



확률/통계





R과 RStudio 설치하기

: 수업을 진행하는데 필수적인 프로그램

1. R을 설치한다.
2. RStudio를 설치하고 작업환경을 구축한다.

1. R 설치하기

- R이란 무엇인가?

- 통계 분석과 그래프 작성(그래픽)을 위한 프로그래밍 언어이자 소프트웨어 환경
- 1995년 뉴질랜드 오클랜드 대학의 로스 이하카(Ross Ihaka)와 로버트 젠틀맨(Robert Gentleman)에 의해 공개
- R-Core Team에 의해 지속적으로 개발
- GPL(General Public License)하에 배포되어 비용 부담 없이 자유롭게 사용
- 통계소프트웨어 개발과 자료 분석에 널리 사용되고 있으며, 통계학자들뿐만 아니라 계량 연구를 하는 분야에서 폭넓게 사용

- 홈페이지

- <https://www.r-project.org>

R 설치하기

- 홈페이지에서 좌측 항목 중 'Download'의 '[CRAN](#)'을 클릭



[\[Home\]](#)

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](#)

The R Project for Statistical Computing

Getting Started

R is a free software environment for statistical computing and graphics. It compiles and runs on a wide variety of UNIX platforms, Windows and MacOS. To [download R](#), please choose your preferred [CRAN mirror](#).

If you have questions about R like how to download and install the software, or what the license terms are, please read our [answers to frequently asked questions](#) before you send an email.

News

- [R version 4.2.2 \(Innocent and Trusting\)](#) has been released on 2022-10-31.
- [R version 4.1.3 \(One Push-Up\)](#) was released on 2022-03-10.
- Thanks to the organisers of useR! 2020 for a successful online conference. Recorded tutorials and talks from the conference are available on the [R Consortium YouTube channel](#).
- You can support the R Foundation with a renewable subscription as a [supporting member](#)

News via Twitter

R 설치하기

- 국가별로 다운로드 받을 수 있는 링크에서 대한민국(**Korea**)의 링크 사이트 들을 찾아 4 군데 중 한 곳을 선택

Korea

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

Yeungnam University

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

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

- 윈도우를 기준으로 설명하므로, '**Download R for Windows**'를 클릭

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

R 설치하기

- R을 설치하기 위해 여기서 'base'를 선택. 나머지 링크들은 패키지 제작 및 R 환경을 위한 링크. (또는 'install R for the first time'을 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 \geq 3.4.x).
old contrib	Binaries of contributed CRAN packages for outdated versions of R (for R $<$ 3.4.x).
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.

Please do not submit binaries to CRAN. Package developers might want to contact Uwe Ligges directly in case of questions / suggestions related to Windows binaries.

You may also want to read the [R FAQ](#) and [R for Windows FAQ](#).

Note: CRAN does some checks on these binaries for viruses, but cannot give guarantees. Use the normal precautions with downloaded executables.

R 설치하기

- 'Download R 4.2.2 for Windows'를 클릭하여 설치 파일(R-4.2.2-win.exe)을 다운로드/실행

R-4.2.2 for Windows

[Download R-4.2.2 for Windows](#) (76 megabytes, 64 bit)

[README on the Windows binary distribution](#)

[New features in this version](#)

This build requires UCRT, which is part of Windows since Windows 10 and Windows Server 2016. On older systems, UCRT has to be installed manually from [here](#).

If you want to double-check that the package you have downloaded matches the package distributed by CRAN, you can compare the [md5sum](#) of the .exe to the [fingerprint](#) on the master server.

Frequently asked questions

- [Does R run under my version of Windows?](#)
- [How do I update packages in my previous version of R?](#)

Please see the [R FAQ](#) for general information about R and the [R Windows FAQ](#) for Windows-specific information.

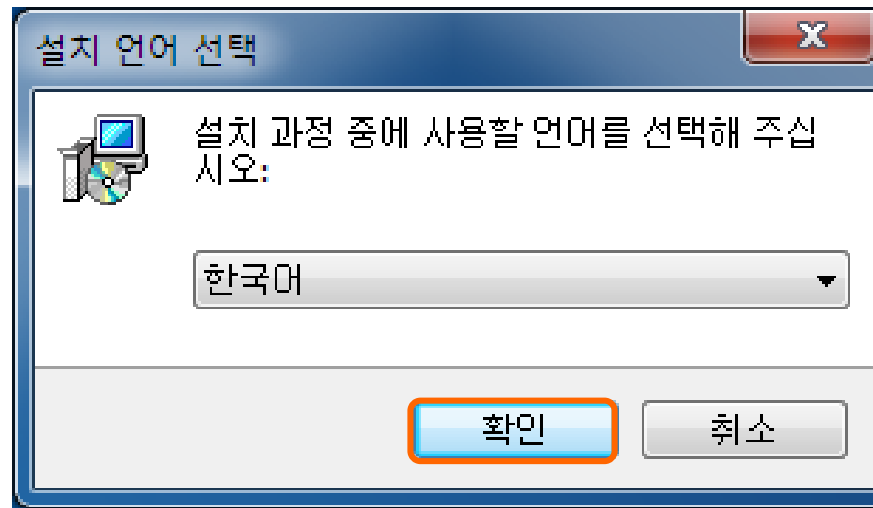
Other builds

- Patches to this release are incorporated in the [r-patched snapshot build](#).
- A build of the development version (which will eventually become the next major release of R) is available in the [r-devel snapshot build](#).
- [Previous releases](#)

Note to webmasters: A stable link which will redirect to the current Windows binary release is <http://<CRAN MIRROR>/bin/windows/base/release.html>.

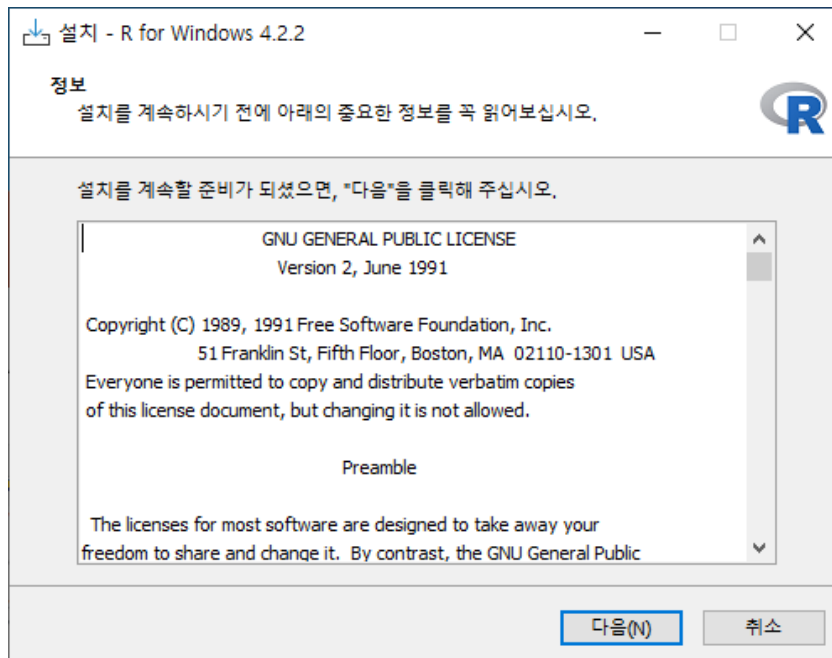
R 설치하기

- 설치과정
 - 다운로드 받은 파일을 실행하여 윈도우 설치과정을 진행.

