
MÓDULO 2. GRUPO SIERRA

MÓDULO TYHM

Franco Orlandi *
Ingeniería Industrial
Uncuyo, Facultad de Ingeniería
Mendoza, Argentina
francodanielorlandi@gmail.com

Alesio Negri
Ingeniería Industrial
Uncuyo, Facultad de Ingeniería
Mendoza, Argentina
alesgamernegri@gmail.com

Iván Barrera
Ingeniería Industrial
Uncuyo, Facultad de Ingeniería
Mendoza, Argentina
iebarrera@gmail.com

Fabrizio Paura
Ingeniería Industrial
Uncuyo, Facultad de Ingeniería
Mendoza, Argentina
fabri.paura@gmail.com

Año 2024

Abstract

En este módulo vimos el lenguaje de programación R en Posit Cloud, los ciclos do while, secuencias matrices, vectores, gestión de proyectos en github.

1 Lenguaje de programación R

1.1 ¿Qué es?

El lenguaje de programación R es un entorno de software y un lenguaje de programación diseñado específicamente para el análisis estadístico y la manipulación de datos. R es ampliamente utilizado en una variedad de campos, incluyendo la estadística, la ciencia de datos, la investigación académica y la industria.

1.2 Características

1-Amplias capacidades estadísticas: R ofrece una amplia gama de funciones estadísticas y métodos para el análisis de datos, incluyendo pruebas de hipótesis, regresión, análisis de series temporales, clustering y mucho más.

2-Gráficos y visualización de datos: R proporciona potentes capacidades para la generación de gráficos y visualización de datos, lo que permite crear una variedad de gráficos estáticos y dinámicos para explorar y comunicar los resultados del análisis de datos.

3-Programación interactiva: R es un entorno interactivo que permite a los usuarios escribir y ejecutar código de manera interactiva, lo que facilita la exploración y el análisis de datos.

4-Paquetes y comunidad activa: R cuenta con una amplia colección de paquetes desarrollados por la comunidad que proporcionan funcionalidades adicionales para una amplia gama de aplicaciones, desde análisis de datos hasta visualización y modelado estadístico.

5-Código abierto y multiplataforma: R es un proyecto de código abierto y está disponible de forma gratuita para una variedad de plataformas, incluyendo Windows, macOS y Linux.

*Use footnote for providing further information about author (webpage, alternative address)—*not* for acknowledging funding agencies. Optional.

1.3 Códigos usados

Los códigos que más usamos aquí fueron:

1-Encabezados: Se pueden crear encabezados utilizando uno o más signos de numeral ‘#’, donde el número de signos indica el nivel de encabezado.

2-Texto en negrita y cursiva: El texto en negrita se puede crear colocando el texto entre dos asteriscos ‘**’ o dos guiones bajos ‘__’. El texto en cursiva se puede crear colocando el texto entre un asterisco ‘*’ o un guion bajo ‘_’.

3-Listas: Se pueden crear listas ordenadas y no ordenadas utilizando asteriscos ‘*’, signos de más ‘+’, o guiones ‘-’ para las listas no ordenadas, y números seguidos de un punto para las listas ordenadas.

4-Enlaces e imágenes: Se pueden crear enlaces utilizando corchetes ‘[]’ para el texto del enlace y paréntesis ‘()’ para la URL del enlace. Las imágenes se insertan de manera similar, pero precedidas por un signo de exclamación ‘!’.

5-Citas: Las citas se pueden crear utilizando el signo mayor ‘>’ al principio de la línea.

6-Líneas horizontales: Se pueden crear líneas horizontales utilizando tres o más guiones, asteriscos o guiones bajos en una línea separada.

1.4 Vectores

Después para formar los vectores usamos los comandos ‘<-’ y ‘seq’ escribiendo los vectores entre paréntesis.

