

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

# LaTeX입문 - Day 1

경기과학고 TeX사용자협회

latex.gs.hs.kr

마지막 수정일 : March 14, 2017

## What?

## Why?

장점

Examples

단점

## LaTeX

TeX문서 구조

## TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

## 논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

## 부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

## Extra Tips

# What?

# LaTeX이란?

## What?

## Why?

장점  
Examples  
단점

## LaTeX

TeX문서 구조

## TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

## 논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

## 부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

## Extra Tips

- 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>1</sup>Table of Contents

<sup>2</sup>List of Figures

<sup>3</sup>List of Tables

# 문서 편집기의 양대 산맥

What?

Why?

장점  
Examples  
단점

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

T<sub>E</sub>X문서 구조

T<sub>E</sub>X과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

Extra Tips

What You See Is What You...

Get!

우리가 보통 사용하는  
한컴오피스, MS 워드.



Mean!

HTML, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

Why?

What?

Why?

장점

Examples

단점

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

T<sub>E</sub>X문서 구조

T<sub>E</sub>X과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

그래서, 왜  
L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X을 쓰는거지?

# LaTeX의 장점

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

## LaTeX의 장점들

- 수식 편집기로서는 수학에서는 **표준**
- 초기설정만 잘 해놓으면 노가다가 줄어듦.
  - 차례, 그림/표 목차를 만들 때...명령어 하나로 끝!
  - 참고문헌이 50개인데... 자동 인용순 정렬!
  - '수정한다'에 대한 공포감(?) 전혀 없음
- Cross-referencing : '그림 8a에 의하면...'
  - 편하며, 실시간으로 '큰그림'이 보인다.
- 벡터 이미지(svg, eps, pdf) 손쉽게 첨부
  - 훨씬 깔끔하다. 논문의 권위는 여기에서 출발.

# 작업량

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX 문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

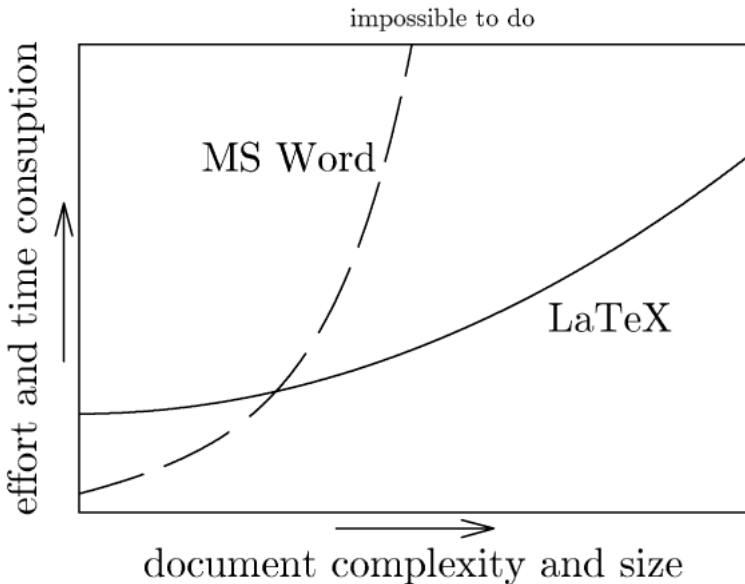
부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips





# 예시 - 선형대수학 요약본

무려 100페이지! By 14129 황동욱 + 32기

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX 문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

## Linear Algebra Thm Archive - for Final Exam in exactly 100 pages!

by Gyeonggi Science High School for the Gifted 'Linear Algebra' Participants  
Main Author : 14129 황동욱, 14041 박승원  
Revised by : 14121 이석원, 14125 한지수  
BTeX Technician : 14041 박승원

