

0.1.版本控制 - Git & GitHub

一、認識 Git & GitHub

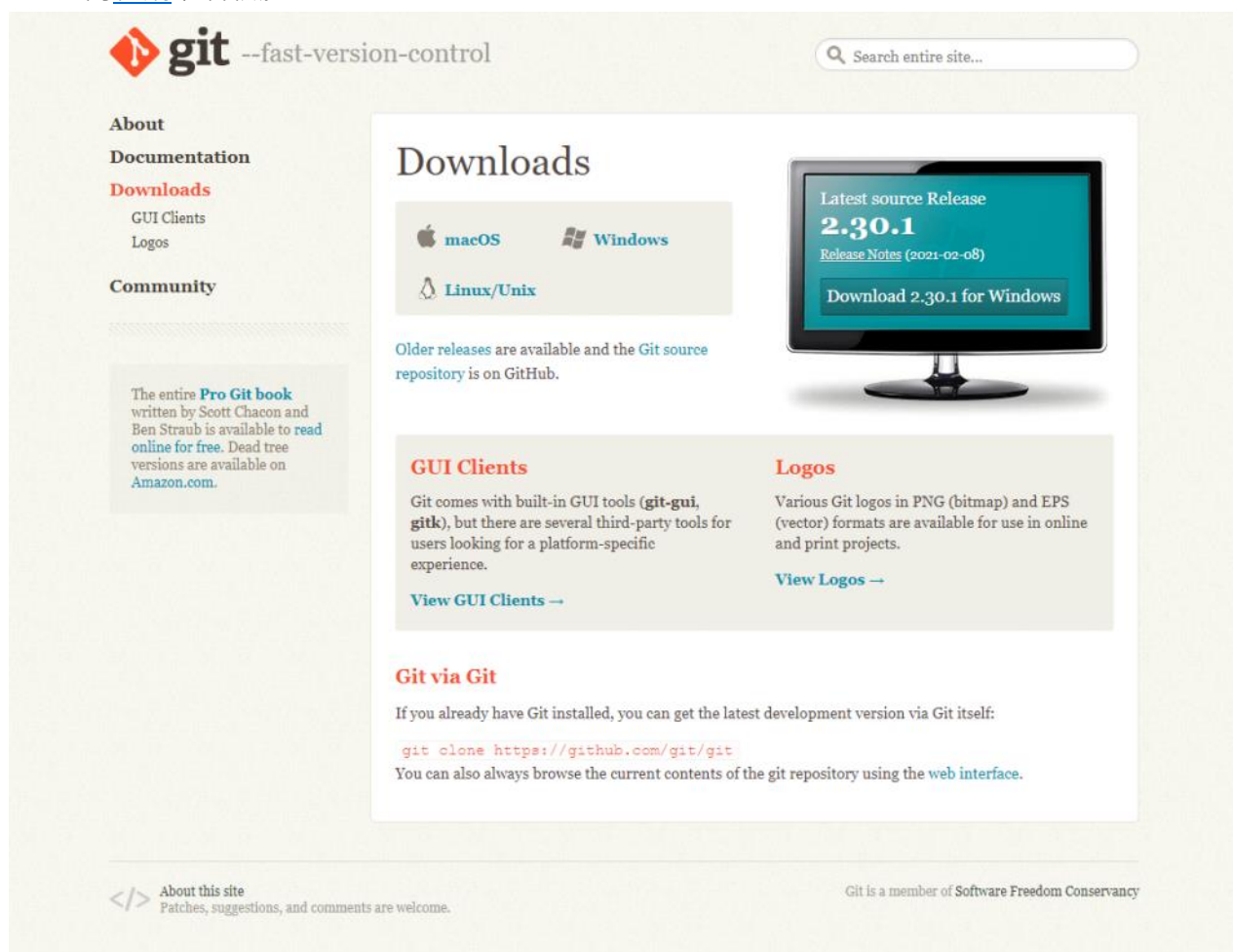
Git 是協助版本控制的軟體，是一個分散式版本控制軟體。最初目的是為更好地管理 Linux 核心開發而設計，是用於 Linux 核心開發的版本控制工具。與 CVS、Subversion 等集中式版本控制工具不同，它採用了分散式版本的作法，不需要伺服器端軟體，就可以運作版本控制，使得原始碼的釋出和交流極其方便。

