PR9 - Package

조성우

2020 5월 15일

# 1. package 기본

* R에서 기본적으로 제공하는 함수 외에 다른 프로그래머들이 필요하다 생각해서 만들어 놓은 함수들의 모음
* 이것을 보통 library 또는 API라고 칭함
* R에서는 보통 CRAN에서 R 재단이 인정한 패키지들을 공유
* 비공식적이지만 개인이 만들어서 공유하는패키지들이 있는데 보통 github에 업로드되어있음

## 1.1. 설치 \* 설치명령어: install.packages() \* 다음시간 사용할 크롤링 관련 패키지 설치

#install.packages("rvest")  
#install.packages("httr")  
#install.packages("Rselenium")

## 1.2. 불러오기 \* 패키지를 불러오는 방법은 크게 두가지가 있습니다. - library(package):설치되어있는 패키지를 불러옴 - require(package): 불러오려는 시도를하고 logical한 return값을 반환 \* require()도 결과적으로 library()와 동일한 기능을 하지만, 결과값에서 차이가 나게됩니다 - library()는 패키지를 불러오는 것으로, 패키지가 없다면 에러 메세지를 반환할 것입니다. -하지만 require()는 패키지가 없다고해서 에러메세지를 반환하는 것이 아닌, 패키지 유무에 대한 논리값을 반환할 것입니다.

x <- library(rvest)

## Warning: package 'rvest' was built under R version 3.6.3

## Loading required package: xml2

x

## [1] "rvest" "xml2" "stats" "graphics" "grDevices" "utils"   
## [7] "datasets" "methods" "base"

x <- require(rvest)  
x

## [1] TRUE

#해당 패키지가 없다고 에러가 뜨면서 결과 knit시 에러가 발생 할 수 있는 부분입니다.  
#library(chron)  
  
#해당패키지가 없더라도 에러가 뜨지 않고 knit를 정상적으로 할 수 있습니다.  
require(chron)

## Loading required package: chron

## Warning in library(package, lib.loc = lib.loc, character.only = TRUE,  
## logical.return = TRUE, : there is no package called 'chron'

## 1.3. 패키지 업데이트

* 패키지 개발자가 자신이 만든 패키지의 기능을 보완하거나 R버전이 업데이트 돼서 호환이 되게 수정하거나 오류사항을 수정
* 명령어는 update.packages(패키지)
* R studio를 쓰는 경우 우측 하단에 packages라는 탭이 보이는데 해당 탭 바로 밑에 update라는 항목이 보인다
* 이걸 누르고 원하는 패키지 또는 전체 패키지를 선택하고 업데이트를 눌러주면 된다

#update.packages("rvest")

## 1.4. 불러온 패키지 사용중지

#detach("packages:ggplot2",unload]=T)

# 2. package 고급

## 2.1. package에서 함수 가져오기

* 다양한 패키지들을 불러오다 보면, 동일한 함수명을 사용해서 서로 충돌할 때가 있습니다.
* 그럴때는 패키지명::함수명으로 어떤 패키지에서 해당 함수를 사용할것인지 명시해서 문제를 해결할 수 있습니다.

#require(plyr)  
#require(Hmisc)  
#require(Chron)  
#require(tseries)  
  
#plyr::summarize()  
#Hmisc:summarize()  
  
#chron::is.weekend()  
#tseries::is.weekend()  
  
require("igraph")

## Loading required package: igraph

## Warning: package 'igraph' was built under R version 3.6.3

##   
## Attaching package: 'igraph'

## The following objects are masked from 'package:stats':  
##   
## decompose, spectrum

## The following object is masked from 'package:base':  
##   
## union

L <- igraph::graph(n=9,c(1,2,2,3,3,1,3,4,4,6,4,5,5,8,7,8,8,9),directed=F)  
L

## IGRAPH 44f22af U--- 9 9 --   
## + edges from 44f22af:  
## [1] 1--2 2--3 1--3 3--4 4--6 4--5 5--8 7--8 8--9

## 2.2. 패키지 삭제

* 패키지의 재설치가 필요하거나, 더이상 쓸모가 없어진 패키지들을 삭제해야할 필요가 있을 때,remove.packages()를 사용합니다.