Last Compilation Time : Thursday 23<sup>rd</sup> June, 2016 22:57

## Contents

Table of Contents	1
List of Theorems	2
List of Extra Theorems	2
4 Eigenvalues and Eigenvectors	4
4.1 Introduction to Eigenvalues and Eigenspaces	4
4.2 Determinants	4
4.3 Eigenvalues and Eigenvectors of $n \times n$ Matrices	14
4.4 Similarity and Diagonalization	17
4.5 Solutions of Exercises from Chapter 4	20
5 Orthogonality	32
5.1 Orthogonality in $\mathbb{R}^n$	32
5.2 Orthogonal Complements and Orthogonal Projections	35
5.3 The $QR$ Factorization	39
5.4 Orthogonal Diagonalization of Symmetric Matrices	40
5.5 Solutions for Exercises from Chapter 5	42
6 Vector Spaces	54
6.1 Vector Spaces and Subspaces	54
6.2 Linear Independence, Basis and Dimension	57
6.3 Change of Basis	65
6.4 Linear Transformations + 3.6 Part I	67
6.5 Kernel and Range	69
6.6 The Matrix of a Linear Transformation + 3.6 Part II	74
6.7 Solutions for Exercises from Chapter 6	78

# 예시 - 고급물리학 답지

## 깔끔한 수식, 그림. By 14041 박승원 + 32기

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

1.2 Ch. 2-1 (수정: 원상수) 고급물리학1 2차 지필평가범위 답지 1 김효준T-전자기학

문제 만들거는

고급물리학1 2차 지필평가범위 답지

경기과학고등학교 32기

저자: 박승원 / 편집: 임진호, 찬상수 / 수정: 김정원, 안형식, 정윤준  
출판권: 2016년 6월 10일 / 판권: 2016년 6월 10일, 정종원, 조우영.

마지막 수정일자(version): Thursday 30th June, 2016 12:01

### 제 1 절 김효준T-전자기학

#### 1.1 첫 프롤로그

선생님께서 유머러스하게 직접 답을 올리셨음.  
모두 이상치 없는 것으로 확인됨.

#### 1.2 Ch. 2-1 (수정: 원상수)

##### 1. 적당한 서술

2. Hall 효과  
 $v_H = \frac{B}{\mu_0} = \frac{B}{\mu_0} \cdot \frac{1}{\mu_0} = \frac{B}{\mu_0^2}$   
전하운반자의 부호는  $V_H$ 에 의해  $V_H > 0$ 이면 -,  
 $V_H < 0$ 이면 +.

##### 3. 사이클로트론: $f_{\text{cyc}} = \frac{qB}{2\pi m}$

추가질문: 고에너지 입자 가속기를 원한다면 사이클로트론이 매우 적당히 적당, 근본적으로는 상대론적 효과로 인해 입자의 질량이 커져 문제가 생긴다.

#### 예제

1. 세 전압  
 $V_1, V_2, V_3$

#### 2. 범례로

$\frac{B}{\mu_0} = \frac{B}{\mu_0}$

#### 3. 2번으로

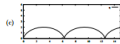
$\frac{B}{\mu_0} = \frac{B}{\mu_0}$

#### 3-1 카이스트 2014

- (a) 약 1000
- (b)  $\frac{B}{\mu_0} = 37V$
- (c) 송전선의 저항  $r$  을 줄이면 된다.

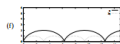
#### 4. 교차장

- (a)  $\begin{cases} v_x = \frac{B}{\mu_0} (1 - \cos \theta) \\ v_y = \frac{B}{\mu_0} \sin \theta \end{cases}$
- (b)  $\begin{cases} x = \frac{B}{\mu_0} (1 - \cos \theta) \\ y = \frac{B}{\mu_0} \sin \theta \end{cases}$



위의 그림에서  $I = \frac{B}{\mu_0}$  이다.