1.5 Matrices

Para formar las matrices usamos los vectores escritos por nosotros para formar las matrices usando códigos como ‘<-’, ‘nrow’ y ‘byrow’ para después darle formato de filas y columnas escribiendo la matriz entre corchetes ‘[]’.

2 Headings: first level

You can use directly LaTeX command or Markdown text.

LaTeX command can be used to reference other section. See Section 2. However, you can also use **bookdown** extensions mechanism for this.

2.1 Headings: second level

You can use equation in blocks

$$\xi_{ij}(t) = P(x_t = i, x_{t+1} = j | y, v, w; \theta) = \frac{\alpha_i(t) a_{ij}^{w_t} \beta_j(t+1) b_j^{v_{t+1}}(y_{t+1})}{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \alpha_i(t) a_{ij}^{w_t} \beta_j(t+1) b_j^{v_{t+1}}(y_{t+1})}$$

But also inline i.e $z = x + y$

2.1.1 Headings: third level

Another paragraph.

3 Examples of citations, figures, tables, references

You can insert references. Here is some text (Kour and Saabne 2014b, 2014a) and see Hadash et al. (2018).

The documentation for **natbib** may be found at

You can use custom blocks with LaTeX support from **rmarkdown** to create environment.

<http://mirrors.ctan.org/macros/latex/contrib/natbib/natnotes.pdf>%7D

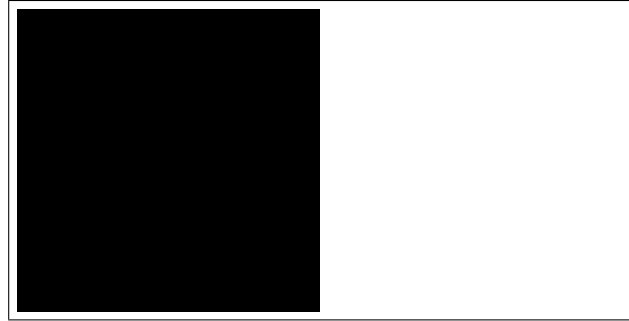


Figure 1: Sample figure caption.

Table 1: Sample table title

| Part | | |
|----------|-----------------|------------------------|
| Name | Description | Size (μm) |
| Dendrite | Input terminal | ~ 100 |
| Axon | Output terminal | ~ 10 |
| Soma | Cell body | up to 10^6 |

Of note is the command `\citet`, which produces citations appropriate for use in inline text. You can insert LaTeX environment directly too.

```
\citet{hasselmo} investigated\dots
```

produces

Hasselmo, et al. (1995) investigated...

<https://www.ctan.org/pkg/booktabs>

3.1 Figures

You can insert figure using LaTeX directly.

See Figure 1. Here is how you add footnotes. [[^]Sample of the first footnote.]

But you can also do that using R.

```
plot(mtcars$mpg)
```

You can use **bookdown** to allow references for Tables and Figures.

3.2 Tables

Below we can see how to use tables.

See awesome Table~1 which is written directly in LaTeX in source Rmd file.

You can also use R code for that.

```
knitr::kable(head(mtcars), caption = "Head of mtcars table")
```

