

```

graph TD
    Root[ ] --- C1[ ]
    Root --- C2[ ]
    Root --- C3[ ]
    C2 --- L1[ ]
    C2 --- L2[ ]
    C2 --- L3[ ]
    C2 --- L4[ ]
    L3 --- L5[ ]
    style C2 fill:#d3d3d3
    style L1 fill:#d3d3d3
    style L2 fill:#d3d3d3
    style L3 fill:#d3d3d3
    style L4 fill:#d3d3d3
    style L5 fill:#d3d3d3
    
```



(Janos.Vegh@unideb.hu)

1 Általános információ

2 A dokumentum tagolása

3 Program listák készítése

4 Ábrák beszúrása

5 Méretre alakítás

6 A dokumentum fordítása

7 Kiegészítések használata

1 Általános információ

Bevezetés

A MultEdu beüzemelése és használata

A MultEdu könyvtár szerkezete

A MultEdu csomagról

Általános

Bevezetés

Beüzemelés

Szerkezet

A csomag

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



Manapság a tananyagot a hallgatóság változatos formákban igényli: előadáson nagy méretű, jól áttekinthető, kivetíthető anyagot kell használni, amely képekkel gazdagon illusztrált és az előadó számára is jó sorvezetőként szolgál. A vizsgára készüléshöz pedig arra a magyarázatra is szükség van, amit az előadó a kivetített anyaghoz élő szóban hozzáfűz. A jelen dokumentum egyúttal bemutató és tulajdonság tesztelő is. A dokumentum megkísérli bemutatni, mit hogyan kell és lehet használni, egyúttal azt is megvizsgálva, hogy tényleg működik-e az elvárt módon. A sokféle tulajdonság és különösen azok kölcsönhatása miatt sok munkát és időt igényel a fejlesztés, ezért a tényleges tulajdonságok nem mindig egyeznek meg a dokumentációval, különösen a kezdeti fázisban.



A makró csomag (legalább) három különböző felhasználói szinten alkalmazható. Már a legalacsonyabb szinten is szükségesek a \LaTeX -re vonatkozó elemi ismeretek. Az alap szinten a felhasználó egyszerűen csak helyettesíti és módosítja a rendszert bemutató dokumentumokat. Haladó szinten (ehhez már el kell olvasni a felhasználói leírást is ☺) megtanulja a csomagban található makrók által biztosított lehetőségeket, és azokat aktívan használva fejleszti dokumentumait. Tapasztalt felhasználóként saját makrókat is készíthet (jó, ha azokat a letölthető anyaghoz hozzáadja), azaz aktívan részt vesz a fejlesztésben.



1 Általános információ

Bevezetés

A MultEdu beüzemelése és használata

A MultEdu könyvtár szerkezete

A MultEdu csomagról

Általános

Bevezetés

Beüzemelés

Szerkezet

A csomag

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A MultEdu (mint minden \LaTeX alapú rendszer) feltételezi, hogy a felhasználó már rendelkezik tapasztalatokkal a \LaTeX használatában. Azaz, a felhasználó rendszerén már működnie kell valamilyen \LaTeX rendszernek. Az egyszerű használat és a gyors elindulás érdekében célszerű a lentebb megadott módon saját projekt csoportjainak egy főkönyvtárat és azon belül az egyes projekteknek alkönyvtárakat létrehozni. A leggyorsabb magát a `./Workstuff` könyvtárat (a megfelelő átnevezésekkel és törlésekkel) lemásolni, és csekély módosításokkal elkészíteni saját 'Helló Világ' programját. Ezután érdemes legalább átlapozni a felhasználói kézikönyvet, ami után már elkezdheti saját fejlesztését. Eleinte csak szöveget, aztán sorjában megtanulni a használni kívánt tulajdonságok programozását.



1 Általános információ

Bevezetés

A MultEdu beüzemelése és használata

A MultEdu könyvtár szerkezete

A **common** alkönyvtár

A **Workstuff** alkönyvtár

Generált fájlok

A MultEdu csomagról

Általános

Bevezetés

Beüzemelés

Szerkezet

common
Workstuff

Generált fájlok

A csomag

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A MultEdu rendszert az alábbi könyvtár szerkezetben célszerű használni.
Két fő könyvtára: a `./common`, amely tartalmazza a MultEdu összes fájlját,
és a `./Workstuff`, amely a felhasználói könyvtár szerkezetet modellezi.

```
.  
|-- common  
|-- WorkStuff
```

A felhasználói projekt csoportokat ilyen szerkezetben érdemes hozzáadni:

```
.  
|-- Exams  
|-- Labs  
|-- Lectures  
|-- Papers
```

amely könyvtáraknak a `-- WorkStuff` könyvtárhoz hasonló belső
alkönyvtárai vannak



A `./common` különleges célú al-alkönyvtárakat, valamint általános célú makró fájlokat tartalmaz.

```
.  
|-- common  
| |-- defaults  
| |-- formats  
| |-- images
```

A `./defaults` al-alkönyvtár olyan alapértelmezett szöveget tárol, mint a szerzői jogok.

A `./formats` al-alkönyvtár tartalmazza a formátumokat meghatározó makrókat

Az `./images` al-alkönyvtár képeket tartalmaz

Általános

Bevezetés
BeüzemelésSzerkezet
common
WorkstufGenerált fájlok
A csomag

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A `./Workstuff` al-alkönyvtár tartalmazza (a példa programként is szolgáló) felhasználói leírás fájljait. Egy olyan `./Workstuff/Demo` projektet tartalmaz, amelyik (a saját főkönyvtárában) három fájlból áll.

```
| -- WorkStuff
| | -- Demo
| . | -- CMakeLists.txt
| . | -- Demo.tex
| . | -- Main.tex
```

A valódi főprogram `Main.tex`, és ehhez készült egy `Demo.tex` nagyon egyszerű boríték. Ha használja a UseLATEX csomagot, a `Main.tex` file használata (ezzel a névvel) kötelező, a boríték fájl nevét pedig a `CMakeLists.txt` fájlal egyeztetni kell.



Célszerű a felhasználói projekt könyvtárakat is hasonlóan berendezni.

```
|-- WorkStuff
| |-- Demo
| . |-- build
| . . . |-- build
| . |-- dat
| . |-- fig
| . |-- lst
| . |-- src
```

A fő `Main.tex` menet közben magába olvassa az alkönyvtárakban levő egyéb fájlokat.

```
| . |-- src tartalmazza a felhasználó forráskód fájljait,
| . |-- fig a képeit,
| . |-- lst a programlisták forrás kódját,
| . |-- dat a többi adatot .
```



A CMake rendszeren keresztül a UseLATEX csomag is használható arra, hogy egy szerkesztés után, a köteget feldolgozási módot használva, egyetlen lépésben elő lehessen állítani a forrásnyelvi fájlból a különböző nyelvű és formátumú dokumentumokat; erre való a `CMakeLists.txt` fájl.

A

```
|-- build és
```

```
| . . |-- build
```

alkönyvtárak csak akkor kellenek ha a CMake rendszert használjuk.