#remove.packages("rvest")

## 2.3. 편리한 사용자 정의 함수

* 해당 함수는 패키지명으로 구성된 문자형벡터를 입력으로 받아서, 설치 및 불러오기를 동시에 진행하는 함수입니다
* 만약 해당 패키지가 이미 설치되어있는 패키지라면 바로 설치과정을 생략하고 바로 불러오기를 진행하게 됩니다.

take <- function(x) {  
 for (i in x){  
 if (!is.element(i, .packages(all.available = TRUE))){  
 install.packages(i)  
 }  
 library(i,character.only = TRUE)  
 }  
}  
take(c("rvest","httr"))

## Warning: package 'httr' was built under R version 3.6.3

# 3. devtools

* devtools의 주 목적은 패키지 개발에 필요한 많은 작업들을 단순화시키는것인데, 뿐만 아니라 비공식 패키지의 설치와 패키지 버전 관리 측면에서도 상당히 중요한 패키지입니다. ## 3.1. 비공식 패키지 설치
  + CRAN에서 제공하는 패키지가 아닌, github에 공개되어있는 다양한 패키지들도 설치하여 사용할 수 있습니다.

#install.packages("devtools")  
library(devtools)

## Warning: package 'devtools' was built under R version 3.6.3

## Loading required package: usethis

#install.packages("devtools")  
library(devtools)

#install\_github("패키지")

## 3.2. 원하는 버전 설치

*R의 패키지들이 최신 버전에 맞춰서 업데이트가 되지 않았다면, 이전 버전의 패키지를 사용해야만 할 경우들이 있으며 이때 사용하는것이 devtools의 install.version()입니다.*  install\_version(“패키지명”,version=“버전명”,repos=“http//cran.us.r-project.org”) - 패키지명과 어떤 버전명을 지정해주면 되며, repos는 어떤 서버에서 해당 내용을 다운받을지 지정해주는것입니다. \* 예시로 ggplot2를 들어보겠습니다. 2020년 05월 12일 기준 3.3.0이 최신버전인데 , 0.9.1 버전을 설치해보는 것으로 하겠습니다.

library(devtools)  
#remove.packages("ggplot2")  
  
#install\_version("ggplot2",version="0.9.1",repos="http://cran.us.r-project.org")  
  
#packageVersion("ggolot2")

# 4. tidyverse

* tidyverse는 dplyr,tidyr,gglot2등, R 프로그래밍의 핵심 패키지들을 한번에 설치 및 관리해주는 패키지입니다.

# install.packages("tidyverse")  
# install.pakcages("glue")  
  
library(tidyverse)

## Warning: package 'tidyverse' was built under R version 3.6.3

## -- Attaching packages ----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------- tidyverse 1.3.0 --

## √ ggplot2 3.3.0.9000 √ purrr 0.3.3   
## √ tibble 2.1.3 √ dplyr 0.8.5   
## √ tidyr 1.0.2 √ stringr 1.4.0   
## √ readr 1.3.1 √ forcats 0.5.0

## Warning: package 'tidyr' was built under R version 3.6.3

## Warning: package 'readr' was built under R version 3.6.3

## Warning: package 'dplyr' was built under R version 3.6.3

## Warning: package 'stringr' was built under R version 3.6.3

## Warning: package 'forcats' was built under R version 3.6.3

## -- Conflicts -------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------- tidyverse\_conflicts() --  
## x dplyr::as\_data\_frame() masks tibble::as\_data\_frame(), igraph::as\_data\_frame()  
## x purrr::compose() masks igraph::compose()  
## x tidyr::crossing() masks igraph::crossing()  
## x dplyr::filter() masks stats::filter()  
## x dplyr::groups() masks igraph::groups()  
## x readr::guess\_encoding() masks rvest::guess\_encoding()  
## x dplyr::lag() masks stats::lag()  
## x purrr::pluck() masks rvest::pluck()  
## x purrr::simplify() masks igraph::simplify()

# PR9 연습문제

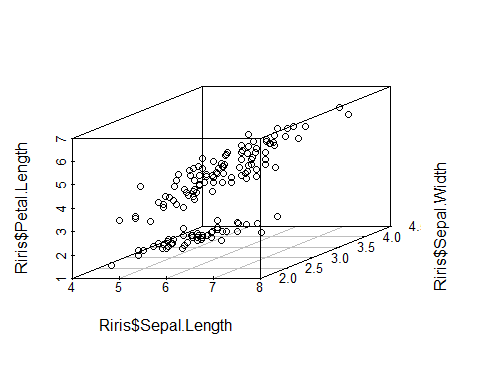
## 문제1

* scatterplot3d 패키지를 이용하여 iris 데이터의 1~3열을 3차원 산점도로 출력하시오

Riris <-iris[,-4]  
  
