

데이터 연동형 문서 만들기(4) - R Markdown 에서 R 코드 적용하기(Code Chunk 및 In line Code)

R Markdown 문서의 특징은 R 코드가 내장되어 있는 문서라는 것

R Markdown 에서 R 코드를 이용하는 방법

R Markdown 에서

R 코드는 2 가지 방법으로 기재하여 실행할 수 있다.

R Code Chunk(코드 청크)를 만들어서 일반 텍스트와 구분하여 쓸 수 있고,

In line code(인라인 코드)라고 하여 텍스트 부분에서 바로 R 코드 내재하여 쓸 수도 있다.

1. R Code Chunk(코드 청크) 만들기

사용 방법 :

R Code 를 ````${r 청크명}과 ```` 사이에 넣으면 된다.

이 때

````${r 청크명, 청크옵션 1, 청크옵션 2...}과 ````는 줄을 달리 해야 하며,  
청크명과 청크 옵션들은 기재하지 않아도 된다.

즉, 그냥 ````${r}` 로만 시작해도 된다는 것.

- 여기서 `는 백틱 기호이며,  
키보드 왼쪽 위의 ESC 버튼 아래에 물결무늬(~)와 같이 있다.
- R Markdown 문서에서 직접 입력해도 되지만,  
더 간단하게는 RStudio 의 R Markdown 문서에서  
단축키인 'Ctrl + Alt + I'를 이용할 수도 있다.
- R Code Chunk에서는 주석도 **#** 로 표현하는 등,  
일반적인 R의 함수와 기능들을 모두 이용 가능

사용 예 :

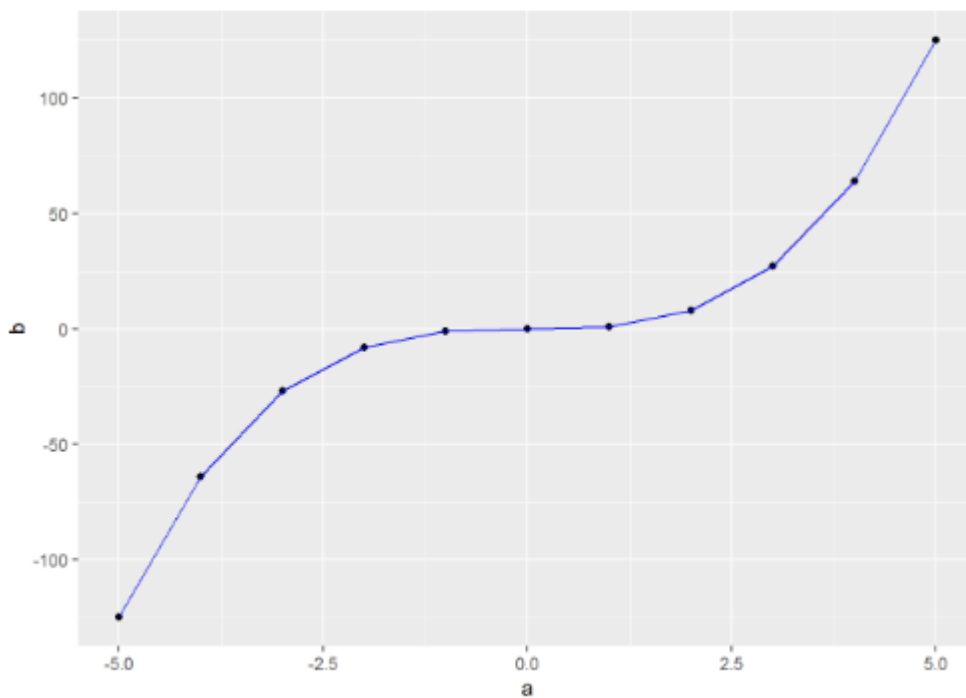
```
148
149 ~~~{r test1}
150 a=-5:5
151 b=a^3
152 c=data.frame(a,b)
153
154 library(ggplot2)
155
156 ggplot(data=c, aes(x=a, y=b)) +
157 geom_point() +
158 geom_line(color="BLUE")
159 ~~~
160
161
```

실행 결과 : 기본적으로 입력된 코드가 출력되면서 print 나 plot 등의 결과물도 같이 출력된다.

