

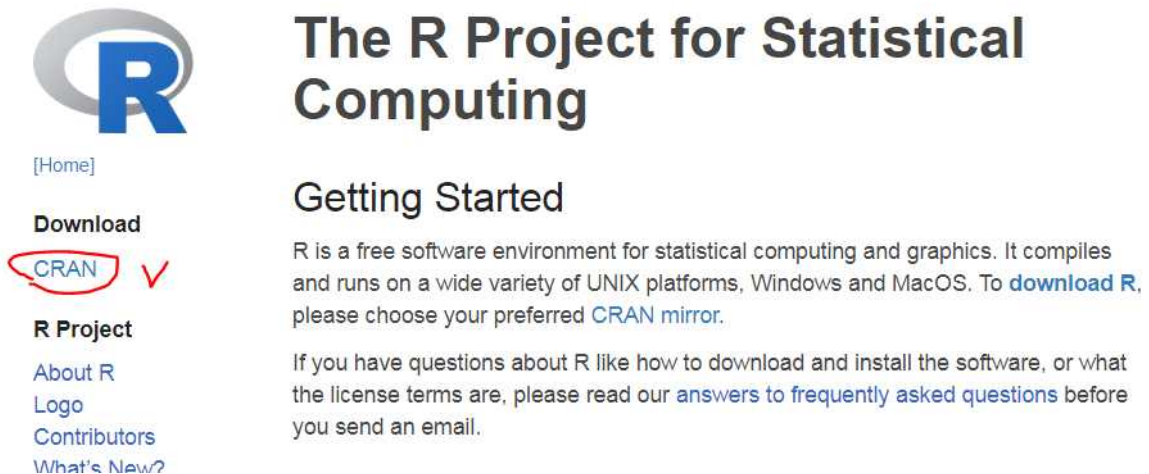
1장. R의 소개

1.1 R의 소개

- 통계 패키지 : SPSS, SAS, MINITAB, S+
=> 1997년 R
- 프로그래밍 언어 : C, Basic, FORTRAN, PASCAL
- R의 장점
 - 무료, 공개, UNIX, Mac, Windows에서 구동 가능
 - 우수한 그래픽 기능
 - 강력한 통계적 함수를 내장
 - 프로그래밍 언어
 - 신속한 자료의 제공
- R의 단점
 - 상업적 지원이 없음
 - 문법적 부분을 이해해야함.. => 초기과정이 힘들

1.2 R의 다운로드(정식)

① 홈페이지 : <http://www.r-project.org/> (그냥 더블클릭하면 됩니다)



② 왼쪽편

CRAN ✓

③ 전세계가 사용 중입니다. 그 중 우리나라 KOREA를 찾아야겠지요...

Korea

<https://ftp.harukasan.org/CRAN/> ✓

<https://cran.yu.ac.kr/>

<https://cran.seoul.go.kr/>

<http://healthstat.snu.ac.kr/CRAN/>

<https://cran.biodisk.org/>

Information and Database Systems Laboratory, Pukyong
National University

Yeungnam University

Bigdata Campus, Seoul Metropolitan Government

Graduate School of Public Health, Seoul National University,
Seoul

The Genome Institute of UNIST (Ulsan National Institute of
Science and Technology)

현재 5개의 서버에 있습니다. 불행히 우리학교는 없네요.

이중에 아무거나 클릭하시면 됩니다.