Riris

## Sepal.Length Sepal.Width Petal.Length Species  
## 1 5.1 3.5 1.4 setosa  
## 2 4.9 3.0 1.4 setosa  
## 3 4.7 3.2 1.3 setosa  
## 4 4.6 3.1 1.5 setosa  
## 5 5.0 3.6 1.4 setosa  
## 6 5.4 3.9 1.7 setosa  
## 7 4.6 3.4 1.4 setosa  
## 8 5.0 3.4 1.5 setosa  
## 9 4.4 2.9 1.4 setosa  
## 10 4.9 3.1 1.5 setosa  
## 11 5.4 3.7 1.5 setosa  
## 12 4.8 3.4 1.6 setosa  
## 13 4.8 3.0 1.4 setosa  
## 14 4.3 3.0 1.1 setosa  
## 15 5.8 4.0 1.2 setosa  
## 16 5.7 4.4 1.5 setosa  
## 17 5.4 3.9 1.3 setosa  
## 18 5.1 3.5 1.4 setosa  
## 19 5.7 3.8 1.7 setosa  
## 20 5.1 3.8 1.5 setosa  
## 21 5.4 3.4 1.7 setosa  
## 22 5.1 3.7 1.5 setosa  
## 23 4.6 3.6 1.0 setosa  
## 24 5.1 3.3 1.7 setosa  
## 25 4.8 3.4 1.9 setosa  
## 26 5.0 3.0 1.6 setosa  
## 27 5.0 3.4 1.6 setosa  
## 28 5.2 3.5 1.5 setosa  
## 29 5.2 3.4 1.4 setosa  
## 30 4.7 3.2 1.6 setosa  
## 31 4.8 3.1 1.6 setosa  
## 32 5.4 3.4 1.5 setosa  
## 33 5.2 4.1 1.5 setosa  
## 34 5.5 4.2 1.4 setosa  
## 35 4.9 3.1 1.5 setosa  
## 36 5.0 3.2 1.2 setosa  
## 37 5.5 3.5 1.3 setosa  
## 38 4.9 3.6 1.4 setosa  
## 39 4.4 3.0 1.3 setosa  
## 40 5.1 3.4 1.5 setosa  
## 41 5.0 3.5 1.3 setosa  
## 42 4.5 2.3 1.3 setosa  
## 43 4.4 3.2 1.3 setosa  
## 44 5.0 3.5 1.6 setosa  
## 45 5.1 3.8 1.9 setosa  
## 46 4.8 3.0 1.4 setosa  
## 47 5.1 3.8 1.6 setosa  
## 48 4.6 3.2 1.4 setosa  
## 49 5.3 3.7 1.5 setosa  
## 50 5.0 3.3 1.4 setosa  
## 51 7.0 3.2 4.7 versicolor  
## 52 6.4 3.2 4.5 versicolor  
## 53 6.9 3.1 4.9 versicolor  
## 54 5.5 2.3 4.0 versicolor  
## 55 6.5 2.8 4.6 versicolor  
## 56 5.7 2.8 4.5 versicolor  
## 57 6.3 3.3 4.7 versicolor  
## 58 4.9 2.4 3.3 versicolor  
## 59 6.6 2.9 4.6 versicolor  
## 60 5.2 2.7 3.9 versicolor  
## 61 5.0 2.0 3.5 versicolor  
## 62 5.9 3.0 4.2 versicolor  
## 63 6.0 2.2 4.0 versicolor  
## 64 6.1 2.9 4.7 versicolor  
## 65 5.6 2.9 3.6 versicolor  
## 66 6.7 3.1 4.4 versicolor  
## 67 5.6 3.0 4.5 versicolor  
## 68 5.8 2.7 4.1 versicolor  
## 69 6.2 2.2 4.5 versicolor  
## 70 5.6 2.5 3.9 versicolor  
## 71 5.9 3.2 4.8 versicolor  
## 72 6.1 2.8 4.0 versicolor  
## 73 6.3 2.5 4.9 versicolor  
## 74 6.1 2.8 4.7 versicolor  
## 75 6.4 2.9 4.3 versicolor  
## 76 6.6 3.0 4.4 versicolor  
## 77 6.8 2.8 4.8 versicolor  
## 78 6.7 3.0 5.0 versicolor  
## 79 6.0 2.9 4.5 versicolor  
## 80 5.7 2.6 3.5 versicolor  
## 81 5.5 2.4 3.8 versicolor  
## 82 5.5 2.4 3.7 versicolor  
## 83 5.8 2.7 3.9 versicolor  
## 84 6.0 2.7 5.1 versicolor  
## 85 5.4 3.0 4.5 versicolor  
## 86 6.0 3.4 4.5 versicolor  
## 87 6.7 3.1 4.7 versicolor  
## 88 6.3 2.3 4.4 versicolor  
## 89 5.6 3.0 4.1 