

데이터 연동형 문서 만들기(3) - 알아두면 편한 Markdown 기초 문법

R Markdown 은 Pandoc Markdown 을 이용하는데,
Pandoc Markdown 은 Markdown 언어의 여러 종류 중 하나로,
Markdown 을 R Markdown 이 이해할 수 있도록 약간 확장한 버전이다.

여기서 Pandoc 은 오픈소스 문서의 포맷을 변환할 수 있는 도구.

* 데이터 과학 입문자를 위한 R(재리드 랜더 지음, 원서명은 R for Everyone)에 따르면,
Pandoc 은 원래 R 과는 독립적인 툴인데,
RStudio 에는 Pandoc 바이너리가 들어 있어
RStudio 를 사용한다면 별도로 이를 다운로드할 필요 없다

Markdown 이 아무리 쉽게 읽고 쓸 수 있게 만들어졌다고는 하나,
Markdown 문서를 제대로 작성하기 위해서는 기본적인 문법을 알아야 한다.

이렇게 대표적으로 알아야 할 Markdown 문법에는
header(제목),
italicized and bold text(이탈릭체와 볼드체),
lists(목록 : word 의 글머리기호 라고 생각하면 됨),
hyperlink 등이
있으며,

R Markdown 이 이용하는 Pandoc Markdown 중 자주 쓰이는 항목들에 대해 알아보고,
실제 적용해서 산출물에 어떻게 표시되는지에 대해 알아보도록 하자.

1. header(제목)

정의 : 문서 또는 챕터의 제목(대, 중, 소)을 일반 폰트와 다르게 표시하기

사용 방법 : 제목 문장/단어의 맨 앞에 # 기호를 붙이거나,
그 아래 줄에 ===== 또는 ----- 표시

- #(헤시태그, 우물정井) 기호를 하나만 붙이면 가장 폰트 사이즈가 큰 첫 번째 제목이 됨
- # 기호는 6 개까지 붙여서 제목의 크기를 표현할 수 있으며,
5 개를 붙이면 일반 폰트와 사이즈가 같고,
6 개를 붙이면 일반 폰트보다 사이즈가 더 작아 짐
- 다른 방법도 있다.

제목으로 표현하려는 문장 또는 단어 아래 줄에 =====를 기재하면
가장 큰 제목, -----를 기재하면 한 단계 작은 제목이 된다.
이 때 =나 -의 개수는 아무거나 다 된다. (1 개씩도 가능)

사용 예 :

```
26 ~~~{r pressure, echo=FALSE}
27 plot(pressure)
28 ~~~
29
30 Note that the `echo = FALSE` parameter was added to
31 printing of the R code that generated the plot.
32
33 # 제목1
34
35 ## 제목2
36
37 ### 제목3
38
39 #### 제목4
40
41 헤더 처리 하지 않은 경우의 일반적인 폰트 사이즈
42
43 ##### 제목5
44
45 ##### 제목6
46
47 제목7
48 =====
49
50 제목8
51 -----
52
```

실행 결과 :

Note that the `echo = FALSE` parameter was added to the code chunk to prevent printing of the R code that generated the plot.

제목1

제목2

제목3

제목4

헤더 처리 하지 않은 경우의 일반적인 폰트 사이즈

제목5

제목6

제목7

제목8

2. italicized and bold text(이탈릭체 및 볼드체)

정의 : 폰트를 이탈릭체 또는 볼드체로 강조하기

사용 방법 :

- *(별표) 또는 _(언더바) 1 개로 단어나 문장을 둘러싸면 이탈릭 체로 처리됨
- * 또는 _ 2 개로 단어나 문장을 둘러싸면 볼드 체로 처리됨

* 이탈릭 체 처리시에는

반드시 *와 문장/단어를 공백 없이 붙여 써야 한다.

공백을 넣어 띄워 쓰기를 하는 경우 아래에서 살펴보겠지만,

글머리기호로 목록 처리가 됨에 유의

사용 예 :

```
54
55 일반 폰트
56
57 *이탈릭체1*
58
59 **볼드체1**
60
61 _이탈릭체2_
62
63 __볼드체2__
64
65 * 이탈릭체3 *
66
67 ** 이탈릭체4 **
--
```

실행 결과 :

일반 폰트

이탈릭체1

볼드체1

이탈릭체2

볼드체2

• 이탈릭체3 *

**** 이탈릭체4 ****

3. lists(목록 : 글머리기호)

정의 : 단락이나 항목을 line 별로 표시하는 목록 생성하기

사용 방법 :

- 순서가 없는 글머리 기호 :
*(별 표시) / +(플러스 표시) / -(마이너스 표시)와
공백으로 순서 없는 글머리기호를 표시하며,
들여쓰기를 할 수도 있다.
 - 순서가 있는 글머리기호 :
숫자/알파벳과 마침표(.) 또는)(우괄호)로
순서 있는 글머리기호를 표시하며,
들여쓰기도 할 수 있다.
- * 순서가 있는 글머리기호의 경우에는
. 와)를 번갈아 사용했을 때 들여쓰기 수준이 달라질 수 있으니 유의

