

TEXT

1. Geometry, Headers, and Footers

이준석

Gyeonggi Science High School
for the Gifted

April 5, 2023

1 요약**2** 기본 문서 만들기**3** Geometry**4** Fancyhdr**5** 추가 공부

TeX_{FR}T 요약

TeX_{FR}T

이준석

요약

기본 문서 만들기

Geometry

Fancyhdr

추가 공부

- TeX으로 기본 문서를 만드는 방법을 배운다.
- TeX에서 기본적인 페이지 크기와 여백을 정하는 방법을 배운다.
- TeX의 페이지 레이아웃 중 자주 사용하는 Header와 Footer를 설정하는 방법을 배운다.

TeX_{PT}RT 기본 문서 만들기

TeX_{PT}RT

이준석

요약

기본 문서 만들기

Geometry

Fancyhdr

추가 공부

기본 문서

```
\documentclass{article}
\usepackage{kotex}

\begin{document}
  안녕하세요.
\end{document}
```

TEX_{ART} TEX 페이지 레이아웃

TEX_{ART}

이준석

요약

기본 문서 만들기

Geometry

Fancyhdr

추가 공부

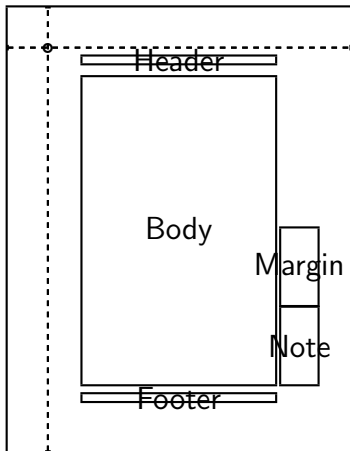


Figure 1: TEX article 클래스의 기본 페이지 레이아웃

TEX_{FR}T 페이지 크기 설정

TEX_{FR}T

이준석

요약

기본 문서 만들기

Geometry

Fancyhdr

추가 공부

- article 클래스에서는 기본적으로 텍스트 영역의 크기를 지정하는 옵션을 제공한다. (하지만 거의 사용하지 않는다.)
- geometry 패키지를 사용하면 더 쉽게 페이지 크기와 여백 등을 조정할 수 있다.
- 페이지 기본 크기는 TEX Live의 경우 설치할 때 선택할 수 있고, 기본은 A4 사이즈이다.

페이지 크기 설정

```
\usepackage[option]{geometry}
```

option: a4paper 또는 letterpaper 또는 a1-a6paper

TeX_{PR}T 페이지 여백 설정

TeX_{PR}T

이준석

요약

기본 문서 만들기

Geometry

Fancyhdr

추가 공부

- 페이지 여백은 위쪽, 아래쪽, 왼쪽, 오른쪽을 각각 geometry 패키지의 옵션에서 top, bottom, left, right으로 설정할 수 있다.

페이지 여백 설정

```
\usepackage[top=1in, bottom=1.5in, left=1in, right=1in]{geometry}
```

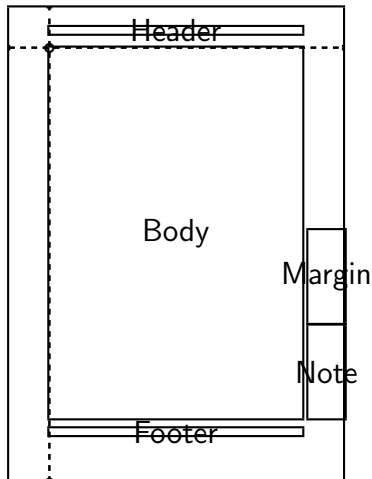


Figure 2:

```
\usepackage[top=1in, bottom=1.5in, left=1in, right=1in]{geometry}
```


TEX_{PR}T Two-sided 문서

TEX_{PR}T

이준석

요약

기본 문서 만들기

Geometry

Fancyhdr

추가 공부

- Two-sided 문서는 짝수 번째 쪽과 홀수 번째 쪽의 페이지 레이아웃을 다르게 설정할 수 있도록 한다.
- Header와 Footer를 설정할 때에도 페이지 번호나 chapter 제목 등을 넣는 위치(왼쪽 또는 오른쪽)을 페이지의 side에 따라 다르게 설정할 수 있다.
(뒤에서 다시 설명한다.)

Two-sided 문서 사용법

```
\documentclass[twoside]{article}
```

TEX_{PT} Two-sided 문서

TEX_{PT}

이준석

요약

기본 문서 만들기

Geometry

Fancyhdr

추가 공부

- Two-sided 문서에서 geometry 패키지로 `left=1.5in`, `right=1in`로 설정하면 홀수 페이지에서는 왼쪽 여백이 1.5in, 오른쪽 여백이 1in가 되고, 짝수 페이지에서는 좌우 여백이 바뀐다.

