{\$}\sqrt[3]{2} \approx 1,26$.

Törtjel, enalattaká, zárójelek

Nagy törtjel a `\frac{számláló}{nevező}` utasítással lehetséges (lásd a korábbi példákon). Kombinatorikai kifejezésekben hasznos lehet az „enalattaká”, amit `{n \choose k}` utasítással jelenítünk meg. Ha zavar minket a zárójel, akkor lehet `{n \atop k}` is.

Zárójelek. A hagyományos kerek és szögletes szimplán, a kapcsos `\{, \}` módon. Ha méretre nem stimmel, akkor célszerű használni a `\left\{` és a `\right\}` parancsokat. Jelentése: a `\left` és a `\right` közötti tartalom magasságához igazítsd a zárójelek méretét.

Ha valahova nem akarunk valódi zárójelet (csak a határt akarjuk jelölni), akkor `\left.` -t, vagy `\right.` -t kell írni. Figyelem! A `\left` és a `\right` egy sorban kell szerepeljen! (később lesz jelentősége).

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Norma és egyéb delimiterek

Normaérték jele `\|`, az abszolútértéké `|`:

`\sqrt{(a - b)^2} = |a - b|` Ha két vektor (sík) párhuzamosságát akarjuk jelölni, akkor a `\parallel` parancsra van szükség: e `\parallel` f.

Ha valami miatt mégse jó a keretezés (amit a `\left` és `\right` utasításokkal csináltunk), akkor létezik négy méretmódosító utasítás: `\big(`, `\Big(`, `\bigg(`, `\Bigg(`

Szumma, produktum és integrál a `\sum`, `\prod`, `\int` utasításokkal lehetséges. Az alsó és felső index az operátor alá és fölé kerül. Deriváláshoz a „d” operátort a `\mathrm{d}` paranccsal állíthatjuk elő. Ha vesszőt használunk, akkor a ' is tökéletes: $f'(x) = \frac{\mathrm{d} f(x)}{\mathrm{d} x}$

Ne feledjük, hogy az integrálásban is szerepel a „d” operátor!
Célszerű létrehozni egy új utasítást:
`\newcommand*\dd{\mathrm{d}}...`

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Függvények

A \LaTeX beépített függvényekkel rendelkezik, amelyek megdöböntő módon `\arccos`, `\sin`, `\tanh`, `\exp`, `\ln` stb. alakúak.

Szöveg bevitele a `\textnormal{szöveg}`, vagy a `\textrm{szöveg}` paranccsal lehetséges:

`\[x \geq 0, \textrm{ ha } \$x\$ \text{ nemnegatív}]` A `\textnormal` parancs azonban nem követi a környezeti beállításokat ezért az esetek többségében a `\textrm` parancsot érdemes használni.

Kettőspont általában relációjelekben szerepel (pl. $:=$), ezért ha nem relációjelként szeretnénk használni, akkor a `\colon` parancs kell, pl. `\$f\colon x \mapsto x^2\$`.

Pontok halmozása – ugyanúgy, mint a szövegben – a `\ldots` paranccsal lehetséges az alapvonalra. Vigyázat, az angol kultúrájú országokban középre rakják a pontokat, ha műveleteket hagyunk ki vele: `x_1 + \cdots + x_n`. Létezik függőleges (`\vdots`) és ferde (`\ddots`) pontozás is.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Itt ér véget a mai gyakorlat

A hallgatók házi feladata a következő: Matematikai képletekkel telezsúfolt jegyzet-részlet \LaTeX -ben való tördelése. A még nem tanult eszközöket (mátrixok feltöltése, egymás alá rendezett egyenletek) próbáljátok elkerülni.

A házi feladatban a bruttó (utasításokkal együtt számolt) karakterszám 10 000–15 000 legyen.

A házi feladatokat a `http://mcl.hu/~jeneyg/hf` címen található feltöltő scripttel kell beadni.

A feladat leadásának határideje a következő gyakorlat napja előtti munkanap, reggel 8 óra.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Az `eqnarray` környezet alkalmas igazított egyenletek bevitelére. Gyakorlatilag egy `{rc1}` típusú tömb, melyben az oszlopokat `&`-tel, a sorokat `\\`-pel választjuk el. Csillagos változata számozatlan egyenleteket szúr be, csillag nélküli változatában a `\nonumber` paranccsal lehet kikapcsolni a számozást egy sorban.

Példa:

```
\begin{eqnarray}
1^3 + 2^3 &= & (1 + 2)^2 \nonumber \\
1^3 + 2^3 + 3^3 &= & (1 + 2 + 3)^2 \\
&& \vdots \nonumber \\
\sum_{i=1}^n i^3 &= & \left( \sum_{i=1}^n i \right)^2
\end{eqnarray}
```

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Túlságosan hosszú egyenletek

Ha túl hosszú az egyenletünk, a \LaTeX nem fogja automatikusan törni, mert nem tudja, hogy hol törheti az egyenletet. Túl hosszú egyenleteknél is az `eqnarray` környezetet kell használni. Hasznos lehet a `\lefteqn{}` parancs, mellyel az argumentum hosszát virtuálisan 0pt-re állíthatjuk. Ha az egyenlőségjel két oldalán lévő távolság nem tetszik, akkor használjuk a `\setlength\arraycolsep{2pt}` parancsot.

$$\begin{array}{l} \text{\setlength\arraycolsep{2pt} \begin{eqnarray*}} \\ \text{\lefteqn{f(x) = f(x)\Big|_{x=x_0} + (x - x_0)}} \\ \text{f'(x)\Big|_{x=x_0}} \text{\&\& \{ } + \frac{(x - x_0)^2}{2} \\ \text{f''(x)\Big|_{x=x_0} + \ldots + \frac{(x - x_0)^n}{n!}} \\ \text{f^{(n)}(x)\Big|_{x=x_0} + \ldots, \end{eqnarray*}} \text{ vagy} \\ \text{ak\acute{a}r \begin{eqnarray} f(x) \&= \& f(x)\Big|_{x=x_0} +} \\ \text{(x - x_0) f'(x)\Big|_{x=x_0} \nonumber + \frac} \\ \text{\frac{(x - x_0)^2}{2} f''(x)\Big|_{x=x_0} \&\& \{ } + \ldots} \\ \text{+ \frac{(x - x_0)^n}{n!} f^{(n)}(x)\Big|_{x=x_0} +} \\ \text{\ldots} \\ \text{\end{eqnarray}} \end{array}$$

Formázás matematikai módban

Emlékezzünk arra, hogy kétféle utasítás létezik: általános érvényű (pl. `\bf`) és argumentumot fogadó (pl. `\textbf`). Az általános érvényű parancsok hatása is korlátozható, ha blokkosítjuk a dokumentumunkat a `{}` jelekkel (csak `{\bf ezt}` vastagon). A továbbiakban a könnyebb érthetőség kedvéért az általános érvényű utasításokat `{\utasítás}` alakban írjuk, míg az argumentumot fogadó utasítások alakja `\utasítás{}` lesz.

Beavatkozás matek módban. A `\mathit{}`, `\mathrm{}`, `\mathbf{}`, `\mathsf{}`, `\mathtt{}`, `\mathcal{}` és `\mathnormal{}` parancsokkal lehet betűtípust váltani matek módban. A leggyakrabban a `\mathbf{}`-re van szükség, mivel ezzel lehet kövér betűt írni (vektorok és mátrixok esetében lehet fontos). Példa: $\mathbf{y} = \mathbf{H} \cdot \mathbf{x}$

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Betűtípusok matek módban

További betűtípust módosító parancsok (zárójelben a szükséges csomag): `\mathscr{}` (`[mathscr]{eucal}`), `\mathfrak{}` (`eufrak`) és `\mathbb{}` (`amssymb`). Tessék őket kipróbálni!

A matematikai képletek „kivastagítása” a `\boldmath` utasítással lehetséges, de ezt text módban kell kiadni! Például Pithagoras mondá:

`{\bf\boldmath Kedvenc tételelem az $a^2 + b^2 = c^2$ }.}`

Matematikai méretek módosítása az alábbi parancsok egyikével lehetséges: `\displaystyle`, `\textstyle`, `\scriptstyle` és `\scriptscriptstyle`. A parancs kiadása után az őt követő szövegre a környezet végéig hatással lesz a parancs.

Példa:

`$a_{\scriptscriptstyle kicsi index}^{\text{normál index}}$`

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Térközök matematikai képletekben

Gyakran kell „odébb tenni” a magyarázó szöveget, illetve a feleslegesen összefolyó elemek „szétválasztásakor” is szükség lehet rájuk. A már ismert `\,` (\mathbb{U}) mellett használható a `\:` (\mathbb{U}) és a `\;` (\mathbb{U}). A szintén ismert `_` utasítás szóközt generál, a `\quad` (\mathbb{U}) és `\qquad` (\mathbb{U}) nagyobb térközök beszúrására alkalmas. A `\quad` az aktuális betűtípus „M” betűjének szélessége. A `\!` utasítással lehet negatív térközt beilleszteni ($-\frac{3}{18}\quad\mathbb{U}$).