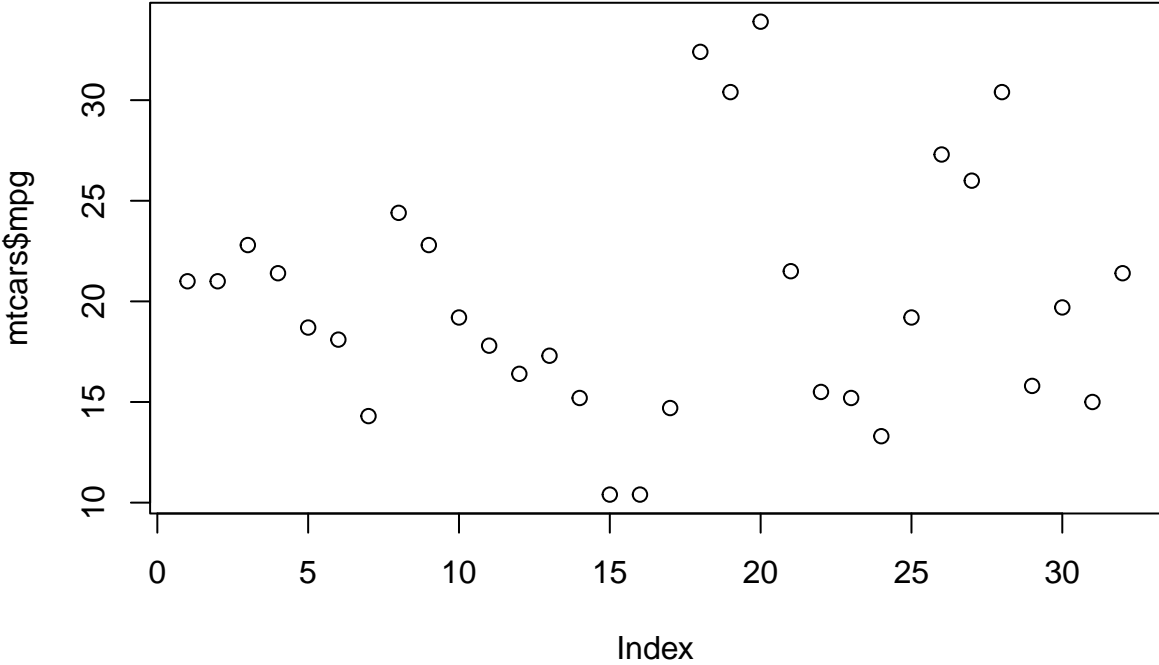


Figure 2: Another sample figure

Table 2: Head of mtcars table

| | mpg | cyl | disp | hp | drat | wt | qsec | vs | am | gear | carb |
|-------------------|------|-----|------|-----|------|-------|-------|----|----|------|------|
| Mazda RX4 | 21.0 | 6 | 160 | 110 | 3.90 | 2.620 | 16.46 | 0 | 1 | 4 | 4 |
| Mazda RX4 Wag | 21.0 | 6 | 160 | 110 | 3.90 | 2.875 | 17.02 | 0 | 1 | 4 | 4 |
| Datsun 710 | 22.8 | 4 | 108 | 93 | 3.85 | 2.320 | 18.61 | 1 | 1 | 4 | 1 |
| Hornet 4 Drive | 21.4 | 6 | 258 | 110 | 3.08 | 3.215 | 19.44 | 1 | 0 | 3 | 1 |
| Hornet Sportabout | 18.7 | 8 | 360 | 175 | 3.15 | 3.440 | 17.02 | 0 | 0 | 3 | 2 |
| Valiant | 18.1 | 6 | 225 | 105 | 2.76 | 3.460 | 20.22 | 1 | 0 | 3 | 1 |

3.3 Lists

- Item 1
 - Item 2
 - Item 3
- Código html w3

```
<html>
<head>
Titulo
</head>
<h1> Titulo </h1>
</head>
</head>
```

Este código es compatible con w3 Consortium Ver: (Consortium et al. 2000) .

Está conformado siguiendo las reglas de paridad de tags. esto quiere decir que todo tag que se abre, luego se cierra.

4 Referencias Bibliográficas

Listado de bibliografía páginas de web y material consultado para este trabajo.

Consortium, W3 et al. 2000. “Extensible Markup Language (Xml) 1.0.” *Http://Www.w3.org/TR/1998/REC-Xml-20001006/*.

Hadash, Guy, Einat Kermany, Boaz Carmeli, Ofer Lavi, George Kour, and Alon Jacovi. 2018. “Estimate and Replace: A Novel Approach to Integrating Deep Neural Networks with Existing Applications.” *arXiv Preprint arXiv:1803.08028*.