Two-sided 문서

```
\documentclass[article]{article}
\usepackage[a4paper, top=1in, bottom=1in,
left=1.5in, right=1in]{geometry}
```

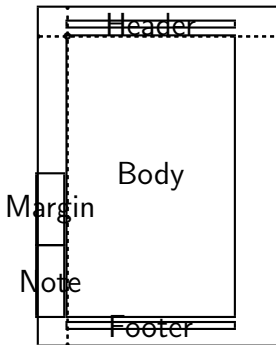


Figure 3: even page

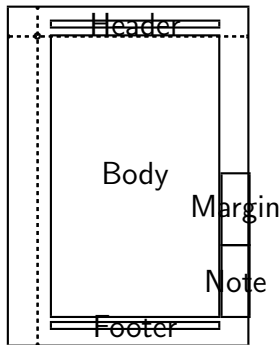


Figure 4: odd page

- Header 또는 Footer와 텍스트 사이의 여백 등은 기본적으로 geometry 패키지에서 정해준다.
- Header에 두 줄 이상을 적는 경우 등에는 높이 조절이 필요하다.
- Header의 높이는 `\headheight`의 길이 변수로 정의된다.
- `\usepackage{geometry}`는 한 번만 사용해야 한다. 위에서 설정한 여백 옵션에 `headheight=24pt`를 추가해야 한다.

Header 높이 설정

```
\usepackage[top=1in, ...,  
headheight=24pt]{geometry}  
또는  
\setlength{\headheight}{24pt}
```

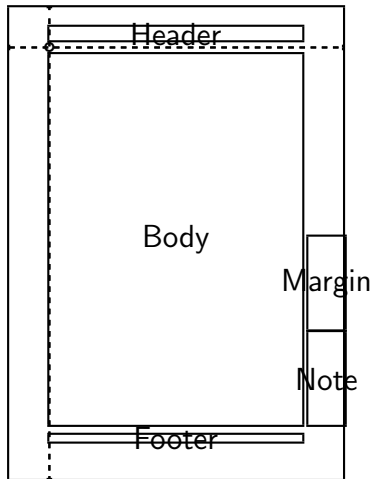


Figure 5: 위 코드 실행 결과

- geometry 패키지는 showframe 옵션을 제공하여 페이지 여백을 직접 확인할 수 있다.

geometry showframe

```
\usepackage[top=1in, bottom=1.5in, right=1in,  
left=1in, headheight=24pt, showframe]{geometry}
```

- Footer의 높이는 `\footskip`으로 설정할 수 있다.
- `\footskip`은 텍스트의 가장 아래쪽 baseline과 footnote의 가장 위쪽 baseline 사이 거리이다.
- 이 또한 geometry 패키지의 `showframe` 옵션을 사용하면 여백을 확인할 수 있다.

s non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio
lentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt
itpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque
bortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. P



Figure 6: `\footskip`

- fancyhdr 패키지는 Header와 Footer를 입력할 수 있는 기능을 제공한다.
- LATEX에서는 page style을 지정하여 header와 footer를 설정할 수 있는데, fancyhdr는 새로운 page style을 쉽게 정의할 수 있도록 하는 것이다.

TEX_{PT} L^AT_EX의 page style

TEX_{PT}

이준석

요약

기본 문서 만들기

Geometry

Fancyhdr

추가 공부

- L^AT_EX에서는 기본적으로 몇 가지 page style을 제공한다.
- page style을 지정하는 방식은 다음과 같다.
- `\pagestyle{style}`로 지정하면 이 명령어가 쓰인 페이지부터 그 이후의 페이지들에 모두 *style*의 page style로 설정한다.
- `\thispagestyle{style}`로 지정하면 이 명령어가 쓰인 페이지만을 *style*의 page style로 설정하고, 다음 페이지는 다시 원래 page style로 되돌린다.

TEX_{FR} L^AT_EX의 page style

TEX_{FR}

이준석

요약

기본 문서 만들기

Geometry

Fancyhdr

추가 공부

L^AT_EX에서 기본으로 제공하는 page style에는 다음과 같은 것이 있다.

- empty: header와 footer에 아무 것도 넣지 않는다.
- plain: footer의 가운데에 페이지 번호를 넣는다.
- headings: header에 페이지 번호와 heading(section 또는 chapter 제목)을 넣는다. 단, 첫 번째 페이지에는 적용이 되지 않을 수 있다.

TEX_{PT} L^AT_EX의 page style

TEX_{PT}

이준석

요약

기본 문서 만들기

Geometry

Fancyhdr

추가 공부

다음 코드에서 style을 각각 empty, plain, headings로 바꾸어 가며 하나씩 실행하고 결과를 확인해 보자.