```
a=-5:5
b=a^3
c=data.frame(a,b)

library(ggplot2)

ggplot(data=c, aes(x=a, y=b)) +
 geom_point() +
 geom_line(color="BLUE")
```

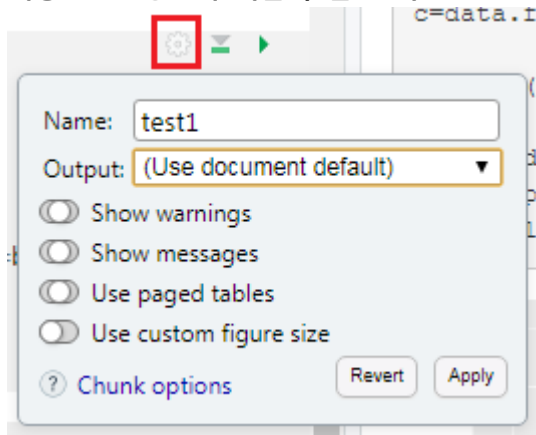


## 2. R Code Chunk 의 이름 붙이기

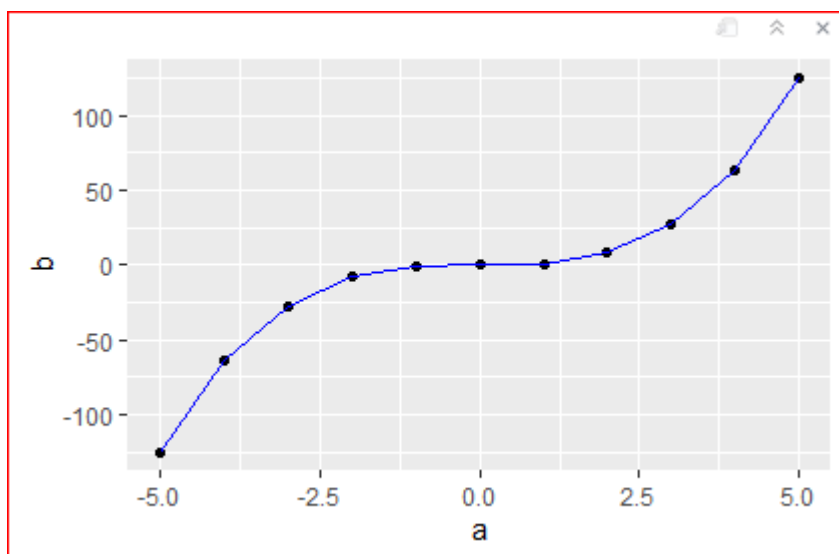
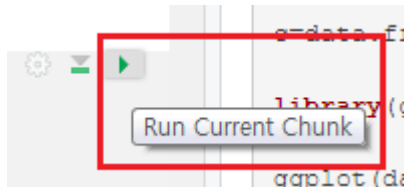
```{r 청크명}의 청크명에는 사용자가 원하는 아무 이름이나 기재해도 된다.  
참고로 위의 예시에서는 청크명을 'test1'로 설정했었다.

이렇게 청크명을 입력하는 이유는,
R Markdown 문서의 내용이 많아 길어지고 라인이 많아 지는 경우,
미리 설정한 청크명을 통해 해당 코드 부분을 손쉽게 찾아 들어갈 수 있기 때문이다.
이 외에도 코드의 반복 사용 등의 이점도 있다.

해당 코드 청크의 이름과 옵션 확인

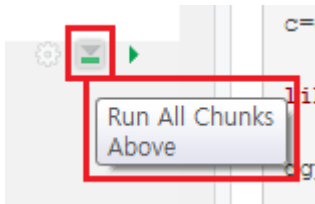


해당 코드 청크를 실행.



해당 코드 청크의 위에 있는 코드가 실행.

위에 또 다른 코드 청크가 없다면 아무것도 실행되지 않음



```
> summary(cars)
  speed      dist
Min.   : 4.0   Min.   : 2.00
1st Qu.:12.0   1st Qu.: 26.00
Median :15.0   Median : 36.00
Mean   :15.4   Mean    : 42.98
3rd Qu.:19.0   3rd Qu.: 56.00
Max.   :25.0   Max.    :120.00
> plot(pressure)
```

* 물론 코드 실행 시에는 RStudio 의 기본 코드 실행 단축키를 이용할 수도 있다.

Ctrl + Enter 를 누르면 커서가 위치한 라인의 코드만을 실행하며,

Shift + Ctrl + Enter 를 누르면 모든 코드가 실행된다.