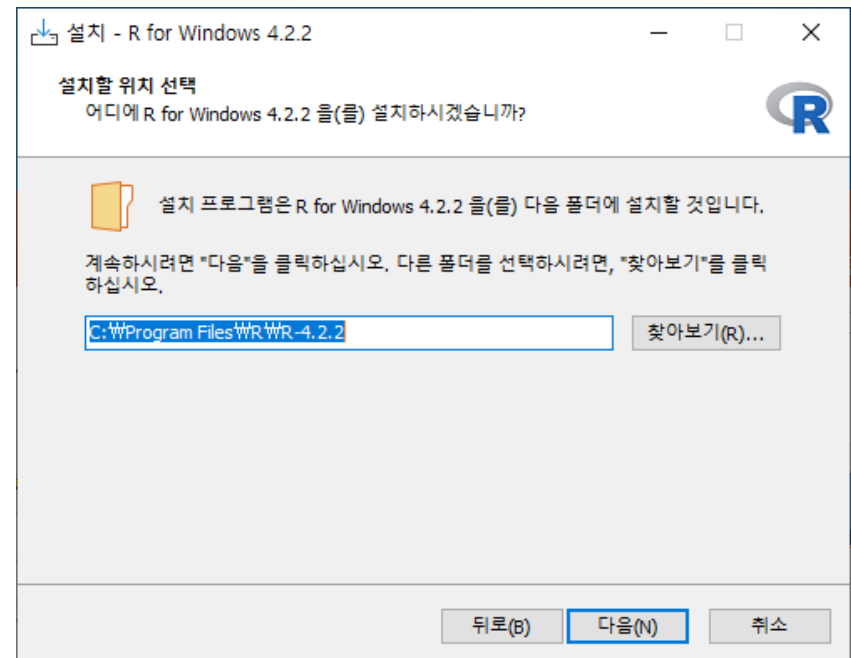


[그림 1] 설치 시 사용할 언어 선택

R 설치하기

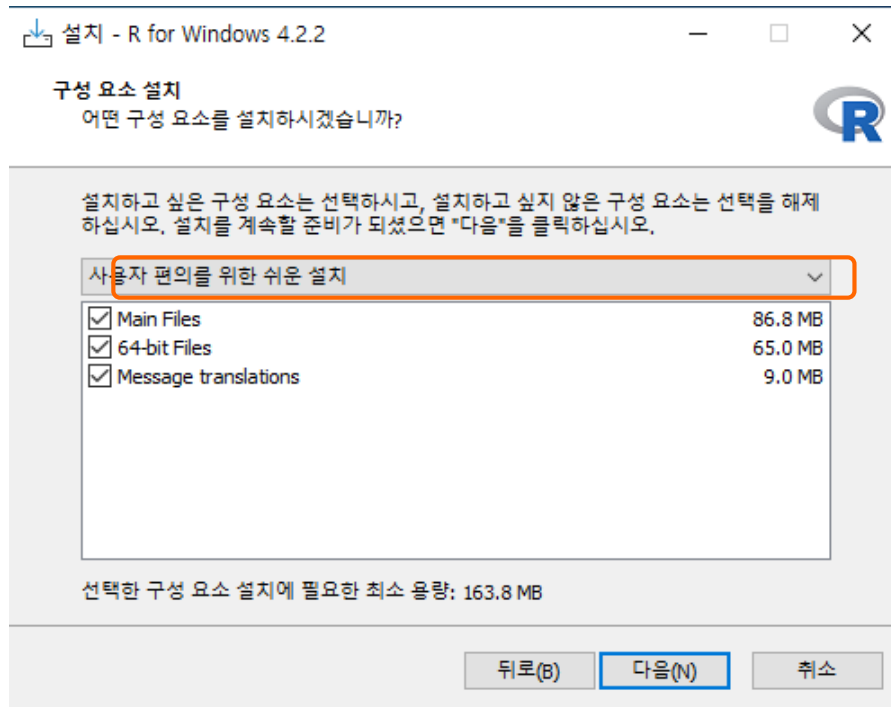


[그림 2] 라이선스 확인

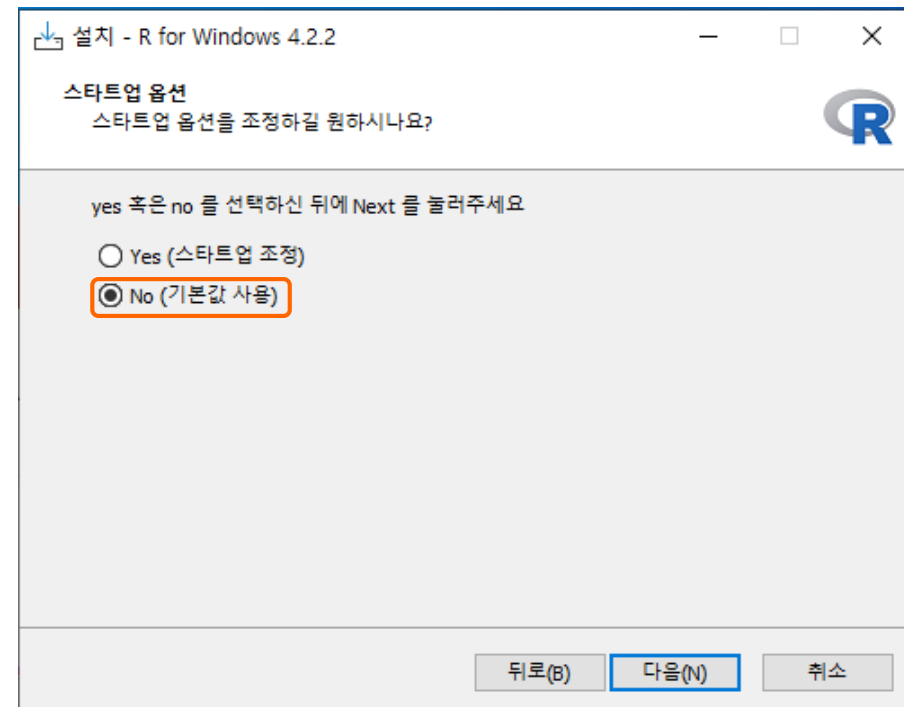


[그림 3] 설치 위치 확인

R 설치하기

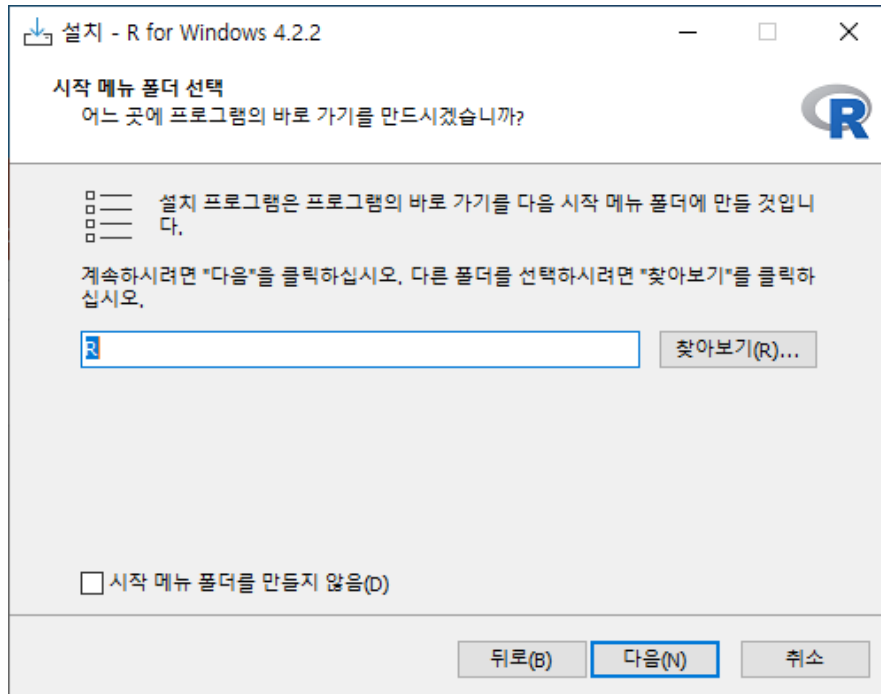


[그림 4] 설치 내용 확인

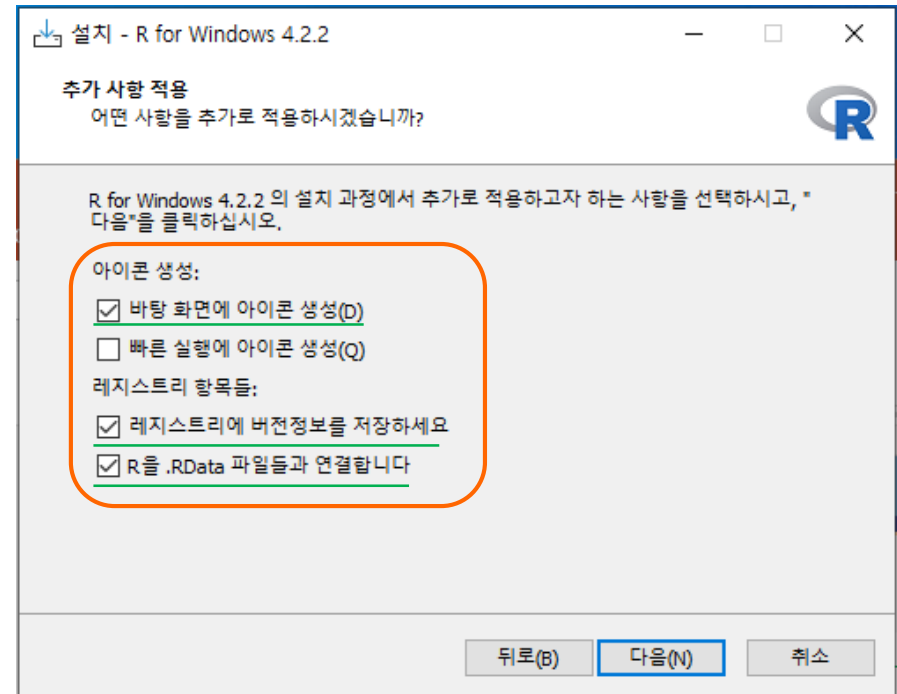


[그림 5] 기본 시작 옵션으로 설치

R 설치하기

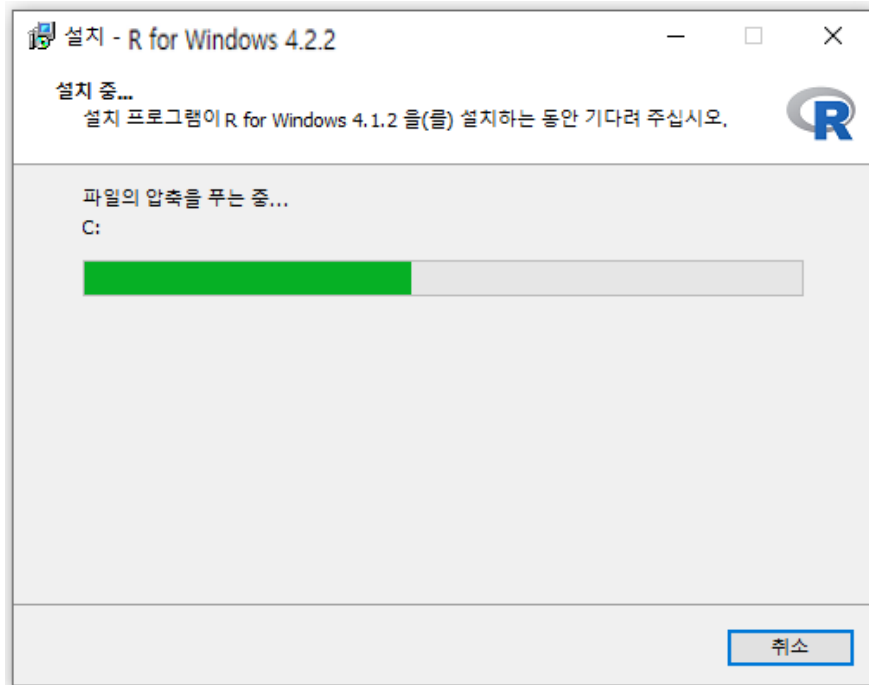


[그림 6] Windows 프로그램 그룹 등록

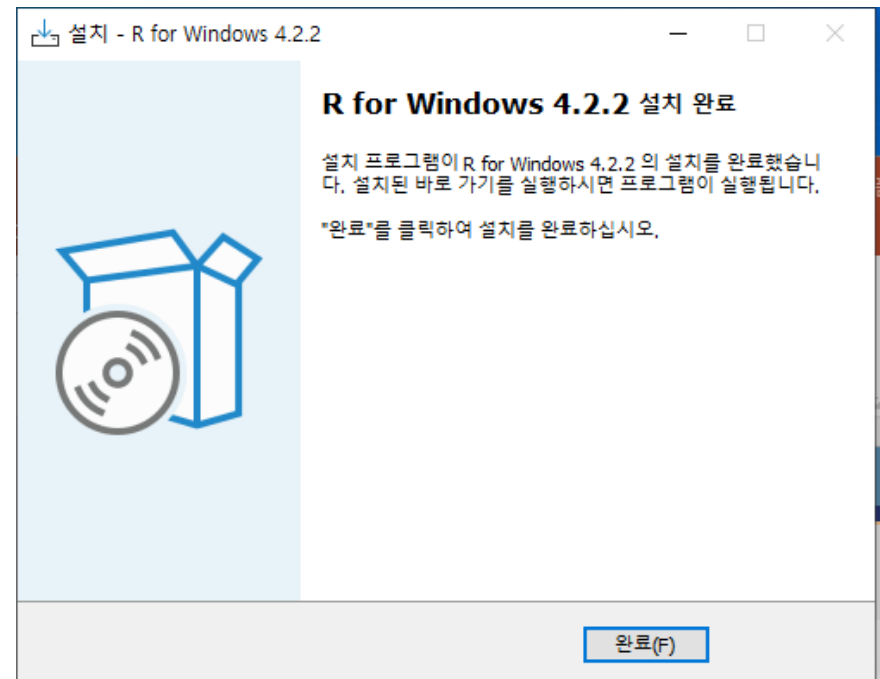


[그림 7] 추가 적용사항 확인

R 설치하기



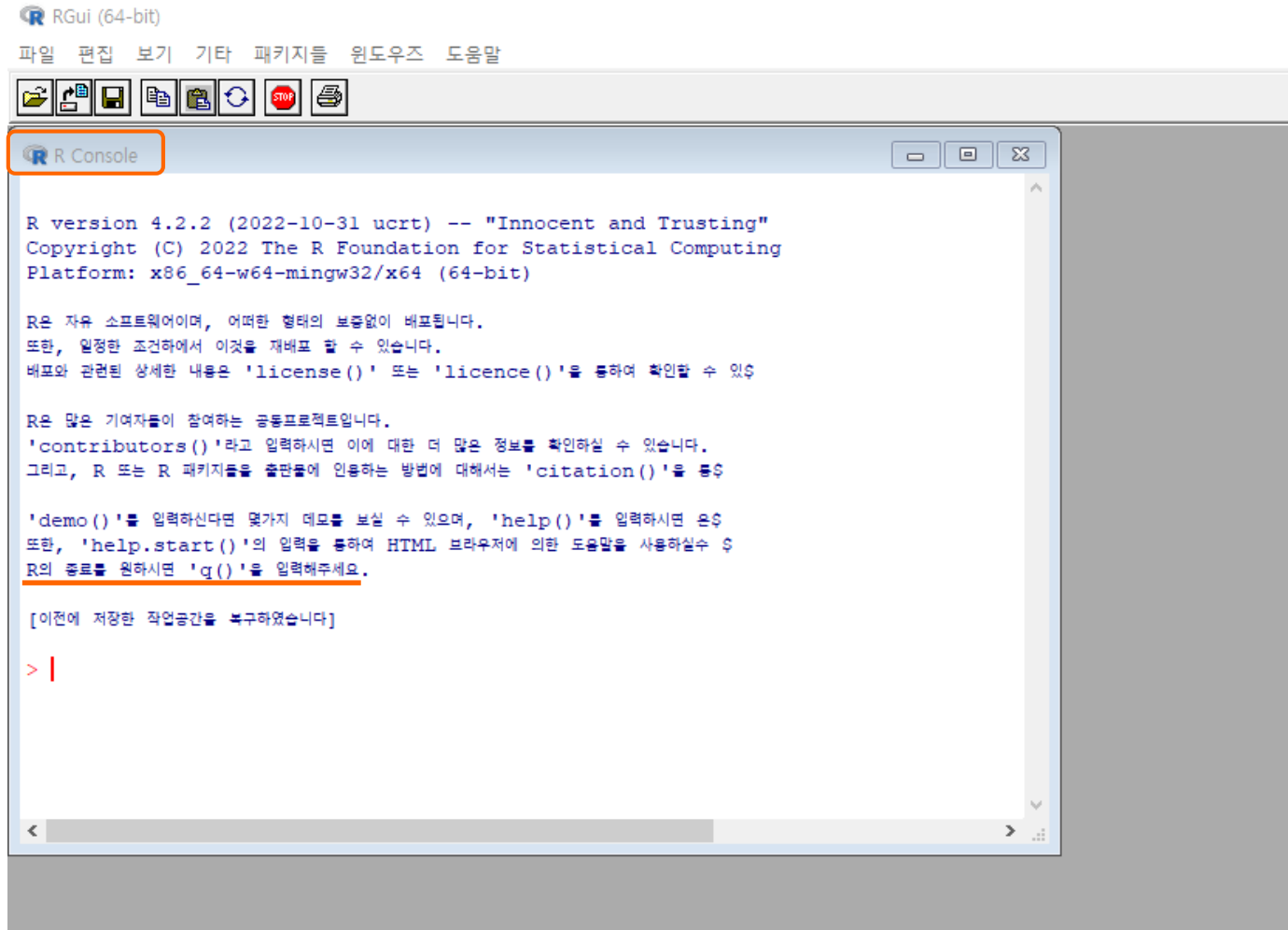
[그림 8] 설치 진행



[그림 9] 설치 완료

R 설치하기

바탕화면에서 R 아이콘 클릭



2. R Studio 설치하기



- **R Studio**

- R Studio는 R을 위한 **통합개발환경 소프트웨어**이다.
 - 통합개발환경(IDE, Integrated Development Environment)
