



문공 A0015

# R 프로그래밍

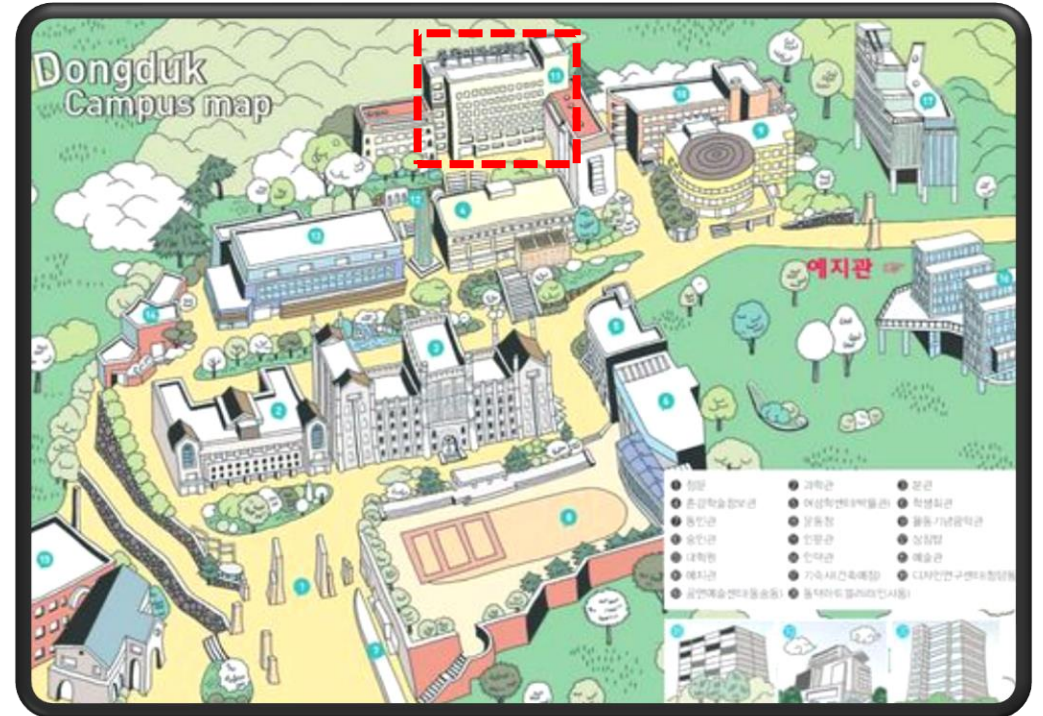
2분반

김 태 완

kimtwan21@dongduk.ac.kr

## R프로그래밍 2분반

- Time and Location
  - 수업 요일/교시 : 화 4, 5교시
  - 강의실 : 숭 0407호
- Instructor : 김 태 완
  - Office : 인문관 B619호 / 예지관 A506호
  - Phone : 02-940-4751
  - E-mail : [kimtwan21@dongduk.ac.kr](mailto:kimtwan21@dongduk.ac.kr)
  - Office hours
    - Smart Class System 쪽지 x
    - E-mail 로 면담 요청



1학년1학기	1학년2학기	2학년1학기	2학년2학기	3학년1학기	3학년2학기	4학년1학기	4학년2학기
데이터사이언스 입문	기초선형대수학	데이터베이스입 문	데이터마이닝이 해와 실습	인공신경망과딥 러닝입문	인공신경망과딥 러닝심화	데이터사이언스 프로젝트 I (캡스 톤디자인)	데이터사이언스 프로젝트 II(캡스 톤디자인)
데이터사이언스 를위한수학	<b>R프로그래밍</b>	C프로그래밍	<b>회귀분석의이해</b>	<b>사회연결망분석</b>	설명가능한기계 학습(XAI)	딥러닝응용 II(컴 퓨터비전)	데이터사이언스 창업과특강
파이썬프로그래 밍	<b>기초통계학</b>	<b>데이터시각화이 해와실습</b>	데이터베이스심 화	메타버스와데이 터	블록체인과데이 터	딥러닝응용 III(자 연어처리)	데이터사이언스 와AI 윤리
HCI개론	데이터사이언스 와 지식재산	<b>다변량통계분석</b>	자료구조및알고 리즘	정보보호	딥러닝응용 I (추 천시스템)		
문화콘텐츠산업 론	미디어이용자 조 사와 분석	<b>시계열분석의이 해</b>		지식재산기반창 업	강화학습		
커뮤니케이션입 문	글로벌MICE의이 해				텍스트마이닝		
문화예술경영학 입문							

## R 프로그램

---

- R 은 Python 과 더불어 통계, 데이터 분석 분야에서 널리 사용되는 오픈소스 소프트웨어
- R 은 다양한 기능을 수행하는 패키지들이 계속해서 추가
  - 데이터의 가공, 분석, 시각화가 용이
  - 데이터 마이닝, 기계학습 분야를 위한 최신 이론들도 패키지로 제공
- R 은 비전공자도 쉽게 배우고 활용할 수 있는 장점
- 수강 후
  - R을 이용해 데이터를 읽어 들여 분석이 필요한 부분을 추출하거나, 데이터를 변형, 가공
  - 다양한 방법으로 데이터를 시각화
  - 데이터에 함축된 정보를 찾아내어 표현

## R 프로그램

- R과 Python
  - Python : 파이썬은 문장을 읽을 수 있는 범용 언어이나 R은 통계학자가 작성
    - 프로그래밍을 배운 적 없는 사람들은 데이터 분석 방법보다 언어를 익히는 데 더 많은 시간을 할애
    - 프로그래밍에 익숙하지 않고 데이터 분석에 처음 도전하는 사용자라면

통계 분석과 그래프 형태의 시각화가 강점인 R로 데이터 분석을 시작

특징	R	파이썬
비용	무료(오픈 소스)	무료(오픈 소스)
유연성	통계 분석에 특화	범용 프로그래밍 언어
데이터 처리 속도	느림	R에 비해 빠름
시각화	강력한 시각화	R에 비해 난해한 시각화
학습 난이도	쉬움	쉬움
개발 도구	RGui, R 스튜디오 등	파이참, 비주얼 스튜디오 코드

# R 프로그램

---

- R과 Python

- 통계보다 더 많은 것을 원한다면 배포와 재현성을 말하면 Python이 더 나은 선택
- R은 보고서를 작성하고 대시 보드를 작성 해야 하는 경우 작업에 더 적합