- (d)  $(\frac{B}{\mu_0}, 0)$
- (e) 최고점이  $\frac{B}{\mu_0}$  이며  $v_x = \frac{B}{\mu_0}$ ,  $v_y = 0$



5. 구리테가 받는 힘  
크기:  $\frac{B^2}{\mu_0} \ln(1 + \frac{B}{\mu_0})$ , 방향: -z

#### 6. 정사각형 도체판

$2\sqrt{\frac{B^2}{\mu_0}}$

#### 7. 코일 두 개

- (a)  $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$
- (b)  $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$

#### 8. 정사각형 도선에 의한 자기장

$\frac{B^2}{\mu_0}$

#### 9. 대전류 구의 회전

- (a)  $\frac{B^2}{\mu_0}$
- (b)  $\frac{B^2}{\mu_0}$

#### 9. 원통형 도선에 의한 자기장

- $B_1$ : 원통
- 크기:  $\frac{B^2}{\mu_0} (1 - \frac{r^2}{R^2})$
- $B_2$ : 원통
- 크기:  $\frac{B^2}{\mu_0} (1 - \frac{r^2}{R^2})$

추가질문 방향: 원통  
크기:  $\frac{B^2}{\mu_0}$

#### 10.6 예 있는 표

##### • Biot-Savart 법칙

- $dB = \frac{\mu_0 I}{4\pi} \frac{dl \times r}{r^3}$
- $B = \frac{\mu_0 I}{4\pi} (\sin \theta_1 + \sin \theta_2)$
- $B = \frac{\mu_0 I}{4\pi} \theta$
- $B = \frac{\mu_0 I}{4\pi} \frac{2\pi R}{2R^2 + x^2} = \frac{\mu_0 I}{2R^2 + x^2}$

##### • Ampere 법칙

- $\oint B \cdot dl = \mu_0 I$  (정적일 경우)
- $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$  (무한도선 주위 자기장)
- $B = \mu_0 I r / (2\pi R^2)$  (원통형도 / 인 도선 내부)
- $B = \mu_0 I / (2\pi r)$  (솔레노이드 내부)
- $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r} (a < r < b)$  (토로이드)

#### 기술문제

##### • 3-1

- 1.  $\frac{B^2}{\mu_0}$
- 2.  $\frac{B^2}{\mu_0}$

3. a를 A에 비해 매우 작게 줄이면  $B_2$ 가  $B_1$ ,  $B_2$ 에 비해 커지므로 전자에서 소모되는 거의 모든 전력이 가솔레의 저항에 집중되는데, a가 작기 때문에 이 부분의 발열량은 작다. 따라서 이 부분은

# 예시 - beamer presentation!

강의자료. By 목진욱 박사님

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX 문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT


부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips



Gravitational force

Gravitational field

Gravitational potential

Work done against the gravitational force

Gravity vs ES

Gauss' law

Tidal force

Tidal force

Problems

Problem 1~3

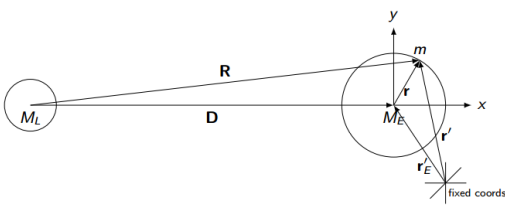
Problem 4~5

Problem 6

Problem 7

Problem 8

## Tidal force



$$m\ddot{\mathbf{r}}' = -G \frac{mM_E}{r^2} \hat{\mathbf{r}} - G \frac{mM_L}{R^2} \hat{\mathbf{R}}$$

$$M_E \ddot{\mathbf{r}}'_E = G \frac{mM_E}{r^2} \hat{\mathbf{r}} - G \frac{M_E M_L}{D^2} \hat{\mathbf{D}}$$

$$\Rightarrow \ddot{\mathbf{r}} = \ddot{\mathbf{r}}' - \ddot{\mathbf{r}}'_E = \underbrace{-G \frac{M_E + m}{r^2} \hat{\mathbf{r}}}_{\text{gravitational}} + \underbrace{GM_L \left( \frac{\hat{\mathbf{D}}}{D^2} - \frac{\hat{\mathbf{R}}}{R^2} \right)}_{\text{tidal}}$$

