

PR2 - R기본문법

황인규

2023-09-14

1. R로 계산하기

1.1. 기본연산

```
31 + 3
```

```
## [1] 34
```

```
15 - 3 + 7
```

```
## [1] 19
```

```
13 * 2 - 6 / 2
```

```
## [1] 23
```

```
13 * (2 - 6) / 2
```

```
## [1] -26
```

```
8 %/% 2
```

```
## [1] 4
```

```
11 %% 3
```

```
## [1] 2
```

```
n <- 21 %% 4  
print(n)
```

```
## [1] 1
```

1.2 수학적함수 사용

```
log(2)
```

```
## [1] 0.6931472
```

```
log(exp(1))
```

```
## [1] 1
```

```
sqrt(4)
```

```
## [1] 2
```

```
4^5
```

```
## [1] 1024
```

```
4**5
```

```
## [1] 1024
```

```
round(9.13)
```

```
## [1] 9
```

```
ceiling(1.41)
```

```
## [1] 2
```

```
floor(1.95)
```

```
## [1] 1
```

```
pi
```

```
## [1] 3.141593
```

2. 수치 요약하기

2.1 벡터 생성 및 출력

- 정수형 값이 저장된 벡터를 생성하기
- 벡터 출력해보기

```
v1 <- 3
v2 <- c(4, 5)
v3 <- 3:11
v4 <- c(v1, v2, v3)
print(v1)
```

```
## [1] 3
```

```
print(v2)
```

```
## [1] 4 5
```

```
print(v3)
```

```
## [1] 3 4 5 6 7 8 9 10 11
```

```
print(v4)
```

```
## [1] 3 4 5 3 4 5 6 7 8 9 10 11
```

```
v1 * 2
```

```
## [1] 6
```

```
v1/v3
```

```
## [1] 1.0000000 0.7500000 0.6000000 0.5000000 0.4285714 0.3750000 0.3333333
## [8] 0.3000000 0.2727273
```

2.3 평균 구하기

- 평균을 구하는 여러가지 방법

```
(1+2+3+4+5+6+7+8+9) / 9
```

```
## [1] 5
```

```
sum(1,2,3,4,5,6,7,8,9) / 9
```

```
## [1] 5
```

```
v5 <- 1:9
sum(v5) / length(v5)
```

```
## [1] 5
```

```
mean(v5)
```

```
## [1] 5
```

2.3 함수 활용

```
mean(v5)
```

```
## [1] 5
```

```
var(v5)
```

```
## [1] 7.5
```

```
sd(v5)
```

```
## [1] 2.738613
```

```
median(v5)
```

```
## [1] 5
```

```
max(v5)
```

```
## [1] 9
```

```
min(v5)
```

```
## [1] 1
```

```
v6 <- 1:10  
median(v6)
```

```
## [1] 5.5
```

3. 문자값이 저장된 벡터 생성

```
myEmail <- "hwanginkyu42@naver.com"
birthday <- c("1995년", "5월", "24일")
birthday2 <- paste("1995년", "5월", "24일")
birthday3 <- paste0("1995년", "5월", "24일")

print(myEmail)
```

```
## [1] "hwanginkyu42@naver.com"
```

```
print(birthday)
```

```
## [1] "1995년" "5월"      "24일"
```

```
print(birthday2)
```

```
## [1] "1995년 5월 24일"
```

```
print(birthday3)
```

```
## [1] "1995년5월24일"
```

