14041 박승워

**LATEX** 

T<sub>E</sub>X시작하기 T<sub>E</sub>X문서 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 : July 6, 2016

### LATEX- Day 1

### 14041 박승원

### **LATEX**

T<sub>E</sub>X시작하기 T<sub>E</sub>X문서 구조

#### TEX과 취해지기

수식 입력 워드프로세서 기본사항 열거 환경

#### 부록

여러 수식 환경들 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환



14041 박승워

#### **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 ToC<sup>1</sup>, LoF<sup>2</sup>, LoT<sup>3</sup> 생성
- 편리한 labeling 및 referencing
- 많은 학회에서 tex 으로 논문을 투고받음
- 초기 설정 이후 내용 작성에만 집중 가능
- 논문, 발표자료, 시험지, 악보 등등... 만능!

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Table of Contents

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>List of Figures

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>List of Tables

#### IAT<sub>E</sub>X

T<sub>E</sub>X시작하기 T<sub>E</sub>X문서 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 TeXStudio<sup>5</sup>가 훠—얼씬 편하다!



<sup>&</sup>lt;sup>4</sup>한글 T<sub>E</sub>X사용자 그룹, [케이턱]

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup>texstudio.org

#### IATEX

T<sub>E</sub>X시작하기 T<sub>E</sub>X문서 구조

### TEX과 친해지기

수식 입력 워드프로세서 기본 열거 환경

#### 부록

면디 무직 완성함 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 T<sub>E</sub>X사용자 협회로 발전

http://gshslatexintro.github.io 6

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

#### LATEX TEX시작하기

T<sub>E</sub>X시작하기 T<sub>E</sub>X문서 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)<sup>7</sup>, package 들을 선언
- 外 필요한 환경설정 및 명령어 선언

# Body(본문)

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

14041 박승워

T<sub>F</sub>X문서 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**

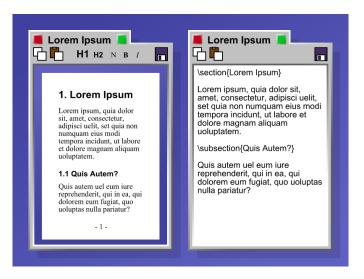
TEX시작하기 TEX문서 구조

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 Template<sup>8</sup> 을 내려받아 TeXstudio 에서 User template 으로 지정해 놓으면 편하다.

해당 파일을 연 상태에서 TeXstudio - File - Make Template

<sup>\*</sup>https://github.com/gshslatexintro/examples/raw/
master/sample\_document/sample\_document.tex

IATEX

T<sub>E</sub>X시작하기 T<sub>E</sub>X 모 내 그 지

### TEX과 친해지기

수식 입력 워드프로세서 기본사항 열거 환경

#### 부록

여러 수식 환경들 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호화

# T<sub>E</sub>X과 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 수식<sup>9</sup>

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

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<sub>E</sub>X시작하기 T<sub>E</sub>X문서 구경

#### T<sub>E</sub>X과 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

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

### MEX

T<sub>E</sub>X시작하기 T<sub>E</sub>X문서 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<sub>E</sub>X과 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<sub>E</sub>X시작하기

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}

### **IATEX**

TeX 시작하기

### T<sub>E</sub>X과 친해지기

수식 입력 워드프로세서 기본사항

열거 환경

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}

ATEX UZEZZ

T<sub>E</sub>X과 친해지기 수식 입력 워드프로세서 기본사항

브로

여러 수식 환경 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환

# 글꼴 조정

- 굵게 : \textbf{...}
- 이태릭 : \textit{...}
- 산세리프<sup>12</sup> : \textsf{...}
- 색상 : color package 를 사용, { \color {blue} ... }

kotexlive 2013 기준으로, T<sub>E</sub>X의 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 : <sup>13</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup>본 문서는 beamer class 를 사용하기 때문에 기본 폰트가 산세리프이다. 한글의 경우 나눔고딕.

14041 박승워

### IAT<sub>E</sub>X

T<sub>E</sub>X시작하기 T<sub>E</sub>X문서 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<sub>E</sub>X시작하기 T<sub>E</sub>X문서 구조

#### TEX과 취해지기

수식 입력 워드프로세서 기본사항 열거 환경

#### 부록

여러 수식 환경들 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환



1EX과 신해시기 수식 입력

부로

여러 수식 환경들 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환

# 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

$$\mathcal{L} \equiv T - V$$

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.

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

#### LATEX

T<sub>E</sub>X시작하기 T<sub>E</sub>X문서 구3

### T<sub>E</sub>X과 친해지기

는식 입력 워드프로세서 기본사형 범거 화경

#### 부록

여러 수식 환경들 문서의 유형 글꼴 조정 야시 호화

# 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.

TEX과 진해시 수식 입력 워드프로세서 기본사 열거 환경

부록

여러 수식 환경을 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호화

# 자주 사용되는 문서 종류

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

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

LATEX- Day 1

14041 박승원

IATEX TEX시작하기

PEA와 신에시기 수식 입력 워드프로세서 기본사 역거 화경

부록

어디 구국 원정을 문서의 유형 글꼴 조정

# 글꼴 조정에 관하여

보통 사용되는 pdflAT<sub>E</sub>X이 아닌 XelAT<sub>E</sub>X을 사용하여 T<sub>E</sub>X 에서 '바탕' 이나 '굴림'을 사용할 수 있다. 용례는 경기과학고 T<sub>E</sub>X사용자협회의 '독서 독후감 양식' <sup>16</sup> 이 있다.

다른 글꼴들을 사용하는 것도 불가능하지는 않으나 권장되지 않는다. T<sub>E</sub>X은 논문 작성에 특화된 학술 언어이다. 논문에서 여러 글꼴을 사용하는 것은 좋지 않다.

<sup>16</sup>https://github.com/gshslatexintro/gshslatexintro/ tree/master/gshs\_reading

부록

면디 수식 완성을 문서의 유형 글꼴 조정 야시 호화

# 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

LATEX TEX시작하기

T<sub>E</sub>X문서 구조 T<sub>E</sub>X과 친해지기

IEX 과 신해시기 수식 입력 워드프로세서 기본사형

부록

면디 무역 환경 문서의 유형 글꼴 조정 양식 호환

# 각종 대회 양식

아래의 표는 July 6, 2016기준이다. 17

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

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup>과학전람회의 경우 글꼴 문제로 인해 T<sub>E</sub>X양식 제작이 어려울 뿐더러, 글꼴 저작권 문제가 있음.