

\TeX : 문서 작업 효율의 극대화. (Part 1)

박승원

<http://swpark.me>

서울대학교 물리천문학부

2018년 11월 5일

강사 소개

- ▶ T_EX 사용 시작 (2014)
- ▶ latex.gs.hs.kr 제작 (2015 – 2016)
 - ▶ T_EX 입문서/용례 제작, 공개
 - ▶ 세 번의 교내 T_EX 워크숍 진행
- ▶ 한국텍학회 ktug.org 실행스텝 (2017 –)
 - ▶ 'TikZ 기초' @ KTUG workshop (2017)
 - ▶ '원근감을 살린 T_EX Graphics' @ KTS conf. (2018)
 - ▶ swpark.me/notes

그래서, T_EX이 뭘니까?

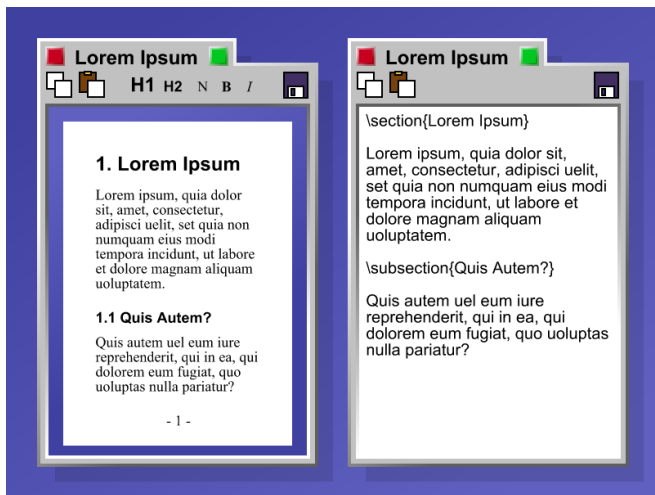
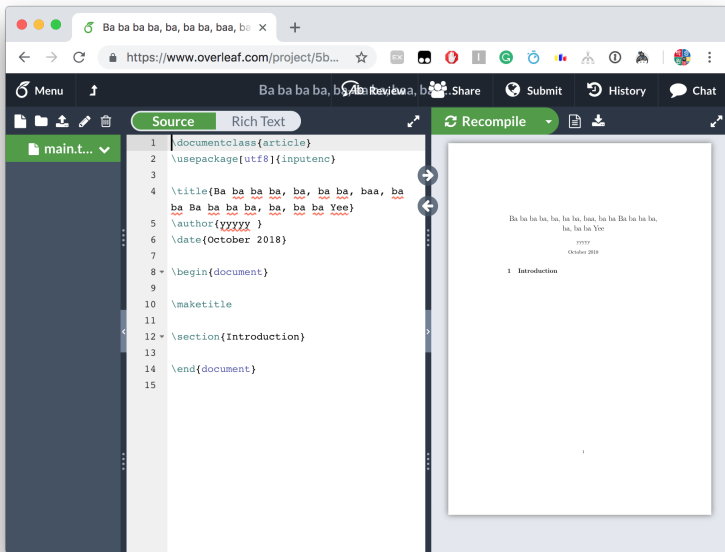


Illustration by Shinobu in Wikimedia



$$f(v) = \sqrt{\left(\frac{m}{2\pi kT}\right)^3} 4\pi v^2 e^{-\frac{mv^2}{2kT}}$$

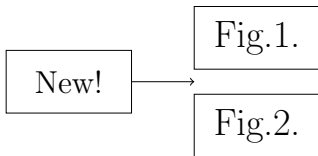
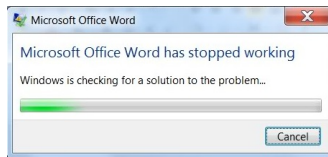
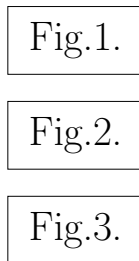


Fig.2. shows...



3

Fig.~~2~~. shows...

T_EX 사용에 능숙해지고 나면...

▶ 생산성

- ▶ 그림/표/수식/참고문헌 번호 업데이트로 고통받지 않습니다.
- ▶ 느린 컴퓨터에서도 문서 작업이 수월합니다.
- ▶ 문서의 생김새보다 내용 작성에 집중할 수 있게 됩니다.
- ▶ 문서 안에서 길을 잃지 않습니다.