## 데이터 엔지니어링 트랙 (Data Engineering Track)

- 정의 : 데이터를 수집하고 정제하는 개발자 트랙
- 역할 : 데이터 파이프라인 구축, DB관리, SQL 튜닝, 오픈소스 DB관리, DW 구축, 대용량/실시간 처리를 위한 분산병렬 시스템 개발 등
- 필요 역량 : Hadoop, Java, Node.js, Shell, Python, C, C++ 코딩 능력, NOSQL, 주요 DBMS 개발/운영 경험
- 졸업 후 진로 : S/W 엔지니어, 데이터 엔지니어, DBA

## 데이터 애널리틱스 트랙 (Data Analytics Track)

- 정의 : 정제된 데이터에서 인사이트를 찾아 사업 전략에 활용할 수 있도록 하는 통계전문가
- 역할 : 의사결정에 필요한 데이터 분석, KPI 수립 및 관리, 비즈니스 성과 측정, 머신러닝/데이터 마이닝, 대시보드/시각화, 데이터 기반 마케팅/서비스 기획
- 필요 역량 : 도메인 이해와 데이터 분석 능력, 데이터 분석 방법론 적용 포함 문제 해결 능력, R, Python, Google Analytics 코딩 능력, 통계적 지식
- 졸업 후 진로 : 데이터 분석가, 비즈니스 분석가, 그로스해커, 마케터/기획자

## 데이터 인텔리전스 트랙 (Data Intelligence Track)

- 정의 : 대용량의 데이터를 AI 및 ML 등을 통해 사업의 여러 부문에 활용할 수 있도록 하는 연구/개발자
- 역할 : 머신러닝, 딥러닝 모델 개발, 추천시스템 기획/개발/평가, 개인화 분석 및 유저 프로파일링, 자연어처리, 컴퓨터비전, 강화학습 모델 개발
- 필요 역량 : 머신러닝, 데이터 마이닝, 통계, 인공지능 이해 능력, Python, C, C++ 코딩 능력, Tensorflow, Pytorch 등 딥러닝 프레임워크 개발 능력
- 졸업 후 진로 : 데이터 사이언티스트, 데이터 엔지니어, 머신러닝 엔지니어, 데이터 분석가

# R 설치하기

- R 설치하기 : <https://www.r-project.org/> ① 웹사이트 접속



[Home]

## Download

CRAN

## R Project

About R  
Logo  
Contributors  
What's New?  
Reporting Bugs  
Conferences  
Search  
Get Involved: Mailing Lists  
Get Involved: Contributing  
Developer Pages  
R Blog

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/>

## Download and Install R

Precompiled binary distributions of the base system and contrib most likely want one of these versions of R:

- [Download R for Linux](#) ([Debian](#), [Fedora/Redhat](#), [Ubuntu](#))
- [Download R for macOS](#)
- [Download R for Windows](#)

② [CRAN] 클릭

③ [Korea] 항목의  
링크 중 하나 클릭

④ [Download and Install R]에서  
운영체제에 맞는 링크 클릭

R 설치하기

R 스튜디오 설치하기

R의 기본

# R 설치하기

Binaries for base distribution. This is what you want to [install R for the first time](#).

Binaries of contributed CRAN packages (for R  $\geq$  3.4.x).

Binaries of contributed CRAN packages for outdated versions of R (for R  $<$  3.4.x).

Tools to build R and R packages. This is what you want to build your own packages or to build R itself.



[Download R-4.3.1 for Windows](#) (79 megabytes, 64 bit)

[README on the Windows binary distribution](#)

[New features in this version](#)



설치 언어 선택



설치 과정 중에 사용할 언어를 선택해 주십시오:

한국어



확인

취소

⑤ [install R for the first time] 클릭

⑥ [Download R-4.3.1 for ~] 클릭

⑦ 설치 파일 실행 후 설치 언어 [한국어] 선택

R 설치하기

R 스튜디오 설치하기

R의 기본



# R 설치하기

설치 - R for Windows 4.2.1

정보

설치를 계속하시기 전에 아래의 중요한 정보를 꼭 읽어보십시오.

설치를 계속할 준비가 되셨으면, "다음"을 클릭해 주십시오.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE  
Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.

51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies  
of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your  
freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public

다음(N)

취소

⑧ [다음] 클릭

R 설치하기

설치 - R for Windows 4.2.1

설치할 위치 선택

어디에 R for Windows 4.2.1 을(를) 설치하시겠습니까?

설치 프로그램은 R for Windows 4.2.1 을(를) 다음 폴더에 설치할 것입니다.

계속하시려면 "다음"을 클릭하십시오. 다른 폴더를 선택하시려면, "찾아보기"를 클릭하십시오.

C:\Program Files\R\R-4.2.1

찾아보기(R)...

뒤로(B)

다음(N)