 - **코딩, 디버깅, 컴파일**, 배포 등 프로그램 개발에 관련된 모든 작업을 하나의 프로그램 안에서 처리하는 환경을 제공하는 소프트웨어이다.
 - 코딩 : 프로그래밍 언어를 이용하여 구체적인 컴퓨터 프로그램을 만드는 기술
 - 디버깅 : 코드상의 오류를 찾아내어 수정하는 과정
 - 컴파일 : 컴퓨터가 처리한 언어를 사람이 읽을 수 있는 언어나 그림으로 변환하는 프로그램
 - R 통합개발환경을 위해 R Studio는 **콘솔**, 직접 코드를 실행시킬 수 있는 구문강조(Syntax Highlighting) 기능이 있는 **편집기**와 **그림**을 그리고 코드 이력을 기록하고 코드 내 버그 찾기 기능과 **작업공간 관리 기능**을 수행한다.
 - 오픈소스로 개발되어 있어 무료로 사용할 수 있으며, 일정 비용을 지불하고 각종 지원을 받을 수 있는 유료버전도 있다.
 - 홈페이지 : <https://rstudio.com/products/rstudio/download/#download>

R Studio 설치하기

- 개인 사용자의 ‘Desktop’과 서버 설치용 ‘Server’ 두 가지가 있다.

RStudio Desktop

Used by millions of people weekly, the RStudio integrated development environment (IDE) is a set of tools built to help you be more productive with R and Python.