④

Download and Install R

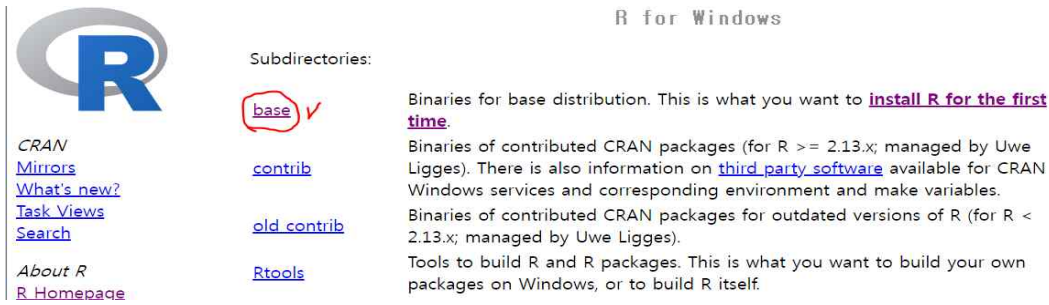
Precompiled binary distributions of the base system and contributed packages,
Windows and Mac users most likely want one of these versions of R:

- [Download R for Linux](#)
- [Download R for \(Mac\) OS X](#)
- [Download R for Windows](#) ✓

R is part of many Linux distributions, you should check with your Linux package
management system in addition to the link above.

자신에 맞는 OS를 선택하시길... 대부분 Windows ✓

⑤ Subdirectories : 당연히 기초적인 base를 클릭..



R for Windows

Subdirectories:

- base** ✓: Binaries for base distribution. This is what you want to **install R for the first time**.
- [contrib](#): Binaries of contributed CRAN packages (for R >= 2.13.x; managed by Uwe Ligges). There is also information on [third party software](#) available for CRAN Windows services and corresponding environment and make variables.
- [old contrib](#): Binaries of contributed CRAN packages for outdated versions of R (for R < 2.13.x; managed by Uwe Ligges).
- [Rtools](#): Tools to build R and R packages. This is what you want to build your own packages on Windows, or to build R itself.

CRAN
[Mirrors](#)
[What's new?](#)
[Task Views](#)
[Search](#)
[About R](#)
[R Homepage](#)

⑥ Download R 3.6.3 for Windows (62 megabytes, 32/64 bit) ✓



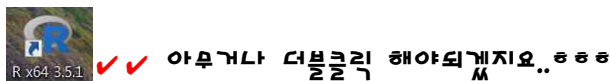
R-3.6.3 for Windows (32/64 bit)

[Download R 3.6.3 for Windows](#) (83 megabytes, 32/64 bit) ✓

[Installation and other instructions](#)
[New features in this version](#)

CRAN

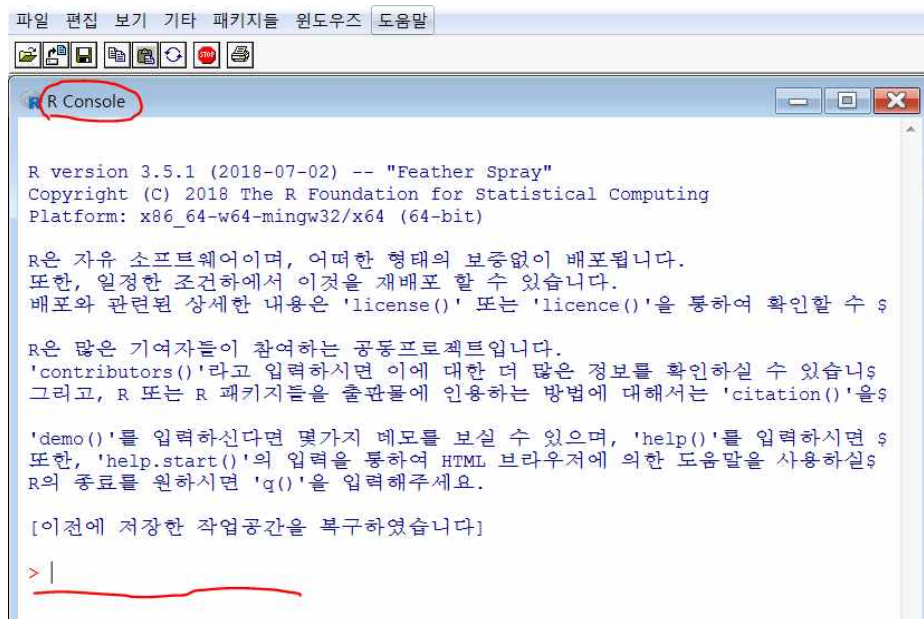
⑦ 계속 클릭 또는 next 등.....하면 바탕화면에 두 개의 아이콘이 생깁니다.