A fordítás során a \LaTeX számos munka fájlt állít elő. Ezek sajnos a projekt gyökér könyvtárába kerülnek. Amint a 2 szakaszban látható, a működéshez csak 3 fájl szükséges, a többi bármikor törölhető.

A kötegetelt feldolgozás is készíti a projekt gyökér könyvtárába `.tex` forrás fájlokat. Ezek is bármikor törölhetők, de akár 'kézi' fordítással kimenő fájlt is készíthetünk belőlük. Ez utóbbi esetben érdemes előtte az `src/Defines.tex` fájlt átszerkeszteni.



1 Általános információ

Bevezetés

A MultEdu beüzemelése és használata

A MultEdu könyvtár szerkezete

A MultEdu csomagról

Általános

Bevezetés

Beüzemelés

Szerkezet

A csomag

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A MultEdu csomag teljes forráskódot tartalmaz (szépítgetés nélkül). A szerző nem \LaTeX szakértő, csak régi felhasználó. A makrók nagy része adaptált az Interneten megtalálható eredeti forrásokból. A forráskód tartalmazza a közlést az eredeti kódra, a felhasználói kézikönyv nem veszteget helyet köszönetnyilvánításra. A szerző azonban köszönetét fejezi ki az eredeti szerzőknek, mint az eredeti kódért, mind a különböző felhasználói közösségekben nyújtott támogatásért.

A fájl tartalmaz pár [.pdf](#) fájlt, különböző formátumban és nyelven. A fájl nevében nem szerepel a verzió szám (a címlapon igen). Eme fájlok célja (amellett, hogy felhasználói kézikönyvként is szolgálnak), hogy a leendő felhasználók gyorsan fel tudják mérni, ilyen tulajdonságokkal rendelkező deokumentáló rendszert akarnak-e.



A MultEdu makró csomagot úgy tettem közzé, ahogy van ('as is').
Folyamatosan és egyenetlenül fejlesztem, én magam már jól tudok vele
tananyagot fejleszteni. A makrókat és a dokumentációt is fejlesztem, de az
(sok) időt igényel. Működési és dokumentációs hibák leírását, még esetleges
tulajdonságok fejlesztésének kérését is örömmel fogadom.

Általános

[Bevezetés](#)
[Beüzemelés](#)
[Szerkezet](#)
[A csomag](#)[Tagolás](#)[Program listák](#)[Ábrák](#)[Méretre alakítás](#)[Fordítás](#)[Kiegészítések](#)

- 1 Általános információ
- 2 A dokumentum tagolása
- 3 Program listák készítése
- 4 Ábrák beszúrása
- 5 Méretre alakítás
- 6 A dokumentum fordítása
- 7 Kiegészítések használata

2 A dokumentum tagolása

Dokumentum egységek

Dia keretek

Fejezet

Szakasz és az alatt

Kétnyelvű forráskódok

Fejezet illusztráció

Nyomtatott és vetített szöveg összehangolása

Lebegő objektumok

Általános

Tagolás

Egységek

Dia keretek

Fejezet

Szakasz és az
alatt

Kétnyelvű
forráskódok

Fejezet illusztráció

Nyomtatott és
vetített szöveg

Lebegő
objektumok

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

A dokumentumot a 'beamer' csomag követelményeinek megfelelően kell szervezni. A nyomtatható formában való megjelenítéshez a MultEdu a 'beamerarticle' csomagot használja, és a tagolást is megfelelően változtatni kell. Ennek érdekében a MultEdu saját tagolási egységeket vezet be, amelyek valójában a 'book' formátumnak felelnek meg, és amelyeket dia készítéshez megfelelően átalakít.

Általános

Tagolás

Egységek

Dia keretek

Fejezet

Szakasz és az
alattKétnyelvű
forráskódok

Fejezet illusztráció

Nyomtatott és
vetített szövegLebegő
objektumok

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



Használata:

```
\MEframe[keys]{subtitle}{content}
```

Értelmezett kulcsok

```
shrink=true|false and plain=true|false
```

Alapértelmezetten mindkettő false.

Általános

Tagolás

Egységek

Dia keretek

Fejezet

Szakasz és az
alatt

Kétnyelvű
forráskódok

Fejezet illusztráció

Nyomtatott és
vetített szöveg

Lebegő
objektumok

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

A dokumentum legnagyobb egysége a fejezet.

Használata:

```
\MEchapter[short title]{long title}
```

Általános

Tagolás

Egységek

Dia keretek

FejezetSzakasz és az
alattKétnyelvű
forráskódok

Fejezet illusztráció

Nyomtatott és
vetített szövegLebegő
objektumok

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

A következő, kisebb egység a szakasz Használata:

```
\MEsection[r"ovid cím]{hosszú cím}
```

Hasonló módon létezik `\MEsubsection[r"ovid cím]{hosszú cím}` és `\MEsubsubsection[r"ovid cím]{hosszú cím}`; ez utóbbi dia készítés esetén `\paragraph` alakot ölt.

2 A dokumentum tagolása

Dokumentum egységek

Kétnyelvű forráskódok

Átváltás a nyelvek között

Dia keretek

Fejezet

Szakasz és az alatt

Fejezet illusztráció

Nyomtatott és vetített szöveg összehangolása

Lebegő objektumok

Előfordul, hogy ugyanazt az anyagot saját nyelvemen oktatom hazai hallgatóknak, és angolul, külföldi hallgatóknak. A tananyag megegyezik, és együtt kell fejleszteni. Nyilván előnyös, ha a két anyag ugyanabban a forrásnyelvi fájlban, egymás mellett fejleszthető.

Erre szolgál a `\UseSecondLanguage`. A fent bevezetett makróknak van egy 'D' (Dual) taggal kibővített változata, amelyekben mind az elsődleges, mind a másodlagos nyelven megadjuk a szükséges tartalmakat.



Használata:

`\UseSecondLanguage{YES}`

ahol az {} nem számít, csak az, hogy definiálva van-e ez a makro.

A kétféle makrókészlet keverhető, de csak a 'D' makrók reagálnak a nyelv változtatásra.

Általános

Tagolás

Egységek

Kétnyelvű
forráskódok**Átváltás a
nyelvek között**

Dia keretek

Fejezet

Szakasz és az
alatt

Fejezet illusztráció

Nyomtatott és
vetített szövegLebegő
objektumok

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



Kétnyelvű dokumentumokban általában a

```
\MEDframe[keys]{subtitle, first language} {content, first  
language } {subtitle, second language} {content, second  
language}
```

keretet használjuk. Azaz a felhasználó megadja mindkét nyelven a címet és a tartalmat, majd fordítás előtt `\UseSecondLanguage` használatával kiválasztja az egyik nyelvet.



Hasonlóképpen, a kétnyelvű dokumentum legnagyobb egysége a 'Dchapter'.
(Amint említettük, dia készítéskor ez átalakul 'Dsection' egységgé.)

Használata:

```
\MEDchapter[r~Ovid cím1]{hosszú cím1}{r~Ovid cím2}{hosszú  
cím2}
```

ami aztán átalakul

```
\MEchapter[r~Ovid cím1]{hosszú cím1} vagy  
\MEchapter[r~Ovid cím2]{hosszú cím2}
```

attól függően, hogy `\UseSecondLanguage` definiált vagy sem.



