LATEX

TEX시작하기 TeX문서 구조

TEX과 친해지기

수식 입력 워드프로세서 기본사형 열거 환경

부록

여러 수식 환경들 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환

MFX입문 - Day 1

14041 박승원

과학영재학교 경기과학고등학교 TEX사용자협회 psw14041@gmail.com (@seungwonpark GitHub)

마지막 수정일: April 25, 2016

LATEX- Day 1

14041 박승원

LATEX

T_EX시작하기 T_EX문서 구조

TEX과 취해지기

수식 입력 워드프로세서 기본사항 열거 환경

부록

여러 수식 환경들 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환



IATEX

TEX문서 구조

TEX과 친해지기

워드프로세서 기본사 열거 환경

부록

여러 수식 환경을 문서의 유형 글꼴 조정

MEX이란?

• 개발

- Donald Knuth 에 의해 TEX개발됨(1978)
- TEX을 쉽게 사용하기 위한 매크로 : LATEX
- 발음 : [텍], [레이텍]

• 특징

- 수식입력 기능, 자동 ToC¹, LoF², LoT³ 생성
- 편리한 labeling 및 referencing
- 많은 학회에서 tex 으로 논문을 투고받음
- 초기 설정 이후 내용 작성에만 집중 가능
- 논문, 발표자료, 시험지, 악보 등등... 만능!

¹Table of Contents

²List of Figures

³List of Tables

IAT_EX

T_EX시작하기 T_EX문서 구조

TEX과 친해지기 수식 입력

2/1/2/

여러 수식 환경 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환

TFX설치하기

KTUG(Korean TEXUser Group)4

- TFX사용 환경 조성 : TeXLive
- 한글을 사용하기 위한 TeXLive 가 koTeXLive
- 내려받기 설치 방법대로 따라간다.
- 용량이 약 2GB. 시간적 여유를 가지고 설치.

TFX문서 편집기

- TeXLive에서 기본 제공 : TeXWorks Editor
- 하지만 TeXStudio⁵가 훠—얼씬 편하다!



⁴한글 T_EX사용자 그룹, [케이턱]

⁵texstudio.org

IAT_EX

TEX시작하기

TEX과 친해지기

수식 입력 워드프로세서 기본 열거 환경

부록

문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환

GSHS TeX Society

경기과학고 TeX 사용자협회 Since 2015.

- TEX스터디(?)가 초기 목적 gshslatexintro
- R&E, 졸업논문 등의 tex, cls 파일을 수정 및 보완하는 TrX사용자 협회로 발전

http://gshslatexintro.github.io 6

- 각종 양식 및 입문서, 예시 제공.
- 곧 송죽학사에 관련 탭이 개설될 예정.

LATEX TEX시작하기

T_EX시작하기 T_EX문서 구조

TEX과 친해지기

수식 입력 워드프로세서 기본 열거 환경

부록

여러 수식 환경: 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환

TeX문서 구조

Preamble[프림블]

- 쉽게 말하자면 문서의 header.
- 문서의 유형(documentclass)⁷, package 들을 선언
- 外 필요한 환경설정 및 명령어 선언

Body(본문)

- 위키백과 문서 편집과 비슷?
- 아래아한글, MS Word 는 WYSIWYG...

T_FX문서 구조

워드프로세서 기본사항

Preamble

예시 : 이 문서의 Preamble.

```
handout,tex 🔃
  \documentclass[12pt]{beamer}
  \usetheme{Hannover}
  \usepackage{graphicx}
  \usepackage{booktabs}
  \usepackage[english]{babel}
  \usepackage{kotex}
  %\usepackage[hidelinks]{hyperref}
  \usepackage{ulem}
  \title[\LaTeX - Day 1]{\LaTeX 입문 - Day 1}
  \author{14041 박승원}
 \institute[GSHS]
▼ {과학영재학교 경기과학교등학교 \\ % Your institution for the title page
  \medskip
  psw14041@gmail.com
  \date{마지막 수정일 : \today}
\begin{document}
\begin{frame}
  \titlepage % Print the title page as the first slide
  \end{frame}
```

