

# 初學 R 語言的前 60 分鐘

廖鎮磐

<andrew.43@gmail.com>

東海大學生命科學系

2015 年 3 月 15 日於蓮華池



本文件採用姓名標示-相同方式分享 4.0 國際（CC BY-SA 4.0；詳細內容請見  
[http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.zh\\_TW](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.zh_TW)），  
歡迎來信索取本投影片副本。

# 大綱

① 事前準備

② R 的函數

③ 小試身手

# 大綱

① 事前準備

② R 的函數

③ 小試身手

# 初學 R

## 特性

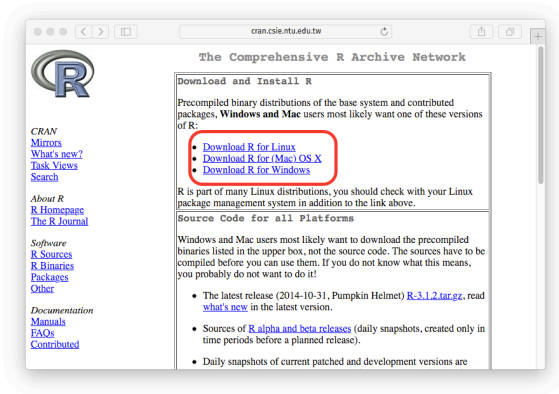
- 自由、免費、跨平台。
- 是一種「程式語言」，像 Python、Perl、JAVA 等。
- 是一種「統計工具」，像 SAS、SPSS 等。
- 強大的視覺化工具，畫專業的圖，但需要經驗。

## 怎麼入門？

- 買（可能不只一本）書。
- 網路教學和論壇。

# 安裝 R 語言

- 1 到達 <http://www.r-project.org/>
- 2 點選 Download, Packages (CRAN)
- 3 選擇作業平台



# 選用適當的 R 程式編輯器

- 建議以純文字編輯器撰寫 R 程式碼，並儲存成「.R」檔。
- 「語法多色支援」、「語法提示」、「即時執行」等功能，增加撰寫效率。
- 支援 R 語言的編輯器很多：
  - RStudio** 強大、整合性高、專為 R 程式員設計。
  - Notepad++** 老字號的純文字編輯器，有和 R 相配合的外掛。
  - Atom** 與 GitHub 配合度高。

# 套件

## 什麼是套件 (package)?

安裝在 R 系統裡的外掛，讓你「不用重新造輪子」。

## 如何安裝、更新及引入套件？

- 連上網路之後，輸入  
`install.packages("套件名稱")` 可以安裝某套件，  
而 `update.packages()` 可以更新所有已安裝套件。
- 在已安裝某套件之後，輸入 `library(套件名稱)` 可引入該套件，之後才可以使用它的功能。

## 練習

安裝一個名叫「**vegan**」的套件，並將之引入 R 中。

# 大綱

① 事前準備

② R 的函數

③ 小試身手



# 什麼是程式語言的函數（function）

- 就像數學裡的函數一樣：把  $x$  放到  $f$  裡，得到一個  $f(x)$ 。
- $x$  稱為引數，而  $f(x)$  叫回傳值。
- 通常引數不只一個。
- 操作 R 的過程，幾乎就是使用各種 function 的過程。
- 試試看 `seq(from = 0, to = 9)` 的回傳值是什麼？
- 用中文說明上面的程式：「在 `seq()` 這個 function 中，第一個引數名為 `from`，表示起始值，其值為 `0`；第二個引數名為 `to`，表示終點值，其值是 `9`。」

# 函數的使用通則

- 使用某函數的語法通則：

函數名(第一引數 = 某值, 第二引數 = 某值, ...)

例如

`seq(from = 0, to = 9)`

- 當引數的順序與該函數要求的順序相同時，可以省略引數名，例如

`seq(from = 0, to = 9)`

可以省略為

`seq(0, 9)`

- 觀看某個函數的使用手冊  
?函數名 或 `help(函數名)`

# 大綱

① 事前準備

② R 的函數

③ 小試身手

```
> 2.4 + 42  
[1] 44.4  
> sqrt(100)  
[1] 10
```