Teljesen hasonló a kisebb formázási egységek használata is.

Általános

Tagolás

Egységek

Kétnyelvű
forráskódok

Átváltás a
nyelvek között
Dia keretek

Fejezet

**Szakasz és az
alatt**

Fejezet illusztráció

Nyomtatott és
vetített szöveg

Lebegő
objektumok

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



- 2 A dokumentum tagolása
 - Dokumentum egységek
 - Kétnyelvű forráskódok
 - Fejezet illusztráció
 - Nyomtatott és vetített szöveg összehangolása
 - Lebegő objektumok

Általános

Tagolás

Egységek

Kétnyelvű
forráskódok

Fejezet illusztráció

Nyomtatott és
vetített szöveg

Lebegő
objektumok

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



Néhány könyv stílus lehetővé teszi, hogy a fejezetek elején egy illusztrációt helyezzünk el.

Használata:

`\MEchapterillustration{file}`

Dia készítéskor, a kép egy 'plain' dián jelenik meg. Nyomtatható változatban a fejezet elején jelenik meg a kép.

Ha a fájl név üres, a csomag a 'fig/DefaultIllustration.png' képet keresi. Ha a fájl nem található, nem készül illusztráció.

Ha definiáljuk a `\DisableChapterIllustration` makrót, a csomag nem generál képet.



- 2 A dokumentum tagolása
 - Dokumentum egységek
 - Kétnyelvű forráskódok
 - Fejezet illusztráció
 - Nyomtatott és vetített szöveg összehangolása
 - Lebegő objektumok

Általános

Tagolás

Egységek

Kétnyelvű

forráskódok

Fejezet illusztráció

**Nyomtatott és
vetített szöveg**

Lebegő
objektumok

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A nyomtatott anyag jelentősen több szöveget szokott tartalmazni, mint a diák. Ezt az extra szöveget úgy lehet a forrás fájlban elhelyezni, hogy az `\ao{text}` (article only) makró belsejében adjuk meg az extra szöveget. Az így megadott szöveg csak a nyomtatott változatban látható, a diákon nem jelenik meg. Vigyázzunk rá, hogy a szöveg mindkét változatban értelmes legyen, különösen, ha mondat belsejében használjuk.

- 2 A dokumentum tagolása
 - Dokumentum egységek
 - Kétnyelvű forráskódok
 - Fejezet illusztráció
 - Nyomtatott és vetített szöveg összehangolása
 - Lebegő objektumok

Általános

Tagolás

Egységek
Kétnyelvű
forráskódok
Fejezet illusztráció
Nyomtatott és
vetített szöveg
**Lebegő
objektumok**

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A \LaTeX bizonyos objektumokat, úgymint ábrákat, táblázatokat, programlistákat, stb. ún lebegő objektumként kezelhet, tehát nem feltétlenül a forrásnyelvi helynek megfelelő helyen jelennek meg a nyomtatott változatban, viszont a dia képeken igen. Ezért a nyomtatott változatban nem érdemes 'A következő programlistán' módon hivatkozni. Helyette az 'A `\ref{lst:hello.cpp}` programlista' mód javasolt. A dia képeken viszont a megfelelő helyen van a lista, de nincs száma. Ezért az 'A `\ao{\ref{lst:hello.cpp}}` programlista' mód az igazi.



- 1 Általános információ
- 2 A dokumentum tagolása
- 3 Program listák készítése
- 4 Ábrák beszúrása
- 5 Méretre alakítás
- 6 A dokumentum fordítása
- 7 Kiegészítések használata

Programozás tanításakor alapvető követelmény programlisták megjelenítése. A 'listings' csomag felhasználásával a MultEdu ezt jó minőségben tudja biztosítani. Az itt nem ismertetett részletekért lásd a 'listings' csomag leírását.

Ebben a szakaszban szokatlanul sok elhelyezendő programlista van, ami nagyon megnehezíti a fordítóprogram dolgát. Valódi szövegek esetén az készített oldal sokkal esztétikusabb.

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



- 3 Program listák készítése
 - A megjelenítés beállítása
 - Sorközi töredék megjelenítése
 - Teljes programlista megjelenítése
 - Programlista díszítései
 - Kapcsolódó egyéb makrók
 - További program nyelvek

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A 'listings' csomag számos lehetőséget biztosít arra, hogy a programlista megjelenítés stílusát ízlésünknek (és a követelményeknek) megfelelően állítsuk be.

```
\MSESetStandardListingFormat
```

beállít egy alap-megjelenítést, de nem állít be programnyelvet.

```
\MSESetListingFormat[options]{language}
```

beállítja a nyelvet, és

```
\MSESetStandardListingFormat
```

szerinti alap-megjelenítést és 'options' használatával lehetővé teszi a 'listings' alapértelmezett argumentumainak felülírását.

3 Program listák készítése

A megjelenítés beállítása

Sorközi töredék megjelenítése

Teljes programlista megjelenítése

Programlista díszítései

Kapcsolódó egyéb makrók

További program nyelvek

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

Gyakori feladat egy rövidebb töredék, mint egyetlen sor vagy akár kulcsszó/változó megjelenítése. Ezt a `\lstinline|code|` módon tehetjük meg.

Az ebben a leírásban is kiterjedten használt LaTeX parancsok megjelenítéséhez a fejezet elején használok egy

```
\MSESetListingFormat{TeX}
```

```
\lstset{basicstyle= \ttfamily\color{black}\normalsize}
```

vagy

```
\MSESetListingFormat[basicstyle=  
\ttfamily\color{black}\normalsize]{TeX}
```

parancsot. (különben túl kicsi lesz a megjelenített program kód karaktereinek mérete)



- 3 Program listák készítése
 - A megjelenítés beállítása
 - Sorközi töredék megjelenítése
 - Teljes programlista megjelenítése
 - Programlista díszítései
 - Kapcsolódó egyéb makrók
 - További program nyelvek

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A

\MESourceFile[keys] {filename} {caption} {label}{scale}

makróval jeleníthetők meg programlisták. Lehetséges kulcs:

wide,decorations. A programlista megjelenítéshez használt programsor:

\MESourceFile[language={ [ISO]C++}] {lst/HelloWorld.cpp} {A
"Hello World"- C++ program} {lst:hello.cpp}{}

A "Hello World"- C++ program

Listing 1. A "Hello World"- C++ program

```
#include <iostream>
using namespace std;
int
main ( int argc, char ** argv )
{
    // print welcome message
    cout << "Hello World" << endl;
    return 0;
}
```

Sokszor van szükség szélesebb programlista megjelenítésére. Ennek hatására a két oszlopos nyomtatás teljes szélességében jelenik meg a lista. Egyoszlopos megjelenítés esetén a keskeny lista az oldalszélesség 70%-ára terjed ki, a széles pedig a teljes oldal szélességet igénybe veszi. A széles programlistákat még nehezebb elhelyezni az oldalon (a megjelenítő utasítás helye utáni oldal tetejére kerülhet legelőször), ráadásul nem is szabad felcserélni a normál és széles programlisták sorrendjét. Emiatt a megjelenési hely eléggé messze is kerülhet a hivatkozás helyétől.