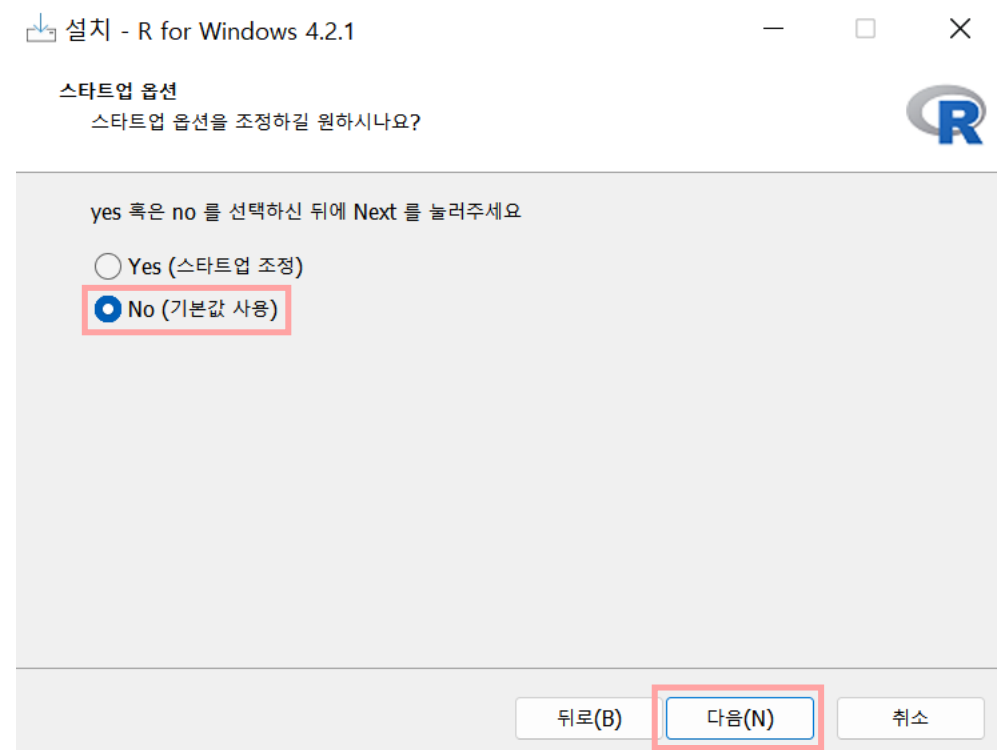
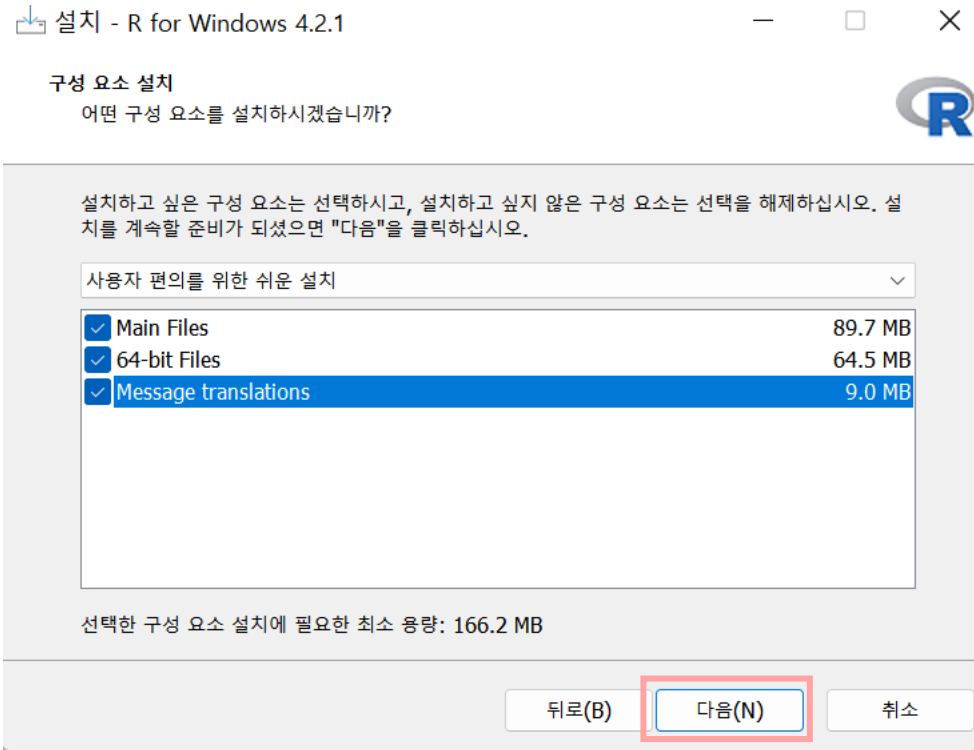
취소