A `` utasítással a `valami` nem jelenik meg, hanem csak a helyét hagyja ki a \LaTeX . Tipikus alkalmazása az alábbi:

$\$^{\{12\}}_{\{6\}}\$C, \frac{12}{6}C.$

Ha valakinek ez még mindig kevés, akkor gányolhat a `\hspace{hossz}` utasítással, ahol a `hossz` tetszőleges mértékegységben megadható és lehet negatív is. A `\hspace{hossz}` matek módban tényleg gányolás, kerüljük a használatát!!!

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Új operátorok létrehozása

Új matematikai operátor a `\mathop{}` paranccsal hozható létre. Ha utána írjuk a `\limits` parancsot, akkor az alsó és felső index alá, illetve felé kerül (ez a default). Ha a `\nolimits` parancsot írjuk utána, akkor alsó és felső indexbe kerülnek az indexek. A gyakran használt operátorokat célszerű `\newcommand`-dal definiálni.

Kétváltozós műveleti jelet a `\mathbin{formula}` paranccsal definiálhatunk, új relációjelet a `\mathrel{formula}` hoz létre. Ha szeretnénk valamit írni az – akár létező, akár most definiált – relációjel felé, a `\stackrel{ami t}{ami re}` parancsra van szükség.

Ha automatizálni akarjuk a matek mód előhívását, akkor az `\ensuremath{arg}` parancsot alkalmazhatjuk. Jelentése: ha matek módban vagy, csak hajtsd végre az `arg`-ot, ha nem, akkor kapcsolj matek módba és utána hajtsd végre az `arg`-ot.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Példák

```
\providecommand*{\log}{\mathop{\log}\nolimits}  
\newcommand*{\R}{\ensuremath{\mathbb{R}}}  
...
```

Jelölje \R a valós számok halmazát, legyen továbbá $a, b \in \R$, ezzel:

```
\[ \log_2 \left( a \mathbin{\circ} b \right)  
      \stackrel{!}{\mathrel{\rho}} c \]
```

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Matematikai opciók

A dokumentumok elején a `\documentclass` opcionális paramétereivel meghatározhatjuk a külön sorba írt egyenletek általános képét: a `leqno` opciójával az egyenletek számozása bal oldalra kerül. A `fleqn` opcióval pedig az egyenletek nem középre rendezve, hanem balra zárva jelennek meg. Ha nem tetszik a matematikai képletek behúzásának mértéke, akkor a `\setlength\mathindent{távolság}` paranccsal felülírhatjuk azt.

Ami kimaradt, de lehet rá szükség: AMS \LaTeX csomagok (AMS = American Math Society), pl. `amsmath`, `amsfonts`, `amstext` stb. Erről külön tárgyat indíthatnánk \rightarrow érdeklődők utánanézhhetnek a <http://www.ams.org/tex/amslatex.html> címen.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Itt ér véget a mai gyakorlat

A hallgatók házi feladata a következő: Brutális képleteket tartalmazó jegyzetrészlet tördelése \LaTeX -hel. Különösen érdekel az órán tanultak (matematikai tömbök, egymás alá rendezett egyenletek) megfelelő alkalmazása.

A házi feladatban a bruttó (utasításokkal együtt számolt) karakterszám 10 000–15 000 legyen.

A házi feladatokat a `http://mcl.hu/~jeneyg/hf` címen található feltöltő scripttel kell beadni.

A feladat leadásának határideje a következő gyakorlat napja előtti munkanap, reggel 8 óra.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközök, számlálók

Vízszintes és függőleges térközök

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások, Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközök, számlálók

Vízszintes és függőleges térközök

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tételek, lemmák

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tételek, lemmák gyakran szerepelnek a szövegben. A tételek kezeléséhez az alábbi dolgokra van szükség:

1. A preambulumban definiálni kell egy új tételkörnyezetet a `\newtheorem{körny_neve}{megjelenítendő_szöveg}` paranccsal. Két helyre illeszthetünk be opcionális paramétert, melyek jelentése a következő példákból remélhetőleg kiviláglik.
2. A dokumentum törzsében `\begin{körny_neve}` és `\end{körny_neve}` parancsok közé kerül a tétel szövege.

A bizonyításokra nincs külön környezet, de definiálhatunk egyet.

Példa – a szükséges definíciók

```
% Preambulumba!!!
\newtheorem{ttl}{tétel}
    % tétel beillesztésére szolgáló parancs
\newtheorem{lem}{lemma}
    % lemma beillesztésére szolgáló parancs
\newtheorem{pld}{példa}[section]
    % a példák számozása a fejezetszám alapján
\newtheorem{fel}{feladat}[chapter]
    % a feladatok számozása a chapter száma alapján
\newtheorem{prb}[pld]{probléma}
    % a példák számlálóját használjuk a problémákhoz is
\newenvironment*{proof}{\noindent \emph{Bizonyítás:} }
    {\hfill $\Box$ \par}
% latexsym csomag legyen betöltve!
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Példa – használat

A dokumentumban így használhatjuk a definíciókat:

```
\begin{ttl} Kedvenc tétel \end{ttl}
\begin{proof} Triviális. \end{proof}
\begin{lem} Azért kimondok egy még gyengébb tételt
\end{lem}
\begin{proof} Hogyezeddignemjutottazeszembe\dots
\end{proof}
\begin{pld} Lám milyen szépen öröklí a fejezetszámot!
\end{pld}
\begin{fel} Lám milyen szépen öröklí a chapter számot!
\end{fel}
\begin{prb} Ez meg úgy számozódik, mint a példa!
\end{prb}
```

További lehetőségekért lásd a `theorem`, `ntheorem` és `amsthm` csomagokat.

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Ha olyan helyre akarunk sortörést, ahova a \LaTeX magától nem tesz, akkor a `\,`, `*`, `\[hossz]`, vagy `*[hossz]` utasítások egyikére van szükség. A csillagos változat nem engedi a lap aljára a sortörést. A `hossz` opcionális paraméterrel megadhatjuk, hogy mekkora helyet hagyjon ki a \LaTeX .

Léteznek beépített távolsággal sort ugró parancsok is, ezek a `\smallskip`, `\medskip` és `\bigskip`. FIGYELEM! A manuális sortörésre igen ritkán van szükség, csak akkor használjuk, ha tényleg kell!

Egy bekezdésként (egy üres sor után) írt sort a `\noindent` paranccsal tehetünk nem bekezdéssé, illetve az `\indent` parancs teszi a sort bekezdéssé, ha azt nem úgy írtuk. E két parancsra általában új utasítások definiálásakor lehet szükség (lásd a `proof` környezetnél)!

Sorkizárás, túllógó sorok

Ha fordítás során sok olyan sorral találkozunk, melyeket a \LaTeX nem tudott eltörni, akkor be kell avatkoznunk. A \LaTeX -ben rengeteg regiszter segíti a szedés minőségét, a regiszterek értékei pedig állíthatóak (erről később lesz szó). A `\lefthyphenmin` és `\righthyphenmin` változókkal meghatározhatjuk a minimálisan szükséges karakterszámot az elválasztójel előtt, illetve utána. Az alábbi beállítások javasoltak magyar nyelv használata esetén:

```
\setlength\lefthyphenmin{2}
% legalább két karakter a kötőjel előtt
\setlength\righthyphenmin{2}
% legalább két karakter a kötőjel után
\setlength\hyphenpenalty{0}
% nem baj, ha elválasztunk a sor végén
\setlength\uchyph{-1}
% ne válasszon el nagybetűvel kezdődő szavakat
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Rakoncátlankodó sorok kezelése

Előfordul azonban, hogy csak körülményes módon szabadulhatunk meg a kilógó soroktól (pl. manuális sortörés).

A `\sloppy` utasítással nagyobb szóközöket is megengedünk a szavak között, mint például a fóliák szövege esetében. A `\fussy` utasítással kapcsolhatunk vissza az alapértelmezett üzemmódra. Azonos módon működnek a `sloppypar` és `fussypar` környezetek is.

Keskeny helyeken célszerű a tömbös (justified) szedés helyett balra, vagy jobbra (esetleg középre) zárt szedést alkalmazni, mellyel elkerülhetjük a sorok egységnyi szélességbe kényszerítését. A balra zárt szedést a `flushleft` környezet, vagy a `\raggedright` parancs aktivizálja. A szöveg jobbra zárásához a `flushright` környezetet, vagy a `\raggedleft` parancsot kell használni. Középre a `center` környezettel, vagy a `\center` utasítással lehet zárni a sorokat. Ha csak eseti jelleggel kell, a környezetek használatára van szükség.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Szedés, lapdobás, fejezetek elhelyezése

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A szedés típusa a `\documentclass` parancs opcionális paraméterével állítható. Egyoldalas szedéshez a `oneside` opciót, kétoldalas szedéshez a `twoside` opciót kell beírni. Az utóbbi esetben a lapok megjelenése különböző lesz a bal és jobb oldalon.