▶ 가독성

- ▶ 수식 입력의 표준.
- ▶ 깔끔하고 professional한 논문 작성:
“왠지는 모르겠는데, 텍으로 문서를 만들면 뭔가 깔끔하고 읽기도 좋아!”

T_EX 용례

- ▶ (거의 대부분의) 수학/물리 분야 논문
- ▶ 교과서, 시험지
 - ▶ 김홍종 미적분학, 이인석 선형대수학 등
- ▶ 이력서 (CV)
- ▶ 발표자료
 - ▶ 이 발표자료도 T_EX! (beamer)

강의 목표

- ▶ \TeX 으로 간단한 문서를 작성할 수 있다.
- ▶ \TeX 템플릿을 활용할 수 있다.
- ▶ (Part 2) \TeX 을 통해 문서 작성 효율을 극대화한다.

아쉽지만 다루지 못하는 것

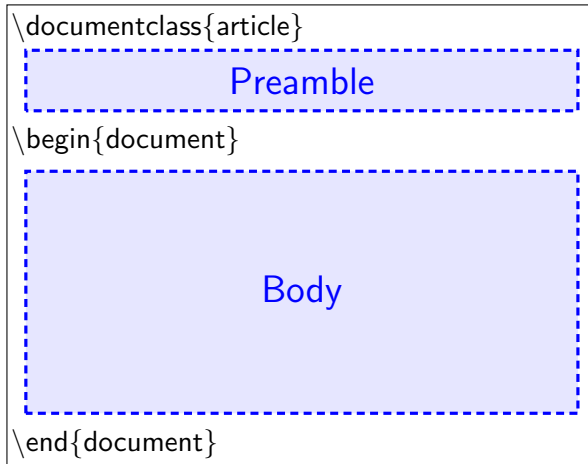
- ▶ beamer (T_EX으로 발표자료 만들기)
- ▶ T_EX으로 책 만들기
- ▶ T_EX 프로그래밍

T_EX 기초 문법/용어

- ▶ 모든 명령어는 backslash로 시작.
- ▶ 결과물에서 개행이 되려면 코드는 두 번 개행해야.
 - ▶ 2번 이상이면 3번, 4번 등 상관없다.
- ▶ `\begin{}` ... `\end{}`
 - ▶ 환경(environment).
 - ▶ 문서의 내용은 모두 document 환경에 들어간다.

TeX 문서 구조

.tex 확장자를 갖는 파일:



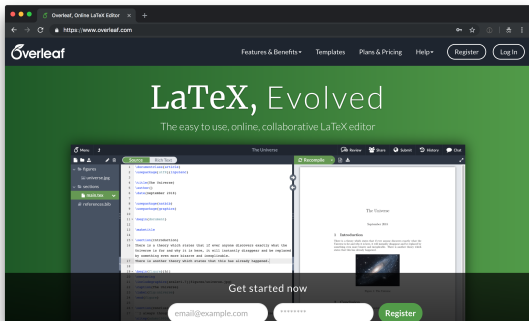
Preamble에 이건 항상 넣어두자!

```
1 \usepackage{amsmath, amssymb} % equation
2 \usepackage{kotex} % korean
3 \usepackage{graphicx} % to use \includegraphics
4 \graphicspath{{images/}}
5 \usepackage{siunitx} % SI unit
```

▶ 철자가 graphic'x' 임에 유의.

다음에 나올 두 슬라이드는 실습을 위한 슬라이드로, 강의의 Part 1에서 가장 많은 시간을 보낼 부분입니다.

예습과제에서 언급했던 `overleaf.com` 에 접속할 준비를 해주세요.



T_EX의 주요 명령어/환경

- ▶ `\section`
- ▶ `\subsection`
- ▶ `\subsubsection`
- ▶ `\tableofcontents`
- ▶ `$... $`
- ▶ `\frac`
- ▶ `\sin, \cos, ...`
- ▶ `\alpha, \beta, ...`
- ▶ `\mathcal, ...`

T_EX의 주요 명령어/환경

- ▶ `itemize`
- ▶ `enumerate`
- ▶ `\item`
- ▶ `figure`
- ▶ `table`
- ▶ `\label`, `\ref`
- ▶ `\textit`
- ▶ `\textbf`
- ▶ `\texttt`
- ▶ `\centering`
- ▶ 밑줄, 취소선, 글꼴, 색?