2: Install RStudio

[DOWNLOAD RSTUDIO DESKTOP FOR WINDOWS](#)

Size: 202.77 MB | [SHA-256: FD8EA4B4](#) | [Version: 2022.12.0+353](#)
| Released: 2022-12-15

R Studio 설치하기

또는

- Windows 운영체제에서 설치를 진행. (다른 운영체제도 크게 다를 바 없다.)
- Installers 목록 중 ‘Windows 10/11 RStudio-2022.12.0-353.exe’을 클릭.
 - 다운로드가 진행

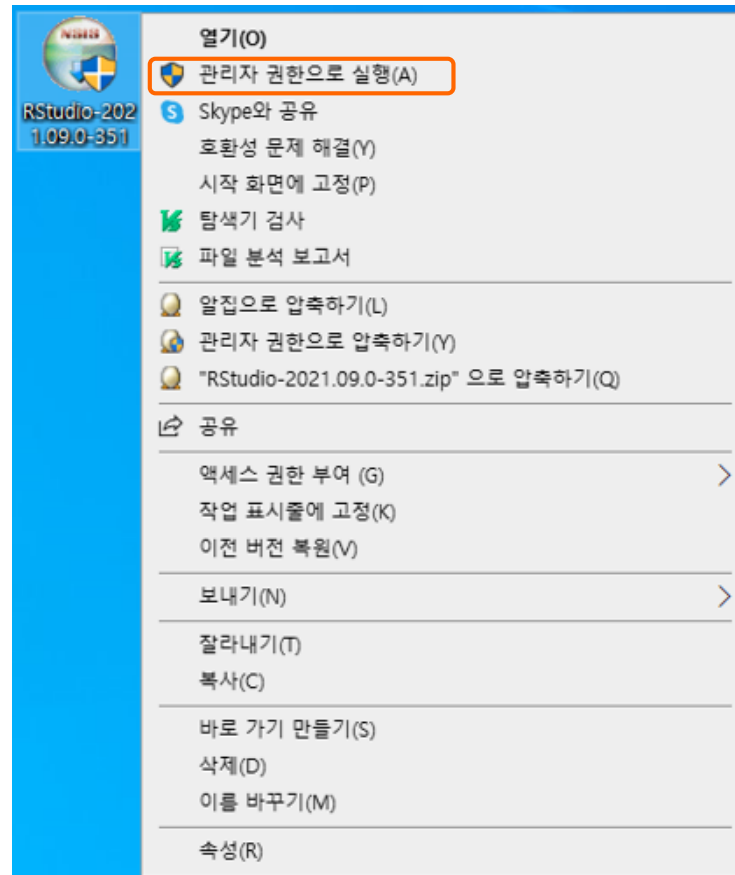
RStudio requires a 64-bit operating system. If you are on a 32 bit system, you can use [an older version of RStudio.](#)

OS	Download	Size	SHA-256
Windows 10/11	RSTUDIO-2022.12.0-353.EXE ↓	202.77 MB	FD8EA4B4
macOS 11+	RSTUDIO-2022.12.0-353.DMG ↓	365.71 MB	FD4BEBB5