⑧ 아래 이 화면이 뜹니다.... 전체화면으로 해도 되겠지요...

아마 컴퓨터에 따라 메인메뉴가 영어로 나오기도 하고, 한글로 나오기도 합니다... 그런데 별 차이가 없습니다. 똑 같아요.

이창을 콘솔창이라고 합니다. 앞으로 세 개의 창이 생길겁니다.




밑에 빨간 직선위에 > 옆에 프로그램을 입력합니다.

1.3 R의 다운로드(검색)

N RStudio 다운로드


통합 VIEW 이미지 지식IN 동영상 쇼핑 뉴스 실시간검색 어학사전 ... 검색옵션

VIEW • 전체 • 블로그 • 카페

 Haven 2020.12.23.
[R] R, **RStudio 다운로드**, 설치 방법 : 통계 프로그래밍 언어 R, 통합 R Studio 설치 방법 아래 링크를 통해 **R Studio** 다운로드 페이지로 이동하거나, R S tudio 공식홈페이지(<http://rstudio.com>) 메인화면에서 Download 메뉴를 선택합니
#R #RStudio #install #R설치
[R] read.csv() : RStudio에서 .CSV 확장자 파일 불러오기, 컬럼이름 추가하기,...
[R] install.packages() : R 패키지 다운로드 · 설치 방법 2가지 & 패키지 업데이트...



→ Dalsaedong 2019.08.26.
[빅데이터 R 프로그래밍] R, **R Studio 다운로드** 방법, 화면 기본 설
2) R 스튜디오 다운로드 RStudio 프로그램은 R을 사용하는 데에 편리하고 유용한 기능을 제공하며, R과 동일하게 Open Source 버전과 상용 버전 두 가지가 있다. <R
#R #프로그래밍 #빅데이터 #빅데이터마케팅 #마케팅 #오픈소스R



R은 오픈소스 통계 프로그래밍 언어입니다. 테이블(데이터프레임)을 만들어 각종 분석을 할 뿐만 아니라, 그래프와 지도를 그리는 등 다양한 활동을 할 수 있게 하는 수많은 오픈소스 패키지들이 있습니다. R은 사용자가 필요한 대로, 원하는 대로, 다양한 형태로 과업의 특성에 맞추어서 분석 업무를 수행할 수 있도록 합니다.

R Studio는 R 언어를 이용하여 각종 코딩, 개발, 분석과 같은 다양한 활동을 편리하게 할 수 있도록 하는 개발툴과 프로그램과 같은 역할을 합니다.(통합개발환경, IDE) R 언어로 분석을 할 수 있게끔 하는 프로그램이 R Studio 외에도 여러가지가 있습니다.

따라서, R을 사용하여 코딩을 하려면

1. R (언어)
2. R을 사용하는 개발툴=IDE (ex. R Studio)

두 가지를 모두 설치하게 됩니다.

(* R 언어를 설치하지 않고 R Studio만 설치하면 소기의 목적대로 사용하기 어렵습니다.)

꼭 R을 설치한 뒤 RStudio를 설치하여 사용해 주세요)