사용 예 :

```
70 일반 쓰기
71
72
73 * 순서 없는 글머리기호1 with *표
74
75 * 순서 없는 글머리기호2 with *표
76
77 | + 순서 없는 글머리기호3 with +표 and 들여쓰기
78
79 | - 순서 없는 글머리기호4 with -표 and 들여쓰기
80
81
82 1. 순서 있는 글머리기호1
83
84 2) 순서 있는 글머리기호2
85
86 | A. 순서 있는 글머리기호3 with 들여쓰기
87
88 | B) 순서 있는 글머리기호4 with 들여쓰기
89
90 | C) 순서 있는 글머리기호5 with 들여쓰기
91
92 현재 수준에서 공백 4개 후 입력하면 들여쓰기만 처리됨
93
```

실행 결과 :

일반 쓰기

- 순서 없는 글머리기호1 with *표
- 순서 없는 글머리기호2 with *표
 - 순서 없는 글머리기호3 with +표 and 들여쓰기
 - 순서 없는 글머리기호4 with -표 and 들여쓰기

1. 순서 있는 글머리기호1

2. 순서 있는 글머리기호2

A. 순서 있는 글머리기호3 with 들여쓰기

B. 순서 있는 글머리기호4 with 들여쓰기

C. 순서 있는 글머리기호5 with 들여쓰기

현재 수준에서 공백 4개 후 입력하면 들여쓰기만 처리됨

4. 링크 삽입

정의 : 특정 단어 등 클릭시 하이퍼링크 연결

사용 방법 :

- 하이퍼링크 주소 표시하는 경우 : 괄호() 안에 링크 입력
- 하이퍼링크 주소 표시하지 않는 경우 : 단어나 문장을 대괄호 [] 안에 입력하고,
공백 없이 링크를 괄호 () 안에 입력

사용 예 :

```
96
97 네이버 연결1 (http://www.naver.com)
98
99 [네이버 연결2](http://www.naver.com)
100
```

실행 결과 :

네이버 연결1 (<http://www.naver.com>)

네이버 연결2

5. 이미지 삽입

정의 : 특정 단어 등 클릭시 하이퍼링크 연결

사용 방법 : **![]** 뒤에 공백 없이 이미지 경로를 괄호 () 안에 입력한다.

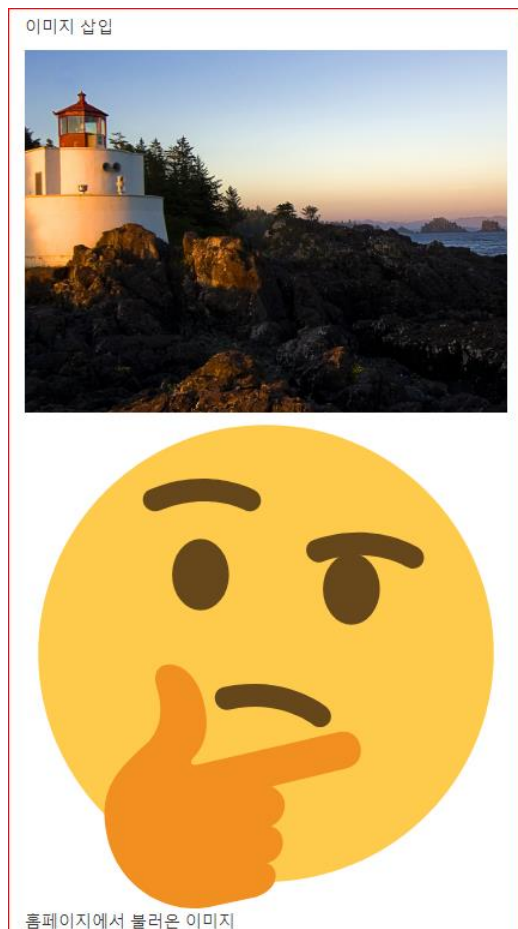
[] 안에는 이미지의 캡션(=이미지의 설명문)을 넣을 수도 있으며,
이미지 경로에는 http:// 주소를 입력할 수도 있다.

* 이미지 파일이 working directory 안에 있다면, 경로 없이 파일명만 기재해도 됨

사용 예 :

103	이미지 삽입
104	
105	
	⌵
106	
107	![홈페이지에서 불러온 이미지](https://abs.twimg.com/emoji/v2/svg/1f914.svg)
	⌵

실행 결과 :



6. 주석 처리

정의 : 코드에는 기재되어 있으나, 출력 결과물에서는 보이지 않도록 함

사용 방법 : 주석 처리를 원하는 내용의 앞에는 `<!--`, 뒤에는 `-->`를 입력

사용 예 :

```
109
110 <!--주석 처리-->
111 위의 '주석 처리'는 보이지 않음
112
```

실행 결과 :

위의 '주석 처리'는 보이지 않음

7. 수식

정의 : 수학 공식 등을 입력

사용 방법 : R Markdown 에서의 수식은 표준 레이텍(LaTeX) 수학 문법을 이용해서 작성한다.