⑨ [다음] 클릭

R 스튜디오 설치하기

R의 기본

# R 설치하기



⑩ [다음] 클릭

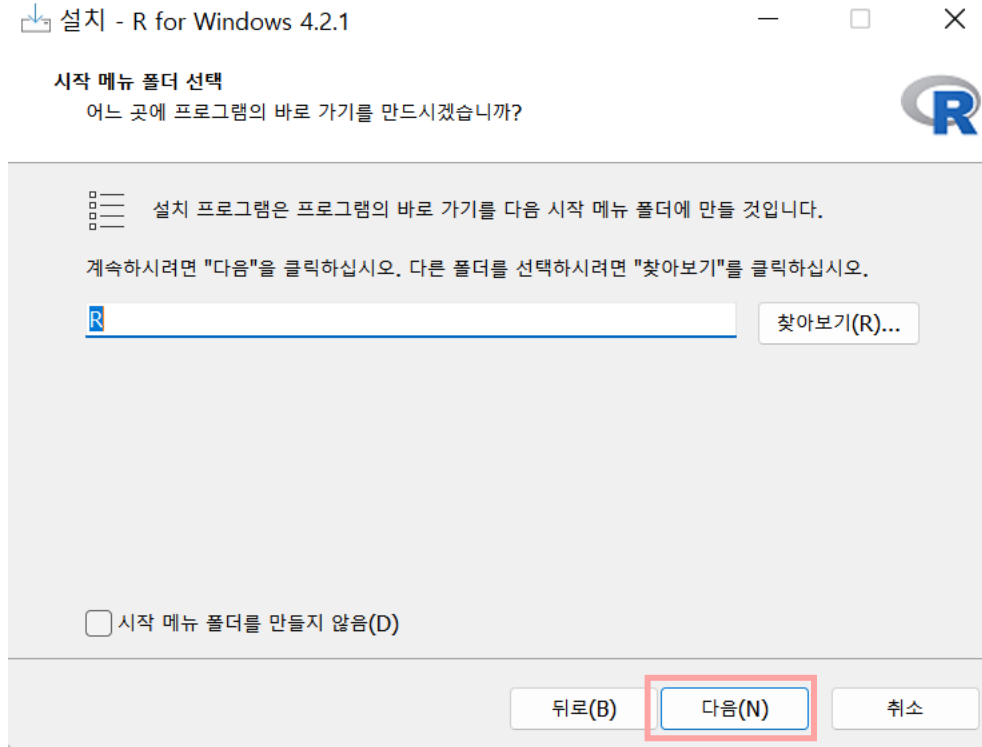
⑪ [No(기본값 사용)] – [다음] 클릭

R 설치하기

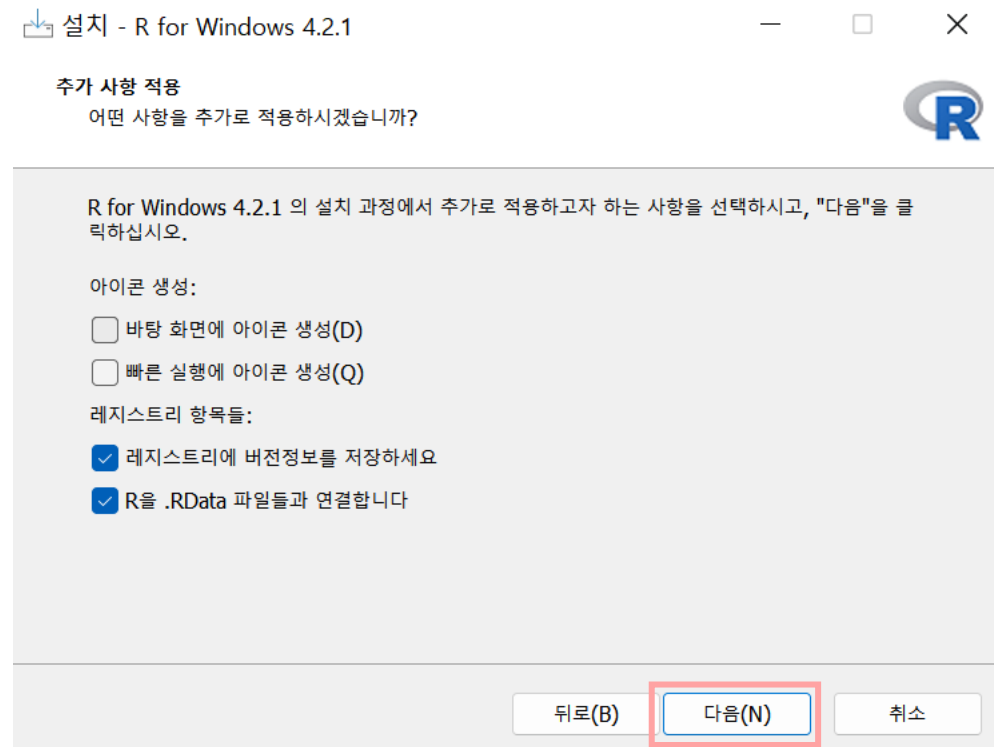
R 스튜디오 설치하기

R의 기본

# R 설치하기

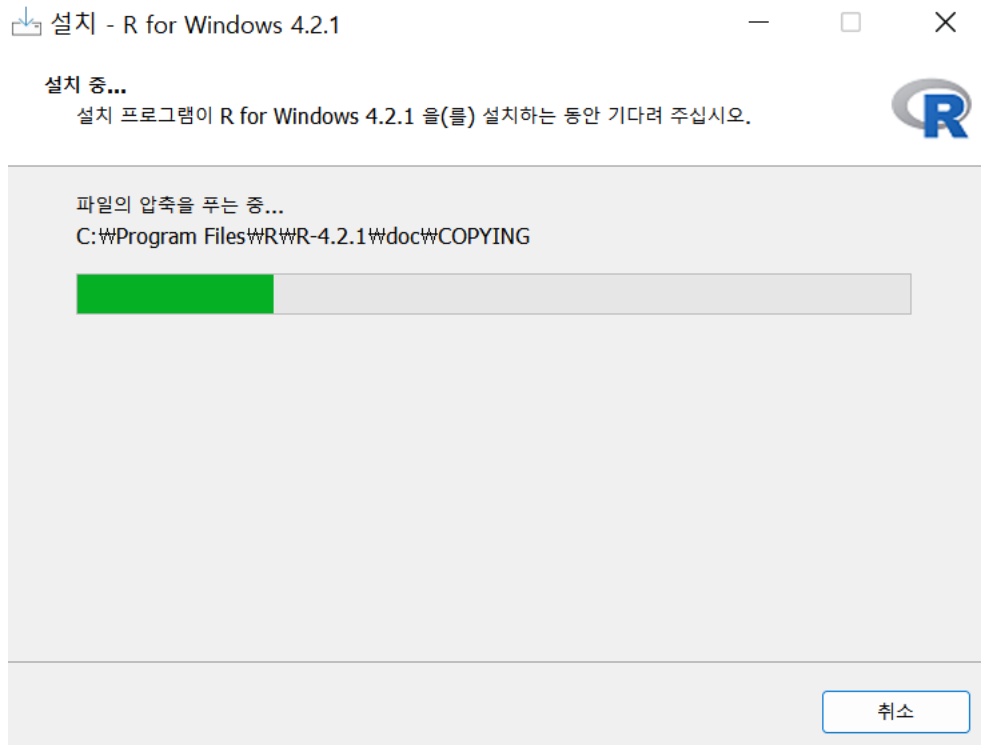


⑫ [다음] 클릭

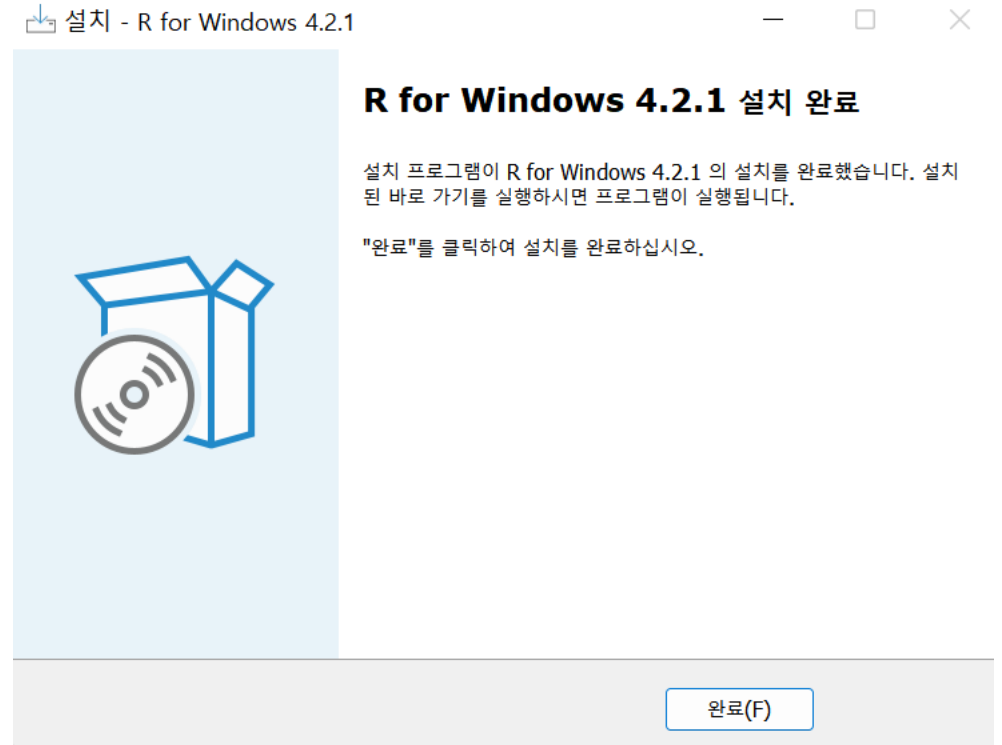


⑬ [다음] 클릭

# R 설치하기



⑭ 설치 중



⑮ [완료] 클릭

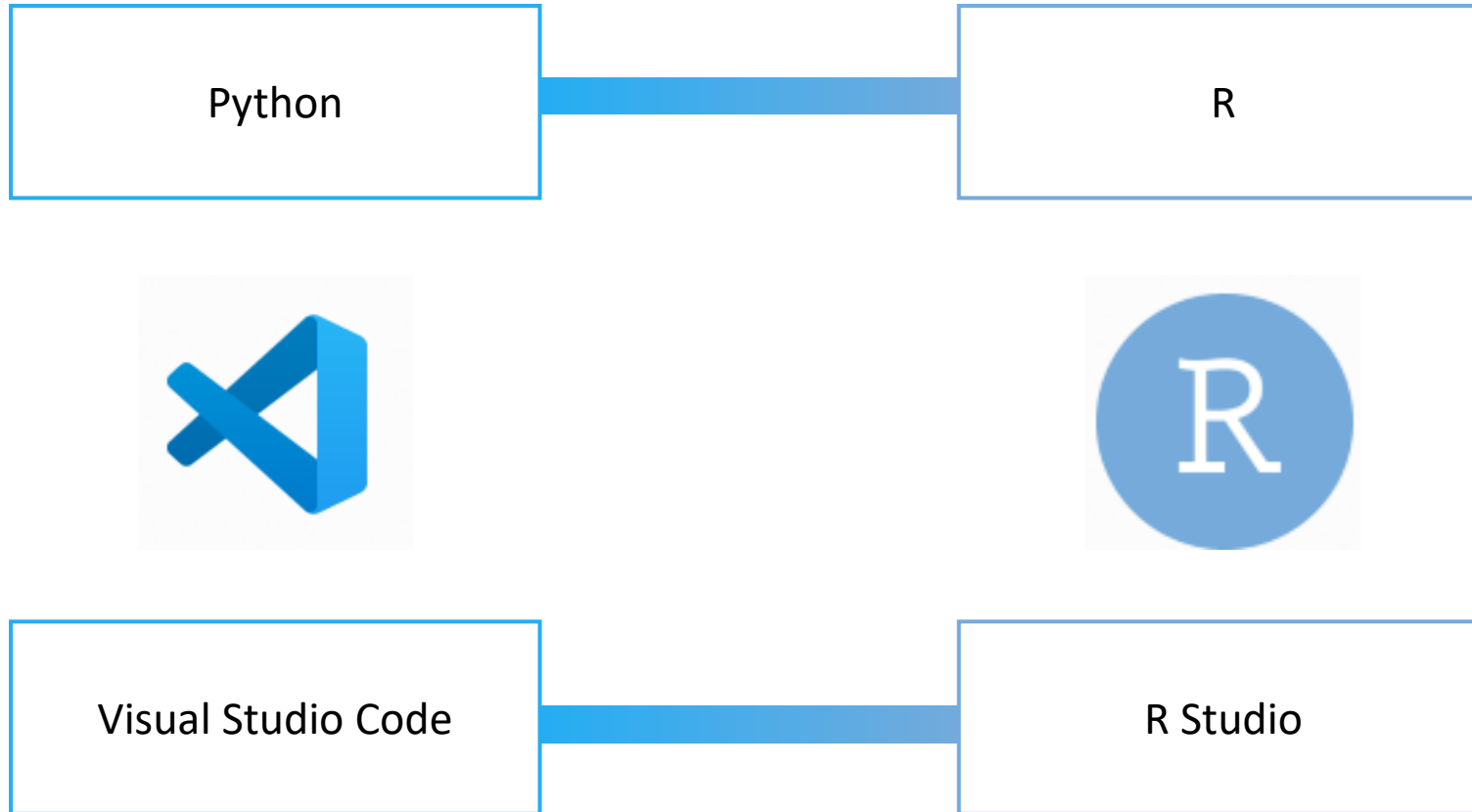
R 설치하기

R 스튜디오 설치하기

R의 기본

## R 스튜디오 설치하기

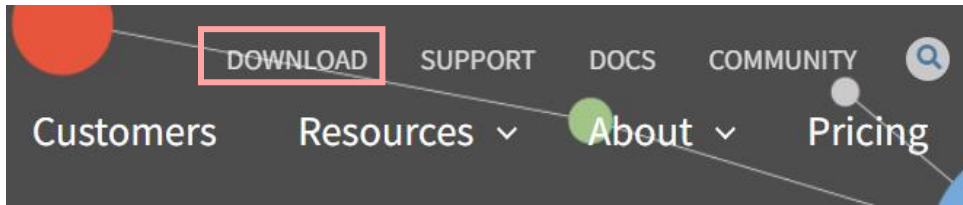
- R 스튜디오



# R 스튜디오 설치하기

- R 스튜디오 : <https://www.rstudio.com/>

## ① 웹사이트 접속



RStudio Desktop	RStudio Desktop Pro	RStudio Server	RStudio Workbench
Open Source License	Commercial License	Open Source License	Commercial License
Free	\$995 /year	Free	\$4,975 /year (5 Named Users)
<b>DOWNLOAD</b>	<b>BUY</b>	<b>DOWNLOAD</b>	<b>BUY</b>
<a href="#">Learn more</a>	<a href="#">Learn more</a>	<a href="#">Learn more</a>	<a href="#">Evaluation   Learn more</a>

