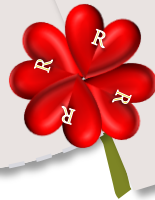
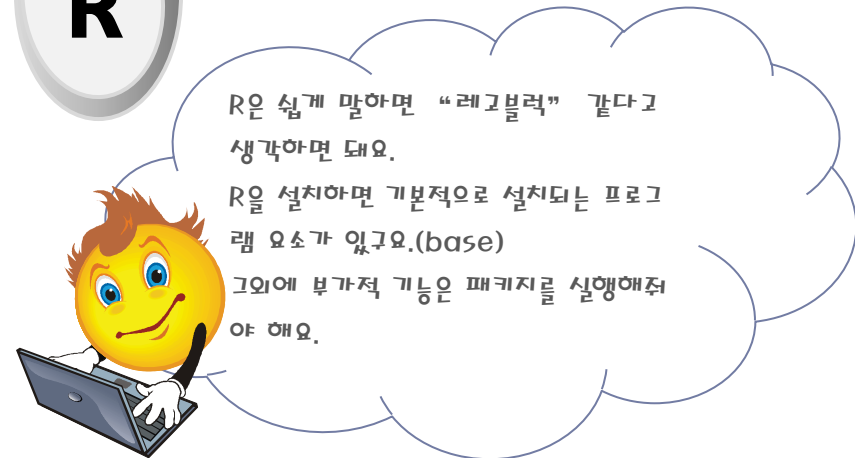
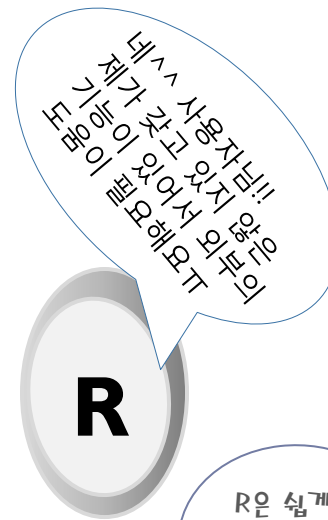


3.R구조 및 특징

r 프로그램의 실행구조와 패키지 개념 및 관리작업에
대해 학습합니다.



R 패키지 설치하기




패키지(Package) - 함수, 데이터, 컴파일된 코드 등을 모아놓은 프로그램을 의미
종류

- base packages- 자동으로 설치가 되어 기본적인 통계분석과 그래프 작성, 데이터 처리 등에 즉시 사용
- Recommended packages - 자동으로 설치되지만, 사용시 R로 불러오기 명령 실행해야 함
- 그외 packages - 통계분석 목적/필요에 따라 설치하고 R로 불러오기 명령 실행하여 사용



➤ R에서 작업하기 위해 패키지 설치 필수!!

➤ <https://cran.r-project.org/> 링크 클릭하여 좌측의 "PACKAGES" 클릭



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

[About R](#)
[R Homepage](#)
[The R Journal](#)

[Software](#)
[R Sources](#)
[R Binaries](#)
[Packages](#)
[Other](#)

[Documentation](#)
[Manuals](#)
[FAQs](#)
[Contributed](#)

Contributed Packages

Available Packages

Currently, the CRAN package repository features 8093 available packages.

[Table of available packages, sorted by date of publication](#)
[Table of available packages, sorted by name](#)

Installation of Packages

Please type `help("INSTALL")` or `help("install.packages")` in the R console. [Installation and Administration](#) (also contained in the R base sources) explains the process in detail.

[CRAN Task Views](#) allow you to browse packages by topic and provide tools to automatically install all packages for special areas of interest. Currently, 33 views are available.

Package Check Results

All packages are tested regularly on machines running [Debian GNU/Linux](#), [Fedora](#), OS X, Solaris and Windows.

The results are summarized in the [check summary](#) (some [timings](#) are also available). Additional details for Windows checking and building can be found in the [Windows check summary](#).

Writing Your Own Packages

The manual [Writing R Extensions](#) (also contained in the R base sources) explains how to write new packages and how to contribute them to CRAN.

Repository Policies

The manual [CRAN Repository Policy \[PDF\]](#) describes the policies in place for the CRAN package repository.