◀ ▶ ⏪ ⏩ 🔍 ↺

# LaTeX의 단점?

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

- 非사용자가 읽거나 편집하지 못함
  - 가르쳐주면 된다.
  - 초반에만 조금 고생하면 된다...
- 양식에 맞게 하는 초기 설정이 힘들다.
  - 전문가들에게 맡기자.
  - 경기과학고 TeX사용자협회의 설립취지.
- 내가 편집하고 있는게 바로 보이지 않는걸?
  - 수식의 경우 거의 실시간으로 inline preview 가능
  - ... 이건 WYSIWYM 의 숙명

## 경기과학고 T<sub>E</sub>X 사용자협회

### What?

### Why?

장점

Examples

단점

### L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

T<sub>E</sub>X문서 구조

### T<sub>E</sub>X과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

### 논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

### 부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

### Extra Tips

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

# TeX문서 구조

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

## Preamble[프림블]

- 쉽게 말하자면 문서의 header.
- 문서의 유형(documentclass)<sup>4</sup>, package 들을 선언
- 外 필요한 환경설정 및 명령어 선언

## Body(본문)

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

---

<sup>4</sup>문서 유형의 종류에 관해서는 부록을 참조 바람

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 경기과학고등학교 \\\ % 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}
```

What?

Why?

장점  
Examples  
단점

LaTeX

TeX 문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

Extra Tips

# 본문 : WYSIWYG / LaTeX

What?

Why?

장점  
Examples  
단점

LaTeX

TeX 문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

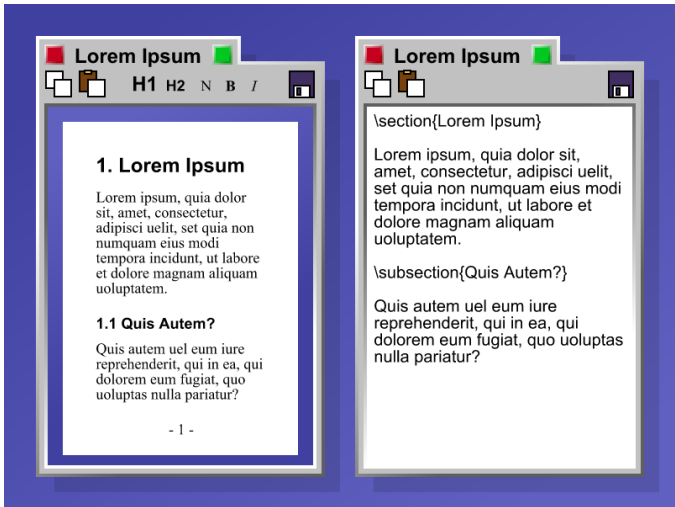
논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

Extra Tips





# Template 등록

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

매번 TeX문서를 작성하기 시작할 때마다 preamble 을 작성하는 것은 매우 번거로운 일이다.

경기과학고 TeX사용자협회에서 제작한 간단한 Template<sup>5</sup> 을 내려받아 TeXstudio 에서 User template 으로 지정해 놓으면 편하다.

해당 파일을 연 상태에서 TeXstudio - File - Make Template

---

<sup>5</sup><https://git.io/vMrAL>

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

# TeX과 친해지기

# 특수문자

What?

Why?

장점  
Examples  
단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

Extra Tips

TeX에서 바로 사용할 수 없는 문자 :

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

다음과 같이, 대부분의 경우 단순히 backslash를 붙여주면 된다.

`\textbackslash, \#, \$, \%, \&, \{, \}, \_,`  
`\textasciitilde, \textasciicircum`

Tip : % 는 코드의 주석 처리를 위해 사용된다. 여러 줄 주석처리는 여기<sup>6</sup> 를 참조

---

<sup>6</sup><http://bit.ly/2iZ13yn>

# 띄어쓰기

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ChOC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

- TeX코드에서 띄어쓰기를 아무리 많이 해도 결과물에서는 띄어쓰기가 한번만 된다.  
여러 번의 띄어쓰기를 위해서는 ‘\ ’를 쓰면 된다.  
가령 띄어쓰기를 3번 더 하고 싶다면  
이 \ \ \ 렇게 하면 이 렇게 나온다.<sup>7</sup>

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

---

<sup>7</sup>LaTeX의 기본 띄어쓰기 폭은 한글 글자의 3분의 1이다.

# 개행

## What?

## Why?

장점

Examples

단점

## LaTeX

TeX문서 구조

## TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

## 논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

## 부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

## Extra Tips

- 개행을 하려면 줄 끝에 \\를 쓴다.
- TeX코드에서 한번 개행한 것으로는 결과물에서는 개행되지 않는다. 2회 개행하면 새로운 문단을 시작한다.

사실 이 덕분에 문장 수정하기가 훨씬 좋아진다.

다양한 개행 방법은 여기<sup>8</sup>를 참조 바람.

---

<sup>8</sup><http://bit.ly/22ZjIwe>

# 각주, 들여쓰기

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX 문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

각주는 단순히 `\footnote{ ... }` 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 개행은 문단 나눔이기 때문에 들여쓰기가 되지만, `\\`로 개행하면 들여쓰기가 없다.

# 좌측/우측/중앙 정렬

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

좌측 정렬

우측 정렬

중앙 정렬

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

# 페이지 넘김 및 편집용지

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

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}
```