## ② [DOWNLOAD] 클릭

## ③ Rstudio Desktop [DOWNLOAD] 클릭

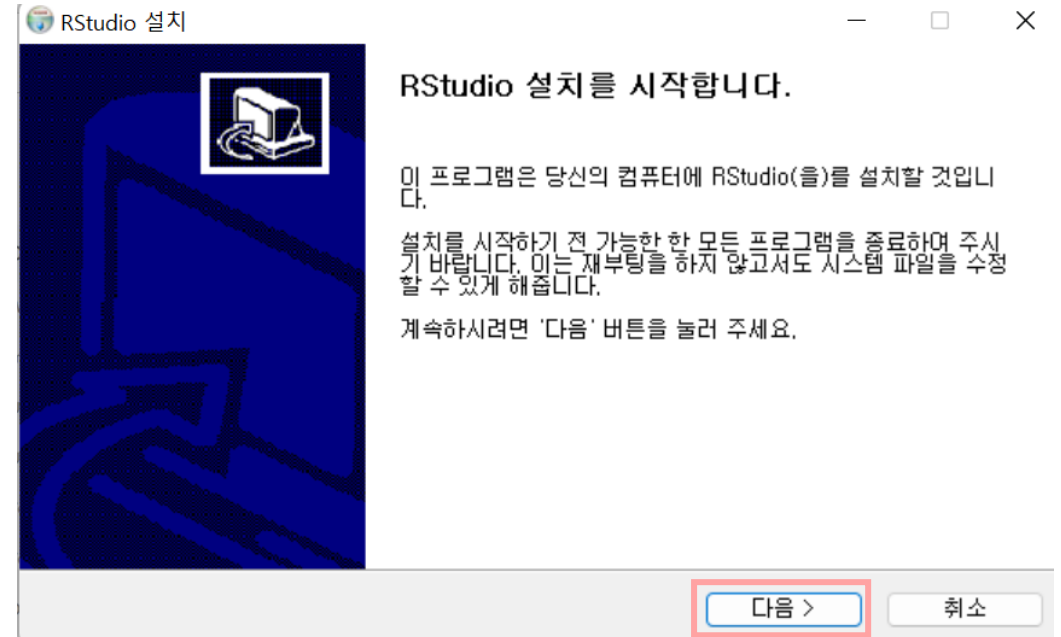
R 설치하기

R 스튜디오 설치하기

R의 기본

# R 스튜디오 설치하기

OS	Download
Windows 10/11	<a href="#">RStudio-2022.07.0-548.exe</a>
macOS 10.15+	<a href="#">RStudio-2022.07.0-548.dmg</a>
Ubuntu 18+/Debian 10+	<a href="#">rstudio-2022.07.0-548-amd64.deb</a>
Ubuntu 22	<a href="#">rstudio-2022.07.0-548-amd64.deb</a>
Fedora 19/Red Hat 7	<a href="#">rstudio-2022.07.0-548-x86_64.rpm</a>
Fedora 34/Red Hat 8	<a href="#">rstudio-2022.07.0-548-x86_64.rpm</a>
OpenSUSE 15	<a href="#">rstudio-2022.07.0-548-x86_64.rpm</a>



④ 운영체제에 맞는 링크 클릭

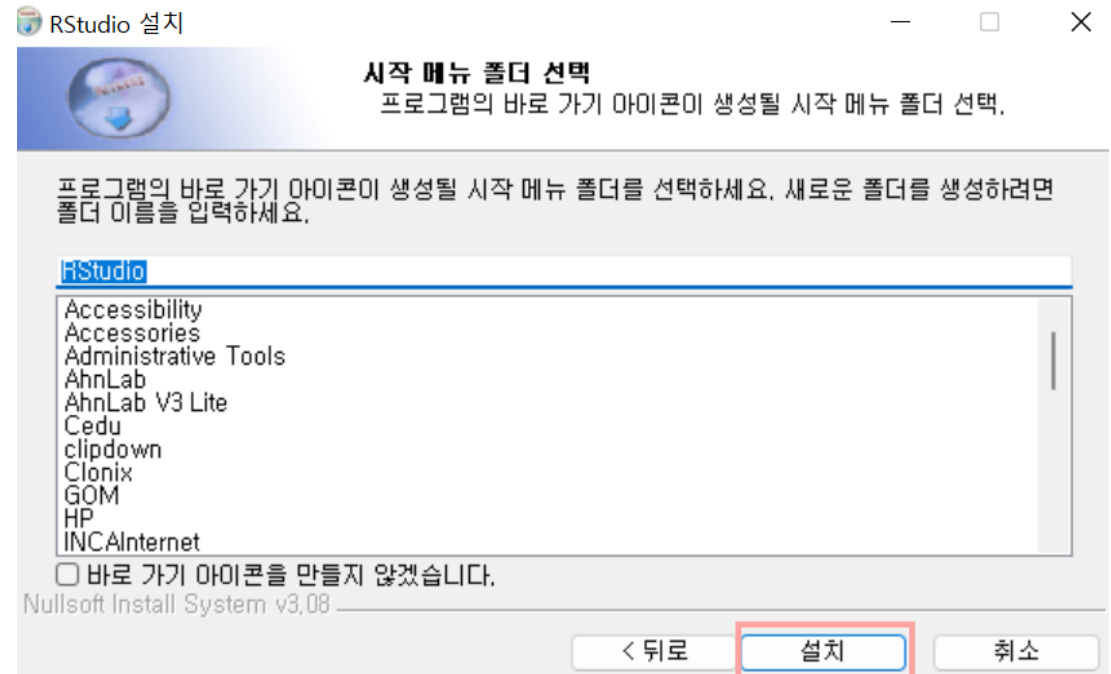
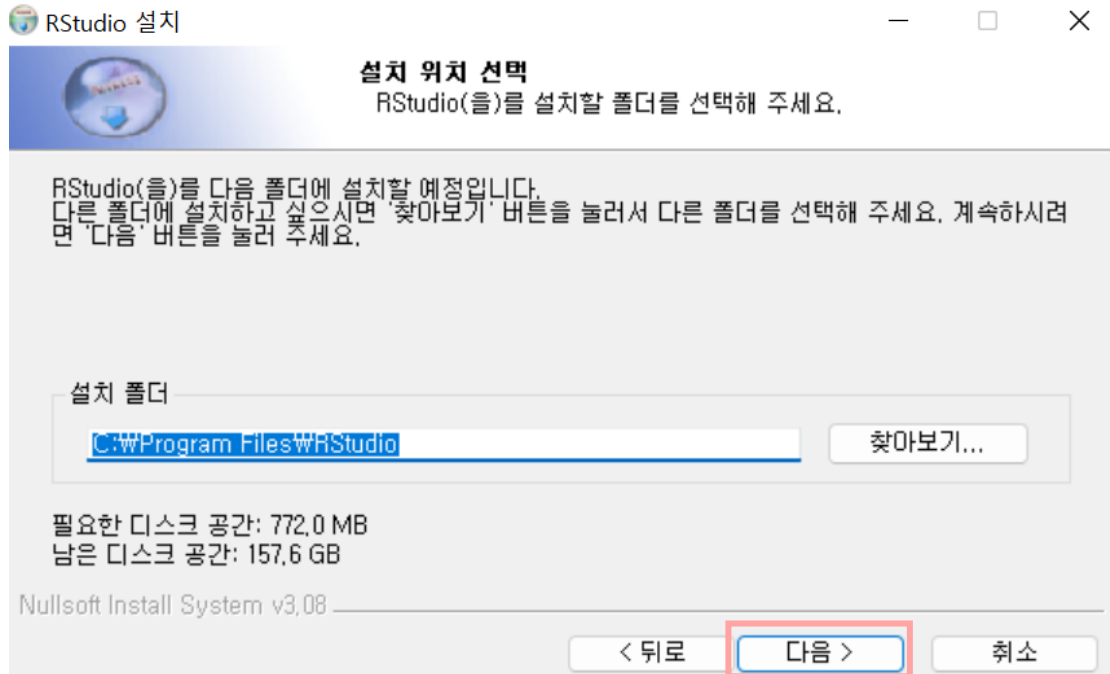
⑤ [다음] 클릭