등록된 패키지가 현재 8093개!! 헉~
이들을 클릭하면
해당 패키지들의 정보를 알 수 있어요

Available CRAN Packages By Name

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#)

알파벳순으로 패키지명이 나와있고 설명도 나와있습니다. 정말 많죠?(원하는건 구글에서 찾는게 빠를거예요..진심으로)

A3	Accurate, Adaptable, and Accessible Error Metrics for Predictive Models
abbyyR	Access to Abbyy Optical Character Recognition (OCR) API
abc	Tools for Approximate Bayesian Computation (ABC)
ABCanalysis	Computed ABC Analysis
abc.data	Data Only: Tools for Approximate Bayesian Computation (ABC)
abcdeFBA	ABCDE_FBA: A-Biologist-Can-Do-Everything of Flux Balance Analysis with this package
ABCOptim	Implementation of Artificial Bee Colony (ABC) Optimization
ABCp2	Approximate Bayesian Computational Model for Estimating P2
abcrf	Approximate Bayesian Computation via Random Forests
abctools	Tools for ABC Analyses
abd	The Analysis of Biological Data
abf2	Load Gap-Free Axon ABF2 Files
ABHgenotypeR	Easy Visualization of ABH Genotypes
abind	Combine Multidimensional Arrays
abn	Modelling Multivariate Data with Additive Bayesian Networks
abodOutlier	Angle-Based Outlier Detection
AbsFilterGSEA	Improved False Positive Control of Gene-Permuting GSEA with Absolute Filtering
abundant	Abundant regression and high-dimensional principal fitted components
ACA	Abrupt Change-Point or Aberration Detection in Point Series
acc	Functions for Processing and Analyzing Accelerometer Data
accelerometry	Functions for Processing Minute-to-Minute Accelerometer Data
AcceptanceSampling	Creation and Evaluation of Acceptance Sampling Plans



R 패키지 관리작업-설치작업

데이터 시각화 작업에 널리 이용되는 패키지 ggplot2 패키지를 설치하고 실행하는 방법을 공부해봅시다. 먼저 설치하는?

설치명령 : `install.packages("패키지명")`

The screenshot shows the R GUI (64-bit) window. The R Console displays the following text:

```
R version 3.2.4 Revised (2016-03-16 r70336) -- "Very Secure"
Copyright (C) 2016 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)

R은 자유 소프트웨어이며, 어떠한 형태의 보증없이 배포됩니다.
또한, 일정한 조건하에서 이것을 재배포 할 수 있습니다.
배포와 관련된 상세한 내용은 'license()' 또는 'licence()'을 보세요.

R은 많은 기여자들이 참여하는 공동프로젝트입니다.
'contributors()'라고 입력하시면 이에 대한 더 많은 정보를 확인할 수 있습니다.
그리고, R 또는 R 패키지들을 출판물에 인용하는 방법에 대해서는 'citation()'을 보세요.

'demo()'를 입력하신다면 몇가지 데모를 보실 수 있으며, 'help()'를 입력하시면
또한, 'help.start()'의 입력을 통하여 HTML 브라우저에 의한 도움말을 볼 수 있습니다.
R의 종료를 원하시면 'q()'을 입력해주세요.

> install.packages("ggplot2")
--- 현재 세션에서 사용할 CRAN 미러를 선택해 주세요 ---
```

The HTTPS CRAN mirror dialog box is open, showing a list of mirrors. The "USA (KS) [https]" mirror is selected.

이렇게 입력하고 엔터를 치면 cran 미러를 선택하는 창이 나타납니다. korea가 있으면 선택, 없을 경우 usa(ks) 선택합니다.