Ha kétoldalas a szedés, és `book`, vagy `report` osztályban dolgozunk, a `\documentclass` parancs opcionális paraméterével állítható, hogy új `chapter` csak jobb oldalon (`openright`), vagy tetszőleges helyen (`openany`) kezdődhet.

A `\clearpage` utasítással lehet lapot dobni, jelentése: kezdj egy új oldalt. A `\cleardoublepage` is új oldalt kezd, de úgy, hogy az jobb oldali lap legyen.

Töbphasábos szedés

A `\documentclass` opcionális paraméterében állítható. A `onecolumn` (alapértelmezett) opció egyhasábos művet állít elő, a `twocolumn` képhasábosat. A képhasábos műben a `\onecolumn` és a `\twocolumn[szöveg]` utasításokkal válthatunk az egy- és képhasábos üzemmód között. A szöveg a két hasáb fölé kerülő bevezető szövege.

Ha két hasáb kevés lenne, akkor a `multicol` csomagot töltsük be. A `multicols` környezet argumentuma meghatározza a hasábok számát (tíznél kisebb), illetve itt is megvan a bevezető szöveg lehetősége. Ha sok hasáb van, célszerű a `\raggedright`-tal balra igazítani. Példa:

```
\usepackage{multicol}
...
\begin{multicols}{3}[Egye fene, három oszlopba szedem
szövegemet:] Hogyha nékem sok pénzem lesz...
\end{multicols}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Betűtípusok változtatása

A dokumentum szintjén történik (a nyomdászok szerint: egy betűcsaláddal kell szedni az egész művet, de a betűcsalád lehetséges alakjait is használni kell). Az Adobe által ingyenesen elérhetővé tett fontok a megfelelő csomag betöltésével használhatóak (pl. times, avant, avantgar, bookman, chancery, charter, courier stb., lásd:

```
ls -l /usr/share/texmf/tex/latex/psnfss/*.sty).
```

Betűméret megváltoztatása. A `\documentclass` opcionális paraméterében megadható az alapértelmezett betű mérete. Lehetséges értékek 10pt, 11pt és 12pt (alapértelmezés: 10pt).

Médium (papír) megváltoztatása. Szintén opcionális paraméterrel állítható, lehetséges értékei: letterpaper, legalpaper, executivepaper, a4paper, a5paper és b5paper (alapértelmezés: letter, ezért írtuk be az a4paper-t mindig). A landscape opció elforgatja a lapot 90°-kal.

Itt ér véget a mai gyakorlat

A hallgatók házi feladata a következő: Ez már a nagy házi feladat! Egy tetszőleges saját, vagy internetről letöltött szöveget kell formázni, amely az alábbi követelményeket teljesíti: van benne folyó szöveg, van benne legalább egy táblázat, van benne legalább egy kép/ábra, van benne legalább egy képlet és tartalmaz irodalomjegyzéket, illetve azokra hivatkozást.

A házi feladatban a bruttó (utasításokkal együtt számolt) karakterszám 25 000–30 000 legyen.

A házi feladatokat a `http://mcl.hu/~jeneyg/hf` címen található feltöltő scripttel kell beadni.

A feladat leadásának határideje a 12. oktatási hét péntek, reggel 8:00.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

L^AT_EX-ben létezik rugalmatlan és rugalmas hosszméret. Az előbbit egyszerűen szám mértékegység alakban (egybeírva!) kell megadni. A használható mértékegységek a 125. főlíán láthatóak.

A rugalmas méreteket szám1[me1] plus szám2[me2], vagy szám1[me1] plus szám2[me2] minus szám3[me3] alakban lehet megadni, ahol [me x] egy mértékegység. Az előbbi esetben a hossz szám1[me1] és szám1[me1]+szám2[me2] közötti tetszőleges értéket vehet fel, az utóbbi esetben az intervallum határai szám1[me1]+szám2[me2] és szám1[me1]-szám3[me3].

A `\setlength{\hp}{hossz}` paranccsal állíthatjuk be egy már létező `\hp` hosszúságparancs méretét. A `\addtolength{\hp}{hossz}` utasítással hossz mértékben növelhetjük `\hp` méretét. A `\the\hp` utasítás írja ki a `\hp` aktuális értékét. A `\newlength{\hp}` hoz létre egy új `\hp` hosszúságot.

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Hosszméretek beállítása

A `\settowidth{\hp}{szöveg}` a szöveg szélességére állítja `\hp` értékét, a `\settoheight{\hp}{szöveg}` utasítás szöveg alapvonalától – a sor alapvonalától – mért távolságot adja vissza, míg a `\settodepth{\hp}{szöveg}` az alapvonalától mért mélységre állítja `\hp` értékét.

A `\hspace{hossz}` és `\vspace{hossz}` parancsokkal vízszintes és függőleges térközt lehet kihagyni. Csillagos változataik sor-, illetve oldaltörés esetén is kihagyják a megfelelő méretű helyet. Példa:

```
\newlength{\gyalu} A ,,gyulai gyalu'' szélessége
\settowidth{\gyalu}{gyulai gyalu} \the\gyalu\
(ide ,, \hspace*{\gyalu}'' pont beférne), magassága
\settoheight{\gyalu}{gyulai gyalu} \the\gyalu,
mélysége pedig \settodepth{\gyalu}{gyulai gyalu}
\the\gyalu.
```

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Végtelenül rugalmas térközök

A `\vfill` és a `\hfill` utasításokkal illeszthetünk be vízszintes és függőleges végtelenül rugalmas térközöt a dokumentumunkba. Ha például külön sorba írjuk, hogy `bal` széle `\hfill` jobb széle, akkor ezt láthatjuk:

`bal` széle

jobb széle

hiszen a `\hfill` rugalmasan kitöltötte a teret. A `\hfill` parancs ekvivalens a `\hspace{0pt plus 1fill}` parancssal.

Léteznek még `\hrulefill` és `\dotfill` parancsok is, melyekkel végtelenül rugalmas vízszintes vonalat, illetve pontsorozatot lehet beilleszteni. Aláírandó dokumentumokat ezért célszerű ilyesformán befejezni:

```
\vfill Budapest, 2002.\ november 19. \hfill \dotfill
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Saját címoldal létrehozása

Címoldalt a titlepage környezettel definiálhatunk. A címoldal tartalmát a \LaTeX azonnal megjeleníti, az oldalszámlálót pedig 1-re állítja. A címoldal környezetben akár több oldalnyi információt is megjeleníthetünk. Példa:

```
\begin{titlepage} { \center
\resizebox{11cm}{!}{\includegraphics{kisbme.eps}} \\
{\large \bf Budapest University of Technology and
Economics} \\ \vfill {\Large Valami jópofa cím kell
ide} \\[20pt] {\Large Nomeg egy szerző} \vfill {\bf
Konzulens}: név \vfill {\Large Budapest, 2002.}
\clearpage \mbox{} \vfill \noindent {\large
Mégegyszer a szerző: cím}} \\[10pt] Copyright
\copyright 2002. All rights reserved ... \\[12pt]
This document was typeset in \LaTeXe. \vfill
\end{titlepage}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A L^AT_EX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése L^AT_EX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Általánosságban a számlálókról

A számlálók egész számok, melyeknek nincs mértékegysége. Sok beépített számlálót használtunk eddig is – bár nem vettük őket észre –, pl. a `section` számláló tárolja a fejezetszámot, a `table` számláló pedig a legutóbbi táblázat sorszámát.

A `\newcounter{szml}[ős]` paranccsal hozhatunk létre egy `szml` számlálót, melynek őse `ős` lesz. Ha az `ős` értékét léptetjük (lásd később), az `szml` kinullázódik. A `\setcounter{szml}{szám}` utasítással írhatjuk felül egy számláló értékét. Az `\addtocounter{szml}{szám}` segítségével egy tetszőleges szám-ot adhatunk `szml`-hez. A `\theszml` kiírja `szml` aktuális értékét, értékátadáshoz pedig a `\value{szml}` utasítást kell használni. Példa:

```
\newcounter{szaml}
\setcounter{szaml}{\value{page}}
\theszaml
```

Beépített számlálók a \LaTeX 2 ϵ -ben

neve	értéke
part	rész sorszáma
chapter	fejezet sorszáma
section	szakasz sorszáma
subsection	alszakasz sorszáma
subsubsection	al-alszakasz sorszáma
paragraph	paragrafus sorszáma
subparagraph	alparagrafus sorszáma
page	oldalszám
equation	egyenlet sorszáma
figure	ábra sorszáma
table	táblázat sorszáma
numi	lista sorszáma az első szinten
numii	lista sorszáma a második szinten
numiii	lista sorszáma a harmadik szinten
numiv	lista sorszáma a negyedik szinten
footnote	lábjegyzet sorszáma
secnumdepth	fejezet számozás „mélysége”
tocdepth	a tartalomjegyzék „mélysége”

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Számlálók léptetése, hivatkozás a számlálóértékekre

Számlálót a `\stepcounter{szml}`, vagy a `\refstepcounter{szml}` parancsokkal lehet léptetni. Az utóbbi annyival tesz többet, hogy a legközelebbi `\label` parancs `szml` értékét fogja hozzárendelni a címkéhez.

A `\theszml` utasítás automatikusan jön létre, ha definiáljuk a `szml` számlálót. A számlálók értékét azonban többféle módon is kiírathatjuk. Ha nem tetszik a kapott `\theszml` utasítás, akkor át kell definiálni.