4 D > 4 問 > 4 き > 4 き > ち > くの

IATEX

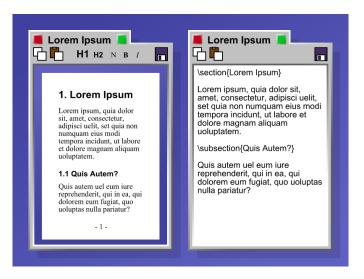
TEX시작하기 TEX문서 구조

TEX과 친해지기

на

여러 수식 환경 문서의 유형 글꼴 조정

본문: WYSIWYG / LATEX



TEX시작하기 TFX문서 구조

TEX과 친해지기 수식 입력 워드프로세서 기본사 열거 환경

여러 수식 환경 문서의 유형 글꼴 조정 야시 호화

Template 등록

매번 TEX문서를 작성하기 시작할 때마다 preamble 을 작성하는 것은 매우 번거로운 일이다. 경기과학고 TEX사용자협회에서 제작한 간단한 Template⁸ 을 내려받아 TeXstudio 에서 User template 으로 지정해 놓으면 편하다.

해당 파일을 연 상태에서 TeXstudio - File - Make Template

^{*}https://github.com/gshslatexintro/examples/raw/
master/sample_document/sample_document.tex

IATEX

T_EX시작하기 T_EX 모 내 그 지

T_EX과 친해지기

수식 입력 워드프로세서 기본사항 열거 환경

부록

여러 수식 환경들 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호화

T_EX과 친해지기

TEX과 친해지기

수식 입력 위드프로세서 기본사 열거 환경

부록

여러 수식 환경 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환

'mathmode'

- 1 \$... \$: 수식 $e^{i\pi}+1=0$
- 2 \$\$... \$\$: 가운데 정렬된 수식

$$e^{i\pi}+1=0$$

③ \begin{equation} ... \end{equation} : 번호가 매겨진 수식⁹

$$e^{i\pi} + 1 = 0 \tag{1}$$

수식에 붙은 번호를 referencing 할 수 있는데, 이건 다음 시간에...

MEX

TEX시작하기 TeX문서 구

TEX과 친해지기

수식 입력 워드프로세서 기본사 열거 환경

여러 수식 환경(문서의 유형 글꼴 조정 양신 호화 TeXStudio의 왼쪽 바에서 전부 찾아볼 수 있다.

- \sin{...}, \log{...}: 삼각함수, 로그함수는 기울여
 쓰면 안되므로 이렇게 써야 한다.
- \frac{(num)}{(den)} : 분자 num, 분모 den 인 분수
- \sqrt [n]{x} : x의 n제곱근
- \sum_{i=1}^n{...} : 시그마 합 표기법.
- \begin {cases} ... \end{cases} : 중괄호로 경우 나누기

용례는 다음 페이지 참조. (대괄호와 중괄호 구분에 유의!)

(2)

LATEX

T_EX시작하기 T_EX문서 구경

T_EX과 친해지기

수식 입력 워드프로세서 기본사항 열거 환경

부록

여러 수식 환경을 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환 코드 : 10

$$\sin \pi = 0$$

$$\log_2 8 = 3$$

$$\frac{6}{3} = 2$$

$$\sqrt[3]{8} = 2$$

$$\sum_{n=1}^{n} 1 = n$$

$$f(n) = \begin{cases} 0 & \text{if } n < 0 \\ 1 & \text{if } n \ge 1 \end{cases}$$

TEX과 친해지기 수식 입력 워드프로세서 기본사항 열거 환경

여러 수식 환경들 문서의 유형 금꼭 조정 TFX에서 바로 사용할 수 없는 문자:

\, #, \$, %, &, {, }, _ ~, ^

다음과 같이, 대부분의 경우 단순히 backslash를 붙여주면 된다.

 $\label{eq:linear_continuity} $$ \text{textbackslash, } \#, \ \$, \ \%, \ \&, \ \{, \ \}, \ _, $$ $$ \text{textasciitilde, } \text{textasciicircum}$

Tip : % 는 코드의 주석 처리를 위해 사용된다. 여러 줄 주석처리는 여기 11 를 참조

¹¹http://tex.stackexchange.com/questions/17816/
commenting-out-large-sections

MEX

T_EX시작하기 T_EX문서 구조

TEX과 친해지기 수식 입력

워드프로세서 기본사항 열거 환경

무독

여러 수식 환경 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환

띄어쓰기, 개행

- TEX코드에서 띄어쓰기를 아무리 많이 해도 결과물에서는 띄어쓰기가 한번만 된다.
 ""를 사용하여 이 렇게 띄울 수 있다.
- 보통 개행을 위해서는 \\가 자주 이용된다. 단순히 2회 개행해 놓아도 된다.
- TEX코드에서 한번 개행한 것으로는 결과물에서는 개행되지 않는다. 2회 개행해야 한다.
 사실 이 덕분에 문장 수정하기가 훨씬 좋아진다.

