
MODULO 3

MÓDULO TyHM

Santiago Diez Juan Rivero Agustín Rodríguez Tomás Boismene Lucas Patiri

Tomás Cerutti

Año 2024

Abstract

Este documento explica de forma resumida el documento de r.

Tutorial básico de R

1 Introducción a R

- Analizamos datos con el fin de modelar un comportamiento y extraer conclusiones
- Estas herramientas permiten graficar y realizar ajustes.
- Veremos el lenguaje R para el análisis de datos

2 Estructuras de Datos en R

- Incluye datos de tipo vector, matrices, data frames (tabla bidimensional donde el tipo de datos almacenado en una columna puede diferir del que está en otra - Los datos almacenados en una misma columna deben ser del mismo tipo, pueden ser caracteres, numéricos o lógico true or false) y listas.
- Utiliza funciones diversas, aquellas que se añaden de paquete se hacen por acción de attach
- R usa el símbolo <- para asignar en vez del =
- Se comenta con # precedido
- La función c() convierte sus argumentos en un vector o una lista
- Usamos la función plot(objeto) para graficar funciones

- Accedemos a documentaciones con `help(nombre de función)`

3 Espacio de Trabajo y Manejo de Archivos

- Espacio de trabajo: espacio de memoria en el cual se guardan los objetos, se puede guardar el trabajo al finalizar la sesión
- Usamos la función `rm()` para eliminar objetos
- El directorio de trabajo es donde R salva por defecto los resultados y de donde intenta leer los ficheros, para saber cuál es el directorio usamos la función `getwd()`
- La función `setwd("directorio")` permite modificar el directorio de trabajo
- Para salvar el espacio de trabajo en un fichero: `save.image`
- Para guardar algunos objetos: `save()`
- La función `load()` carga en el espacio de trabajo actual el fichero almacenado
- Las funciones `savehistory()` y `loadhistory()` permiten salvar a fichero los comandos de la sesión
- La función `source()` permite cargar y ejecutar el fichero

4 Data Frames

- Para introducir o modificar datos del data frame uso `edit()`, donde primero debo crear el objeto vacío, especificando el nombre y el tipo de las variables
- `Read.table()` lo usamos para importar a un data frame información de un fichero de texto
- Si a esta función le colocamos entre paréntesis `header=TRUE` le estamos indicando que la primera fila son los nombres de las variables
- Para acceder a la variable de un data frame escribo el nombre del data frame seguido del símbolo `$` y el nombre de la variable
- Para dibujar gráficos también se emplea la función `pretty()`

5 Gráficos

- Además del `plot()` otras funciones útiles son `hist()` y `boxplot()` que dibujan el histograma y los datos pasados como argumento, además hay una función `dev.new()` que abre una nueva ventana gráfica sobre la cual es posible construir un nuevo gráfico
- La función `par()` permite asignar valor a los parámetros del gráfico

6 Manejo Básico de Datos

- Modelado y simulación de eventos discretos. Cubren varios temas clave relacionados con el manejo de datos, la manipulación de estructuras de datos, el control de flujo y la definición de funciones en R.
- Manejo básico de datos: Asignación de variables, creación de data frames, selección y transformación de datos utilizando expresiones lógicas.
- Valor NA (No Disponible): Manejo del valor NA en vectores y data frames, funciones como `is.na()` y `na.omit()`. `is.na()` acepta un objeto como argumento y devuelve un objeto del mismo tamaño con las entradas reemplazadas por TRUE si el elemento es NA y por FALSE si no lo es. Si alguno de los operandos es NA el resultado de la operación aritmética es también NA. La función `na.omit()` devuelve un objeto en el cual se han eliminado todos los valores NA
- Conversión de tipos de datos: Funciones para identificar y convertir tipos de datos como `is.numeric()`, `as.vector()`, etc. Usamos `is.tipodato()` y devuelve TRUE OR FALSE dependiendo de que el objeto pasado como argumento sea o no el tipo de dato
- Control de flujo: Sentencias `for`, `while`, `if-else` para controlar la ejecución del código.
- Definición de funciones: Sintaxis para definir funciones personalizadas, uso de argumentos y cuerpo de la función.
- Funciones matemáticas: Descripción de funciones matemáticas comunes como `abs()`, `ceiling()`, `round()`, etc.

Además, se proporcionan ejemplos de código en R para ilustrar el uso de estas características y funciones.