```
\newcounter{szaml}  
\renewcommand*{\theszaml}{\Roman{szaml}}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Számlálók megjelenítési lehetőségei \LaTeX 2 ϵ -ben

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

<code>\arabic{szml}</code>	arab számokkal	1, 2, 3...
<code>\roman{szml}</code>	kisbetűs római számokkal	i, ii, iii...
<code>\Roman{szml}</code>	nagybetűs római számokkal	I, II, III...
<code>\Alph{szml}</code>	nagybetűkkel	A, B, C...
<code>\alph{szml}</code>	kisbetűkkel	a, b, c...
<code>\fnsymbol{szml}</code>	lábjegyzet szimbólumokkal	*, †, ‡...

Itt ér véget a mai gyakorlat

A hallgatók házi feladata a következő: Ez már a nagy házi feladat! Egy tetszőleges saját, vagy internetről letöltött szöveget kell formázni, amely az alábbi követelményeket teljesíti: van benne folyó szöveg, van benne legalább egy táblázat, van benne legalább egy kép/ábra, van benne legalább egy képlet és tartalmaz irodalomjegyzéket, illetve azokra hivatkozást.

A házi feladatban a bruttó (utasításokkal együtt számolt) karakterszám 25 000–30 000 legyen.

A házi feladatokat a `http://mcl.hu/~jeneyg/hf` címen található feltöltő scripttel kell beadni.

A feladat leadásának határideje a 12. oktatási hét péntek, reggel 8:00.

Az oktató házi feladata a következő:

A szedéstükör és a listák formai elemeit tartalmazó, valamint a pifont csomag szimbólumait tartalmazó fénymásolatok elkészítése, szétosztása.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások, Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdalása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Számozatlan felsorolások formázása

(`itemize` környezet) Négy mélységűek lehetnek. Az első szinten `\labelitemi`, a másodikon `\labelitemii`, a harmadikon `\labelitemiii`, a negyediken `\labelitemiv` adja meg a használt felsorolási jel kinézetét. Mindegyikük a `\renewcommand` paranccsal átdefiniálható. Az `\item` opcionális paraméterével pedig egyetlen helyen módosíthatjuk azt.

```
\usepackage{pifont}
...
\renewcommand{\labelitemi}{\ding{49}}
\begin{itemize}
\item Jópofa ez a töltőtoll a sor elején\ldots
\item[$\circ$] ide most üres karika kellett,
\item {[}de akkor sem kell zavarba esni, ha
,,[' az első karakter]. \end{itemize}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Leíró listák formázása

(description környezet) Hat mélységűek lehetnek. Az `\item[szöveg]` parancs segítségével a szöveg címkével jelenik meg egy elem. Ha más kinézetre törekszünk a `\descriptionlabel` paranccsal módosíthatjuk a címkék megjelenését, de ne felejtjük el a szükséges térközt kihagyni (`\labelsep`)! Példa:

```
\begin{description}
\item[Rock'n'roll] a 60-as években kialakult zenei
irányzat. Meghatározó képviselői közé tartozik...
\end{description}

\renewcommand*{\descriptionlabel}[1]
{\hspace{\labelsep} \sc #1:}

\begin{description}
\item[Rock'n'roll] a 60-as években kialakult zenei
irányzat. Meghatározó képviselői közé tartozik...
\end{description}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Számozott listák formázása

(enumerate környezet) Négy mélységig ágyazhatóak egymásba. A négy szintre – a felsorolásokhoz hasonlóan – i, ii, iii, iv ragokkal hivatkozunk. enumi az első szint számlálója, a már ismert módon, \theenumi utasítással írathatjuk ki értékét. A \labelenumi parancs mondja meg, hogy hogyan kell megjelennie a számlálónak a címkében. Példa:

Azt mondják a magyar nyelvű művek szedésekor antikva szöveg elé kurzív betűket kell írni felsorolásban.

Hát legyen:

```
\renewcommand*{\theenumii}{\alph{enumii}}
\renewcommand*{\labelenumii}{\it \theenumii)}
\begin{enumerate} \item Az első szinten még arab
számokat láthatunk, \begin{enumerate} \item de a
másodikon már megjelennek a dőlt betűk.
\item A nyomdászok biztosan jobban tudják, hogy miért
\end{enumerate} \item szebb így. \end{enumerate}
```

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Hivatkozás számozott lista elemére – a hivatkozás formájának módosítása

A `\p@enumii` a második szintű listaelemre történő hivatkozás esetén a hivatkozás alakját állítja be. Az „@” jelet tartalmazó parancsok ún. belső L^AT_EX parancsok, melyek átdefiniálásához egy speciális üzemmódba kell váltani, amely a `\makeatletter` és `\makeatother` parancsokkal lehetséges. Példa:

```
\renewcommand*{\theenumi}{\arabic{enumi}}
\renewcommand*{\labelenumi}{\theenumi.~\S}
\renewcommand*{\theenumii}{\roman{enumii}}
\renewcommand*{\labelenumii}{\theenumi--\theenumii.}
\makeatletter \renewcommand*{\p@enumii}{\theenumi--}
\makeatother \begin{enumerate} \item Első paragrafus
\begin{enumerate} \item Első paragrafus első bekezdése
\item Első paragrafus második bekezdése \label{fontos}
\end{enumerate} \item második paragrafus.
\end{enumerate} Lásd \ref{fontos}. Jó, mi?
```

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Automatikusan sorszámozott felsorolások

Az `enumerate` csomag segítségével a \LaTeX kitalálja, hogy hogyan is akarjuk szervezni a listákat. az `1`, `i`, `I`, `a`, `A` karaktereket keresi az `enumerate` környezet opcionális argumentumában: ha talál, akkor a számozás a talált értéknek megfelelően `arabic`, `roman`, `Roman`, `alph`, vagy `Alph` lesz. Ha több ilyen is van, akkor a nem kívánatosakat kapcsos zárójelbe kell rakni, hogy elkerüljük a félreértést. Példa:

```
\usepackage{enumerate}
...
\begin{enumerate}
    [Most Kovácsék {az} I.~emeleten {laknak},]
    \item noha zavarja őket a másodikon lakó.
    \item noha zavarja őket a harmadikon lakó.
    \item noha zavarja őket a negyediken lakó.
\end{enumerate}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

\LaTeX alatt a `list` környezetből származtatják az eddig megismert listákat, de még a korábban tanult `quote`, `quotation` és `verse` környezeteknek is a `list` az alapja. Két paramétere van, az első az alapértelmezett címke, a második a beállításokhoz használható (lásd a mellékelt lapot). Példa:

```
\newenvironment*{idezet}
  {\begin{list}{}
   {\setlength{\rightmargin}{\leftmargin}}%
   \item[,,\ignorespaces]    {\unskip''\end{list}}}
...
```

Egy Közgázon oktató magas beosztású személy a
következőt állította munkahelyéről: \begin{idezet}
Mi itt a Közgázon mindenhez értünk, csak a
gazdálkodáshoz és a szervezéshez nem.
\end{idezet} No comment.

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Egy másik példa

```
\newenvironment*{Bevásárlólista}
{\begin{list}{$\rightarrow$ \hfill}
  % ha rövidebb lenne, mint a hely
{\setlength{\rightmargin}{0pt}
 \setlength{\leftmargin}{\parindent}
 \setlength{\itemindent}{\parindent}
  % igazodva a környezethez
 \setlength{\listparindent}{\parindent}
 \setlength{\labelwidth}{.5\parindent}
 \setlength{\labelsep}{.5\parindent}
 \setlength{\topsep}{1ex plus 0.5ex}
  % az x méretéhez igazodva
 \setlength{\partopsep}{0pt}
 \setlength{\parsep}{0.5ex plus 0.25ex minus 0.25ex}
 \setlength{\itemsep}{0.2ex plus 0.1ex minus 0.1ex}}
{\item[] A bontott csirkét el ne felejtse!\end{list}}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások, Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Hosszabb művek felszabdálása

Ha nagy művet írunk, áttekinthetőbb a dokumentum, ha külön fájlokban tároljuk az egyes fejezeteket. A dokumentumok felszabdálását az `\include{}` parancs támogatja.

Argumentumában a fájl nevét kell megadni, akár a `.tex` kiterjesztés nélkül. Az `\includeonly{}` paranccsal megmondhatjuk a \LaTeX -nek, hogy mely fájlokat akarjuk valóban betölteni (akkor hasznos, ha egy fájlban dolgozunk és a többi fordítására nem akarunk időt pazarolni).