여백을 만들어야 할 경우 \vfill, \vspace{2cm} 등을 사용가능.

T_EX과 친해지기

수식 입력 워드프로세서 기본사항 열거 환경

부록

면서 수식 환경 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환

각주, 들여쓰기

각주는 단순히 \{...} 와 같이 사용하면 된다. 단, 표에서 사용할 경우 문제가 발생할 수 있다.

(기본적으로 조정이 되지만, 처음에 익숙하지 않을 때는 단순히 \indent, \noindent 로 강제 조정할 수 있다.) 2회 개행으로 개행했을 경우 들여쓰기가 되고, \\로 개행했을 경우 들여쓰기가 없다.

LATEX

T_EX시작하기

TEX과 친해지기

수식 입력 워드프로세서 기본사항

부록

여러 수식 환경 문서의 유형 글꼴 조정

좌측/우측/중앙 정렬

좌측 정렬

우측 정렬

중앙 정렬

각각 flushleft, flushright, center 환경을 사용하면 된다. 예시 : \begin{center} 텍스트 \end{center}

LATEX

TeX무서 구:

T_EX과 친해지기

수식 입력 워드프로세서 기본사항

21120

무독 여러 수식 환경

문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환

페이지 넘김 및 편집용지

페이지 넘김은 \newpage 또는 \clearpage 를 사용. 책을 만들 경우 \cleardoublepage

편집용지는 geometry 패키지를 참조하라. \usepackage[left=25mm,right=25mm,top=30mm, bottom=30mm]{geometry}

IATEX TEX시작하기 TEX문서 구조

TEX과 친해지기 수식 입력 워드프로세서 기본사항 열거 환경

부록

여러 수식 환경 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환

- 굵게 : \textbf{...}
- 이태릭 : \textit{...}
- 산세리프¹² : \textsf{...}
- 색상 : color package 를 사용, { \color {blue} ... }

kotexlive 2013 기준으로, T_EX의 기본 한글글꼴은 네이버에서 배포한 나눔명조 및 나눔고딕이다. 영어 기본 글꼴은 'Computer Modern' 이고, 필요할 경우 해당 package 를 사용하여 Times New Roman 을 사용할 수 있다. 사용방법: ¹³

 $^{^{12}}$ 본 문서는 beamer class 를 사용하기 때문에 기본 폰트가 산세리프이다. 한글의 경우 나눔고딕.

IAT_EX

T_EX시작하기 T_EX문서 구조

TEX과 친해지기

워드프로세서 기본 열거 환경

부독

여러 수식 환경 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환

열거 환경: itemize / enumerate

용례 및 코드 : 14

- 본관에서는 주로 국어, 수학, 영어 과목을 수강한다.
- SRC에서는 물리를 비롯한 과학 과목들을 수강한다.
- 기숙사에서는 잠을 잘 수 있다.
- 1 측정을 개시한다.
- ② 일정한 전압을 가하고 온도가 평형상태에 도달할 때까지 기다린다.
- 3 전원 공급을 끊고, 측정을 종료한다.

IAT⊏X

T_EX시작하기 T_EX문서 구조

TrX과 취해지기

수식 입력 워드프로세서 기본사항 열거 환경

부록

여러 수식 환경들 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환



TEX과 진해지기

기 입기 워드프로세서 기본사 열거 환경

부록

여러 수식 환경들 문서의 유형 글꼴 조정 양신 호화

equation / equation*

equation 환경을 쓰되, 번호를 매기고 싶지 않을 경우 사용한다. 이 방법 외에도, 그냥 \$\$... \$\$ 를 사용하거나, 등식 맨 뒤에 \notag 를 붙여도 된다. 코드 : 15

$$k = 8.987 \times 10^9 \,\mathrm{N \cdot m^2/C^2}$$

통상적으로 TEX에서는 equation* 외에도 *를 붙이면 번호가 매겨지지 않는다. 뒤에 설명할 align, gather 등도 align*, gather* 환경이 존재하며, section 과 같은 것도 section* 가 존재.