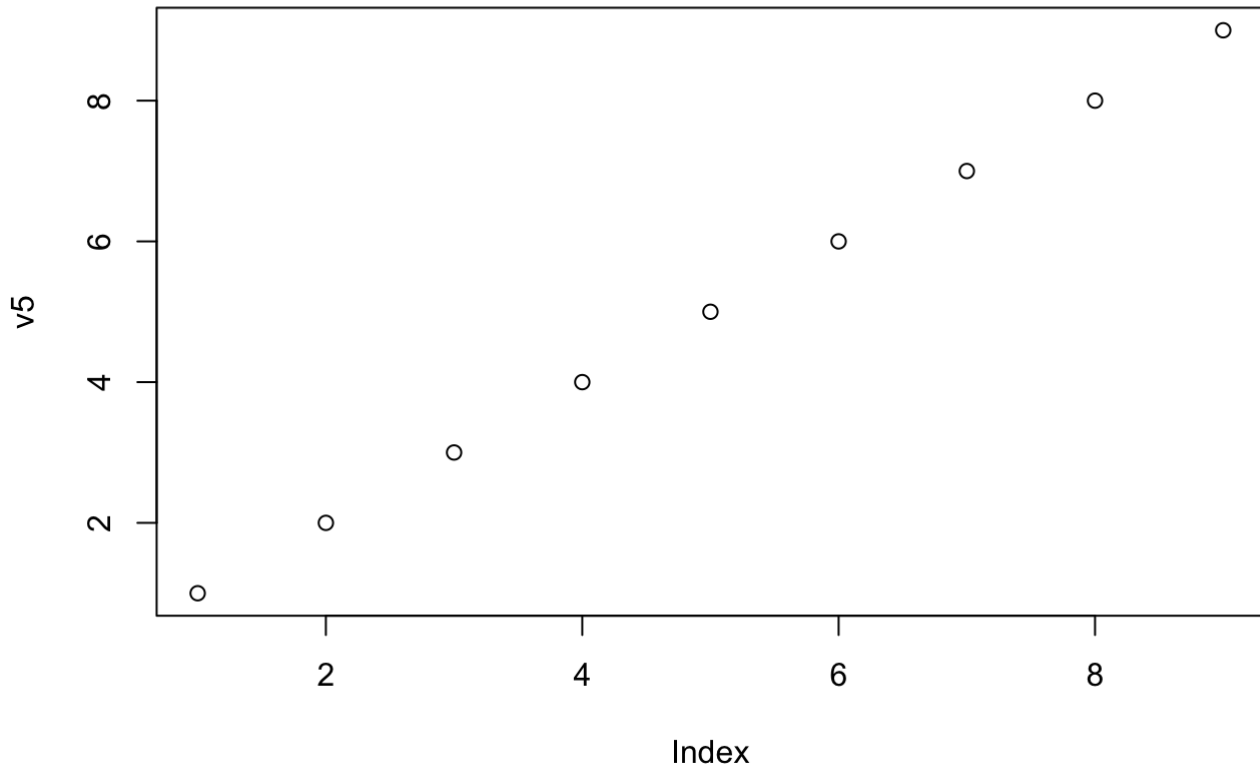
4. 기타 R 활용법

4.1 세미콘론 활용 및 변수명만으로 출력하기

```
mean(v5) ; sd(v5) ; plot(v5)
```

```
## [1] 5
```

```
## [1] 2.738613
```



```
myEmail ; birthday
```

```
## [1] "hwanginkyu42@naver.com"
```

```
## [1] "1995년" "5월" "24일"
```

4.2 작업폴더 확인 및 변경

- 변경할 폴더는 사전에 만들어져 있는 폴더여야함
- 본인이 작업할 폴더의 경로를 setwd(“”)의 따옴표 사이에 입력
- 작업할 폴더는 본인이 원하는 경로로 지정해주세요.
- 예) setwd(“c:/data”)

```
getwd( )
```

```
## [1] "/Users/hwang-ingyu"
```

```
#setwd( "c:/data" )
getwd( )
```

```
## [1] "/Users/hwang-ingyu"
```

PR2 연습문제

문제1. min-max normalization

- student_num 이라는 변수에 벡터 c(9,3,8,9,6,6,13)를 할당하고, min-max normalization을 진행하시오.

```
student_num <- c(9,3,8,9,6,6,13)

nor_minmax = function(x){
  result = (x - min(x)) / (max(x) - min(x))
  return(result)
}

nor_minmax(student_num)
```

```
## [1] 0.6 0.0 0.5 0.6 0.3 0.3 1.0
```

문제2. NDVI 구하기

```
#조건1
NIR <- 11
RED <- 14
ndvi_maker = function(a, b){
  return((a - b)/(a + b))
}
#조건 2
print(ndvi_maker(NIR, RED))
```

```
## [1] -0.12
```

문제3. Dov와 DoD 계산하기

```
NN = 10
TF = 8
DF = 3
tw = 0.5
n = 3
j = 2

DoV = (TF/NN) * 1 - tw*(n-j)
DoD = (DF/NN) * 1 - tw*(n-j)
print(DoV)
```

```
## [1] 0.3
```

```
print(DoD)
```

```
## [1] -0.2
```