Az `\include{}` parancs hatására új oldal kezdődik (mivel alapvetően chapter-ök beillesztésére tervezték). Ha ez nem tetszik, akkor az `\input{}` felhasználásával oldaltörés nélkül is beilleszthetünk fájlokat.

```
\documentclass[a4paper,10pt]{report} ...  
\begin{document} ... \includeonly{bevezeto}  
    % most csak a bevezetőn dolgozunk  
\include{bevezeto} \include{modell.tex} ...  
\include{befejezes} ... \end{document}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Egyéb fájlok csatolása a \LaTeX forráshoz

Több fájlt is lehet egyetlen \LaTeX forrásba fűzni. A `\documentclass` utasítás előtt a `filecontents`, környezet jelöli a csatolt fájlt. Egyetlen argumentuma a fájl nevét tartalmazza, a környezetbe pedig a fájl tartalmát kell írni. Akár több fájlt is csatolhatunk a módszerrel.

```
\begin{filecontents}{maki.eps}
%!PS-Adobe-2.0 EPSF-1.2
%%Title: Maki majom ...
\end{filecontents}
\begin{filecontents}{magyar.1df}
\ProvidesFile{magyar.1df}
  [1996/12/23 v1.3h Magyar support from ...] ...
\end{filecontents}
\documentclass[a4paper,10pt]{report} ...
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A \LaTeX -ben létezik egy `\typein[\prncs]{szöveg}` parancs, mellyel a terminálról olvashatunk be. Egyetlen kötelező argumentumában a terminálra küldött szöveget adhatjuk meg. Ha nem adjuk meg az opcionális paraméterét, akkor a begépelte szöveg az `\includeonly` paraméterét határozza meg. Ellenkező esetben az opcionális paraméterként megadott `\prncs` parancsot deklaráljuk. Hasonlóképpen a `\typeout{szöveg}` utasítással írhatunk a terminálra.

...

```
\typein[\elado]{Kérem az eladó nevét!}  
\typein[\vevo]{Kérem a vevő nevét!}  
\center Adásvételi szerződés \\\[1cm]  
Mely köttetett \today\ egyrészeről {\it \elado},  
mint Eladó -- továbbiakban Eladó -- másrészeről  
\{\it \vevo}, mint Vevő -- továbbiakban Vevő --  
között ...
```

Itt ér véget a mai gyakorlat

A hallgatók házi feladata a következő: Ez már a nagy házi feladat! Egy tetszőleges saját, vagy internetről letöltött szöveget kell formázni, amely az alábbi követelményeket teljesíti: van benne folyó szöveg, van benne legalább egy táblázat, van benne legalább egy kép/ábra, van benne legalább egy képlet és tartalmaz irodalomjegyzéket, illetve azokra hivatkozást.

A házi feladatban a bruttó (utasításokkal együtt számolt) karakterszám 25 000–30 000 legyen.

A házi feladatokat a `http://mcl.hu/~jeneyg/hf` címen található feltöltő scripttel kell beadni.

A feladat leadásának határideje a 12. oktatási hét péntek, reggel 8:00.

Az oktató házi feladata a következő:
A névjegykártya forrását sokszorosítani és szétosztani.

Dok. szerk. LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Néhány dolog a nagy HF-ben, amire harapok

- ▶ dolláros matek külön sorba írva (`\$. $` jellegű)
- ▶ frenchspacing nem alkalmazása, és pont utáni mondatvégek
- ▶ description környezet nem alkalmazása (`\item \textbf{.}` jellegű)
- ▶ gondolatjel, hosszú kötőjel nem ismerete (`_` mintázat)
- ▶ nincsenek meg a kért dolgok (lásd előző fólia)
- ▶ idézőjel hibásan (" = hüvelykjel)
- ▶ képletek végén nincs írásjel
- ▶ nem úsztatott táblák (`table` környezet elhagyása)
- ▶ tanult parancsok/paraméterek nem ismerete (pl. `eqnarray` környezet minden sorában `\nonumber` parancs)
- ▶ felesleges `\\` újsor utasítások

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Dobozokról általában

A dobozok segítségével a dokumentumban bizonyos szövegrészeket becsomagolhatunk.

A dobozok fajtái:

LR doboz (Left-to-Right) balról jobbra töltjük fel tartalommal, tipikusan csak egy sor

Bekezdésdoboz Valamilyen szélességgel bíró, akár több sort is tartalmazó doboz

Vonaldoboz Kitöltött téglalapok rajzolására használjuk, illetve gyámfázásra

Tárolódoboz Segítségével el tudunk tárolni szövegrészeket (lásd a verses példákat)

LR dobozok

Ha egy dobozban balról jobbra egyetlen sort írhatunk, akkor LR (Left to Right) doboznak hívjuk. Már korábban is volt szerencsénk a legegyszerűbb dobozhoz, amelyet az `\mbox{szöveg}` utasítással hívhatunk elő. Az `\fbox{szöveg}` hatása szintén doboz, ám ekkor egy keret is megjelenik a `szöveg` körül.

A keretezett dobozban az `\fboxrule` tárolja a keret vonalvastagságát, az `\fboxsep` pedig a keret távolságát a szövegtől. Példa:

```
\mbox{sima doboz keret nélkül}  
\fbox{sima keretezett doboz}  
\setlength{\fboxrule}{3pt}  
    \fbox{vastag keretes doboz}}  
\setlength{\fboxsep}{0pt}  
    \fbox{térközmentes keretes doboz}}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Még több LR doboz

Eggyel bonyolultabb lehetőséget kínál az `\makebox[szél][poz]{szöveg}` és a `\framebox[szél][poz]{szöveg}` utasítás, ahol `szél` a doboz szélessége. A szélesség megadható tetszőleges hosszúságmértékben, vagy használható a `\width`, `\height`, `\depth`, vagy `\totalheight` mértékek, melyek a szöveg szélességét, magasságát, mélységét és teljes magasságát (magasság + mélység) adják vissza.

A `poz` paraméterrel a szöveg pozícióját adhatjuk meg a dobozban. Értéke lehet `l` (left), `r` (right), vagy `s` (stretch–shrunk). Az alábbi példában egy keretezett dobozt láthatunk, melynek szélessége a beírt szöveg szélességének duplája, és a szöveg a doboz közepére kerül.

A keretezetlen `\makebox[2\width][s]{\hfill ABC\hfill}` verzió persze csak akkor látszik, ha van körülötte szöveg. `\framebox[2\width][s]{\hfill}{ABC\hfill}`

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

LR dobozok extra funkcióval

A `\raisebox{emel}[magasság][mélység]{szöveg}` az `emel` paraméter értékével (lehet negatív is!) emeli meg a szöveget. Az opcionális paraméterekkel állíthatjuk, hogy mennyi legyen a virtuális magassága, illetve mélysége a doboznak. Akkor lehet erre szükség, ha nem szeretnénk a sorok távolságát változtatni.

A `\shabox{szöveg}` parancs a `shadow` csomag betöltésével hívható elő. Hatására egy árnyékolt keretes doboz jelenik meg. Stílusparamétereit az `\sboxrule` vonalvastagság, az `\sboxsep` térköz és az `\sdim` árnyékvastagság átállításával módosíthatjuk.

```
Ide kerül az \mbox{első} sor. \\
Ide kerül a \raisebox{2ex}{második} sor. \\
Ide kerül a \raisebox{2ex}[0pt]{harmadik} sor. \\
Jópofa, hogy \shabox{így} csinálhatunk árnyékot.
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

További extra funkciós LR dobozok

A fancybox csomag további kereteket tartalmaz. A `\shadowbox{szöveg}` hasonló az előbb megismert árnyékolt dobozhoz, de itt az árnyék alja kerül egy vonalba az alapvonallal. Az `\ovalbox{szöveg}` és `\Ovalbox{szöveg}` lekerekített sarkú dobozok, különböző vastagsággal. A `\cornersize{r}` paranccsal változtathatunk a lekerekítés sugarán. A `\doublebox{szöveg}` dupla keretet tesz a szöveg köré, ahol a belső keret vastagsága $3/4\text{fboxrule}$, a külsőé $3/2\text{fboxrule}$. A fancybox csomagnak további parancsai is vannak, lásd a dokumentációját.

```
\usepackage{shadow}
\usepackage{fancybox}
...
\shabox{Ugyanaz}, vagy \shadowbox{nem ugyanaz?}
\doublebox{Hej, de csinos!}
\ovalbox{Ó, de jópofa!} \cornersize{1}
\Ovalbox{Ez meg egészen kerekded.}
```

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Bekezdésdobozok

A `\parbox[poz][mag][szpoz]{szélesség}{szöveg}` utasítással több bekezdésnyi szöveget is egy külön dobozba helyezhetünk. A `minipage` környezet is ugyanezekkel az argumentumokkal hívható meg, és hatása is azonos, azonban a `minipage` környezetben lehetnek felsorolások, táblázatok, lábjegyzetek, míg az előbbiben nem. A `poz` paraméter határozza meg a bekezdésdoboz igazítását az alapvonalhoz. Lehetséges értékei: első sorhoz `t` (top), vagy utolsó sorhoz `b` (bottom). Ha elmarad, akkor középre igazít. A `mag` a szövegdoboz magassága, a `szpoz` a szöveg pozíciója a dobozban. Lehetséges értékei: lap tetejére `t` (top), lap aljára `b` (bottom), középre `c` (center) és húzd szét `s` (stretch–shrunk).

```
\hrulefill\parbox{25mm}{25\,mm széles doboz sok szöveggel.}%  
\hrulefill\parbox[t]{25mm}{ez is 25\,mm széles doboz,  
máshol.}\hrulefill\parbox[b]{25mm}{ez is 25\,mm széles doboz,  
ismét máshol.}\hrulefill
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Dobozok egymásba ágyazása

Dobozok egymásba is ágyazhatók gond nélkül. Akár nagyobb dobozt rakhatunk egy kisebbbe (néha lehet rá szükség), vagy egyszerűen bármit bekeretezhetünk az `\fbox{}` parancs segítségével. Az alábbi példa egy névjegykártya készítéséhez adhat segítséget.

