

데이터 입출력

입력

➤ 데이터 불러오기

(1) 키보드 입력

1) scan() 함수를 이용

숫자입력

```
x <- scan()
```

1: 1

2: 2

3: 3

4: 4

5: 5

6:

Read 5 items

x

```
# [1] 1 2 3 4 5
```

입력

```
# 문자입력
```

```
y <- scan(what="")
```

```
1: a
```

```
2: b
```

```
3: c
```

```
4: d
```

```
5: e
```

```
6:
```

```
Read 5 items
```

```
y # [1] "a" "b" "c" "d" "e"
```

입력

2) edit() 함수를 이용한 입력

```
df <- data.frame() #빈 데이터프레임 생성
exam <- edit(df) # 데이터 편집기
exam
```



The screenshot shows the RStudio interface. On the left, the R console displays the following code and output:

```
104 # 데이터 프레임에서 사용
105
106 df <- data.frame() #빈 데이터프레임 생성
107 exam <- edit(df) # 성적 데이터 입력
108
109 # 성적 데이터
110 학번 성명 국어 수학 영어
111 1 홍길동 80 87 72
112 2 이순신 90 85 87
113 3 강강찬 95 84 79
114 4 유관순 94 85 77
115 5 김유신 85 88 79
116 -----
117 > which(성적$성명=="은미")
118 [1] 6
119 [출처] 10. 조건문, 반복문 (R 프로그래밍)
```

On the right, the '데이터 편집기' (Data Editor) window is open, showing a table with the following data:

학번	성명	국어	영어	수학	var6
1	홍길동	80	87	72	
2	이순신	90	85	87	
3	강강찬	95	84	79	
4	유관순	94	85	77	
5	김유신	85	88	79	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

입력

(2) 파일 데이터 가져오기

1) read.table() 함수 이용

- 각 값들은 빈칸, 탭, 콜론(:), 세미콜론(;), 콤마(,) 등으로 구분
- 구분자가 공백이나 탭인 경우가 sep 의 기본값, 'header=F' 기본값

① 컬럼명이 없는 파일 불러오기

```
setwd("C:/workspaces/Rwork/data") # setwd("경로명")
```

```
student <- read.table(file="student.txt")
```

```
student # 컬럼명이 없으면 V1, V2, V3, V4 형태로 기본 이름 지정
```

```
# V1 V2 V3 V4
```

```
#1 101 hong 175 65
```

```
#2 201 lee 185 85
```

```
#3 301 kim 173 60
```

```
#4 401 park 180 70
```

```
names(student) <- c("번호","이름","키","몸무게")# 컬럼명 변경
```

```
student
```

② 컬럼명이 있는 파일 불러오기

```
student1 <- read.table(file="student1.txt", header=TRUE)
```

```
#student1 <-read.table(file.choose(), header=TRUE) # 파일열기대화상자
```

```
student1
```

입력

(3) 구분자가 있는 경우(세미콜론, 탭)

세미콜론 구분자

```
student2 <- read.table(file="student2.txt", sep=";", header=TRUE)  
student2
```

탭키 구분자

```
# student2 <- read.table(file="student2.txt", sep="\t", header=TRUE)
```

(4) 특정 문자 NA 처리(- 문자열을 NA로 처리)

```
read.table(file="student3.txt", sep=" ", header=TRUE, na.strings="-")
```

- 문자를 NA 처리

2) read.csv() 함수 이용

- 구분자 ","가 sep의 기본값이며, header=TRUE가 기본값

```
student4 <- read.csv(file="student4.txt", sep=";", na.strings="-")
```

```
student4
```

```
student4 <- read.csv(file.choose(), sep=";", na.strings="-") # 파일열기
```


3) read.xlsx() 함수를 이용해서 엑셀데이터 읽어오기

xlsx 패키지 설치

```
install.packages("xlsx")
```

```
install.packages("rJava")
```

java의 설치경로를 지정한다.

```
Sys.setenv(JAVA_HOME='C:/Program Files/Java/jre1.8.0_xxx')
```

```
library(rJava) # 로딩
```

xlsx 패키지 로드 시 주의사항

```
library(xlsx) # rJava를 로드하기 때문에 rJava 패키지 설치 필요
```

```
studentex <- read.xlsx(file.choose(), sheetIndex=1, encoding="UTF-8")
```

```
#한글인코딩, file="C:/workspaces/Rwork/data/studentexcel.xlsx"
```

```
studentex
```

입력

4) 웹문서 가져오기

```
install.packages("XML")
```

```
library(XML)
```

```
# 주소확인 : https://ssti.org/blog/useful-stats-capita-personal-income-state-2010-2015
```

```
# 미국의 각 주별 1인당 소득자료
```

```
info.url <- "https://ssti.org/blog/useful-stats-capita-personal-income-state-2010-2015"
```

```
# readHTMLTable() 함수 역할 - <table>,<tr>,<td> 태그 이용
```

```
info.df <- readHTMLTable(info.url, header=T, which=1, stringsAsFactors=F)
```

```
# header=T : 컬럼명 있음, which=1 : 첫번째
```

```
# stringsAsFactors 문자는 범주(값의 목록)처리 안함
```

```
info.df
```

```
str(info.df)      # ipContentTable:'data.frame': 58 obs. of 12 variables:
```

```
dim(info.df)     #[1] 54 12
```

```
names(info.df)   # table 제목 출력
```

출력

➤ 데이터 저장하기

(1) 화면(콘솔) 출력

1) cat() 함수

```
x <- 10
```

```
y <- 20
```

```
z <- x * y
```

```
cat("x*y의 결과는 ", z, " 입니다.\n") # \n 줄바꿈
```

```
cat("x*y = ", z)
```

2) print() 함수

```
print(z) # 변수 또는 수식만 가능
```

출력

(2) 파일에 데이터 저장

1) sink() 함수를 이용 파일 저장

```
setwd("C:/workspaces/Rwork/output") # 현재 작업디렉토리 확인/폴더  
# 생성
```

```
sink("savework.txt") # 저장할 파일명
```

```
# 파일 선택 창에서 studentexcel.xlsx 파일 선택
```

```
studentx <- read.xlsx(file.choose(), sheetIndex=1, encoding="UTF-8")
```

```
studentx # 출력되는 값이 화면에 나타나지 않고 파일에 저장됨
```

```
sink() # 해제
```

출력

2) write.table()함수 이용 파일 저장

getwd()

① 기본옵션으로 저장 - 행 이름과 따옴표 붙음

`write.table(studentx, "stdt.txt")` # 행 번호와 따옴표 출력

② 행 이름 제거하여 저장

`write.table(studentx, "stdt2.txt", row.names=FALSE)` # 행 번호 제거

③ 따옴표 제거하여 저장

`write.table(studentx, "stdt3.txt", row.names=FALSE, quote=FALSE)`

행 이름과 따옴표 제거

출력

- 3) write.xlsx() 함수 이용 파일 저장
- 엑셀 파일로 데이터 저장 함수

```
library(xlsx) # excel data 입출력 함수 제공
# studentexcel.xlsx 파일 선택
st.df <- read.xlsx(file.choose(), sheetIndex=1, encoding="UTF-8")
str(st.df) # data.frame
write.xlsx(st.df, "studentx.xlsx") # excel형식으로 저장
```

출력

4) write.csv() 함수 이용 파일 저장

data.frame 형식의 데이터를 csv 형식으로 저장

```
setwd("C:/workspaces/Rwork/data")
```

```
st.df
```

```
write.csv(st.df,"stdf.csv", row.names=F, quote=F) # 행 이름 제거
```