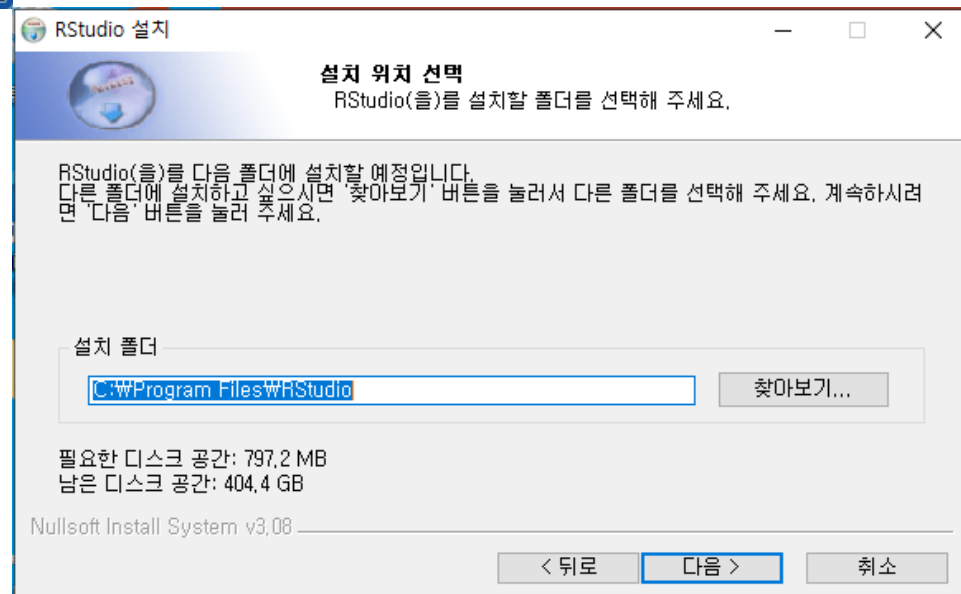
R Studio 설치하기

- 설치과정

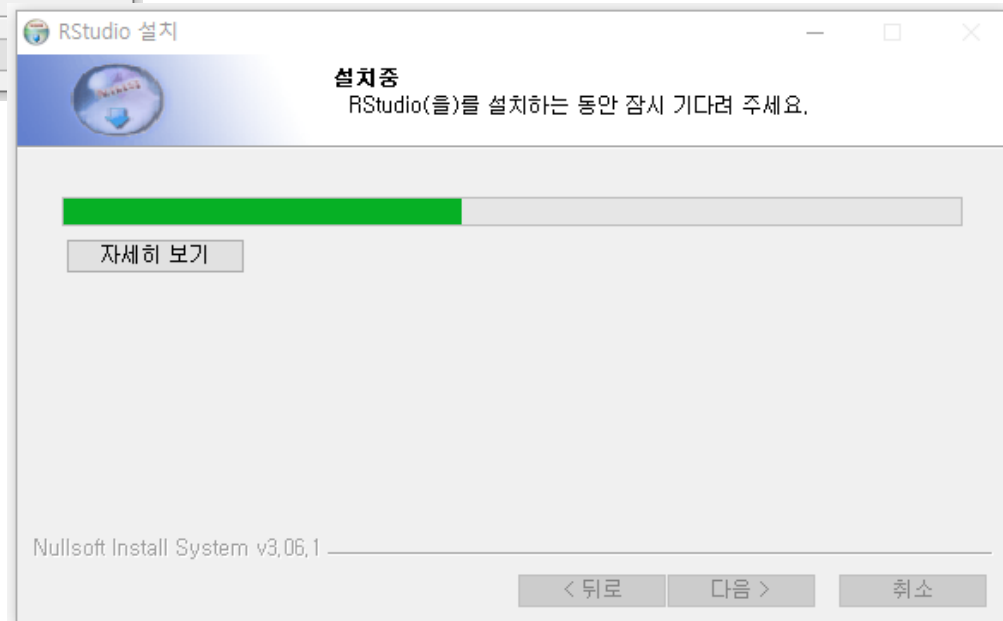
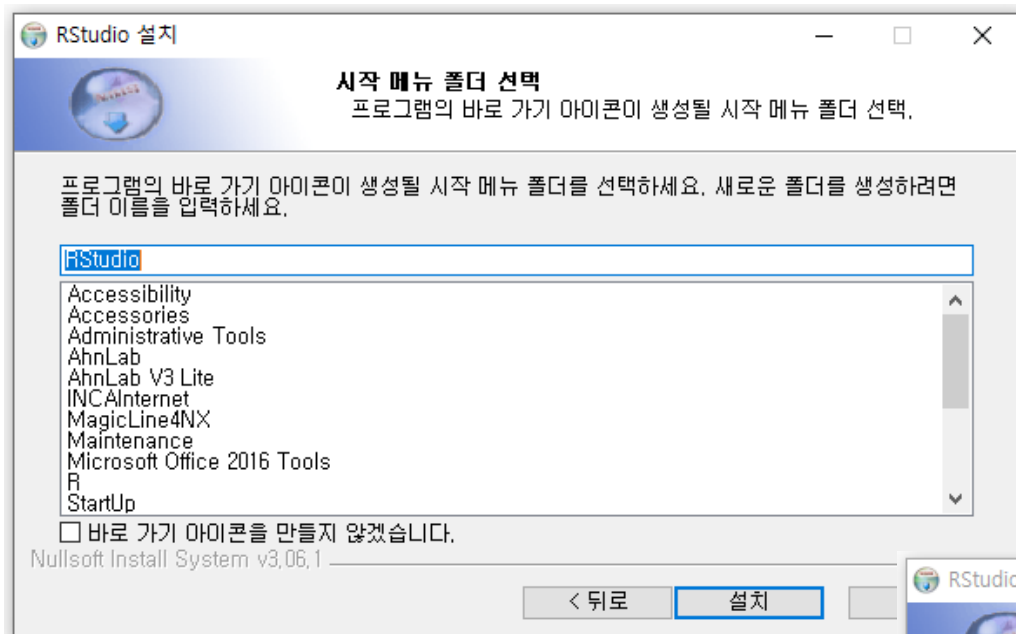
- 다운로드 받은 파일(RStudio-2022.12.0-353.exe)을 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 관리자 권한으로 실행