- 디스플레이 수식(한 블록을 차지하도록 표시) :
 $$$$ (달러기호 2 개)를 수식 앞뒤에 붙이면 되며,
 $$$$ 와 수식 사이에는 공백이 있어도 되고, 없어도 된다.
- 인라인 수식(문장 안에서 다른 텍스트와 같이 수식을 표시) :
문장 안에서 수식을 표시하고 싶은 경우에는 $$$ 를 1 개씩만 앞뒤로 붙이면 된다.
이렇게 문장 안에서(인라인) 수식 표시시에는 수식과 $$$ 사이에 공백이 없어야 함에 유의
- 세부적인 LaTeX Equation 은 아래의 사이트를 참고

Online LaTeX Equation Editor - create, integrate and download

Type your equation in this box Inline Compressed Tweet ver 3.2 To Install this editor on your website, click here .

About | Install | Forum | CodeCogs © 2007-2015

www.codecogs.com

사용 예 :

```
113
114 디스플레이 수식
115
116  $y_i = \sqrt[3]{x_i} + \sum_{1}^n$ 
117
118 인라인 수식
119
120 문장 안에서도  $y_i = \sqrt[3]{x_i} + \sum_{1}^n$  와 같이 수식 입력 가능
121
```

실행 결과 :

디스플레이 수식

$$y_i = \sqrt[3]{x_i} + \sum_1^n$$

인라인 수식

문장 안에서도 $y_i = \sqrt[3]{x_i} + \sum_1^n$ 와 같이 수식 입력 가능

8. 줄바꿈

정의 : 문단 구분 또는, 문장이 끝나지 않았는데 줄바꿈을 원하는 경우 처리

사용 방법 :

- 문장이 끝나고, 단락을 구분하는 경우에는 엔터키를 눌러 빈 줄을 만들면 된다.
- 문장이 끝나지 않았는데 줄 바꿈을 원하는 경우에는,
줄을 바꾸려는 부분의 맨 마지막에 공백을 2 개 입력하고
엔터키를 눌러 줄을 바꾼 후, 나머지 내용을 입력한다.

사용 예 :

```
124 에디터에서 문장을 쓰다가 그냥 엔터키로 줄바꿈을 해도,
125 실제 산출물에서는 줄이 바뀌지 않는다.
126
127 줄바꿈을 하려면, 한 줄의 맨 마지막에서 공백을 2개 이상 주고,<!-- 이 뒤에 공백 2개 있음 -->
128 엔터키를 누르면 된다.
```

실행 결과 :

에디터에서 문장을 쓰다가 그냥 엔터키로 줄바꿈을 해도, 실제 산출물에서는 줄이 바뀌지 않는다.

줄바꿈을 하려면, 한 줄의 맨 마지막에서 공백을 2개 이상 주고, 엔터키를 누르면 된다.

9. 수평선 그리기

정의 : 한 줄의 끝까지 선을 그릴 수 있음

사용 방법 : * (별표)나 _ (언더바)를 3 개 이상 입력

사용 예 :

```
131 |
132 수평선 그리기
133
134 ***
135
136 -----
137
```

실행 결과 :

수평선 그리기

10. 표 생성

정의 : Markdown 에서도, 표를 그릴 수 있다.

사용 방법 : 컬럼(열)은 | (파이프라인:₩키를 시프트 누르고 입력)로 구분하고,
제목 행과 나머지 행은 - (대시)로 구분한다. - 의 개수는 상관 없음

* R Markdown 에서는 이 방법보다

xtable 또는 knitr 패키지의 kable() 함수 등을 이용해서 보다 손쉽게 표를 만든다.

사용 예 :

```
138
139 구 분 | 내 용
140 - | -
141 이름 | deinitice
142 나이 | 39
143 졸업연도 | 2006
144 입사연도 | 2006
145 부서명 | Mangement
146 소속본부 | HQ
147
```

실행 결과 :

구 분	내 용
이름	deinitice
나이	39
졸업연도	2006
입사연도	2006
부서명	Mangement
소속본부	HQ

여기까지 R Markdown 을 편하게 쓰기 위해서 알아야 할
Markdown 의 기초 문법에 대해서 알아보았다.

Hadley Wickham 이 R for Data Science 에서 언급했듯이,
이런 것들을 가장 쉽게 배우는 방법은 직접 해보는 것이다.
처음에야 시간이 걸리고 좀 어려운 것 같지만, 막상 해보면 별거 아니라 금방 익숙해 지기 때문이다.

[참고 문서 및 서적]

- R for Data Science(HadleyWickham & Garrett Golemund)
- R 과 knitr 를 활용한 데이터 연동형 문서 만들기(고석범)
- 초보자를 위한 RStudio 마스터(Julian Hillebrand & Maximilian H. Nierhoff, 원서명 : Mastering RStudio)
- 데이터과학 입문자를 위한 R(Jared P. Lander, 원서명 : R for Everyone)
- R Markdown Reference Guide(RStudio)