```
\usepackage{pifont}
...
\fbox{\parbox[t][50mm]{90mm}{\vfill \raggedleft
\hrulefill \shabox{\scriptsize Kovács Alajos} \\
\tiny nyugdíjas főtörzsőrmester \\[6pt]
\ding{38} +36-1-234-5678 \\
\ding{41} alajos@kovacs.hu \vfill}}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A `\rule[emelés]{szél}{mag}` paranccsal szél szélességű és mag magasságú kitöltött téglalapot rajzolhatunk. Az opcionális paraméterrel megemelhetjük, vagy süllyeszthetjük a téglalapot. A téglalap lehet nulla vastagságú is, amit gyámfának nevezünk. A gyámfázás a nyomdászatban gyakran használt (lásd az első példát). Léteznek beépített gyámfák, melyek a sorvastagság méretét tárolják, ezek a `\strut` szöveg és `\mathstrut` matematikai módban.

```
\fbox{\rule{0pt}{1cm}}ez a doboz legalább 1\,cm magas}
\fbox{ez} \fbox{egy} \fbox{egyenetlen} \fbox{dobozsor}
\fbox{\strut ez} \fbox{\strut már} \fbox{\strut jó}

$$(\sqrt{g} + \sqrt{h})$$
 csúnya, de 
$$\left(\sqrt{\mathstrut g} + \sqrt{\mathstrut h}\right)$$
 szép.
```

Tárolódobozok

Dobozok szövegrészletek tárolására is alkalmasak. A `\newsavebox{\prncs}` utasítással hozhatunk létre egy új, `\prncs` nevű dobozt, melyet háromféleképpen is feltölthetünk. Az `\sbox{\prncs}{szöveg}` utasítást már korábban is használtuk (versidézetek szedésénél), a `\savebox{\prncs}[szél][poz]{szöveg}` annyival több, hogy az opcionális paraméterekkel a doboz szélessége és a dobozban lévő szöveg elhelyezése is befolyásolható. Az `lrbox` környezet szintén az argumentumában megadott `\prncs` doboz feltöltésére alkalmazható (új környezetek definiálásakor lehet hasznos). A feltöltött dobozok tartalmának kiírása a `\usebox{\prncs}` utasítással történik.

A mellékelt papíron egy példa látható, melyben lementett szövegdobozokkal egy A4-es lap két oldalára tíz, kétoldalas névjegykártyát nyomtatunk. Vegyük észre a rugalmas méretek és a dobozok alkalmazását!

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközök, számlálók

Vízszintes és függőleges térközök

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Űző objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Táblázatok stílusparaméterei

Matematikai módban a `\begin{array}[poz]{oszl}` környezettel, szöveges módban a `\begin{tabular}[poz]{oszl}` környezettel hozhatunk létre tömböket. Az `oszl` paramétert már korábban megismertük, a `poz` paraméter a táblázat illesztésének módját adja meg. Ha `t` (top), akkor a táblázat első sora kerül az alapvonalra, ha `b` (bottom), akkor az alsó sor. Ha nincs megadva ez az opcionális paraméter, akkor a táblázat közepét igazítjuk az alapvonalhoz.

```
\hrulefill
\begin{tabular}[t]{c} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{tabular}%
\hrulefill
\begin{tabular}{c} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{tabular}%
\hrulefill
\begin{tabular}[b]{c} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{tabular}%
\hrulefill \\
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Automatikus sortörés táblázatban

Ha megadjuk egy táblázat oszlopdefiníciójában, hogy az oszlop adott szélességű legyen, akkor gyakran csúnya a kimenet, mivel a sorkizárt szedés miatt széles szóközök kerülnek a szavak közé. Megoldást jelenthet az alábbi kód, melyhez az array csomagot be kell tölteni.

```
\usepackage{array}
...
\newcommand*{\tabсорвеge}[1]{\let\tmp=\#1\let\=\tmp}
\begin{tabular}{c|>{\tabсорвеge{\raggedright}\mbox{}}
p{25mm}} \hline 1 & Az első sorban is látszik milyen
hasznos kis segítség ez. \\ \hline 2 & Hát még a
második sorban, ahol szintén egy hosszú szöveget
láthatunk. \\ \hline \end{tabular}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Fix szélességű táblázat beillesztése

A `tabularx` csomaggal illeszthetünk be adott szélességű táblázatot.

Használatához a `\begin{tabularx}{szél}[poz]{oszl}` környezetet kell meghívni. Az első argumentuma a táblázat szélességét határozza meg. Hasznos lehet a `\linewidth` méret alkalmazása, amely az aktuális vonalszélességet adja vissza. A következő paraméter opcionális; a korábban megismert `poz` pozícionáló paraméterrel ekvivalens. Az utolsó oszlopban az oszlopdeklarációk szerepelnek, azonban itt megjelenik egy speciális oszlop: a rugalmas oszlopot az `X` definíció jelöli.

```
\begin{tabularx}{\linewidth}{c|X} Akkora, amekkora kell  
& ez meg a maradékot kapja meg mindenképpen akármit is  
írok, legyen az akár nagyon hosszú szöveg \\ Rövidebb  
szöveg & második sor. \end{tabularx}
```

Dok. szerk. LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Arányok a fix szélességű táblázatban

Ha több X típusú oszlop is van, akkor azok azonos szélességűek lesznek. Ha ez nem tetszik, akkor az oszlopdefiníciókban módosíthatjuk az X típusú oszlopok szélességeinek arányát. Az alábbi példa remélhetőleg megvilágítja a használatát:

```
\begin{tabularx}{\linewidth}{  
    {c|>{\hspace{0.5\hspace}X|c|>{\hspace{1.5\hspace}X}  
1 & megérett a meggy & 2 & csipkebokor vessző \\  
3 & te leszel a párom & ... \end{tabularx}
```

Az oszlopdefinícióban szereplő két szám összege meg kell, hogy egyezzen az X oszlopok számával. Jelen esetben az oszlopok szélességének aránya: $0.5 / 1.5 = 1 / 3$, azaz a negyedik oszlop szélessége háromszorosa a másodikénak.

Dok. szerk. LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Az oszlopdefiníciók teljes listája

További paraméterek az array csomaggal. A tabular környezet kötelező argumentumában az oszlopdefiníciók kiegészítődnek az alábbiakkal:

- l** balra zárt oszlop
- r** jobbra zárt oszlop
- c** középre zárt oszlop
- p{szél}** sorkizárt oszlop szél szélességgel, az első sor az alapvonalon
- m{szél}** sorkizárt oszlop szél szélességgel, a sorok közepe az alapvonalon
- b{szél}** sorkizárt oszlop szél szélességgel, az alsó sor az alapvonalon
- >{dekl}** az adott oszlop elemei előtt minden sorban a dekl deklarációt végrehajtja
- <{dekl}** az adott oszlop elemei után minden sorban a dekl deklarációt végrehajtja
- |** függőleges vonal
- @{szöveg}** az oszlopelválasztó felülírása térköz lenyeléssel
- !{szöveg}** az oszlopelválasztó felülírása térköz lenyelése nélkül
- *{n}{oszl}** Több (n darab) azonos oszlopdefinícióval rendelkező