# 글꼴 조정

## What?

## Why?

장점  
Examples  
단점

## LaTeX

TeX 문서 구조

## TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

## 논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

## 부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

## Extra Tips

- 굵게 : `\textbf{ ... }`
- *이탤릭* : `\textit{ ... }`
- 산세리프<sup>9</sup> : `\textsf{ ... }`
- 색상 : color 패키지를 사용, `{\color{blue} ... }`

kotexlive 2013 기준으로, TeX의 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>10</sup>

<sup>9</sup>본 문서는 beamer class 를 사용하기 때문에 기본 폰트가 산세리프이다. 한글의 경우 나눔고딕.

<sup>10</sup><http://pastebin.com/fZphiXGT>

# 열거 환경 : itemize / enumerate

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

용례 및 코드 : <sup>11</sup>

- 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.

---

<sup>11</sup><http://pastebin.com/Q9StmCgJ>

# 'mathmode'

## What?

## Why?

장점  
Examples  
단점

## LaTeX

TeX 문서 구조

## TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

## 논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

## 부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

## Extra Tips

수식 입력을 위해서는 amsmath 패키지를 불러야 한다.

- ① `\( ... \)` : 행 내 수식

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

- ② `\[ ... \]` : 번호 없는 표시형 수식

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

- ③ `\begin{equation} ... \end{equation}` : 번호 있는 표시형 수식<sup>12</sup>

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

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

<sup>12</sup>equation 환경 외에도 여럿 있음. 부록 참조 바람.

# 수식 문법

## What?

## Why?

장점  
Examples  
단점

## LaTeX

TeX문서 구조

## TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

## 논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

## 부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

## Extra Tips

TeXstudio의 왼쪽 바에서 전부 찾아볼 수 있다.

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

용례는 다음 페이지 참조. (대괄호와 중괄호 구분에 유의!)

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

코드 : 13

$$\sin \pi = 0$$

$$\log_2 8 = 3$$

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

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

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

$$f(n) = \begin{cases} 0 & \text{if } n < 0 \\ 1 & \text{if } n \geq 1 \end{cases} \quad (2)$$

# equation / equation\*

## What?

## Why?

장점

Examples

단점

## LaTeX

TeX 문서 구조

## TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

## 논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

## 부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

## Extra Tips

equation 환경을 쓰되, 번호를 매기고 싶지 않을 경우 equation\*을 사용한다. 이 방법 외에도, 그냥 `\[ ... \]`을 사용하거나, 등식 맨 뒤에 `\nonumber`를 붙여도 된다. 코드 : <sup>14</sup>

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

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>14</sup><http://pastebin.com/Ywaz4pA7>

# 검색하면 다 나온다!

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

- 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.