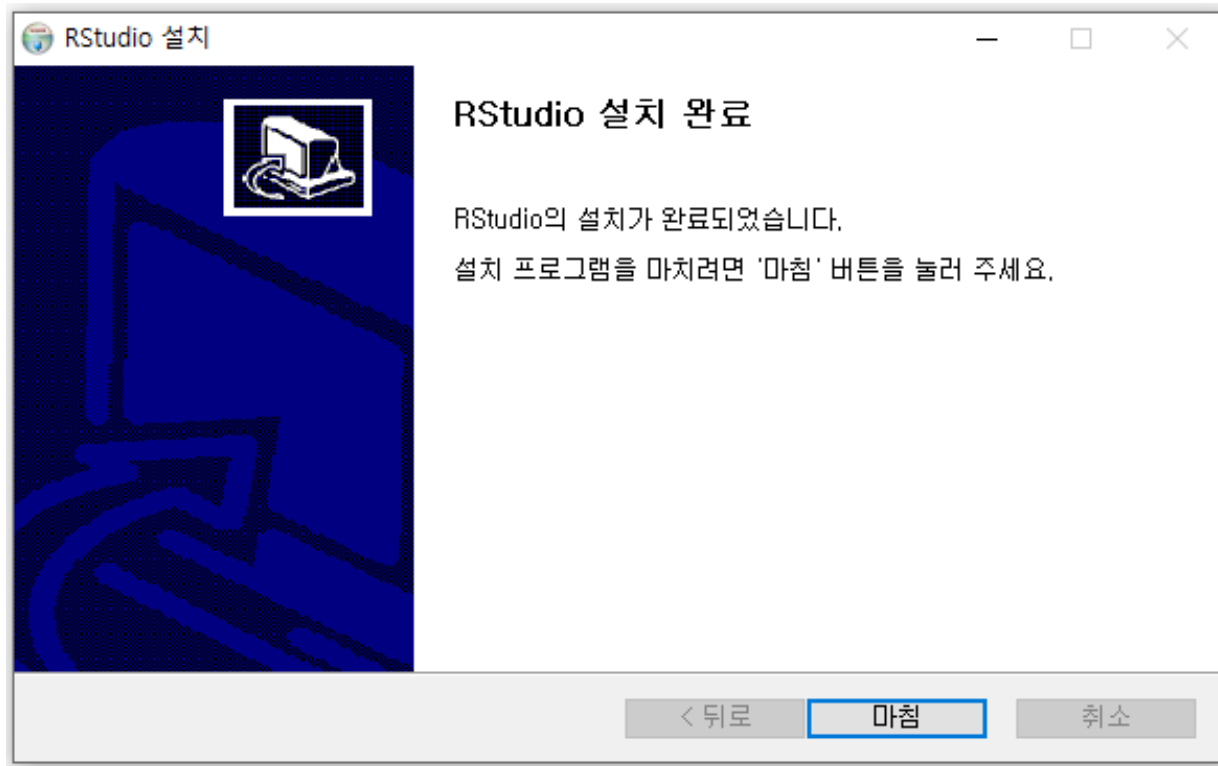
R Studio 설치하기



R Studio 설치하기



R Studio 설치하기

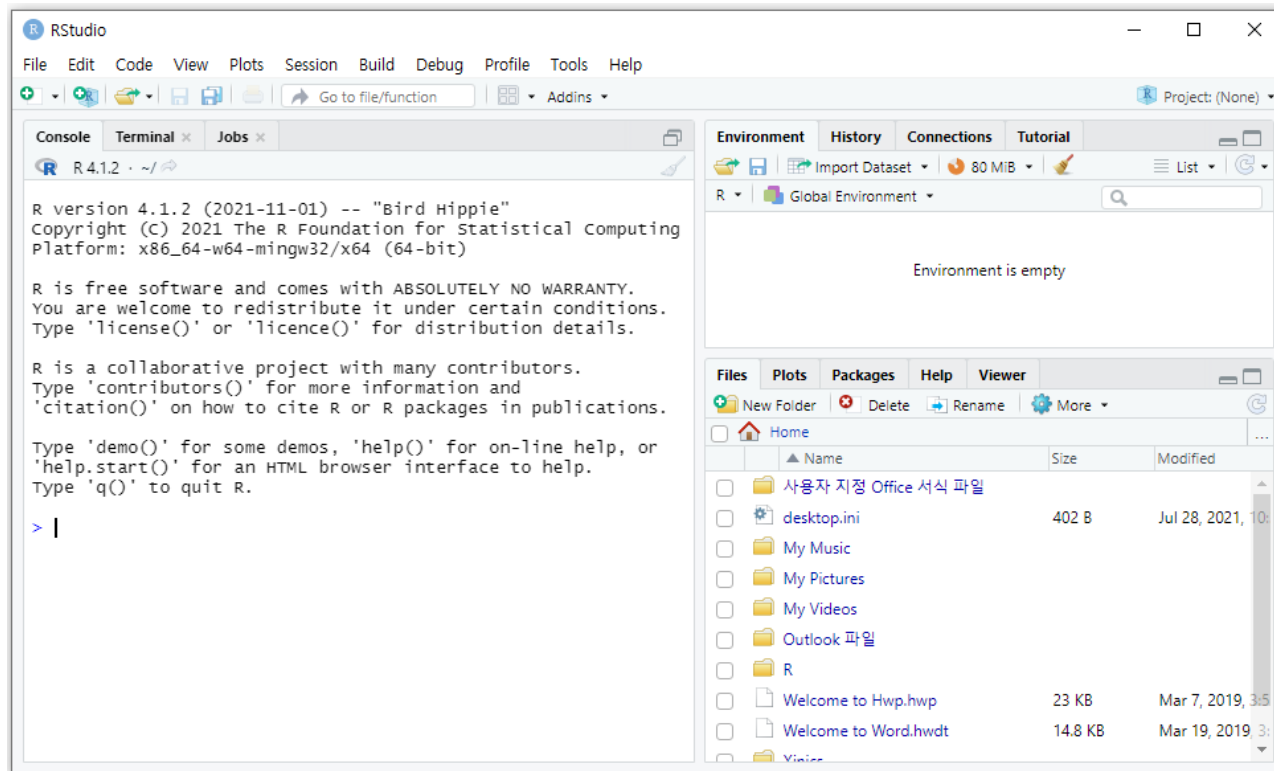


R Studio 실행과 기본설정 : 작업환경 구축

• R Studio 실행

- 프로그램 그룹에서 “RStudio” 항목을 찾는다.

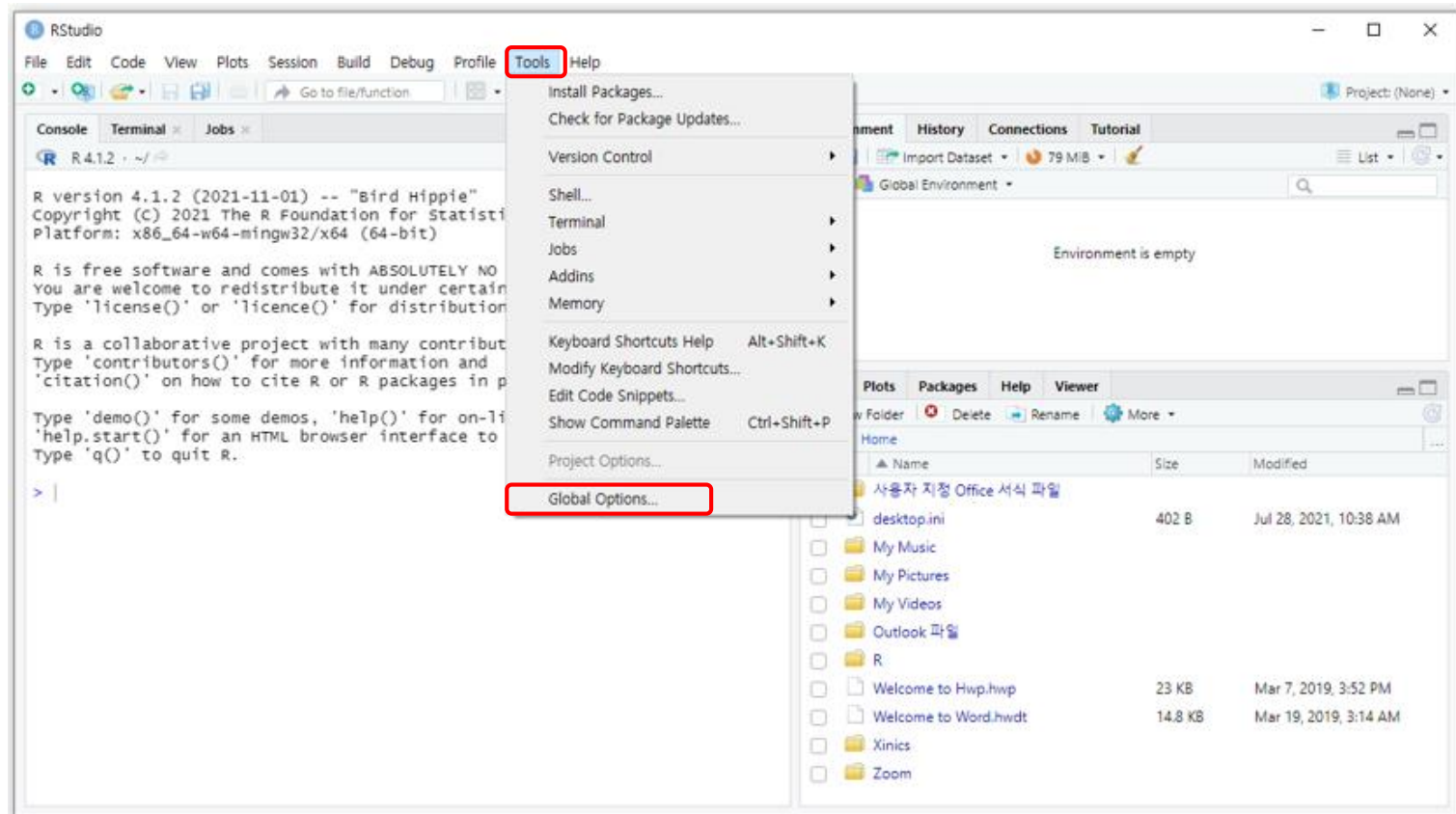
- 항목 안에 “RStudio” 를 클릭하여 실행
- 또는 바탕화면에 바로 가기 만들기/실행