Más programok kimenetének gyors táblázatba foglalása

A `dcolumn` csomag betöltése után használható az oszlopdefiníciókban a `D{isep}{osep}{jegy}` paraméter, amely megmondja a \LaTeX -nek, hogy mivel jelöltük a tizedespontot (`isep`), mivel szeretnénk helyettesíteni (`osep`) és hány digit szerepel az inputban (`jegy`). Az utóbbiba negatív számot írjatok, ha nem akartok bíbelődni.

```
\usepackage{dcolumn}
...
\begin{tabular}{|>{$}r<{$}!{$=$}D{.}{,}{-1}|}
\hline % most jön a Matlab kimenete
1^2 & 1 \\
\sqrt{2} & 1.4142 \\
\sqrt{100} & 10 \\
\hline
\end{tabular}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Hosszú táblázatok

Ha táblázatunk egy oldalnál hosszabb, akkor a `longtable` csomagot kell betöltenünk. A `longtable` környezettel illeszthetünk be egy oldalnál hosszabb táblázatokat. A csomagnak – és a környezetnek – sok opciója van, tessék utánanézni <http://www.cmis.csiro.au/Graham.Williams/TeX/docs/longtable.pdf>.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Színes táblázatok

A `colortbl` csomaggal a táblázat oszlopai, sorai, cellái
kiszínezhetők. Dokumentáció szintén a weben:

<http://www.cmis.csiro.au/Graham.Williams/TeX/docs/colortbl.pdf>

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Vonalak cifrázása

A `\hhline` csomaggal lehetséges a táblázatok dupla vonalait „szépíteni”. Dokumentáció szintén a weben:

<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/required/tools/hhline.dtx>

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Táblázatok stílusparamétere

Az alábbi hosszμέreteket lehet átírni a már ismert `\setlength` parancs segítségével. Az `\arraycolsep` és a `\tabcolsep` az oszlopok közötti távolság fele `array`, illetve `tabular` környezet használata esetén. Az `\arrayrulewidth` paranccsal a táblázatban lévő vonalak vastagsága szabályozható. A `\doublerulesep` kettőzött vonalak esetében a vonalak közötti távolság.

A sorok közötti távolságot az `\arraystretch` paraméter határozza meg. Dimenzió nélküli szám, megváltoztatása a `\renewcommand` paranccsal lehetséges. Alapértéke 1.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Itt ér véget a mai gyakorlat

A hallgatók házi feladata a következő: Ez már a nagy házi feladat! Egy tetszőleges saját, vagy internetről letöltött szöveget kell formázni, amely az alábbi követelményeket teljesíti: van benne folyó szöveg, van benne legalább egy táblázat, van benne legalább egy kép/ábra, van benne legalább egy képlet és tartalmaz irodalomjegyzéket, illetve azokra hivatkozást.

A házi feladatban a bruttó (utasításokkal együtt számolt) karakterszám 25 000–30 000 legyen.

A házi feladatokat a `http://mcl.hu/~jeneyg/hf` címen található feltöltő scripttel kell beadni.

A feladat leadásának határideje a 12. oktatási hét péntek, reggel 8:00.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközök, számlálók

Vízszintes és függőleges térközök

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Úszó objektumok általános formázási szabályai

A `figure` és `table` környezettel hozhatunk létre úszó objektumot. Ha csillagos verzióikat használjuk, akkor kéthasábos szedés esetén a táblázat, vagy az ábra mindkét hasábot elfoglalhatja. Hasznos nagy táblázatok, ábrák beillesztésekor.

A `\caption[rövid]{cím}` utasításnak adhatunk egy rövid opcionális paramétert is, melynek jelentése: a táblázatok, vagy ábrák listájában a rövid címet írd ki. A táblázatok és ábrák jegyzéke a `\listoftables` és a `\listoffigures` utasításokkal íratható ki.

A `wrapfigure` csomag segítségével elérhetjük, hogy minden ábra a beillesztés helyén jelenjen meg.

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A `floatflt` csomagot kell betölteni, majd a `\begin{floatingfigure}{szél}` környezetbe kell az ábrát illeszteni, pl. a korábbról megismert `\includegraphics{}` utasítással. A `floatingfigure` környezet paraméterében határozhatjuk meg, hogy vízszintesen mekkora helyet foglaljunk az ábrának. Az ábra elé és mögé írt szöveg körbefolyja az ábrát. Hasonlóan használható a `floatingtable` környezet.

```
\usepackage{floatflt}
...
\begin{floatingfigure}{.5\linewidth} \center
\resizebox{.45\linewidth}{!}{\includegraphics{maki.eps}}
\caption{Majom Ūr} \label{fig:maki} \end{floatingfigure}
```

A majmok sok tulajdonságukban emlékeztetnek az emberre

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Miért és hogyan írhatunk osztályokat és csomagokat?

Csomag írására akkor lehet szükség, ha van néhány utasításunk, melyeket gyakran használunk, függetlenül a dokumentumosztálytól. Saját dokumentumosztályra akkor lehet szükségünk, ha egy új osztályt akarunk definiálni, melyben többen is dolgozni fognak. Az osztály definiálás hosszadalmas és alapos munka, ráadásul sok olyan dolgot is ismerni kellene hozzá, amiről nem esett szó (lásd a példa fejezetcím formázó utasítását). Ezért nem foglalkozunk új osztályok definiálásával, részletekért lásd <http://www.tex.ac.uk/tex-archive/macros/latex/doc/clsguide.ps> és <ftp://cam.ctan.org/tex-archive/macros/latex/base/classes.dtx>.

Csomagok esetében az első sorba a `\ProvidesFile` utasítást kell írni, melynek első paramétere a csomag neve, majd opcionálisan megadhatjuk a csomag készítésének dátumát, verziószámot és szöveges ismertetőt. A csomag használatakor hivatkozhatunk e paraméterekre:

```
\usepackage[csomag opciók]{csomag}[dátum]
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Példa csomagra

A `jeney.sty` file tartalma:

```
\ProvidesFile{jeney.sty}[2002/12/03 v1.0 Probacsomag]
\setcounter{secnumdepth}{5}
    % öt mélységig számozza a fejezeteket
\setcounter{tocdepth}{4}
    % a tartalomjegyzék négy mélységű
\makeatletter
\renewcommand\section{\@startsection {section}{1}{\z@}%
    {-3.5ex \@plus -1ex \@minus -.2ex}%
    {2.3ex \@plus .2ex}{\normalfont\tiny\bfseries}}
\makeatother
\newcommand*\JG{\textsf{Jeney Gábor}}
\newenvironment*{idezet}
    {\begin{list}{}{\setlength{\rightmargin}{\leftmargin}}}%
    \item[,,\ignorespaces]{\unskip''\end{list}}
...
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Tartalomjegyzék

Adminisztratív és egyéb kérdések

A \LaTeX használatának alapjai

A szöveg begépelése

A dokumentum struktúrálása

Alapvető környezetek

Programkód beillesztése \LaTeX forrásba

Felsorolások. Leíró, számozott és számozatlan listák

Idézetek, versek környezetei

Irodalomjegyzék és arra hivatkozás

Hivatkozások, utasítások, környezetek

Hivatkozás nem irodalomjegyzék elemre

Új utasítások és környezetek létrehozása

Táblázatok, ábrák

Táblázatok

Képek, ábrák

Matematikai képletek I

Matematikai képletek II

Tételek, a szöveg formázása

Tételek a szövegben

A szöveg formázása

Térközők, számlálók

Vízszintes és függőleges térközők

Számlálók

Listák formázás, dok

Listák formázása

Dokumentumok felszabdálása, egyéb fájlok csatolása

Dobozok

Táblázatok formázása, csomagok, osztályok

Táblázatok formázása

Úszó objektumok formázása

Csomagok és osztályok

További formai elemek

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Lábjegyzetek formázása

A korábban megismert `\footnote{szöveg}` paranccsal lehetséges. Opcionális argumentumával `\footnote[szám]{szöveg}` megadhatjuk a használni kívánt számlálóértéket. Ekkor a beépített `footnote` számláló értéke nem változik. A `\footnote{}` utasítás előtt nem szabad szóközt hagyni, lehet az szó végén, vagy írásjel után. A `footnote` számláló értékét a már ismert `\thefootnote` utasítással lehet kiírni. Ha nem tetszik a lábjegyzet formája, az utóbbit kell felülírni.

```
\renewcommand*{\thefootnote}{\roman{footnote}}
Mindenki\footnote{az első lábjegyzet}
másképp\footnote[20]{hát ez meg hogy lett ilyen nagy?!}
Pedig még csak \thefootnote\ az értéke!!!}
csinálja\footnote{kettes számú lábjegyzet}%
\dots\footnote[1]{Vigyázat, becsapós!}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Lábjegyzetek – külön a jelölés, külön a tartalom

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

A `\footnotemark[szám]` paranccsal egy lábjegyzetjelet illeszthetünk be a folyó szövegbe. Ha nem használjuk az opcionális argumentumot, akkor a sorban következő jelet teszi ki és lépteti a footnote számlálót eggyel. Ha használjuk az opcionális paramétert, akkor számnak megfelelő lábjegyzetjelet teszi ki és nem bántja a footnote számlálót

A `\footnotetext[szám]{szöveg}` a lábjegyzetbe írja szám jellel a szöveget, anélkül, hogy a szöveggörnyezetbe jelet tenne. Ha nem adjuk meg az opcionális argumentumot, akkor az aktuális számlálóértéket írja ki, és a számláló értékét nem változtatja.

```
Mindenki\footnotemark\footnotetext{Közös lábjegyzet.}
másképp\footnotemark[\value{footnote}]
csinálja\footnotemark[\value{footnote}]\dots
```

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Ahol a lábjegyzet nem használható direkt módon