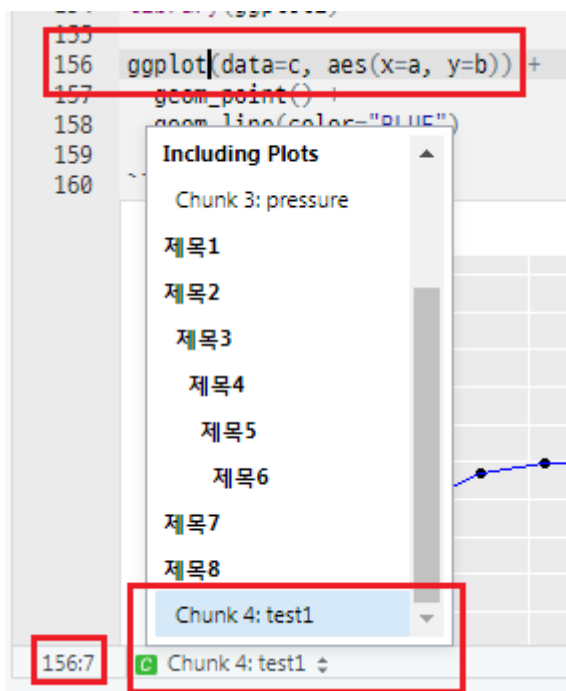
또한 편집창의 왼쪽 아래에는 커서의 위치를 나타내는 숫자

(아래의 예시에서는 156:7)와 (Chunk 4:test1)이라고 기재되어 있는 부분이 있는데,

이 (Chunk 4:test1)을 클릭하면

현재 R Markdown 문서의 제목과 작성되어 있는 모든 코드 청크명이 조회되고,

청크명을 선택하면 해당 코드 청크로 커서가 이동한다.



3. R Code Chunk 의 옵션들

R for Data Science 에 따르면 knitr 패키지는 코드 청크와 관련된 60 여개의 옵션을 제공.

코드 청크 옵션은 청크명 뒤에 콤마(,)로 구분하여 기재하며, 복수의 옵션을 동시에 적용할 수도 있다.

아래는 exp 라는 청크명을 가진 코드 청크에 eval=F 와 include=F 옵션을 적용한 것이다.(적용의 큰 의미는 없음..)

* 유의할 점은,
R에서는 FALSE 대신 F는 쓸 수 있으나, False는 쓸 수 없다는 것이다.
(error) TRUE의 경우에도 T는 가능하나 True는 안된다.

사용 방법 :

```
161  
162 ~~~{r exp, eval=FALSE, include=FALSE}  
163 x=1:5  
164 y=x^2  
165 plot(x,y)  
166 ~~~  
167
```

R for Data Science 에 정리된 주요한 R 코드 청크의 옵션

각각의 옵션에 대한 설명은 다음과 같다.

실제 코드 청크에서 이들을 실습해보면 쉽게 그 의미를 파악할 수 있다.

| No | 옵션명 | 설 명 |
|----|---------|--|
| 1 | eval | FALSE 이면 코드는 실행되지 않으나, 코드는 출력된다.
(코드가 실행되지 않았으므로, 결과도 출력되지 않음)
* 예시 코드용으로 유용 |
| 2 | include | FALSE 이면 코드가 실행은 되지만, 코드와 결과가 모두 출력되지 않는다.
* 보고서를 어수선하게 하지 않는 setup code 용으로 유용 |

| | | |
|---|----------|---|
| 3 | echo | FALSE 이면 코드가 실행되지만, 코드는 출력되지 않고
결과만 출력된다.
* 코드 없이 결과물만 보이기를 원하는 보고서 등에 유용 |
| 4 | results | "hide"이면 print 결과물들이 출력되지 않는다. |
| 5 | fig.show | "hide"이면 plot 결과물들이 출력되지 않는다.
* ggplot2 결과물도 포함됨을 확인 |
| 6 | message | False 이면 R 코드 실행시의 메세지가 표시되지 않는다. |
| 7 | warning | False 이면 R 코드 실행시의 경고문이 표시되지 않는다. |

4. In line(인라인) 코드

사용 방법 :

Markdown 문서 내에서 R 코드 청크 생성 없이도
R 코드를 바로 쓸 수 있는데,
이를 인라인 코드라고 한다.

인라인 코드의 경우에는 백틱(`) 기호 1 개 뒤에 공백과 r 을 기재하고,
원하는 R 코드를 삽입한 다음 다시 백틱(`) 기호 1 개를 기재하면 된다.

이 기능을 이용하면 정형화되어 있는 보고서를 작성하여 공유하는데 아주 유용하 것이다.

사용 예 :

```
168 ▾ ### mtcars 데이터셋의 요약
169
170 mtcars 데이터셋의 행과 열의 수는 각각 `r dim(mtcars)`개이며, 이
171     중 hp 열의 평균은 `r round(mean(mtcars$hp),2)`이다
```

실행 결과 :

mtcars 데이터셋의 요약

mtcars 데이터셋의 행과 열의 수는 각각 32, 11개이며, 이 중
hp 열의 평균은 146.69이다