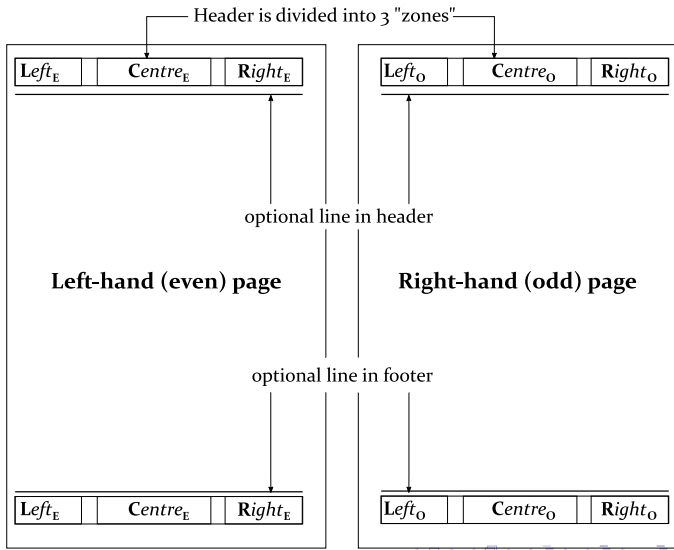
기본 page style

```
\usepackage{article}

\begin{document}
  \pagestyle{style}
  \section{Introduction}
  Content
  \newpage
  \section{Problem}
  Content
\end{document}
```

- Fancyhdr 패키지는 `\usepackage{fancyhdr}`로 불러올 수 있다.
- 기본 page style에 더해 fancy 페이지 스타일을 추가로 제공한다.

- `\fancyhf{}`는 header와 footer를 비운다.
- `\fancyhead[location]{content}`
- `\fancyfoot[location]{content}`
- `location`에는 왼쪽(L), 가운데(C), 오른쪽(R)와 짝수(E), 홀수(O) 페이지를 입력.
- 예를 들어, `\fancyhead[L]{\thepage}`는 왼쪽 header에 페이지 번호를 삽입.
- `\fancyfoot[LE,RO]{\thepage}`는 footer의 짝수 페이지에서는 왼쪽에, 홀수 페이지에서는 오른쪽에 페이지 번호 삽입.



- Header와 Footer의 rule 두께는 각각 `\headrulewidth`와 `\footrulewidth`로 설정할 수 있다.
- `\headrulewidth`는 매크로이기 때문에, `\setlength`가 아니라 `\renewcommand`로 설정해야 한다.
- 기본 값은 `\headrulewidth`는 0.4pt, `\footrulewidth`는 0pt이다.

`\headrulewidth`와 `\footrulewidth` 설정

```
\renewcommand{\headrulewidth}{0.4pt}  
\renewcommand{\footrulewidth}{0.4pt}
```


Fancyhdr 사용 예시

```
\documentclass{article}
\usepackage{kotex}
\usepackage[top=1in,left=1.5in,right=1in,bottom=1in]{geometry}
\setlength{\headheight}{20pt}
\usepackage{fancyhdr}
\pagestyle{fancy}
\fancyhf{}
\fancyhead[R]{\leftmark}
\fancyhead[L]{GSHS TeXperT}
\fancyfoot[C]{\thepage}
\renewcommand{\headrulewidth}{0.4pt}
\renewcommand{\footrulewidth}{0.4pt}
\begin{document}
  \section{Introduction}
  Fancyhdr 패키지 사용 예시 파일입니다.
  \newpage
  \section{Fancyhdr}
\end{document}
```

- `\fancypagestyle{style name}{definitions}`를 사용하여 새로운 page style을 정의할 수 있다.
- *definitions*에 위에서 배운 `\fancyhead`와 `\fancyfoot` 명령어 등을 이용하여 정의하면 된다.
- 해당 page style을 사용하기 위해서는 `\thispagestyle{style name}` 또는 `\pagestyle{style name}`.

TEXPERT 오늘의 미션

TEXPERT

이준석

요약

기본 문서 만들기

Geometry

Fancyhdr

추가 공부

- IMMC 보고서 양식 \TeX 으로 제작하기!
- 모르는 내용은 검색하여 알아낼 수 있다.
- Header와 Footer 작성, 여백 설정 연습하기.
- 예시 코드는 GitHub에 첨부. <https://github.com/gshsTeXperT/presentation-materials/01-geometry-and-fancyhdr/mission/IMMC.tex>

다음은 페이지 레이아웃과 관련하여 더 공부하면
유용한 것들이다.

- Multi-column 레이아웃.
- Margin note와 footnote 사용.
- 페이지 레이아웃의 다양한 변수들. (headsep, marginparsep 등)