More examples of commands and their output...

```
\begin{itemize}  
\item Tea  
\item Milk  
\item Biscuits  
\end{itemize}
```

- ▶ Tea
- ▶ Milk
- ▶ Biscuits

```
\begin{figure}  
\includegraphics{gerbil}  
\end{figure}
```



```
\begin{equation}  
\alpha + \beta + 1  
\end{equation}
```

$$\alpha + \beta + 1 \quad (1)$$

수식 작성 템플릿

```
1 \begin{equation}\label{eq:mass-energy}  
2     E = mc^{2}  
3 \end{equation}
```

그림 삽입 템플릿

```
1 \begin{figure}[t]
2     \centering
3     \includegraphics[width=\linewidth]{foo.png}
4     \caption{Description about this figure}
5     \label{fig:foo}
6 \end{figure}
```

- ▶ 적당한 이미지가 없을 경우 `example-image-a`
- ▶ `\label`은 반드시 `\caption` 이후에 나와야 한다.
- ▶ 라벨은 자기가 기억하기 쉽게 짓기만 하면 어떻게 넣어도 괜찮다. 다만 `fig:`을 앞에 붙이는 습관을 들이면 좋다.
- ▶ `[t]`에 관하여: 다음 슬라이드

위치지정자

| 위치지정자 | 개체의 위치 |
|-------|----------------------------|
| h | here |
| t | top. 페이지의 윗부분 |
| b | bottom. 페이지의 아랫부분 |
| p | page. 그림과 표로만 이루어진 특별한 페이지 |
| ! | float 위치관련 내부변수 값을 모두 무시 |

- ▶ 표에 대해서도 마찬가지로 적용된다.
- ▶ 생각해볼 점: 좋은 그림 위치란 무엇인가?

표 작성 템플릿(어렵다!)

```
1 % requires \usepackage{siunitx}
2 \begin{table}[t]
3     \centering
4     \caption{Some info. about planets.}
5     \label{tab:planets}
6     \begin{tabular}{c|cc}
7         Planet & Mass(kg) & Mean Radius(m) \\
8         \hline
9         Earth & \num{5.97e24} & \num{6.37e6} \\
10        Mars & \num{6.42e23} & \num{3.39e6} \\
11    \end{tabular}
12 \end{table}
```

표 작성 결과

Table 1: Some info. about planets.

| Planet | Mass(kg) | Mean Radius(m) |
|--------|-----------------------|--------------------|
| Earth | 5.97×10^{24} | 6.37×10^6 |
| Mars | 6.42×10^{23} | 3.39×10^6 |

상호 참조 기능


T_EX을 T_EX답게 하는 기능 중 하나: cross-referencing.

- ▶ `\ref{}`, `\eqref{}`, `\pageref{}`
- ▶ ‘According to figure `\ref{fig:foo}`, ... ’
- ▶ ‘As shown in `\eqref{eq:bar}`, ... ’
 - ▶ 참고문헌의 경우 `\cite{}`. 여기서는 다루지 않는다.
 - ▶ 번호 업데이트를 위해 2회 컴파일해야 하나, overleaf, texstudio 같은 에디터에서는 자동으로 해준다. 자세한 내용은 latexmk 참조.

템플릿 사용해보기

지금까지 배운 문법/명령어/환경으로 대부분의 텍 문서를 알아볼 수 있습니다. ReVTeX 4.1 템플릿으로 문서를 작성해 보세요!

▶ <https://bit.ly/2F5JOLD>



Features & Benefits • Templates Help • Projects Account •

Template for AIP Journals (Modified ReVTeX 4.1)

Open as Template View Source Download PDF

Author
View Count
License
Abstract

AIP Publishing (uploaded by LianTze Lim)
28687
Other (as stated in the work)
This template uses the files provided at <http://publishing.aip.org/authors/preparing-your-manuscript>, for authors submitting to AIP Publishing journals. Note that this contains a modified ReVTeX 4.1, with changes for AIP Publishing journals.

Tags

Academic Journal ReVTeX American Institute of Physics (AIP)

Sample title

**Sample Title:
with Forced Linebreak⁽¹⁾**

A. Author,^{1,2)} B. Author,^{1,3)} and C. Author^{2,4)}
¹⁾Authors' institution and/or address
²⁾Second institution and/or address
(Dated: 26 October 2013)

An article usually includes an abstract, a concise summary of the work covered at length in the main body of the article. It is used for secondary publications and for information retrieval purposes. Valid PACS numbers may be entered using the `\pacs{...}` command.

PACS numbers: Valid PACS appear here
Keywords: Suggested keywords

The “lead paragraph” is encapsulated with the `\BPG` quotation environment and is formatted as a single paragraph before the first section heading. (The quotation environment reverts to its usual meaning after the first sectioning command.) Note that numbered references are allowed in the lead paragraph. The lead paragraph will only be found in an article being prepared for the Journal Class.