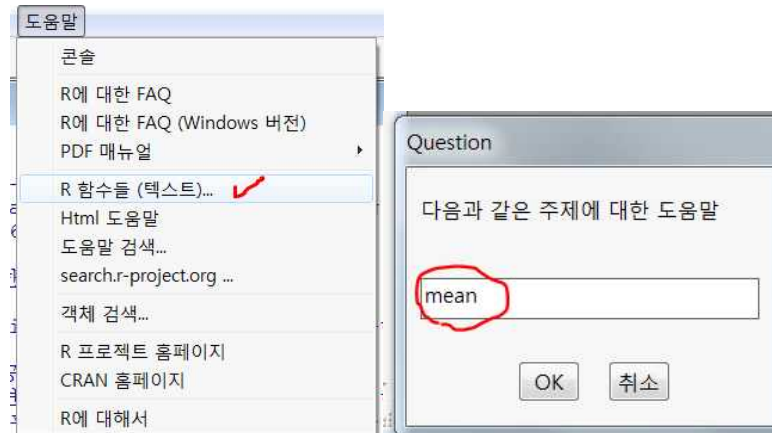
* 다운로드 링크 바로가기

R : <https://cran.r-project.org/>

R Studio : <https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

1.4 R 도움말 (R의 기본을 연습합니다.)

㉑ [도움말] => [R 함수들 (텍스트)] => **mean**



그러면 mean에 관한 여러 가지 R프로그램 설명이 새 창에 뜹니다.

㉒ 또는 콘솔창에 아래와 같이 입력해도 됩니다. (직접 입력)

> help("mean")

㉓ [도움말] => [콘솔]



스크롤링.
키보드: PgUp, PgDown, Ctrl+Arrows, Ctrl+Home, Ctrl+End,
마우스: 스크롤바를 사용하세요.

편집.
커서를 이동중:
좌로 이동화살표 또는 Ctrl+B: 한 문자 뒤로 이동합니다;
우로 이동화살표 또는 Ctrl+F: 한 문자 앞으로 이동합니다;
Home 또는 Ctrl+A: 라인의 맨 처음으로 이동합니다;
End 또는 Ctrl+E: 라인의 맨 끝으로 이동합니다;
직접기록: 위로 이동과 아래로 이동 화살표들, Ctrl+P, Ctrl+N
삭제:
Del 또는 Ctrl+D: 현재 문자 또는 선택 영역을 삭제합니다;
Backspace: 바로 이전문자를 삭제합니다;
Ctrl+Del 또는 Ctrl+K: 현재 문자부터 라인의 끝까지 삭제합니다.
Ctrl+U: 현재 라인의 모든 텍스트를 삭제합니다.

복사하여 붙여넣기.
복사할 텍스트를 선택하기 위해서는 (좌측 버튼을 누른채로) 마우스
를 이용하세요.
선택된 텍스트를 클립보드에 복사하기 위해서는 Shift+Del (또는
Ctrl+C)를 사용합니다.
클립보드에 있는 내용을 콘솔에 붙여넣고자 한다면 Shift+Ins (또는
Ctrl+V 혹은 Ctrl+Y)를 사용할 수 있습니다.
Ctrl+X를 이용하여 복사한 뒤 붙여넣을수도 있습니다.

기타:
Ctrl+L: 콘솔화면을 깨끗하게 정리해 줍니다.
Ctrl+O 또는 INS: 덮어쓰기 모드에 전환합니다: 처음에는 꺼져있습니
다.
Ctrl+T: 현재의 문자와 좌측에 있는 문자를 서로 교환합니다.

Ctrl + L (나머지는 읽어 보고 참고 하시기)

기타:

Ctrl+L: 콘솔화면을 깨끗하게 정리해 줍니다.

자주 사용됩니다.... 화면을 깨끗이 정리....

한번 해보세요....

1.5 R 프로그램 작성 및 실행

1.5.1 R Console에서 프로그램 작성

㉑ 프로그램 입력 및 실행 - 이렇게 연습 삼아 입력해봅니다.

```
> # 이것은 연습 #  
> x = c(1:100)  
> y=x*x  
> print(y)  
> plot(x,y)
```

#으로 시작하는 거는 프로그램이 아니고 프로그램을 설명하는 문장입니다.

plot(x,y) 이 있으니 그림도 떠겠지요. 그래서 그래프창이 뜹니다.