A `\footnote{}` parancs nem használható sem dobozokban (minipage környezetben a környezet aljára kerülnek a lábjegyzetek, nem a lap aljára), sem táblázatokban. Ha ilyen környezetekben szeretnénk `\footnote` utasítást normál módon használni, akkor gányolni kell a `\footnotemark` és a `\footnotetext` utasításokkal. Közben persze ügyesen trükközni kell a `footnote` számláló értékével.

```
Ez a megoldás\footnote{Megoldás?!} is \fbox{jó%
\footnotemark[101]},\footnotetext[101]{Csak nem szép.}
mert rosszul mutat\footnote{Nocsak.} az ugrás.
A jó megoldás sem sokkal bonyolultabb, lássuk hát
\fbox{\strut{A-ban\footnotemark\ B-ben\footnotemark}}!
\addtocounter{footnote}{-1}\footnotetext{A-ban?}
\stepcounter{footnote}\footnotetext{B-ben?}
```

Lábjegyzetek formai paramétereai

Állítható a lábjegyzetek közötti távolság (`\footnotesep`), a lábjegyzetek és a szöveg közötti vonal kinézete (`\footnoterule`), melynek 0 pt vastagnak kell lennie (lásd a lenti példát). A `\skip\footins` méret változtatásával a szöveg és a lábjegyzet első sora közötti távolság állítható be. További stílusmódosítási lehetőségekért lásd a `footnote` csomagot.

```
\setlength{\footnotesep}{1.5cm} % biztosan látjuk majd
\renewcommand*{\footnoterule}{\rule{\linewidth}{.3pt}}
\vspace{-.3pt}} % a vonalvastagságot minuszba is
                % kihagyjuk, hogy össz 0pt legyen
\setlength{\skip\footins}{1cm}
Mindenki\footnote{az első lábjegyzet} másképp
csinálja\footnote{kettes számú lábjegyzet}%
\dots\footnote{hármasszámú lábjegyzet!}
```

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A `\marginpar{szöveg}` utasítással írhatjuk a szöveget a margóra. Alapértelmezésként mindig a kötés átelles oldalára kerül a szöveg. Ha ez nem tetszik, akkor `\reversemarginpar` utasítással a másik oldalra kényszeríthetjük a margófeliratot. Vissza a `\normalmarginpar` utasítással léphetünk.

A széljegyzetek formai megjelenését a `\marginparwidth`, a `\marginparsep` és a `\marginparpush` paraméterekkel állíthatjuk. Az első a széljegyzetek szélességét szabályozza, a második a széljegyzet és a szedéstükör távolságát, az utolsó két egymást követő széljegyzet közötti minimális függőleges távolságot állítja be.

A `\marginpar[bal szöveg]{jobb szöveg}` utasításnak létezik egy opcionális paramétere is, mellyel a páros oldalakra eltérő szöveget írhatunk (bal szöveg), mint a páratlan oldalakra (jobb szöveg).

Élőfej, élőláb

A `\pagestyle{sty}` utasítással a dokumentum egészét, a `\thispagestyle{sty}` utasítással pedig az adott lap stílusát határozhatjuk meg. A `sty` stílus lehet `empty`, (nincs fejléc és lábléc), `plain`, (nincs fejléc, a láblécben középen az oldalszám), `headings`, (a lábléc üres, a fejlécben az oldalszám kívül, belül a rész cím és fejezetcímek).

A `fancyhdr` csomag betöltésével és a `fancy` stílus megadásával a fejléc és lábléc tartalma tetszőlegesen befolyásolható. A `\fancyhead[hely]{mit}` és `\fancyfoot[hely]{mit}` parancsokkal írhatunk a fejlécbe és láblécbe. A `hely` argumentum lehet `L` (left), `R` (right), `C` (center), `E` (even – páros oldalon), `O` (odd – páratlan oldalon). Egy utasításon belül több hely is megadható, ezeket vesszővel kell elválasztani. Az alábbi kód a lapok külső oldalára fejlécbe írja az oldalszámot.

```
\usepackage{fancyhdr} ...  
\pagestyle{fancy} \fancyhead[LE,R0]{\thepage}  
\fancyfoot{}
```

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

A tartalomjegyzék beillesztése a `\tableofcontents` paranccsal lehetséges, az ábrák jegyzéke a `\listoffigures`, míg a táblázatoké a `\listoftables` utasítással íratható ki.

A jegyzékek automatikusan generálódnak fordítás során, de lehetséges beléjük írni is. Ha szeretnénk formázó utasítást írni az egyik jegyzékbe, akkor az `\addtocontents{hova}{mit}` utasítást kell használnunk, ahol a `hova` paraméter a jegyzék típusa (`toc`, `lof`, vagy `lot`). Ha egy elemet akarunk beilleszteni, akkor az `\addcontentsline{hova}{típus}{mit}` utasítást írjuk, ahol a `típus` mondja meg a beillesztett mező típusát (tartalomjegyzék esetében `part`, `chapter`, `section` stb. lehet, a másik két esetben csak `figure`, illetve `table`). A megjelenő oldalszám az utasítás kiadásának helyét mutatja.

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

További olvasmányok – könyvek

A legjobb magyar könyv a témában: Wettl Ferenc, Mayer Gyula, Sudár Csaba, *LT_EX kezdőknek és haladóknak*, Panem, 1998, Budapest

A legjobb könyv a témában: Leslie Lamport, *LT_EX; A Document Preparation System* Addison-Wesley, 1994.

Aki a T_EX rejtelseit is szeretné felfedezni: Donald E. Knuth, *The T_EXbook*, Addison-Wesley, 1984.

Aki a T_EX-et magyarul szeretné felfedezni: Bujdosó Gyöngyi, Fazekas Attila, *T_EX kezdőlépések*, Tertia, 1997, Budapest

Dok. szerk. LT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

További források az Interneten

Ha valakinek nincs pénze könyvekre, akkor az Interneten is rengeteg jó forrást fedezhet fel. A „T_EX frequently asked questions” weboldal:

<http://www.tex.ac.uk/tex-archive/macros/latex/doc/>

L^AT_EX navigator (és encyclopedia): <http://tex.loria.fr/>

A T_EX-hel és L^AT_EX-hel kapcsolatos anyagok gyűjtőhelye (Comprehensive T_EX Archive Network – CTAN):

<ftp://ftp.dante.de>, vagy

<ftp://helka.iif.hu/mirrors/ctan/>

A L^AT_EX hivatalos honlapja: <http://www.tex.ac.uk/CTAN/latex/>

A magyar L^AT_EX honlap címe: <http://www.math.bme.hu/latex/>

Dok. szerk. L^AT_EX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Konvertálás más formátumokba

A `dvi` `lj`, `dvi` `lj4` stb. konverterekkel HP LaserJet alatt nyomtatható formátumot állíthatunk elő a DVI kimenetünkből.

A `dvips` alkalmazással PostScript (PS) kimenetet állíthatunk elő. A UNIX világban a PS a kiindulási alap, PostScriptből bármibe (akár mozgó GIF-be is!) `gs`-sel (GhostScript) alakíthatjuk át fájljainkat. A `gs` dokumentációját a `man gs` paranccsal hívhatjuk elő.

Lehetőségünk van közvetlenül PDF formátumba is konvertálni. Erre a `dvipdf`, alkalmazás szolgál, mely DVI-ből készít PDF-et. A `pdflatex` alkalmazással a \LaTeX forrásunkat közvetlenül PDF-be fordíthatjuk, de vigyázat, nem a \LaTeX 3 csoport fejleszti, ezért a portabilitás nem garantált és lehetnek benne hibák. Ettől függetlenül sok kellemes szolgáltatása van a `pdflatex`-nek, például az `\includegraphics` parancsnak közvetlenül GIF és JPG fájlokat is átadhatunk.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

Egyéb konverterek

Egyéb konverterek is léteznek, melyek nem részei a \LaTeX 2 ϵ disztribúciónak. A teljesség igénye nélkül ilyen például az `rtf2latex`, amely RTF fájlokat tud \LaTeX forrásba átírni, a `latex2rtf`, amely ugyanezt csinálja csak fordítva, vagy a `latex2html`, amely HTML kimenetet állít elő a \LaTeX forrás alapján. Mivel az alkalmazásokat felsorolni is lehetetlen, a webes keresőket ajánlom további információért és bővebb dokumentációért.

<http://www.google.com>

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat

VÉGE

Ennyi fért a félév anyagába, talán hasznos is volt. Remélem sikerült megismerni a \LaTeX világát és alkalmatok nyílik később használni az itt tanultakat.

A tárgy anyagával kapcsolatban várom észrevételeiteket (mit csináltál volna másképp, mi hiányzott, mi volt sok stb.) a jeneyg@hit.bme.hu e-mail címre. Ha a későbbiekben lenne kérdésed a \LaTeX -hel kapcsolatban, akkor is kereshetsz ezen a címen.

Dok. szerk. \LaTeX alatt

Dr. Jeney Gábor, BME
Hálózati Rendszerek és
Szolgáltatások Tanszék

Nulladik gyakorlat

Első gyakorlat

Második gyakorlat

Harmadik gyakorlat

Negyedik gyakorlat

Ötödik gyakorlat

Hatodik gyakorlat

Hetedik gyakorlat

Nyolcadik gyakorlat

Kilencedik gyakorlat

Tizedik gyakorlat

Tizenegyedik gyakorlat

Tizenkettedik gyakorlat

Tizenharmadik
gyakorlat