R Studio 실행과 기본설정 : 작업환경 구축

• R Studio 설정하기

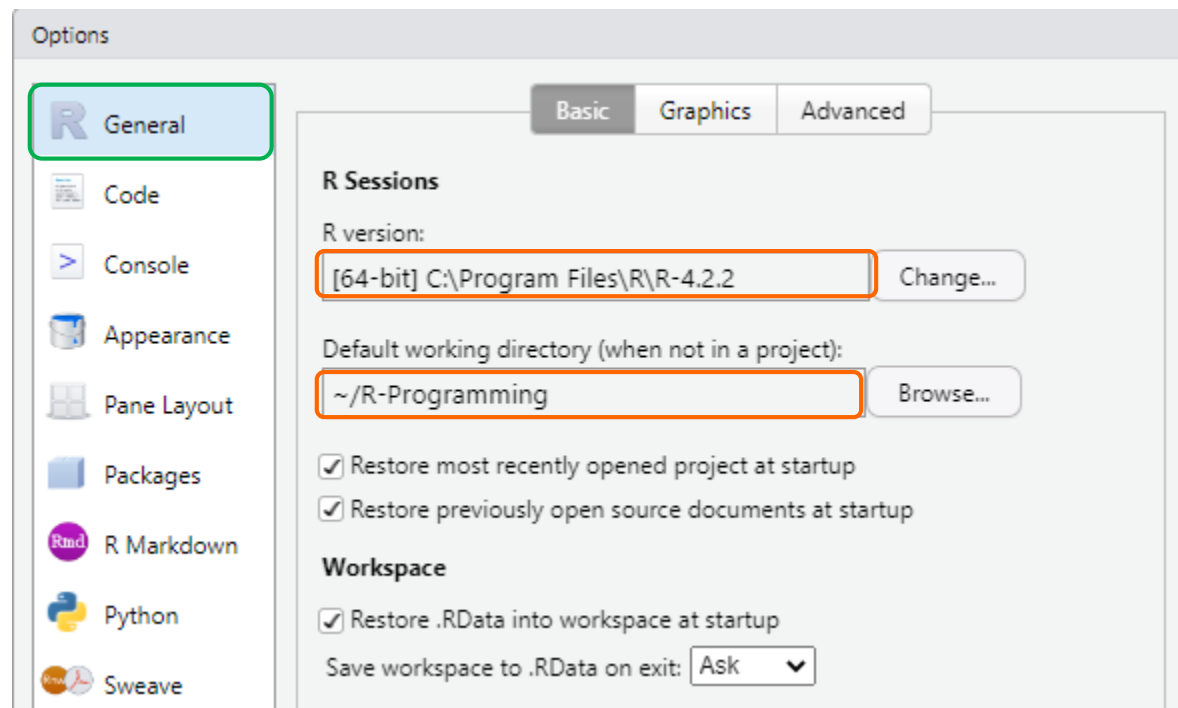
- 작업화면을 작업에 용이하게 변경해 보자.
- 상단의 'Tools' 메뉴에서 'Global Options'를 클릭한다.



R Studio 실행과 기본설정 : 작업환경 구축

- RStudio 설정하기 : **General**

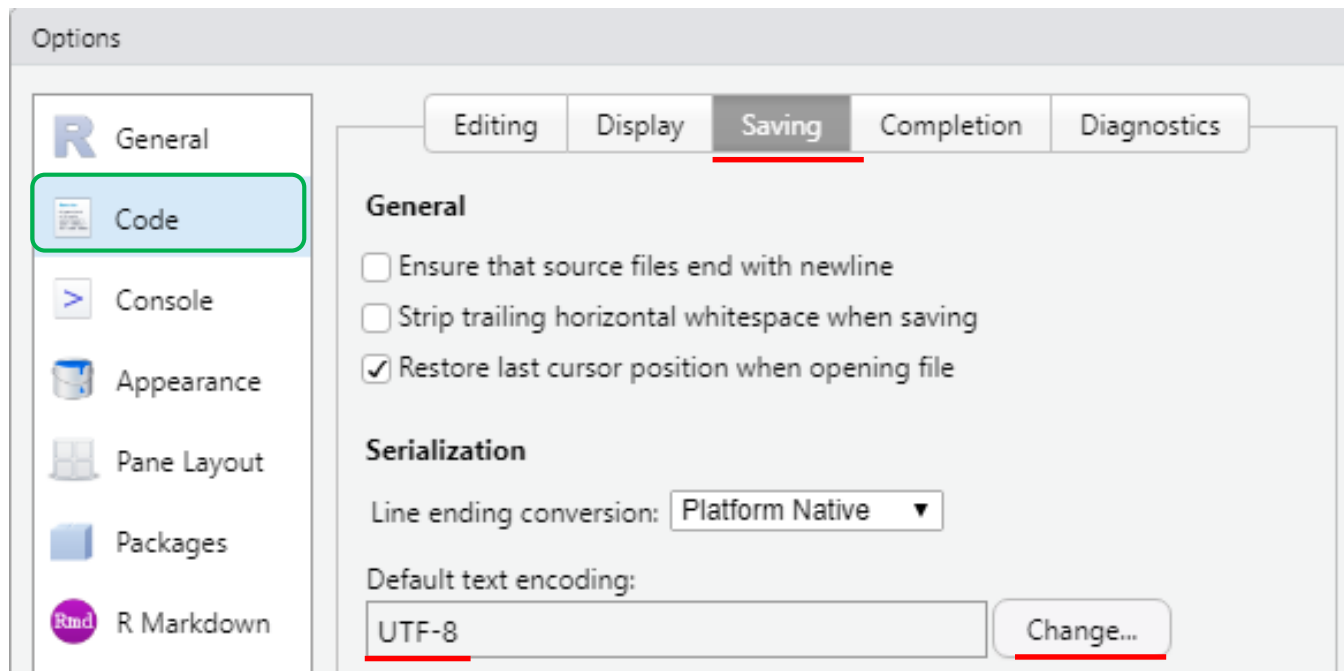
- 실행할 R 버전 확인
- 기본 시작 위치 지정 : R 버전 하단에서 “~”는 사용자의 Windows 상에서의 홈 디렉토리이다.