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Törredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A "Hello World"- C++ program, wide

Listing 2. A "Hello World"- C++ program, wide

```
#include <iostream>
using namespace std;
int
main ( int argc, char ** argv )
{
    // print welcome message
    cout << "Hello World" << endl;
    return 0;
}
```

A programlista megjelenítéséhez használt programsor:

```
\MESourceFile[language={ [ISO]C++ },wide]
{lst/HelloWorld.cpp} {A "Hello World"- C++ program, wide}
{lst:Whello.cpp}{}
```

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



3 Program listák készítése

A megjelenítés beállítása

Sorközi töredék megjelenítése

Teljes programlista megjelenítése

Programlista díszítései

Programsorok kijelölése

Megjegyzés kijelölt programsorokhoz

Megjegyzés forráskód programsorhoz

Hivatkozási pontok elhelyezése a programlistán

Ábra elhelyezése a programlistán

Kapcsolódó egyéb makrók

További program nyelvek

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Kijelölés

Megjegyzések

Megjegyzés

Golyók

Ábrák

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A programlistán különféle díszítményeket helyezhetünk el. Ehhez a programlista készítésekor használnunk kell a `decorations` kulcsszót és annak argumentumaként az e szakaszban bemutatott makrókat kell megadni.

Az általános forma:

```
\MEXSourceFile[options, decorations={ list of decorations }  
] {source file} {caption} {label}{}  
}
```

ahol a dekorációk listája a szakaszban felsorolt bármelyik fajta dekorációt tartalmazhatja. Az `options` argumentumaként a 'listings' csomagban használt bármely opció használható.

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Törredék kód

Teljes program

Díszítések

Kijelölés

Megjegyzések

Megjegyzés

Golyók

Ábrák

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A programlistán a programtörzs utasításainak kijelöléséhez a
`\MESourceFile[language={ [ISO]C++}, decorations={`
`\MESourcelinesHighligh {HelloBalloon} {lst:HLhello.cpp}`
`{6}{8} }] {lst/HelloWorld.cpp} {"Hello World" -- a C++`
`way, kijel~Olt} {lst:HLhello.cpp}{}`
 parancsot kell kiadni.

"Hello World" – a C++ way, kijelölt

Listing 3. "Hello World" – a C++ way, kijelölt

```
#include <iostream>
using namespace std;
int
main ( int argc, char ** argv )
{
    // print welcome message
    cout << "Hello World" << endl;
    return 0;
}
```

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Kijelölés

Megjegyzések

Megjegyzés

Golyók

Ábrák

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



Az előbbi programlistán a kijelöléshez megjegyzést is fűzhetünk. Ennek formája

`\MEBalloonComment[keys]{BallonName} {ShiftPosition}`
`{Comment} {CommentShape}` amivel az előzőleg felrajzolt ballonhoz fűzhetünk megjegyzést. Itt `BallonName` az `\MEHighlightLines` első argumentuma, `ShiftPosition` a megjegyzésdoboz eltolása, `Comment` pedig maga a megjegyzés. A lehetséges opciók: `width[=3cm]` és `color[=deeppeach]`.

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Törredék kód

Teljes program

Díszítések

Kijelölés

Megjegyzések

Megjegyzés

Golyók

Ábrák

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A programlista készítéséhez a

```
\MESourceFile[language={ [ISO]C++ },wide, decorations={  
\MESourcelinesHighlight {HelloBalloon} {lst:HLChello.cpp}  
{6}{8} \MESourceBalloonComment {HelloCBalloon} {0cm,0cm}  
{This is the body} {CommentShape} } ] {lst/HelloWorld.cpp}  
{"Hello World" -- a C++ way } {lst:HLhello.cpp}{}
```

parancsot kell kiadni.

"Hello World" – a C++ way

Listing 4. "Hello World" – a C++ way

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
int  
main ( int argc, char ** argv )  
{  
    // print welcome message  
    cout << "Hello World" << endl;  
    return 0;  
}
```

This is the body

Az egyes forráskód sorokhoz is fűzhetünk megjegyzéseket, lásd programlista. Ehhez a

```
\MESourceFile[language={ [ISO]C++},wide, decorations={
\MESourcelineComment{1st:Chello.cpp} {6} {0cm,0cm} {This
is a comment} {CommentShape} } ]{1st/HelloWorld.cpp}
{"Hello World" -- a C++ way, commenting source lines}
{1st:Chello.cpp}{}} utasítást kellett
kiadni.
```

"Hello World" – a C++ way, megjegyzés a forráskód sorához

Listing 5. "Hello World" – a C++ way, megjegyzés a forráskód sorához

```
#include <iostream>
using namespace std;
int
main ( int argc, char ** argv )
{
    // print welcome message
    cout << "Hello World" << endl;
    return 0;
}
```

This is a comment

Az előbbi programlistán különböző programsorokat is megjelölhetünk.

Ennek formája

```
\MESourceListBalls[keys]{ListingLabel}{List of lines}
```

amivel a megjelölt programsorok végére kerül egy-egy számozott golyó. Itt

`ListingLabel` a programlista címkéje, `List of lines` pedig azon


sorszámok listája, ahová golyót szeretnénk elhelyezni. Lehetséges kulcsok,

az alapértelmezett értékkel:

`color[=orange]` and `number[=1]`.

Megjegyzések:

- Dia készítéskor az egyes golyók a egy dia sorozatra kerülnek
- A golyók elhelyezése csak geometria pozíció alapján történik, nem veszi figyelembe a 'firstline' paramétert.
- a golyók számozása a `number[=1]` értéktől indul.

Az így megjelölt sorokra később így hivatkozhatunk: "(Listing 6 ) a programtörzset lezáró visszatérési utasítás". Ehhez a

`\MEBall{lst:LBhello.cpp}{2}` makrót kell használnunk.

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Kijelölés

Megjegyzések

Megjegyzés

Golyók

Ábrák

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A lista készítéséhez a

```
\MESourceFile[language={ [ISO]C++}, decorations={
\MESourcelineListBalls{lst:LBhello.cpp}{3,8,5} } ]
{lst/HelloWorld.cpp} {"Hello World" -- a C++ way,
golyókkal} {lst:LBhello.cpp}{}
parancsot kell kiadni.
```

"Hello World" – a C++ way, golyókkal

Listing 6. "Hello World" – a C++ way, golyókkal

```
#include <iostream>
using namespace std;
int 1
main ( int argc, char ** argv )
{
    // print welcome message
    cout << "Hello World" << endl;
    return 0;
}
```

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Kijelölés

Megjegyzések

Megjegyzés

Golyók

Ábrák

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A lista készítéséhez a

```
\MESourceFile[language={ [ISO]C++}, decorations={
\MESourcelineListBalls{lst:LBhello.cpp}{3,8,5} } ]
{lst/HelloWorld.cpp} {"Hello World" -- a C++ way,
golyókkal} {lst:LBhello.cpp}{}
```

parancsot kell kiadni.

"Hello World" – a C++ way, golyókkal

Listing 7. "Hello World" – a C++ way, golyókkal