패키지가 설치된 것입니다. 해당 패키지에 들어있는 여러 함수들을 이제 R에서 사용할 수 있겠죠?

```
R Console

Content type 'application/zip' length 503659 bytes (491 KB)
downloaded 491 KB

URL 'https://rweb.crcmda.ku.edu/cran/bin/windows/contrib/3.2/scales_0.4.0.zip$
Content type 'application/zip' length 604213 bytes (590 KB)
downloaded 590 KB

URL 'https://rweb.crcmda.ku.edu/cran/bin/windows/contrib/3.2/ggplot2_2.1.0.zip$
Content type 'application/zip' length 2001522 bytes (1.9 MB)
downloaded 1.9 MB

패키지 'stringi'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다
패키지 'magrittr'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다
패키지 'colorspace'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다
패키지 'Rcpp'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다
패키지 'stringr'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다
패키지 'RColorBrewer'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다
패키지 'dichromat'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다
패키지 'munsell'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다
패키지 'labeling'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다
패키지 'digest'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다
패키지 'gtable'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다
패키지 'plyr'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다
패키지 'reshape2'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다
패키지 'scales'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다
패키지 'ggplot2'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다

다운로드된 바이너리 패키지들은 다음의 위치에 있습니다
C:\Users\Administrator\AppData\Local\Temp\RtmpW6Lwcb\downloaded_pack$
> |
```

설치가 됐죠?

참고로, `installed.packages()`를 입력
하면 이 R에 설치된 패키지 목록을 확
인하는 명령 이에요.



```
> installed.packages()
```

	Package	LibPath
base	"base"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
boot	"boot"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
class	"class"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
cluster	"cluster"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
codetools	"codetools"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
colorspace	"colorspace"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
compiler	"compiler"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
datasets	"datasets"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
dichromat	"dichromat"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
digest	"digest"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
foreign	"foreign"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
ggplot2	"ggplot2"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
graphics	"graphics"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
grDevices	"grDevices"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
grid	"grid"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
gtable	"gtable"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
KernSmooth	"KernSmooth"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
labeling	"labeling"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
lattice	"lattice"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"
magrittr	"magrittr"	"C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library"

R 패키지 관리작업-경로실행과 패키지 업데이트

설치된 패키지를 r에서 사용하기 위해서는 해당 패키지의 경로를 알려주는 명령이 필요합니다.
명령어 - library(패키지명)

다운로드된 바이너리 패키지들은 다음의 위치에 있습니다

C:\Users\Administrator\AppData\Local\Temp\RtmpW6Lwcb\downloaded_pack\$

```
> library(ggplot2)
```

```
> |
```

패키지를 업데이트 해야 할 경우 아래와 같은 형식의 명령어를 이용하여 작업합니다.
명령어 - update.packages("패키지명")

* 모든 패키지를 자동으로 업데이트 할 경우 그냥 update.packages() 하면 됩니다.

```
> update.packages()
```

nlme :

Version 3.1-125 installed in C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library

Version 3.1-126 available at <https://rweb.crmdata.ku.edu/cran>

Update (y/N/c)? y

URL 'https://rweb.crmdata.ku.edu/cran/bin/windows/contrib/3.2/nlme_3.1-126.zip\$

Content type 'application/zip' length 2147160 bytes (2.0 MB)

downloaded 2.0 MB

패키지 'nlme'를 성공적으로 압축해제하였고 MD5 sums 이 확인되었습니다

다운로드된 바이너리 패키지들은 다음의 위치에 있습니다

C:\Users\Administrator\AppData\Local\Temp\RtmpW6Lwcb\downloaded_pack\$

```
> |
```



설치된 패키지를 삭제하고자 할 경우 아래와 같이 명령을 입력하면 됩니다.
명령형식 : `remove.packages("패키지명")`

```
> remove.packages("ggplot2")
```

패키지(들)을 'C:/Program Files/R/R-3.2.4revised/library' 으로부터 제거합니다
(왜냐하면 'lib'가 지정되지 않았기 때문입니다)

```
> |
```


R 프로그램을 위해 알아야 할 기본사항

- R은 대소문자 구분
- 이전에 했던 작업을 다시 수행하고 싶으면 위로 가는 방향키를 사용
- R 프로그램 종료시 q() 명령 사용
- 작업내용 저장과 작업데이터를 보관하기 위해서 작업디렉토리 설정
- 스크립트에서 코드 입력한 후 완성되면 실행영역을 마우스로 범위 지정한 후 ctrl + R을 눌러 실행
- 주석처리 - # 주석내용

• 작업 디렉토리 설정을 위한 명령작업

```
> setwd("d:\\r1")  
> |
```