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

# 논문 작성



# 문서 계층

What?

Why?

장점  
Examples  
단점

LaTeX

TeX 문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

Extra Tips

book,  
article

**\part**

**\chapter**

**\section**

**\subsection**

**\subsubsection**

**\paragraph**

**\subparagraph**

report,  
beamer

# 참고 문헌 삽입

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX 문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

졸업논문 양식(이면서도 사용법) 파일에 아주 잘  
설명되어 있다. 링크 : <sup>15</sup>

참고문헌들은 본문 내에서 반드시 인용되어야 하며,  
인용 순으로 정렬되어야 한다. 참고문헌 개수가 많아질  
경우 인용 순 정렬이 번거로워지는데, 이럴 땐 BibTeX  
을 사용하면 좋다. BibTeX 사용법은 졸업논문 advanced  
version 에 설명되어 있다. 링크 : <sup>16</sup>

---

<sup>15</sup>[https://github.com/gshslatexintro/pdf-cloud/raw/master/gshs\\_thesis\\_certified\\_160210.pdf](https://github.com/gshslatexintro/pdf-cloud/raw/master/gshs_thesis_certified_160210.pdf)

<sup>16</sup>[https://github.com/gshslatexintro/pdf-cloud/raw/master/gshs\\_thesis\\_14XXX\\_main\\_160422.pdf](https://github.com/gshslatexintro/pdf-cloud/raw/master/gshs_thesis_14XXX_main_160422.pdf)

# ToC, LoF, LoT

## What?

## Why?

장점

Examples

단점

## LaTeX

TeX문서 구조

## TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

## 논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

## 부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

## Extra Tips

LaTeX에 의해 **자동 생성** 된다! 단, 이들은 컴파일을 2회  
해 주어야 갱신된다. <sup>17</sup>

- Table of Contents : ToC  
    `\tableofcontents`
- List of Figures : LoF `\listoffigures`
- List of Tables : LoT `\listoftables`

---

<sup>17</sup>.tex 파일과 같은 디렉토리 내에 생성되는 .toc, .lof, .lot 파일이  
이들이다.

# 요약 캡션

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX 문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

TOC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

LoF 와 LoT 에는 해당하는 그림과 표의 번호와 caption 이 함께 나타난다. 하지만, caption이 긴 경우 이것이 LoF/LoT에 그대로 나온다면 복잡하며 미관상 좋지 않다. 이 경우, 그림/표에서 대괄호 안에 요약 캡션을 달아주면 이것만 LoF/LoT 에 표시된다.

```
\caption[LoF/LoT에 표시되는 캡션]{본문에 나타나는 캡션}
```

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

# 부록

# 자주 사용되는 문서 종류

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

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.

# 글꼴 조정에 관하여

## What?

## Why?

장점  
Examples  
단점

## LaTeX

TeX문서 구조

## TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

## 논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

## 부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

## Extra Tips

보통 사용되는 pdfLaTeX이 아닌 XeLaTeX을 사용하여 TeX에서 ‘바탕’ 이나 ‘굴림’을 사용할 수 있다. 용례는 경기과학고 TeX사용자협회의 ‘독서 독후감 양식’<sup>18</sup> 이 있다.

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

---

<sup>18</sup><https://git.io/vMram>

# 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 신명조 같은거는 저작권법상 아래아한글 내에서의 사용만이 허락된 거라... (ttf파일을 가지고 있다면 텍 전용 폰트 파일인 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.

- ‘신명조’와 같은 아래아한글 내장 폰트의 경우 ttf, tfm 파일을 협회에서 공유할 경우 저작권법에 저촉될 수 있기 때문.

- 이 외에도, xelatex은 일부 컴퓨터에서 매우 느리다.
  - 평소에는 pdflatex으로 컴파일하고, 최종본 제작 시 xelatex 사용

What?

Why?

장점  
Examples  
단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

Extra Tips



# 각종 대회 양식

What?

Why?