R 설치하기

R 스튜디오 설치하기

R의 기본

# R 스튜디오 설치하기

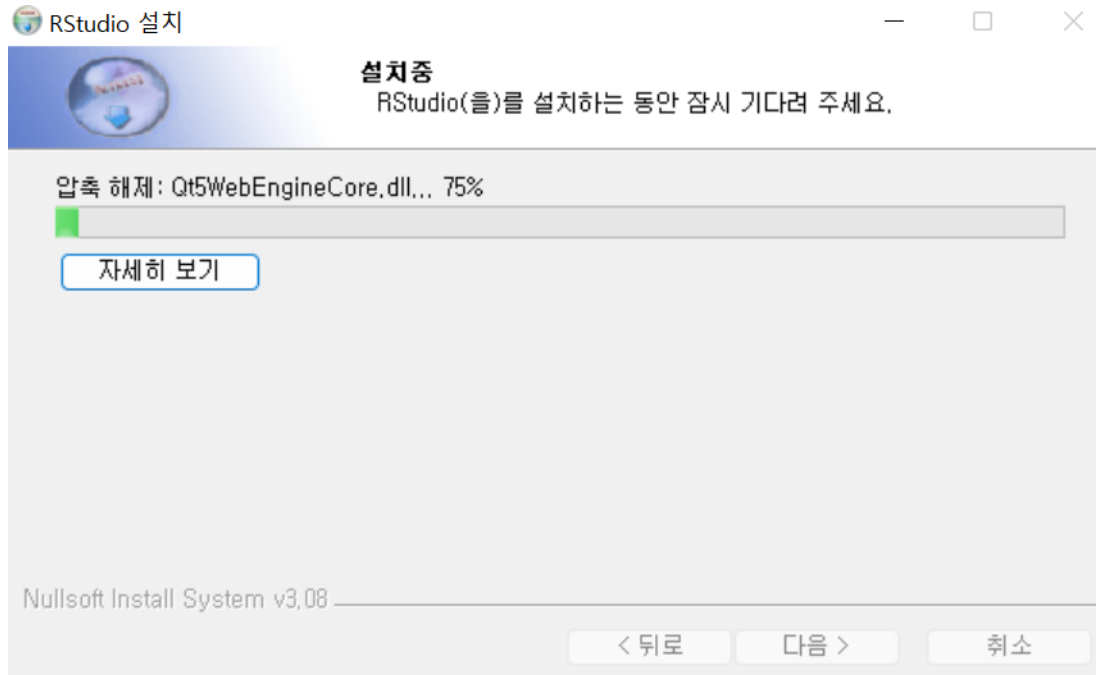


⑥ [다음] 클릭

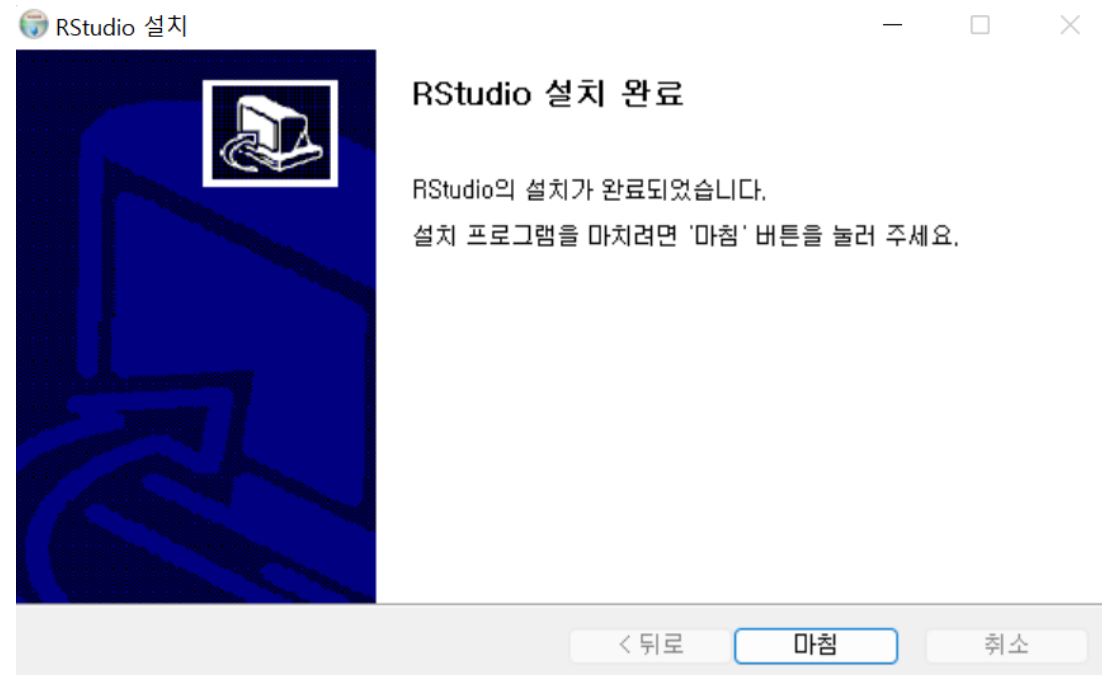
⑦ [설치] 클릭



# R 스튜디오 설치하기



⑧ 설치 중



⑦ [마침] 클릭

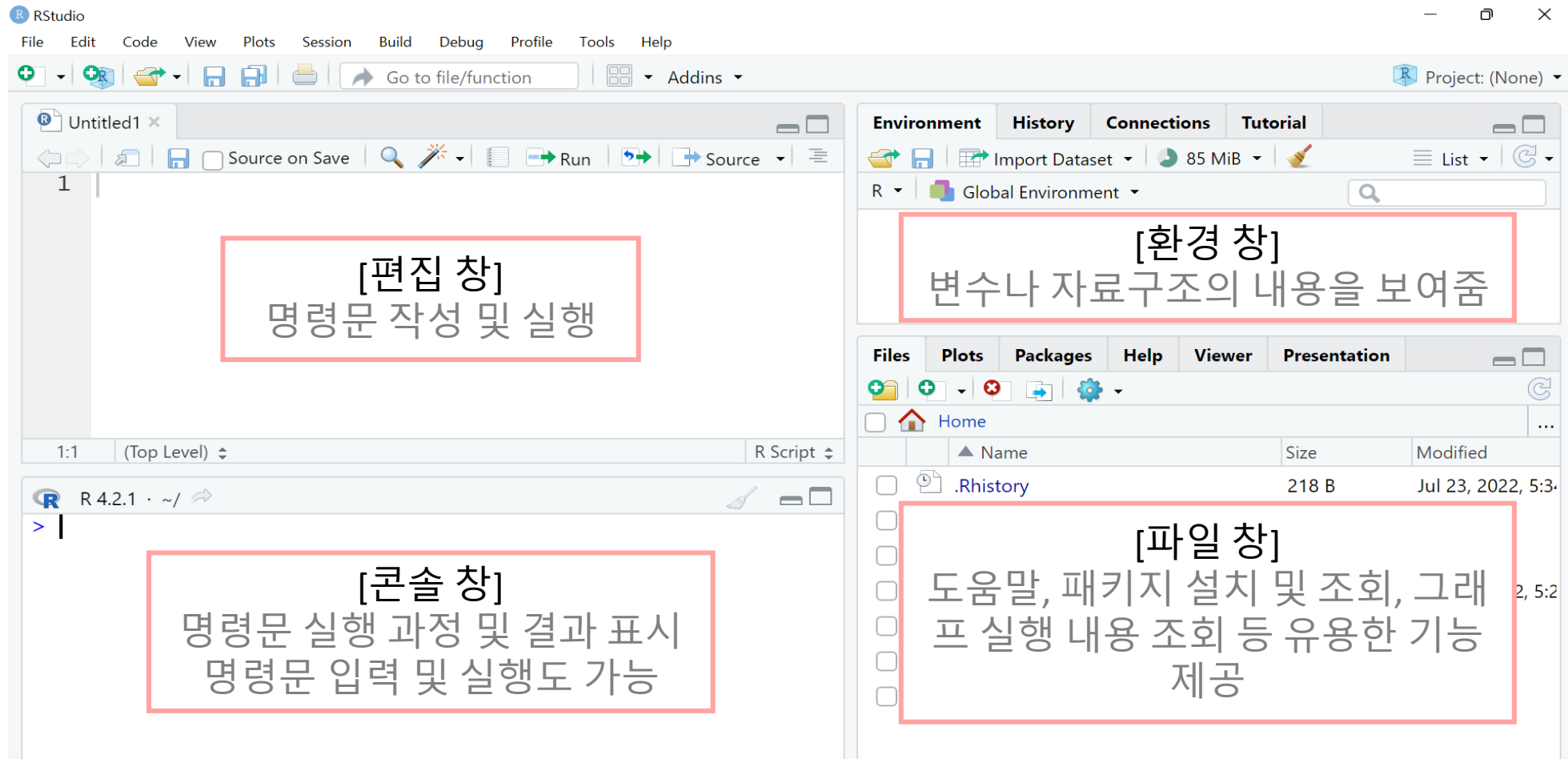
R 설치하기

R 스튜디오 설치하기

R의 기본

# R의 기본

- R 스튜디오의 화면 구성



# R의 기본

- R과 Python의 차이

R

코드

```
1 2+3  
2 (3+6)*9  
3 2^3
```

RUN 클릭

실행 결과

```
> 2+3  
[1] 5
```

코드

Python

실행 결과

```
1 print(2+3)  
2 print((3+6)*9)  
3 print(2**3)
```

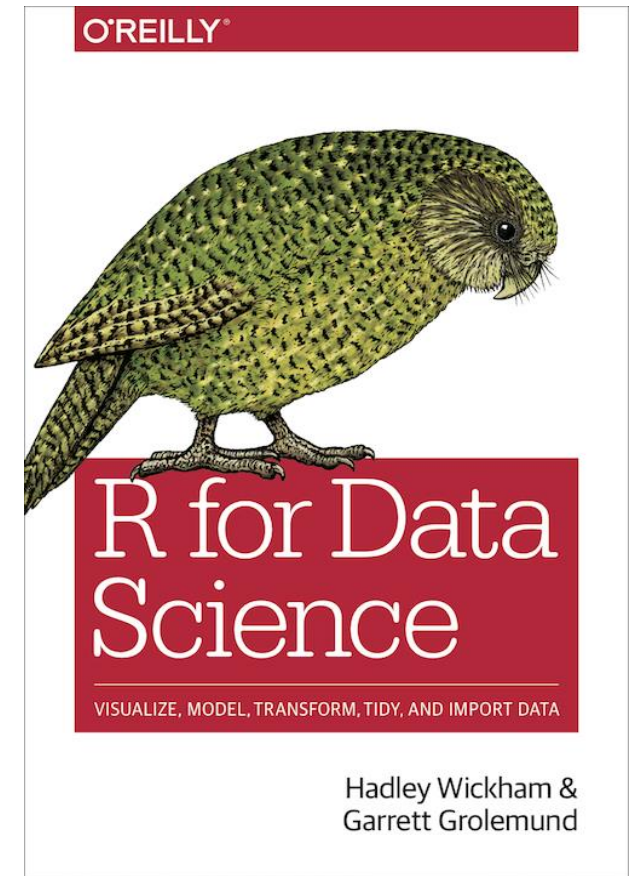
▶ 클릭

```
5  
81  
8
```

한 줄의 명령을 실행하여 바로 결과를 보여주고, 다음 명령을 실행하는 방식으로 작동  
->여러 줄의 명령을 실행하고 싶다면 드래그한 뒤  
