

LaTeX을 활용한 간단한 문서 작성 예제

한상곤(sangkon@pusan.ac.kr)

2023년 6월 13일, v1.0.0

요 약

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

차 례

1	서론	1
2	본론	2
2.1	본론1	2
2.2	본론2	2
2.3	본론3	3
3	논의 및 토의	4
4	결론	4

1 서론

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit

blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

본문의 문단과 별행 수식 사이의 간격과 같은 것은 이 패키지가 제어하지 아니하며 “여러 줄 수식”에 대해서만 효과가 있다. 이 패키지를 사용하지 않았을 때 `oblivoir` 문서를 작성한 결과와 이 패키지를 사용한 결과를 비교하여 보아라. 아래는 `ob-mathleading`를 사용하지 않았을 때이다.

$$\begin{bmatrix} a & b & c \\ p & q & f \\ g & j & i \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & 0 & * \\ 0 & 1 & * \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

아래는 `ob-mathleading`를 사용했을 때의 조판이다.

$$\begin{bmatrix} a & b & c \\ p & q & f \\ g & j & i \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & 0 & * \\ 0 & 1 & * \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

2 본론

2.1 본론1

문서의 preamble에 패키지의 사용을 선언한다.

```
\usepackage{ob-mathleading}
```

“적절한” 행간격을 얻기 위해서는 이렇게 선언하는 것으로 충분하다. 패키지의 수식 행간격 기본값은 1이다.

2.2 본론2

일관성있는 문서를 작성하기 위해서는 문서 전체에 걸쳐서 동일한 수식 행간격을 유지하는 것이 바람직하다. 그러나 부득이하게 특정 부분이나 특정 수식에 대해서만 행간을 늘리거나 줄여야 할 필요가 있을 수 있다. 이 패키지는 이럴 경우에 대응하기 위하여 하나의 명령(선언)과 하나의 환경을 제공한다.

```
\obmathleading{<value>}
```

`<value>`에는 stretch 값을 1.2, 2와 같이 준다. 이 선언 이후에는 수식 행간격이 변경되며 이 변경은 지역적(*local*)이므로 현재의 범위(scope) 내에서 유효하다.

```
\begin{obMathLeading}[<value>]
```

```
...
```

```
\end{obMathLeading}
```

`obMathLeading` 환경은 이 환경 안에 오는 수식에만 영향을 끼친다. 옵션 인자가 주어지지 않으면 기본값인 1이 사용되며 옵션 인자가 주어지면 그것을 stretch로 사용하여 행간격을 조절한다. 환경 안에는 `amsmath`의 여러 줄 수식 환경이 올 수 있다.

2.3 본론3

본론3-세부1 mathleading

문서 전체에 걸쳐 수식 행간격을 임의로 조절하고자 한다면

```
\usepackage[mathleading=<value>]{ob-mathleading}
```

와 같이 지정한다. <value>에는 stretch 값이 온다. 패키지의 기본값은 1이다.

본론3-세부2 exception

이 패키지가 영향을 미치는 amsmath의 수식 환경의 리스트는 다음과 같다.

array, matrix, pmatrix, bmatrix, Bmatrix, vmatrix, Vmatrix, cases, align, aligned, alignat, alignedat, gather, gathered, split, multiline, xalignat, xxalignat

이 가운데 행간 조절 적용을 배제하고자 하는 환경의 이름을 쉼표로 분리하고 중괄호로 묶어서 열거할 수 있다.

```
\usepackage[exception={cases,vmatrix}]{ob-mathleading}
```

다만 이 경우에 align, alignat, xalignat, xxalignat는 모두 동일한 것으로 취급되며 align만을 대표 이름으로 다룬다. align과 aligned는 서로 다른 환경이므로 별도로 취급된다.

다음 보기는 exception={vmatrix} 옵션을 준 상태의 예시이다.

```
\begin{obMathLeading}
  \[
    \begin{bmatrix} a & b & c \\ p & q & f \\ g & j & i \end{bmatrix},
    \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix},
    \begin{bmatrix} 1 & 0 & \ast \\ 0 & 1 & \ast \end{bmatrix},
    \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix},
    \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}
  \]
\end{obMathLeading}
```

$$\begin{bmatrix} a & b & c \\ p & q & f \\ g & j & i \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & 0 & * \\ 0 & 1 & * \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}, \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

본론3-세부3 default

일반적인 상황은 아니겠지만 수식 행간격을 조절하는 이 패키지의 기능을 사용하지 않으면서 단지 명령과 환경, \obmathleading이나 obMathLeading만을 활용하고자 한다면

```
\usepackage[default=false]{ob-mathleading}
```

이와 같이 `[default=false]`를 옵션으로 줄 수 있다. 패키지의 기본값은 `true`이다.

본론3-세부4 noallowdisplaybreaks

이 패키지는 `\allowdisplaybreaks`를 실행해준다. 이 기능을 억제하고자 한다면 패키지 옵션으로 `[noallowdisplaybreaks]`를 선언한다. 마지막의 `s`를 빠뜨리지 않도록 유의하라.

3 논의 및 토의

이 패키지는 (이름에 나타난 바와 같이) `oblivoir`를 위하여 작성되기는 하였지만 `oblivoir` 클래스에 의존하지 않는다. 그러므로 다른 클래스의 문서에서도 동작할 것이다.

`amsmath`는 필수적이며 `etoolbox`를 로드한다.

4 결론

테스트 문서와 예제 소스를 제공하신 ktug 게시판의 Progress 님, 패키지 제작의 동기를 제공하신 조인성 교수께 감사드린다.

Listing 1: Python example

```
import numpy as np

def incmatrix(genl1, genl2):
    m = len(genl1)
    n = len(genl2)
    M = None #to become the incidence matrix
    VT = np.zeros((n*m, 1), int) #dummy variable

    #compute the bitwise xor matrix
    M1 = bitxormatrix(genl1)
    M2 = np.triu(bitxormatrix(genl2), 1)

    for i in range(m-1):
        for j in range(i+1, m):
            [r, c] = np.where(M2 == M1[i, j])
            for k in range(len(r)):
                VT[(i)*n + r[k]] = 1;
                VT[(i)*n + c[k]] = 1;
                VT[(j)*n + r[k]] = 1;
                VT[(j)*n + c[k]] = 1;

            if M is None:
                M = np.copy(VT)
            else:
                M = np.concatenate((M, VT), 1)
```

```
VT = np.zeros((n*m,1), int)  
  
return M
```