R Studio 실행과 기본설정 : 작업환경 구축

- RStudio 설정하기 : **Code**

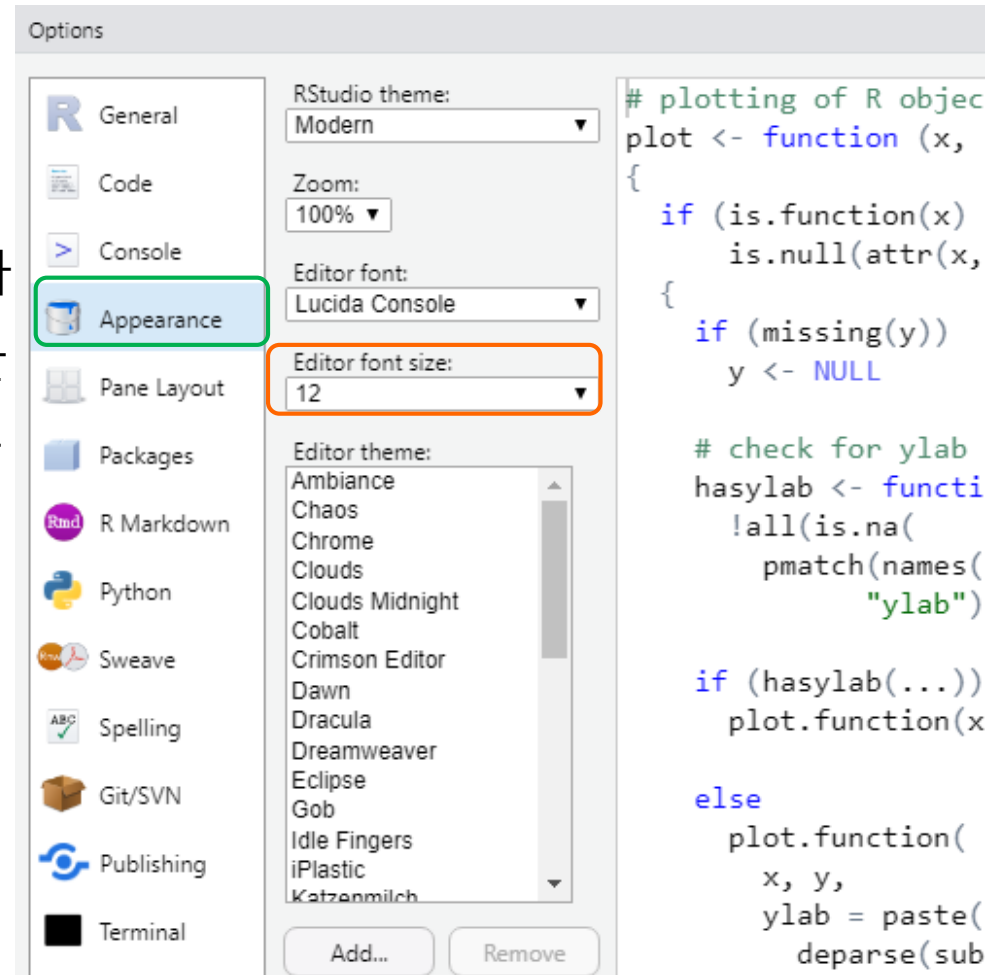
- 설치되는 언어 저장 방식 설정
- 상단의 “**Saving**” 탭을 선택하고, “**Default text encoding**”을 전세계에서 표준의 역할을 하는 유니코드 저장을 위해 사용하는 “**UTF-8**”로 한다.



R Studio 실행과 기본설정 : 작업환경 구축

• R Studio 설정하기 : Appearance

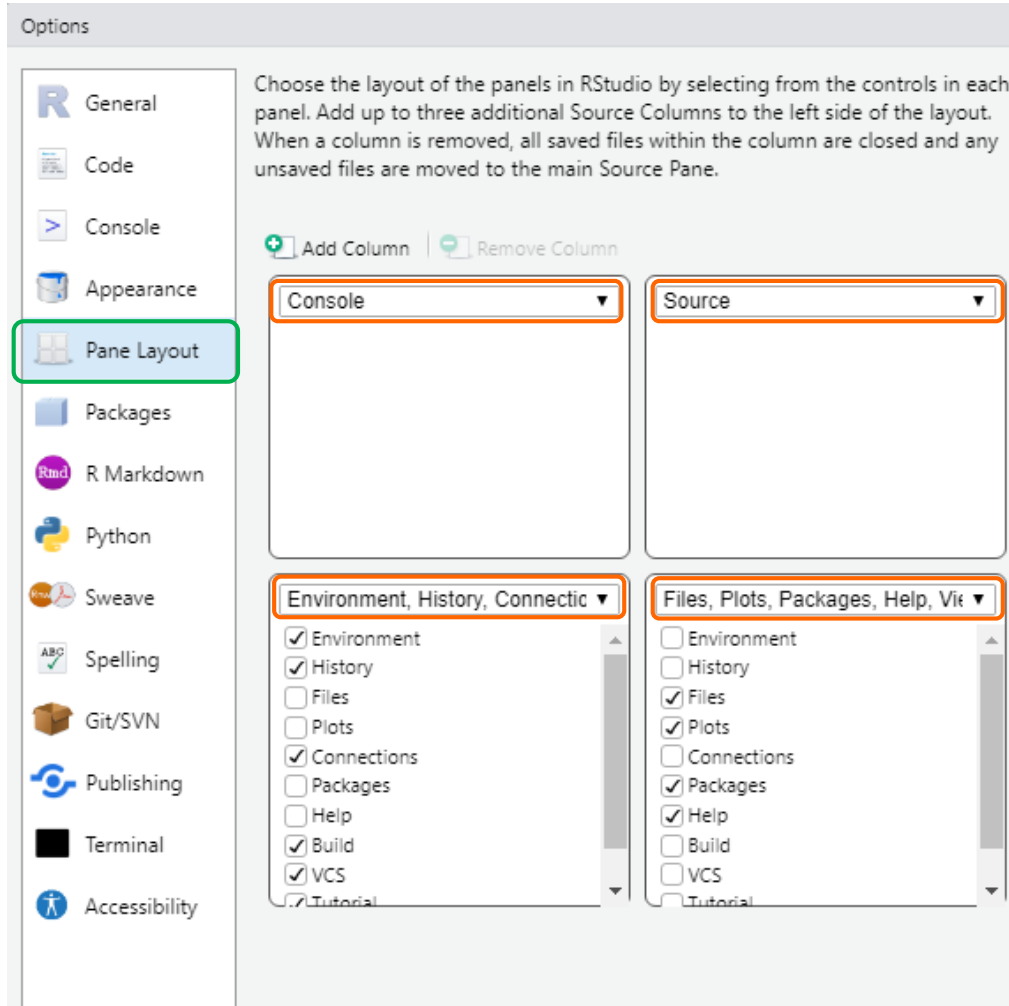
- 화면상의 글꼴 설정
- 개인의 취향이지만 예를 들면
“Console” 폰트에 크기 12정도로 한다
여러분들이 가장 눈에 잘 들어오는 글
꼴과 크기를 결정(우측에 미리보기를
통해 확인할 수 있다.)



RStudio 실행과 기본설정 : 작업환경 구축

RStudio 설정하기 : **Pane Layout**

- ▣ 작업 창 설정(4등분)
- ▣ 본 강의에서는 **출력은 왼쪽**,
입력 등의 작업은 **오른쪽**을
기본으로
 - 좌측 상단 : **Console**
 - 좌측 하단 : Environment, History
 - 우측 상단 : **Source**
 - 우측 하단 : Files, Plots, Viewer
Help, Packages 등으로 지정.



OK 버튼을 클릭하면 재시작하면서 Rstudio 창이 설정된 4개의 창으로 분할됨

OK

Cancel

Apply

RStudio 실행과 기본설정 : 작업환경 구축

RStudio 설정하기 : Pane Layout

- **Source 창** : 프로그램 Source를 편집
프로그램 내의 R 명령어에 커서를 두고 아이콘 “Run” 실행(클릭)
- **Console 창** : 명령어를 입력하고 결과를 확인
상하 화살표를 이용하여 이전 명령어를 편집 및 실행
- **Environment/History 창**
 - Environment 창 : 변수 또는 객체의 목록과 값 확인
 - History 창 : 명령어 History를 확인 및 검색하고 더블클릭하여 Console 창으로 보냄
- **Files, Packages/Plots, Help, Viewer 창**
 - Files, Packages 창 : 파일과 폴더 및 패키지 목록
 - Plots, Help, Viewer 창 : 그래프, 도움말, HTML 등 명령어 실행 결과

R Studio 실행과 기본설정 : 작업환경 구축

• RStudio 설정하기 : 확인

- 앞에서 기술한 바와 같이 설정하시면 눈에 띄는 변화는 Pane(작업창)의 변화와 Console 창의 글꼴 변화 등이 눈에 들어온다.