¹⁵http://pastebin.com/vsxT1MrY □ → ⟨♂ → ⟨ ≧ → ⟨ ≧ → ⟨ ≧ → ⟨ ⊘ ⟨ ⊘ ⟨ ⊘ ⟨ ⊘ ⟨ ¬ ⟩ ⟨ ¬

[ATEX

T_EX시작하기 T_EX문서 구조

T_EX과 친해지기

는식 입력 워드프로세서 기본사형 범거 하경

부록

여러 수식 환경들 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환

검색하면 다 나온다!

- align, aligned, gather, ... 다양한 수식 환경
- 괄호 크기 자동조정 : \left(... \right)
- 수식의 태그 임의로 변경하기 : \tag{...}

Tip : 품위있는(?) 논문에서는, 중요한 수식들은 모두 온점(.) 으로 마무리한다.

자주 사용되는 문서 종류

IATEX TEX시작하기 TEX문서 구조

TEX과 진해지 수식 입력 워드프로세서 기본시 열거 환경

부록

여러 수식 환경을 문서의 유형 글꼴 조정 야시 호하

class	설명		
article	단순 문서		
report	보고서 및 논문		
book	책		
beamer	발표용 자료 제작 (이 문서에서도 사용됨)		
sciposter	포스터 제작		
letter	편기 작성		

- 일단 우리가 보기에는 article 과 report 는 큰 차이는 없다.
- book 과 beamer 의 인상적인(?) 용례가 경기과학고 TEX사용자협회에 있으니 구경삼아 읽어본다면 재미있을 것이다.

IATEX TEX시작하기 TEX문서 구3

PEA와 신에시 수식 입력 위드프로세서 기본시 역거 화경

부록

어디 구작 환경들 문서의 유형 글꼴 조정

글꼴 조정에 관하여

보통 사용되는 pdfltT_EX이 아닌 XeltT_EX을 사용하여 T_EX 에서 '바탕' 이나 '굴림'을 사용할 수 있다. 용례는 경기과학고 T_EX사용자협회의 '독서 독후감 양식' ¹⁶ 이 있다.

다른 글꼴들을 사용하는 것도 불가능하지는 않으나 권장되지 않는다. T_EX은 논문 작성에 특화된 학술 언어이다. 논문에서 여러 글꼴을 사용하는 것은 좋지 않다.

¹⁶https://github.com/gshslatexintro/gshslatexintro/tree/master/gshs_reading

한글 글꼴...

"사실 공식적인 양식이 hwp 나 word일 경우 발생하는 가장 큰 문제점은 (한글)폰트입니다. 영어의 경우 Times New Roman 을 쉽게 사용 가능하고, 한글의 경우 xetex을 이용하면 바탕, 굴림, 궁서를 넣을 수 있으나 신명조같은거는 저작권법상 아래아한글 내에서의 사용만이 허락된 거라... (ttf파일을 가지고 있다면 텍 전용 폰트파일인 tfm을 만드는 것은 크게 어렵지는 않습니다) Arial 같은 영어폰트는 금방 하는데 한글 폰트는 KTUG에서 시키는 대로 해야돼요"

→ 과학전람회와 같이 hwp 로 양식을 제공하는 경우 어쩔 수 없이 아래아한글로 작성해야 한다... LATEX- Day 1

14041 박승원

IATEX

T_EX시작하기 T_EX문서 구조

TEX과 친해지기 수식 입력

워드프로세서 기 열거 환경

부록

문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환

각종 대회 양식

아래의 표는 April 25, 2016기준이다. ¹⁷

	Hwp	Word	TeX
경기과학고 R&E	공식	Х	(비)공식
경기과학고 졸업논문	공식	공식	공식
휴먼테크논문대회	Х	공식	비공식
우수 R&E 공동발표회	공식	X	비공식
과학전람회	공식	Х	Х
대부분의 학술지	X	공식	Δ

¹⁷과학전람회의 경우 글꼴 문제로 인해 T_EX양식 제작이 어려울 뿐더러, 글꼴 저작권 문제가 있음.