

成為初級資料分析師 I R 程式設計與資料科學應用

起步走

郭耀仁

The way R works is pretty straightforward, you apply functions to objects.

Greg Martain

大綱

- 關於 R
- 開發環境
- 執行第一個 R 程式
- RStudio 的介面

關於 R

科學計算的程式語言

- 由紐西蘭奧克蘭大學的 Ross Ihaka 和 Robert Gentleman 所設計
- 由 R 核心團隊 (<https://www.r-project.org/>) 維護
- 與 Matlab, SAS 相較: 開源授權
- 與 Julia 相較: 廣大開發者、使用者社群

R 與其他科學計算程式語言的相對位置

- IEEE (<https://spectrum.ieee.org/static/interactive-the-top-programming-languages-2018>).
- StackOverflow Trends (<https://insights.stackoverflow.com/trends?tags=r%2Cmatlab%2Csas%2Cjulia>).

開發環境

根據使用者狀態決定

- Naive Users
 - 在本機端使用 R + RStudio
- Power Users
 - R 直譯器 + 文字編輯器

這門課受眾是友善的使用者

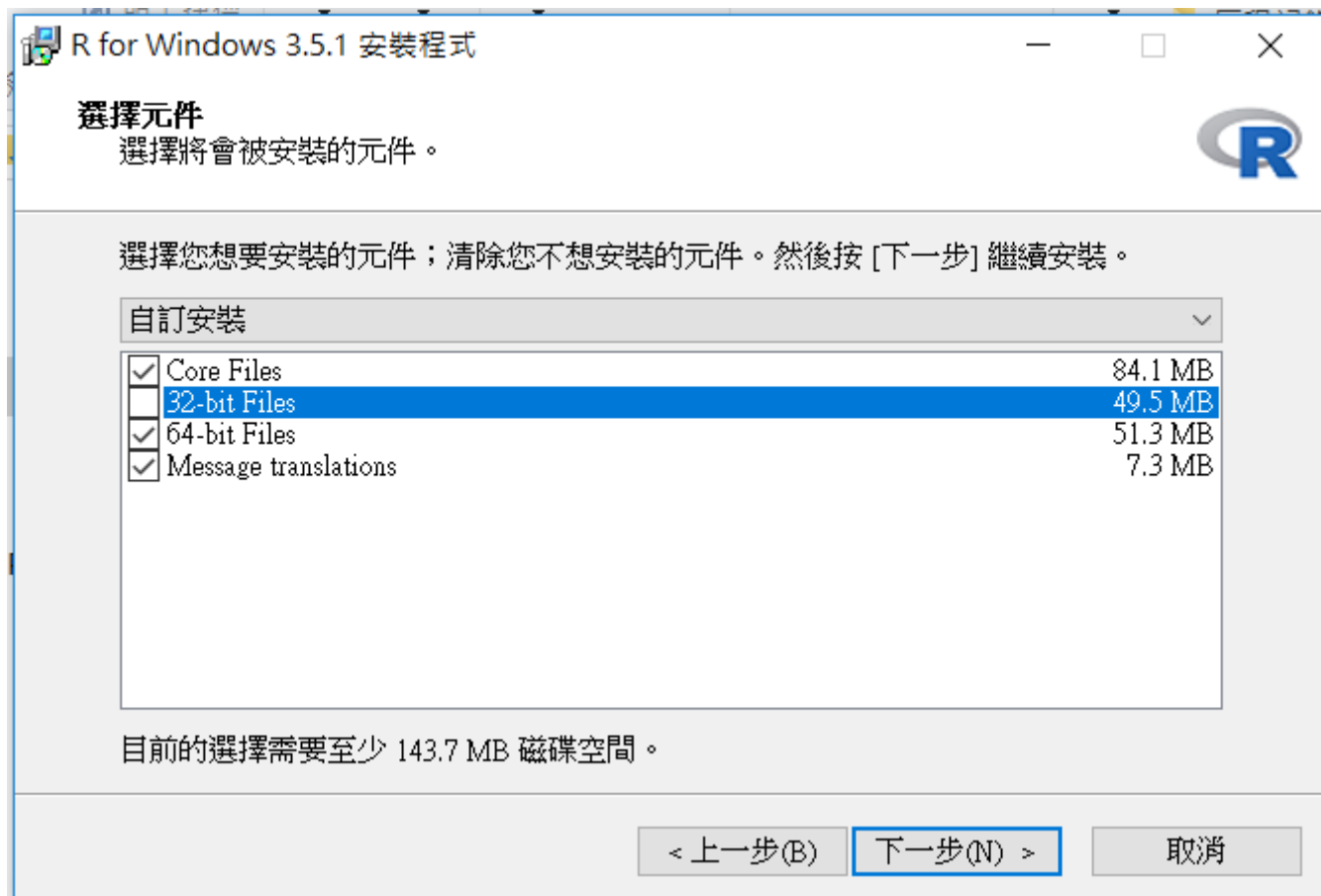
- 在本機端使用 R + RStudio
- 由上課共筆即時複製程式

安裝

- 直譯器
- 整合開發環境 (Integrated Development Environment, IDE)

直譯器由 <https://cran.r-project.org/> (<https://cran.r-project.org/>).
下載

安裝過程可以勾選不要安裝 32 位元檔案



整合開發環境由

<https://www.rstudio.com/products/rstudio/download>

(<https://www.rstudio.com/products/rstudio/download>) 下載

執行第一個 R 程式

印出哈囉世界

```
In [1]: "Hello World!"
```

```
'Hello World!'
```

RStudio Way

- 開啟「RStudio」
- 預設會以「我的文件」作為工作目錄（Working Directory）
- 新增「R Script」檔案
- 將程式碼反白並且點選執行（Run）

Conventional Way

- 在桌面建立一個檔案叫做 `hello.R`
- 在 `hello.R` 寫入 `"Hello World!"`
- 將 `Rscript` 應用程式加入路徑變數
- 在桌面開啟「命令提示字元」，輸入 `Rscript hello.R`

隨堂練習：在自己的電腦執行第一個 R 程式

RStudio 的介面

四個區塊

- Script：程式編輯區
- Console：R 互動命令列
- Environment：顯示物件、資料與函數
- 多功能頁籤

R 互動命令列技巧

- 使用 `Ctrl + L` 清空畫面
- 使用上與下顯示執行過的指令

使用 `Alt + Shift + K` 列出快捷鍵清單

當 Console 一直出現 + 該怎麼辦？

- 因為 R 還在期待未完的輸入，e.g. 應該成雙出現的 `"`, `'`, `()`, `[]` 或 `{}` ...etc.
- 按 `esc` 跳出來！

隨堂練習：更換一個喜歡的 RStudio 佈景主題

- 點選「Tools」
- 點選「Global Options」
- 點選「Appearance」
- 挑選「Editor theme」