인제 창이 두 개가 되었네요...ㅎㅎㅎ

㉒ 결과저장

아래와 같이 드래그해서 R-Console 창의 내용을 복사해서(CTRL+C, CTRL+V) 학번이름2.hwp 파일에 붙이기 바랍니다.

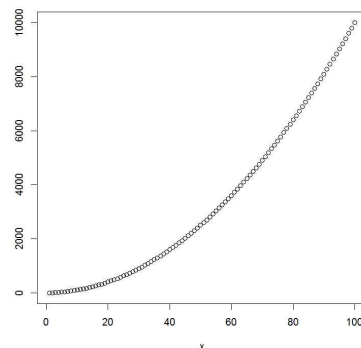
[이전에 저장한 작업공간을 복구하였습니다]

```
> # 이것은 연습 #  
> x = c(1:100)  
> y=x*x  
> print(y)  
[1] 1 4 9 16 25 36 49 64  
[31] 961 1024 1089 1156 1225 1296 1369 1444  
[61] 3721 3844 3969 4096 4225 4356 4489 4624  
[91] 8281 8464 8649 8836 9025 9216 9409 9604  
> plot(x,y)
```

아래와 같이 Window 창을 열면, 그림이 보입니다.



=>



Window 창의 그림을 복사 => 학번이름2.hwp로 붙이기 바랍니다
hwp파일을 과제로 제출합니다.

1.5.2 R 편집기에서 프로그램 작성 (추천)

㉠ 프로그램 입력

[파일] => [새로운 스크립트] => R 편집기

[윈도우즈] => [창을 세로로 정렬]

이것은 연습

```
x = c(1:100)
```

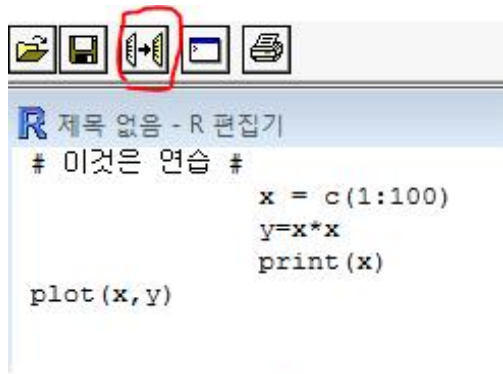
```
y=x*x
```

```
print(x)
```

```
plot(x,y)
```

```
plt(x,y) - error
```

㉡ 프로그램 실행



한줄씩 실행하면서 error 가 생기면 해결하고...

=> Ctrl + L => 다시 실행

또는 Ctrl + L => 한꺼번에 (Ctrl - a , Ctrl - r)

㉢ 에러 발생시 (이렇게 입력해보십시오)

```
> plt(x,y)
```

```
Error in plt(x, y) : 함수 "plt"를 찾을 수 없습니다
```

```
> |
```

Error : 함수 “plt”를 찾을 수 없습니다 라고 되어 있지요?

이럴 때 Ctrl + L 해서 깨끗이 지우고, 제대로(plot) 프로그램을 고쳐야겠지요...

항상 Error가 생기면, 그 옆에 이유가 있습니다.

참고해서 프로그램을 고치면 됩니다.

앞으로는 프로그램과 결과, Window 창의 그림을 해석해야 합니다.

㉔ 강력한 그래프 예

- 콘솔창에 연습 삼아 입력 해보십시오. 꽤 흥미할 겁니다....

```
data(volcano)
```

```
str(volcano)
```

```
contour(volcano, col = "red")
```

```
filled.contour(volcano, color = terrain.colors, asp=1)
```

```
persp(volcano,theta=30, phi=30, col = "blue", expand =0.5 )
```

결과저장 - 학번이름2.hwp에 복사하여 붙이기

그리고 R창은 저장안함으로 하고 그냥 다 닫으십시오.....

[과제2] (수업시간에 한 내용 모두 + 여러 가지 응용 예) $y = x - 10$)

- R console 창에서의 프로그램, 결과

- 결과해석 순으로...(이번에는 결과 해석이 없습니다...)