장점  
Examples  
단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

Extra Tips

아래의 표는 2017년 1월 기준이다. <sup>19</sup>

	Hwp	Word	TeX
경기과학고 R&E	공식	비공식	(비)공식
경기과학고 졸업논문	공식	공식	공식
휴먼테크논문대회	X	공식	비공식
우수 R&E 공동발표회	공식	X	비공식
과학전람회	공식	X	<b>X</b>
대부분의 학술지	X	공식	△

<sup>19</sup>과학전람회의 경우 글꼴 문제로 인해 TeX양식 제작이 어려울 뿐더러, 글꼴 저작권 문제가 있음.

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

Extra Tips

# Extra Tips

What?

Why?

장점  
Examples  
단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

Extra Tips

- **Ask Google! (중요)**
  - ‘표의 칸에 대각선 어떻게 넣나요?’ :  
구글 검색 : ‘latex table diagonal line’
  - 키워드를 모르겠다면, 횡설수설 검색하다가  
키워드를 찾고, 그 키워드로 다시 검색하면 된다.
- 중간중간에 컴파일을 해 본다.  
수정 사항이 많은데 에러가 발생할 경우, 찾기가  
힘들어짐.
- 긴 단어를 많이 사용해야 할 경우, newcommand를  
통해 하나의 명령어로 만들어 버린다.

예시 : `\newcommand{\scp}{SCP Artificial Muscle}` 와 같이  
지정하고 본문에서 ‘`\scp` 은...’ 라고만 써놓으면 ‘SCP Artificial  
Muscle은...’ 와 같이 나온다.

# Extra Tips

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

- TeXstudio에서는 원하는 부분만 컴파일 하여 미리 보는 것이 가능하다.  
마우스 오른쪽 버튼 클릭 후 Preview Selection/Parentheses (단축키 Alt+P).  
해제는 마우스 버튼 클릭 후 Clear Inline Preview(단축키 없음).

What?

Why?

장점  
Examples  
단점

LaTeX

TeX 문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

Extra Tips



경기과학고 TeX 사용자협회  
latex.gs.hs.kr

Home

개요

설치

다운로드

참여

도움

소식

## LaTeX[레이텍] - 문서 조판 시스템

### 개요

LaTeX은 과학/기술 분야 문서의 제작을 위한 기능들을 포함하는 표준적인 고급 문서 조판 시스템입니다.

### LaTeX 설치하기

LaTeX을 Linux, Mac OS X, Windows 또는 Online에서 사용하는 방법을 알아보세요.

### LaTeX 에디터 - TeXstudio

TeXstudio는 지구상에서 가장 편리하고 강력한 TeX 문서 편집기입니다.

### 도움받기/제보하기

도움을 받거나 양식에서 발생하는 지속적인 조판 오류를 제보하세요.

## 경기과학고 텍 사용자협회

이 사이트를 통해서 교내 R&E 보고서 및 졸업논문 양식, 텍 입문서, 예시 코드 등을 [다운받](#)을 수 있습니다.

[자세히 알아보기](#)

## 협회 최근 소식

Sep 30, 2016

[제 2회 경기과학고 텍 워크샵](#)

Sep 28, 2016

[Mendeley 사용하기](#)

Sep 27, 2016

[관측일지 양식](#)

[모두 보기](#)

# 경기과학고 텍 사용자협회

설립 배경

What?

Why?

장점  
Examples  
단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

Extra Tips

- 2015.7 : 31기 윤지용의 TeX졸업논문 공개
- 2015.8.2: [github.com/gshslatexintro](https://github.com/gshslatexintro) 개설
  - 32기 박승원 - 교우 간 TeX스터디 활동을 위해 개설
- 2015.12 :

“TeX사용에 대한 진입 장벽을 없애고,  
TeX을 사용한다면 누구나 쓸 수 있는  
각종 양식 파일을 공유하고 공동 편집하자!”

— 32기 협회 일동

→ 텍 입문서 제작, 텍 워크샵 진행, 각종 텍 예제 및  
양식 제작/배포 등...