```
#include <iostream>
using namespace std;
int
main ( int argc, char ** argv )
{
    // print welcome message
    cout << "Hello World" << endl;
    return 0; 2
}
```

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Kijelölés

Megjegyzések

Megjegyzés

Golyók

Ábrák

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A lista készítéséhez a

```
\MESourceFile[language={ [ISO]C++}, decorations={
\MESourcelineListBalls{lst:LBhello.cpp}{3,8,5} } ]
{lst/HelloWorld.cpp} {"Hello World" -- a C++ way,
golyókkal} {lst:LBhello.cpp}{}
parancsot kell kiadni.
```

"Hello World" – a C++ way, golyókkal

Listing 8. "Hello World" – a C++ way, golyókkal

```
#include <iostream>
using namespace std;
int
main ( int argc, char ** argv )
{
    // print welcome message
    cout << "Hello World" << endl;
    return 0;
}
```

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Kijelölés

Megjegyzések

Megjegyzés

Golyók

Ábrák

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



Néha ábrát is akarhatunk elhelyezni a programlistán. Az ezt a célt szolgáló makró

```
\MESourcelineFigure[keys] {SourceLabel} {LineNo}
{ShiftPosition} {GraphicsFile}.
```

Lehetséges kulcs: `width[=3cm]`

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Kijelölés

Megjegyzések

Megjegyzés

Golyók

Ábrák

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

A programlista előállításához használt makró:

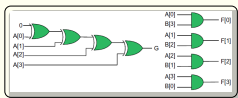
```
\MESourceFile[language={Verilog},wide, decorations={
\MESourceLineFigure[width=5.2cm] {lst:forloops.v}{8}
{3.0,-.3} {fig/forloops} } ] {lst/forloops.v}
{Implementing \lstinline|for| loop with repeating HW}
{lst:forloops.v}{}
```

'for' ciklus megvalósítása HW ismétléssel

Listing 9. 'for' ciklus megvalósítása HW ismétléssel

```
// for == repeat HW

always @(A or B)
begin
  G = 0;
  for (I = 0; I < 4; I = I + 1)
  begin
    F[I] = A[I] & B[3-I];
    G = G ^ A[I];
  end
end
```



3 Program listák készítése

A megjelenítés beállítása

Sorközi töredék megjelenítése

Teljes programlista megjelenítése

Programlista díszítései

Kapcsolódó egyéb makrók

Forrás fájlok összehasonlítása

Forrás eredménnyel

További program nyelvek

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

Forrás fájlok
összehasonlítása

Eredménnyel

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

Néha érdemes forrás kód fájlokat egymás mellé helyezve összehasonlítani.

Az erre szolgáló makró

```
\MESourceFileCompare[keys]{source file1} {source file2}  
{caption} {label}
```

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

**Forrás fájlok
összehasonlítása**

Eredménnyel

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

A programlista előállításához használt utasítás

```
\MEXSourceFileCompare[language={ANSI}C] {lst/lower1.c}
{lst/lower2.c} {Comparing two routines for converting
string to lower case} {lst:lower12.c}
```

A két kisbetűssé alakító rutin összehasonlítása

```
/* Convert string to lowercase: slow */
void lower1(char *s)
{
    int i;

    for (i = 0; i < strlen(s); i++)
        if (s[i] >= 'A' && s[i] <= 'Z')
            s[i] -= ('A' - 'a');
}
```

```
/* Convert string to lowercase: faster */
void lower2(char *s)
{
    int i;
    int len = strlen(s);
    for (i = 0; i < len; i++)

        if (s[i] >= 'A' && s[i] <= 'Z')
            s[i] -= ('A' - 'a');
}
```

A makró a forrásfájlt nem kezeli; az ábrán a jobb összehasonlítás kedvéért beiktatott üres sorokat kézzel kellett beírni.

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

Forrás fájlok
összehasonlítása

Eredménnyel

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A program lista a

```
\MESourceFileWithResult[language=C++,wide,decorations={
\MESourcelineListBalls{lst:calculatorwithresult}
{13,14,16,18,19} }] {lst/expensive_calculator.cpp}
{lst/calculatorresult.txt} {The calculator program with
its result} {lst:calculatorwithresult}
```

utasítás eredménye.

Néha hasznos egy forrásfájlt a futtatás eredményével együtt megmutatni. A

```
\MESourceFileWithResult[keys]{source file} {result file}
{caption} {label}
```

makró ezt teszi lehetővé. A forráskódban it is megjelölhetünk 'nevezetes pontokat', az eredményfájlban ez nem lehetséges.



A kalkulator program és eredménye

```
// Expensive Calculator
// Demonstrates built-in arithmetic operators

#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << "7 + 3 = " << 7 + 3 << endl;
    cout << "7 - 3 = " << 7 - 3 << endl;
    cout << "7 * 3 = " << 7 * 3 << endl;

    cout << "7 / 3 = " << 7 / 3 << endl;
    cout << "7.0 / 3.0 = " << 7.0 / 3.0 << endl;

    cout << "7 % 3 = " << 7 % 3 << endl;

    cout << "7 + 3 * 5 = " << 7 + 3 * 5 << endl;
    cout << "(7 + 3) * 5 = " << (7 + 3) * 5 << endl;

    return 0;
}
```

```
7 + 3 = 10
7 - 3 = 4
7 * 3 = 21
7 / 3 = 2
7.0 / 3.0 = 2.33333
7 % 3 = 1
7 + 3 * 5 = 22
(7 + 3) * 5 = 50
```

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Törredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

Forrás fájlok
összehasonlítása**Erdménnyel**

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A kalkulator program és eredménye

```
// Expensive Calculator
// Demonstrates built-in arithmetic operators

#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << "7 + 3 = " << 7 + 3 << endl;
    cout << "7 - 3 = " << 7 - 3 << endl;
    cout << "7 * 3 = " << 7 * 3 << endl;

    cout << "7 / 3 = " << 7 / 3 << endl;
    cout << "7.0 / 3.0 = " << 7.0 / 3.0 << endl;

    cout << "7 % 3 = " << 7 % 3 << endl;

    cout << "7 + 3 * 5 = " << 7 + 3 * 5 << endl;
    cout << "(7 + 3) * 5 = " << (7 + 3) * 5 << endl;

    return 0;
}
```

```
7 + 3 = 10
7 - 3 = 4
7 * 3 = 21
7 / 3 = 2
7.0 / 3.0 = 2.33333
7 % 3 = 1
7 + 3 * 5 = 22
(7 + 3) * 5 = 50
```

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Törredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

Forrás fájlok
összehasonlítása

Erdeménnyel

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A kalkulator program és eredménye

```
// Expensive Calculator
// Demonstrates built-in arithmetic operators

#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << "7 + 3 = " << 7 + 3 << endl;
    cout << "7 - 3 = " << 7 - 3 << endl;
    cout << "7 * 3 = " << 7 * 3 << endl;

    cout << "7 / 3 = " << 7 / 3 << endl;
    cout << "7.0 / 3.0 = " << 7.0 / 3.0 << endl;

    cout << "7 % 3 = " << 7 % 3 << endl;

    cout << "7 + 3 * 5 = " << 7 + 3 * 5 << endl;
    cout << "(7 + 3) * 5 = " << (7 + 3) * 5 << endl;

    return 0;
}
```

```
7 + 3 = 10
7 - 3 = 4
7 * 3 = 21
7 / 3 = 2
7.0 / 3.0 = 2.33333
7 % 3 = 1
7 + 3 * 5 = 22
(7 + 3) * 5 = 50
```

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Törredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

Forrás fájlok
összehasonlítása

Erdménnyel

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A kalkulator program és eredménye