Run 클릭 / [Ctrl] + [Enter]

명령문 전체를 한 번에 실행하는 방식으로 작동

## 강의 소개



# 강의 소개

주차	강의 내용
1	Orientation / R 설치 및 R 스튜디오 설치
2	변수와 벡터
3	매트릭스와 데이터프레임
4	데이터 읽기와 쓰기
5	특강 #0 (추석 주 online 대체)
6	조건문, 반복문
7	함수
8	중간고사
9	데이터 탐색하기
10	특강 #1 (2분반 offline)
11	데이터 전처리
12	데이터 시각화
13	특강 #2 (2분반 online)
14	과제 풀이 & Wrap-UP
15	기말고사

과제 #1

과제 #2

# 강의 소개

---

- 수업 진행
  - 대면 원칙으로 수업을 진행하며, 학교 규정상 변경될 가능성 있음
- 평가



중간고사

35%



기말고사

35%



과제

20%



출석

10%

- Grading
  - A+ 40%
  - B+ 50%
  - C+ 10%
  - F: 중간/기말 불참 또는 3회 결석 (2회 지각 = 1회 결석)
- 수업 진도 및 평가 방법은 불가피한 상황에 의해 변동될 수 있음

감사합니다

[kimtwan21@dongduk.ac.kr](mailto:kimtwan21@dongduk.ac.kr)

김 태 완