versicolor  
## 90 5.5 2.5 4.0 versicolor  
## 91 5.5 2.6 4.4 versicolor  
## 92 6.1 3.0 4.6 versicolor  
## 93 5.8 2.6 4.0 versicolor  
## 94 5.0 2.3 3.3 versicolor  
## 95 5.6 2.7 4.2 versicolor  
## 96 5.7 3.0 4.2 versicolor  
## 97 5.7 2.9 4.2 versicolor  
## 98 6.2 2.9 4.3 versicolor  
## 99 5.1 2.5 3.0 versicolor  
## 100 5.7 2.8 4.1 versicolor  
## 101 6.3 3.3 6.0 virginica  
## 102 5.8 2.7 5.1 virginica  
## 103 7.1 3.0 5.9 virginica  
## 104 6.3 2.9 5.6 virginica  
## 105 6.5 3.0 5.8 virginica  
## 106 7.6 3.0 6.6 virginica  
## 107 4.9 2.5 4.5 virginica  
## 108 7.3 2.9 6.3 virginica  
## 109 6.7 2.5 5.8 virginica  
## 110 7.2 3.6 6.1 virginica  
## 111 6.5 3.2 5.1 virginica  
## 112 6.4 2.7 5.3 virginica  
## 113 6.8 3.0 5.5 virginica  
## 114 5.7 2.5 5.0 virginica  
## 115 5.8 2.8 5.1 virginica  
## 116 6.4 3.2 5.3 virginica  
## 117 6.5 3.0 5.5 virginica  
## 118 7.7 3.8 6.7 virginica  
## 119 7.7 2.6 6.9 virginica  
## 120 6.0 2.2 5.0 virginica  
## 121 6.9 3.2 5.7 virginica  
## 122 5.6 2.8 4.9 virginica  
## 123 7.7 2.8 6.7 virginica  
## 124 6.3 2.7 4.9 virginica  
## 125 6.7 3.3 5.7 virginica  
## 126 7.2 3.2 6.0 virginica  
## 127 6.2 2.8 4.8 virginica  
## 128 6.1 3.0 4.9 virginica  
## 129 6.4 2.8 5.6 virginica  
## 130 7.2 3.0 5.8 virginica  
## 131 7.4 2.8 6.1 virginica  
## 132 7.9 3.8 6.4 virginica  
## 133 6.4 2.8 5.6 virginica  
## 134 6.3 2.8 5.1 virginica  
## 135 6.1 2.6 5.6 virginica  
## 136 7.7 3.0 6.1 virginica  
## 137 6.3 3.4 5.6 virginica  
## 138 6.4 3.1 5.5 virginica  
## 139 6.0 3.0 4.8 virginica  
## 140 6.9 3.1 5.4 virginica  
## 141 6.7 3.1 5.6 virginica  
## 142 6.9 3.1 5.1 virginica  
## 143 5.8 2.7 5.1 virginica  
## 144 6.8 3.2 5.9 virginica  
## 145 6.7 3.3 5.7 virginica  
## 146 6.7 3.0 5.2 virginica  
## 147 6.3 2.5 5.0 virginica  
## 148 6.5 3.0 5.2 virginica  
## 149 6.2 3.4 5.4 virginica  
## 150 5.9 3.0 5.1 virginica

#install.packages("scatterplot3d")  
  
library(scatterplot3d)  
  
  
scatterplot3d(x=Riris$Sepal.Length,y=Riris$Sepal.Width,z=Riris$Petal.Length)



## 문제2

* github에 있는 ggplot2 패키지를 설치해보고, 버전을 출력해보세요.

library(devtools)  
  
# remove.packages("ggplot2")  
devtools::install\_github("tidyverse/ggplot2")

## WARNING: Rtools is required to build R packages, but is not currently installed.  
##   
## Please download and install Rtools custom from http://cran.r-project.org/bin/windows/Rtools/.

## Skipping install of 'ggplot2' from a github remote, the SHA1 (48268385) has not changed since last install.  
## Use `force = TRUE` to force installation

packageVersion("ggplot2")

## [1] '3.3.0.9000'