```
// Expensive Calculator
// Demonstrates built-in arithmetic operators
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
int main()
{
    cout << "7 + 3 = " << 7 + 3 << endl;
    cout << "7 - 3 = " << 7 - 3 << endl;
    cout << "7 * 3 = " << 7 * 3 << endl;

    cout << "7 / 3 = " << 7 / 3 << endl;
    cout << "7.0 / 3.0 = " << 7.0 / 3.0 << endl;

    cout << "7 % 3 = " << 7 % 3 << endl;

    cout << "7 + 3 * 5 = " << 7 + 3 * 5 << endl;
    cout << "(7 + 3) * 5 = " << (7 + 3) * 5 << endl;

    return 0;
}
```

```
7 + 3 = 10
7 - 3 = 4
7 * 3 = 21
7 / 3 = 2
7.0 / 3.0 = 2.33333
7 % 3 = 1
7 + 3 * 5 = 22
(7 + 3) * 5 = 50
```

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Törredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

Forrás fájlok
összehasonlítása**Erdménnyel**

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



A kalkulator program és eredménye

```
// Expensive Calculator
// Demonstrates built-in arithmetic operators
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
int main()
{
    cout << "7 + 3 = " << 7 + 3 << endl;
    cout << "7 - 3 = " << 7 - 3 << endl;
    cout << "7 * 3 = " << 7 * 3 << endl;

    cout << "7 / 3 = " << 7 / 3 << endl;
    cout << "7.0 / 3.0 = " << 7.0 / 3.0 << endl;

    cout << "7 % 3 = " << 7 % 3 << endl;

    cout << "7 + 3 * 5 = " << 7 + 3 * 5 << endl;
    cout << "(7 + 3) * 5 = " << (7 + 3) * 5 << endl;

    return 0;
}
```

```
7 + 3 = 10
7 - 3 = 4
7 * 3 = 21
7 / 3 = 2
7.0 / 3.0 = 2.33333
7 % 3 = 1
7 + 3 * 5 = 22
(7 + 3) * 5 = 50
```

5

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Törredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

Forrás fájlok
összehasonlítása

Erdménnyel

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



3 Program listák készítése

A megjelenítés beállítása

Sorközi töredék megjelenítése

Teljes programlista megjelenítése

Programlista díszítései

Kapcsolódó egyéb makrók

További program nyelvek

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

Saját céljaimra a 'listings' csomagban definiáltakon felül, további program nyelveket definiáltam:

- diff
- [DIY]Assembler
- [ARM]Assembler
- [x64]Assembler
- [y86]Assembler

Általános

Tagolás

Program listák

Megjelenítés

Töredék kód

Teljes program

Díszítések

Egyéb

Program nyelvek

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések



1 Általános információ

2 A dokumentum tagolása

3 Program listák készítése

4 Ábrák beszúrása

5 Méretre alakítás

6 A dokumentum fordítása

7 Kiegészítések használata

4 Ábrák beszúrása

Hagyományos ábrák

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

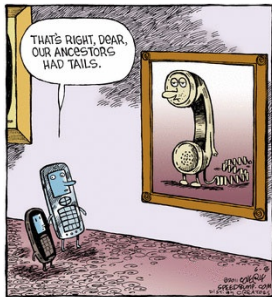
Hagyományos

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

©2011 <http://pinterest.com>



Amikor régi és új telefonok találkoznak

Az ábra előállításához a

```
\MEfigure{fig/phone_ancestors} {{Regi es uj telefonok ha  
talalkoznak}} {fig:phonenachestors} {2011  
http://pinterest.com}{.8}
```

Végh János

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

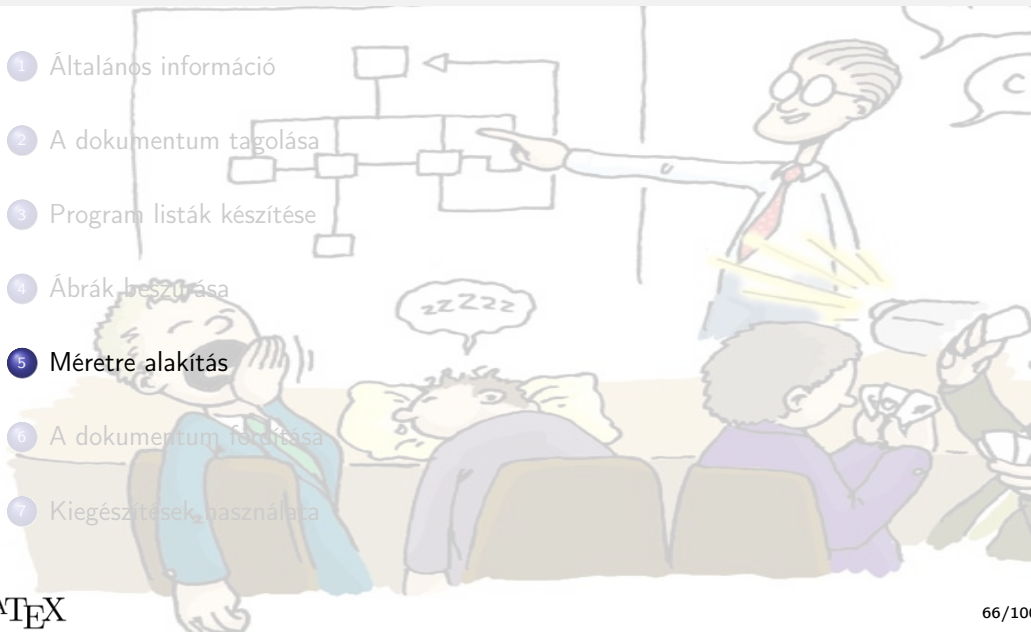
Hagyományos

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

- 1 Általános információ
- 2 A dokumentum tagolása
- 3 Program listák készítése
- 4 Ábrák beszúrása
- 5 Méretre alakítás**
- 6 A dokumentum fordítása
- 7 Kiegészítések használata



Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Alap beállítások

Beállítások

Fájlok

Fordítás

Kiegészítések

A MultEdu rendszer tökéletesen működik alapértelmezett beállításokkal is, de nem gondolatolvasó. A beállításokat `\def{\xxx}` formájú definíciókkal lehet megváltoztatni. A beállítások helye üzemmódtól függ, a részleteket lásd a 6 szakaszban. Az alapértelmezett beállítások az egyes beállítások hatásának részletes leírásánál találhatók. A fejezet következő szakaszai az üzemmódok használatát mutatja be.

5 Méretre alakítás

Alap beállítások

A MultEdu csomag beállítási lehetőségei

A MultEdu csomag fájljai

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Alap beállítások

Beállítások

Fájlok

Fordítás

Kiegészítések

A MultEdu beállítási lehetőségként vagy fájlok megadott helyen és néven való előfordulását, vagy pedig `\def{Option}{Value}` formájú definíciók előfordulását tudja értelmezni. Ezek hiánya esetén az alapértelmezett viselkedés lét életbe az eredmény fájl előállítása során.

A beállítási lehetőségek lehetnek kötelezően használandók; az eredmény fájlt nagy mértékben befolyásolók, vagy csak kisebb finomítást jelentők; csak bizonyos típusú eredmény fájl készítésekor hatásosak.



- 5 Méretre alakítás
 - Alap beállítások
 - A MultEdu csomag beállítási lehetőségei
 - Beamer alapú formátum beállítások
 - A MultEdu csomag fájljai

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Alap beállítások

Beállítások

Beamer

Fájlok

Fordítás

Kiegészítések



A Multedu lehetővé teszi kétféle elterjedt formátum használatát. Egyre gyakoribb 16:9 arányú képformátum így az az alap beállítás. A 4:3 arányú képformátumot a