# 경기과학고 텍 사용자협회

하는 일

What?

Why?

장점  
Examples  
단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

Extra Tips

- 각종 양식 및 입문서, 예시작 온라인 제공
  - 주소 : [latex.gs.hs.kr](http://latex.gs.hs.kr)
  - 지금 보고 있는 이 자료도 홈페이지에서 다운 가능!
- 양식
  - R&E, 졸업논문, 휴먼테크, beamer 등
- 예시(예제)
  - 예제 코드를 보면서 TeX배우기 (굉장히 중요)
- 다운로드 방법 : [latex.gs.hs.kr](http://latex.gs.hs.kr) - 다운로드 - '다운로드 페이지 링크'

# 협회의 목적

## What?

## Why?

장점

Examples

단점

## LaTeX

TeX문서 구조

## TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

## 논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

## 부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

## Extra Tips

협회가 있기 전에는...

- TeX의 높은 진입장벽, learning curve
- R&E 보고서 TeX양식의 오류
  - 초보자는 오류를 직접 고치기 어려움
  - 오류를 고친다 하더라도, 공지/배포가 어려움



# 협회의 목적

What?

Why?

장점  
Examples  
단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항  
열거 환경  
수식 입력  
여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층  
참고 문헌 삽입  
ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형  
글꼴 조정  
양식 호환

Extra Tips

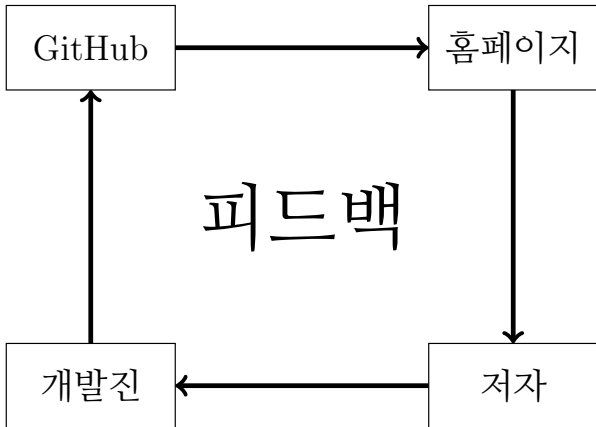
협회를 통하여...

- 초심자와 숙련자의 win-win
  - 초심자 : 입문서, 워크샵을 통해 쉽게 배움
  - 숙련자 : 입문서 제작을 통한 정리, 추가학습
- 오픈소스
  - 학생/교사 모두에게 열려있는 편집 권한
  - 참여하는 저자에게도 큰 도움이 됨
- 중앙집권화
  - 빠른 오류 제보 및 처리
  - 홈페이지를 통한 안내
  - 텍 사용자간 교류(사용 팁 공유)

# 협회의 구조

github.com/gshslatexintro

latex.gs.hs.kr



재학생, 교직원, 졸업생

모든 텍 사용자

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX 문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

# 구인 광고

2代 개발진을 뒤이을 후배님들을 찾습니다.

What?

Why?

장점

Examples

단점

LaTeX

TeX문서 구조

TeX과 친해지기

워드프로세서 기본사항

열거 환경

수식 입력

여러 수식 환경들

논문 작성

문서 계층

참고 문헌 삽입

ToC, LoF, LoT

부록

문서의 유형

글꼴 조정

양식 호환

Extra Tips

- 본 협회의 활동에 참여하고 싶다면,
  - GitHub에 가입한 뒤
  - username을 서울 선생님께 발송.
  - [github.com/gshslatexintro](https://github.com/gshslatexintro) 멤버에 추가
  - 선생님들께서도 참여 가능합니다.
- 저희선배가 그랬듯이, 저희가 그랬듯이, 양식 제작 등의 활동을 하며 텍을 공부해볼 수 있을 것입니다. 절호의 기회를 놓치지 마세요!
  - 3代 회장 및 개발진, 웹마스터 모집.