**I. FIRST-LEVEL HEADING:
THE LINE BREAK WAS FORCED via `\`**

This sample document demonstrates proper use of REVTeX 4.1 (and BPGX 2) in manuscripts prepared for submission to AIP journals. Further information can be found in the documentation included in the distribution or available at <http://authors.aip.org> and in the documentation for REVTeX 4.1 itself.

When commands are referred to in this example file, they are always shown with their required arguments, using normal TeX format. In this format, #1, #2, etc. stand for required author-supplied arguments to commands. For example, in `\section{#1}` the #1 stands for the title text of the article's section heading, and in `\title{#1}` the #1 stands for the title text of the paper. Line breaks in section headings at all levels can be introduced using `\`. A black input line tells TeX that the paragraph has ended.

the preprint class option. Hence, it is essential that authors check that their manuscript format acceptably under preprint. Manuscripts submitted to AIP that do not format correctly under the preprint option may be delayed in both the editorial and production processes.

The widest environment will make the text fit the width of the full page, so on page 1. (Note the use of the `\pageref{#1}` to get the page number right automatically.) The width-changing commands only take effect in twocolumn formatting. It has no effect if preprint formatting is chosen instead.

1. Third-level heading: Citations and Footnotes

Citations in text refer to entries in the Bibliography; they use the commands `\cite{#1}` or `\citetitle{#1}`. Because REVTeX uses the natbib package of Patrick Daly, its entire repertoire of commands are available in your document; see the natbib documentation for further details. The argument of `\cite` is a comma-separated list of keys; a key may consist of letters and numbers.

By default, citations are numerical.¹ author-year citations are an option. To give a textual citation, use `\citetitle{#1}`. (Def. 2-4). REVTeX “subshape” lists of consecutive numerical citations when appropriate. REVTeX provides the ability to properly preformat textual citations in author-year style; this facility works correctly with numerical citations only with natbib's compare option turned off. To illustrate, we cite several

T_EX 사용의 어려움과 해결 방법

1. “결과물이 바로 보이질 않으니 답답하다.”
2. “명령어 외우기가 힘들다.”
3. “템플릿이 있으면 괜찮은데, 직접 문서 작성하기가 어렵다.”
4. “그림이 많아지면 힘들다.”
5. “보통 수작업으로 해결했을 문제를, T_EX에서는 그의 논리에 맞게끔 적절한 명령어를 찾아 사용해야한다.”

자주 보게 되는 T_EX 오류 메시지

- ▶ Undefined control sequence
- ▶ I can't write on file '***.pdf'
- ▶ Missing } inserted. / Missing \$ inserted.
- ▶ \begin{...} ended by \end{...}
- ▶ Can be used only in preamble.
- ▶ Something's wrong - perhaps a missing \item.

L^AT_EX for Complete Novices (Nicola L.C. Talbot, 2012) 의 Appendix B:
Common Errors 를 보면 좋다. <https://bit.ly/2CZ7eQ2>

기타 참고자료

읽어보며 \LaTeX 기본기를 다질 수 있는 자료들입니다. 아래의 자료들은 모두 인터넷에서 무료로 열람 가능합니다.

- ▶ **Google:** 구글링은 기본입니다.
- ▶ \LaTeX 주요 명령어 Cheat Sheet <https://bit.ly/2tMOJJn>
- ▶ overleaf.com/learn/latex/Tutorials
- ▶ <http://mathsci.kaist.ac.kr/~htjung/>
- ▶ <http://willkwon.dothome.co.kr/index.php/latex-lecture>
- ▶ lshort-kr (142분동안 익히는 $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$)
- ▶ \LaTeX for Complete Novices, Nicola L.C. Talbot, 2012
<https://bit.ly/2CZ7eQ2>

참고 문헌

- ▶ 권현우 (2018), \LaTeX lecture, <https://bit.ly/2yZxF5t>
- ▶ J. Lees-Miller (2017), Free online introduction to LaTeX, bit.ly/2PrRa11
- ▶ 경기과학고 \TeX 사용자협회 (2017), \LaTeX 입문, latex.gs.hs.kr
- ▶ 목진욱 (2018), \LaTeX Guide for Teachers, https://github.com/gshslatexintro/LaTeX_Guide_for_Teachers

10분 휴식 후 Part 2 가 진행됩니다.
질문이 있다면 앞으로 나와주세요.