```
{\def\DisableWideScreen{YES}}
```

definiálásával lehet beállítani.

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Alap beállítások

Beállítások

Beamer

Fájlok

Fordítás

Kiegészítések



Néha (főként rövid bemutatók esetén) egyáltalán nincs szükség tartalomjegyzékre. Ezt a

```
{\def\DisableTOC{YES}}
```

definiálásával lehet elérni. Az is előfordul, hogy a fejezet-szintű tartalomjegyzék még szükséges, de a szakasz szintű már nem. Ezt a

```
{\def\DisableSectionTOC{YES}}
```

definiálásával lehet elérni.

- 5 Méretre alakítás
 - Alap beállítások
 - A MultEdu csomag beállítási lehetőségei
 - A MultEdu csomag fájljai
 - Alapértelmezett

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Alap beállítások

Beállítások

Fájlok

Alapértelmezett

Fordítás

Kiegészítések



A használt fájloknak illeszkedni kell a fájlok általános rendszerébe, lásd 2 szakasz. Tanácsos csak a projekt könyvtárba tartozó fájlokat változtatni, mivel a csomag közösen használt fájljai a köteget feldolgozás során felülíródnak.

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Alap beállítások

Beállítások

Fájlok

Alapértelmezett

Fordítás

Kiegészítések



A dokumentumokhoz tartozik néhány fejzet leíró definíció. Mintaként a felhasználói leírás `src/Heading.tex` fájlja szolgál.

A fejezet tartalma:

A `\def\LectureAuthor{V\’egh J\’anos}` sor adja meg a szerzőt, a `\def\LectureTitle{Hogyan haszn\’aljuk\\ a MultEdu csomagot}` a címét, a `\def\LectureSubtitle{(Hogyan k\’esz\’\i{}ts\’unk \’erdekes\\ \’es vonz\’o tananyagot)}` pedig a dokumentum címét és alcímét. Megadhatunk egy `\def\LecturePublisher{Egyetem neve vagy konferencia neve}` meghatározást is. Javasolt egy `\def\LectureRevision{V\Version\ (a \MERevision\ felhaszn\’al\’as\’aval) \at year.mm.dd}` formájú sor használata is



Kétnyelvű dokumentumok készítéséhez a fentieket

```
\ifthenelse{\equal{\LectureLanguage}{magyar}}
```

```
{% in Hungarian
```

```
}% true
```

```
{% NOT magyar
```

```
}
```

blokkban kell elhelyezni.



Megadhatunk számítógépes címet is

```
\def\LectureEmail{Janos.Vegh\at unideb.hu}
```

Ugyancsak itt célszerű megadni a dokumentumban használt BibTeX fájlokat, akár a nyelv, vagy a fájl tényleges fellelhetősége alapján:

```
\IfFileExists{src/Bibliographyhu}
```

```
{\def\LectureBibliography{src/Bibliography,  
src/Bibliographyhu}}
```

```
{\def\LectureBibliography{src/Bibliography}}
```

1 Általános információ

2 A dokumentum tagolása

3 Program listák készítése

4 Ábrák beszürtése

5 Méretre alakítás

6 A dokumentum fordítása

7 Kiegészítések használata

- 6 A dokumentum fordítása
 - Kézi fordítás
 - Kötegelt fordítás
 - Az alapbeállítások megváltoztatása

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kézi

Kötegelt

Beállítások

Kiegészítések



A Main.tex fájl a közös és a két fordítási módban egyformán használt rész: ez tartalmazza a tényleges forráskódot. Az ebben a fájlban (továbbá az ide beolvasott fájlokban) szereplő bármely beállítás változtatás megváltoztatja a rendszer beállításait, azaz itt nem tanácsos bármiféle beállítást használni. Érdeemes az összes beállítást egyetlen fájlba gyűjteni, amit aztán a fő fájl magába olvas.

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kézi

Kötegelt

Beállítások

Kiegészítések



A tananyag fejlesztést általában valamilyen szerkesztőbe integrált fejlesztő rendszerrel érdemes végezni. A szerkesztőbe be kell olvasni a boríték fájlt (a `Demo.tex` megfelelőjét) és azt gyökér dokumentumként megjelölni. A `Main.tex` fájlban érdemes hozzáadni a hivatkozásokat a tananyag fejezeteire, ami anyagokat természetesen a `src` alkönyvtárban célszerű elhelyezni, követve a demonstrációs anyag elrendezését.

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kézi

Kötegelt

Beállítások

Kiegészítések



A beállítások tárolására szolgáló fájlt is a `src` alkönyvtárban érdemes elhelyezni, célszerűen `Defines.tex` néven. A burkolóként szolgáló `Demo.tex` feladata, hogy ezt és a fő fájlt beolvassa.

A kötegelt mód a konfigurálás során készít egy `Defines.tex` fájlt, de az a `build/build/src` alkönyvtárba kerül. (Onnét lehet puskázni, hogy mit és hogyan érdemes beállítani; miután egyszer már futott a kötegelt fordítás.) A kötegelt fordítás egy "minta" fájlt is készít `Defines.tex.in` néven a `src` alkönyvtárba. Ennek a két fájlnak a tartalma a kötegelt fordítás utolsó menetének felel meg.

- 6 A dokumentum fordítása
 - Kézi fordítás
 - Kötegelt fordítás
 - Az alapbeállítások megváltoztatása

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kézi

Kötegelt

Beállítások

Kiegészítések



A kötegelt fordítás (főként) arra szolgál, hogy a közös forráskódból kényelmesen tudjuk előállítani a különféle formátumokban és nyelveken anyagainkat.

Technikai okokból a tényleges fordítás előtt a rendszer saját másolatot készít a MultEdu szükséges fájljairól a projekt `common` alkönyvtárába. Ezzel a saját kópiával lehet kísérletezni, vagy akár törölni; a következő kötegelt fordítás majd helyreállítja. (azaz a következő fordítás előtt az értékes fejlesztést el kell menteni, akár a `../../common` alkönyvtárba, ha azt másutt is használni akarjuk.)



6 A dokumentum fordítása

Kézi fordítás

Kötegelt fordítás

Az alapbeállítások megváltoztatása

A verziók kezelése

Nyelvek kezelése

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kézi

Kötegelt

Beállítások

Verziók

Nyelvek

Kiegészítések

A MultEdu alap-beállításait `\def{OptionName}` utasításokkal lehet meghatározni. Amennyiben a fordítás előtt a fordítóprogram nem talál ilyen meghatározást, az alapbeállítást használja. A kézi és a köteget fordítás beállításai különböznek. A köteget feldolgozás esetén a fordítóprogram a `CMakeFiles.txt` fájlban megadott beállításokkal újonnan létrehozott `build/build/src/Defines.tex` meghatározásokat használja, a kézi fordítás pedig a `src/Defines.tex` meghatározásokat. Ezek célszerűen megegyeznek, de az utóbbi beállításokat a felhasználónak kell megadni.



A MultEdu a standard háromszintű verzió számozást használja (fő és alszám, valamint folt). A MultEduval készült anyagoknak kétféle verziója van: a saját tananyagának verzióját a felhasználó tartja karban, a MultEdu változatát pedig a fejlesztő.

A Multedu verziószáma a `../../common/MEMacros.tex` fájlban található; célszerű változatlanul hagyni. A saját kurzus anyag verzióját a `CMakeFiles.txt` file tartalmazza, az minden köteget fordítás alkalmával frissül a `Defines.tex` fájlban. A kézi fordításnak saját beállításai vannak, de célszerű azt átvenni a generált fájlból.

A saját verzió száma a generált kimeneti fájl nevében is szerepel, tehát érdemes következetesen használni azt. Használata:

```
\def\Version{nagy.kis.folt}
```



A MultEdu egy- és két-nyelvű dokumentumokat tud kezelni. A különböző nyelvekhez különböző helyesírás, fejezetcímek, feliratok tartoznak. A beállításoknál kell megadni a nyelvet: ezt pl. a

`\LectureLanguage{magyar}` beállítással lehet megtenni (enélkül az alapbeállítás `\LectureLanguage{english}`).

A kiválasztott nyelv neve az eredmény file nevében is megjelenik.



A kétnyelvű dokumentumokban van egy első és egy második nyelv, amelyen sorrendben szerepelnek a nyelvi szövegek a dokumentumban. Ez lehetővé teszi, hogy az egymás alatt levő kétféle nyelvű kurzus anyagot összhangban tudjuk fejleszteni. A nyelv kiválasztásával a két anyag bármelyikéből tudunk eredmény fájlt generálni. Ha a `\UseSecondLanguage{}` definiálva van, a sorrendben második nyelvet fogja a csomag feldolgozni, és arra a `\LectureLanguage{}` által megadott szabályokat használja.

Köteget fordítás esetén meg kell adnunk a `FirstLanguage` és `SecondLanguage` értékét (azaz, hogy az elsőként és másodikként megtalált szöveg milyen nyelvű). Ha bekapcsoljuk a `NEED_BOTH_LANGUAGES` kapcsolót, a köteget feldolgozás során mindkét nyelvű kimenő fájlt előállítja a rendszer. Ha ez ki van kapcsolva, akkor a `USE_SECOND_LANGUAGE` kapcsoló dönti el, melyik nyelvet fogja a rendszer használni.



1 Általános információ

2 A dokumentum tagolása

3 Program listák készítése

4 Ábrák beszúrása

5 Méretre alakítás

6 A dokumentum fordítása

7 Kiegészítések használata

- 7 Kiegészítések használata
 - Rövidítések és szómagyarázat használata
 - Rövidítések és szómagyarázat használata
 - Rövidítések és szómagyarázat meghatározása
 - Rövidítések és szómagyarázat használata
 - Indexek használata
 - Irodalom jegyzék

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

Rövidítések

Használatuk

Meghatározásuk

Használatuk

Indexek

Irodalom jegyzék



Különösen technikai jellegű tárgyak esetén, gyakran szerepelnek rövidítések, betűszavak, illetve bizonyos fogalmak egyértelmű meghatározása. A MultEdu a `glossaries` csomagot használva teszi lehetővé, hogy a dokumentumokban ilyeneket használjon, ráadásul hiper-hivatkozásként. Az ilyen elemeket a szövegben a `\gls{ref}` módon kell elhelyezni. A szövegben ennek hatására megjelenik az elem rövid neve, és annak első előfordulásakor annak rövid leírása is. Bővebben lásd a `glossaries` csomag leírását.

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

Rövidítések

Használatuk

Meghatározásuk

Használatuk

Indexek

Irodalom jegyzék



Különösen technikai jellegű tárgyak esetén, gyakran szerepelnek rövidítések, betűszavak, illetve bizonyos fogalmak egyértelmű meghatározása. A MultEdu a [glossaries](#) csomagot használva teszi lehetővé, hogy a dokumentumokban ilyeneket használjon, ráadásul hiper-hivatkozásként. Az ilyen elemeket a szövegben a `\gls{ref}` hivatkozásként kell elhelyezni, és a nyomtatott szövegben ennek hatására azon a helyen az elem rövid neve jelenik meg, és a rövidítések feloldására, a hivatkozás első előfordulásakor annak rövid leírása is. Bővebben lásd a [glossaries](#) csomag leírását.

Ha mintaként használja a computer fogalmát, ahol Central Processing Unit, központi egység (CPU) valamint Direct Memory Access, közvetlen memória elérés (DMA) is előfordul akkor a szövegben a `Ha \gls{minta}k\’ent haszn\’alja a \gls{szamitogep} fogalm\’at, ahol \gls{CPU} valamint \gls{DMA} is el\H{o}fordul`. Ilyenkor a MultEdu hozzáfűzi a dokumentumhoz a `Acronyms` and `Glossary` fejezeteket, ahol a megjelölt hivatkozások kifejtése található. A dokumentum olvasásakor a hivatkozásra kattintva, az olvasó program a kifejtésre ugrik, ahonnan az oldalszámba kattintva, folytathatja az olvasást.



A MultEdu azt várja, hogy (ha használni akar ilyen lehetőséget) a projekt tartalmaz egy `src/Glossary.tex` fájlt, ahol a hivatkozások részletes kifejtése megtalálható.

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

Rövidítések

Használatuk

Meghatározásuk

Használatuk

Indexek

Irodalom jegyzék



Ezeknek a lehetőségeknek csak a nyomtatható változatok esetén van szerepe. A `beamer` alapú formátumok nem generálnak ilyen jegyzékeket, de a `\gls{ref}` természetesen ott is használható.

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

Rövidítések

Használatuk

Meghatározásuk

Használatuk

Indexek

Irodalom jegyzék



7 Kiegészítések használata

- Rövidítések és szómagyarázat használata
- Indexek használata**
- Irodalom jegyzék

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

Rövidítések

Indexek

Irodalom jegyzék



7 Kiegészítések használata

- Rövidítések és szómagyarázat használata
- Indexek használata
- Irodalom jegyzék

Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

Rövidítések

Indexek

Irodalom jegyzék



Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

Rövidítések

Indexek

Irodalom jegyzék



Általános

Tagolás

Program listák

Ábrák

Méretre alakítás

Fordítás

Kiegészítések

Rövidítések

Indexek

Irodalom jegyzék