GitHub 是透過 Git 進行版本控制的軟體原始碼代管服務平台，由GitHub公司開發。GitHub 同時提供付費帳戶和免費帳戶。這兩種帳戶都可以建立公開或私有的原始碼倉庫，但付費使用者支援更多功能，另有 GitHub Pages 功能，可以建立公開對外網站。

其他的熱門遠端數據庫則有 [Bitbucket](#) 和 [GitLab](#)，Bitbucket可擁有私人數據庫，免費方案是五人以下團隊，適用於公司的小型團隊專案，GitLab則是自架 Git 伺服器，提供 web 視覺化管理介面，常用於企業內部開發。

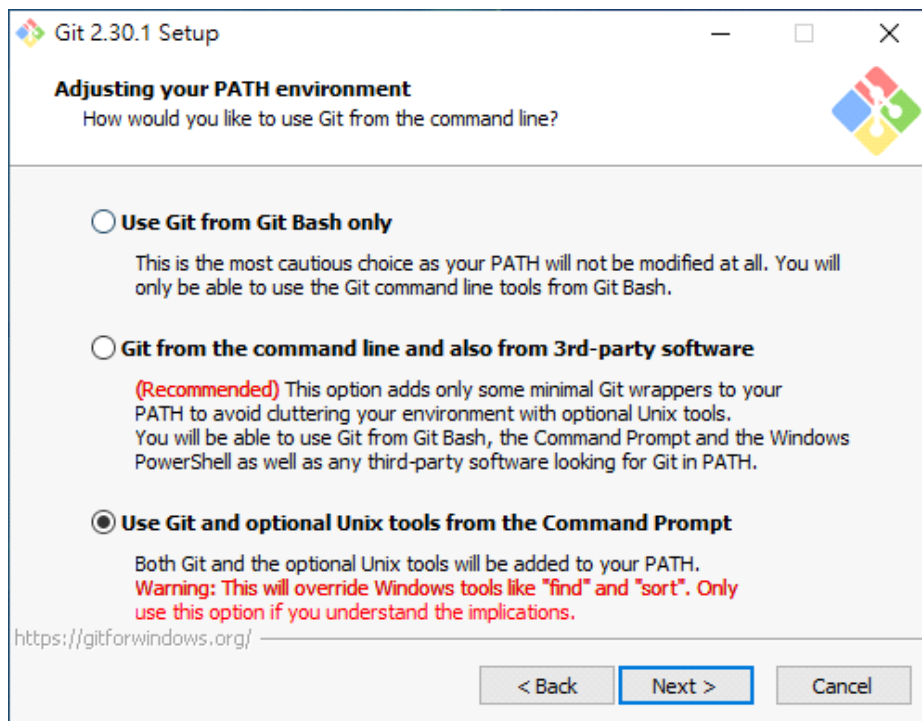
二、下載與安裝 Git

到 Git 的[官網](#)下載軟體。



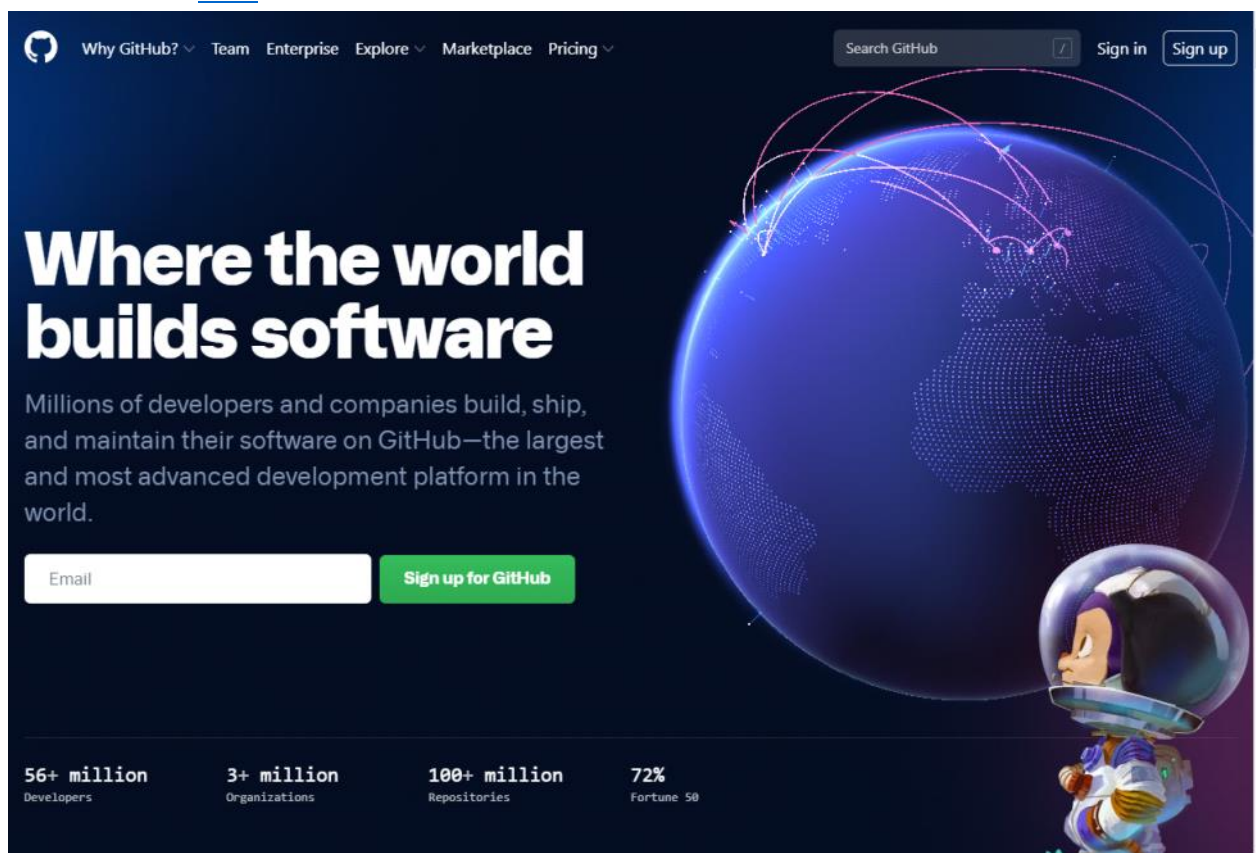
下載後進行安裝，過程中除下頁選擇「Unix from the Command」外，均以預設選項安裝即可。



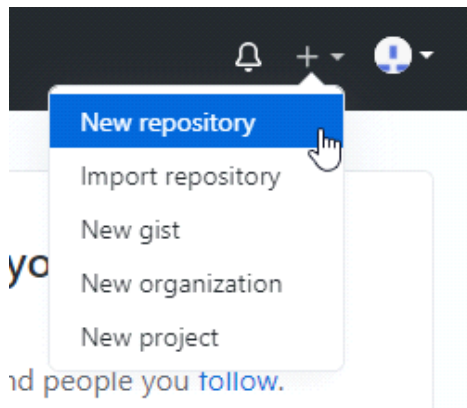


三、註冊 GitHub

1.到 GitHub 的[官網](#)下載軟體。



2.註冊成功後，第一次使用點選 New repository 建立新數據庫。



四、Command (Windows / Unix & Linux & MacOS)

Windows	MacOS / Linux / Unix	說明
cd [路徑]	cd [路徑]	前往資料夾路徑
cd	pwd	取得目前所在的位置
dir	ls	顯示資料夾裡的檔案
mkdir	mkdir	新增資料夾
無指令	touch	開新檔案
copy	cp	複製檔案
move	mv	移動檔案
del	rm	刪除檔案
cls	clear	清除畫面上的內容

開啟 Git Bash，透過 Unix 指令在桌面建立 project 資料夾。

```

MINGW64:/c/Users/gavin/Desktop/project

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~
$ cd Desktop/

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop
$ mkdir project

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop
$ cd project

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project
$ mkdir styles

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project
$ cd styles/

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project/styles
$ touch style.scss

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project/styles
$ cd ..

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project
$ touch index.html
  
```

```

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project
$ touch index.html

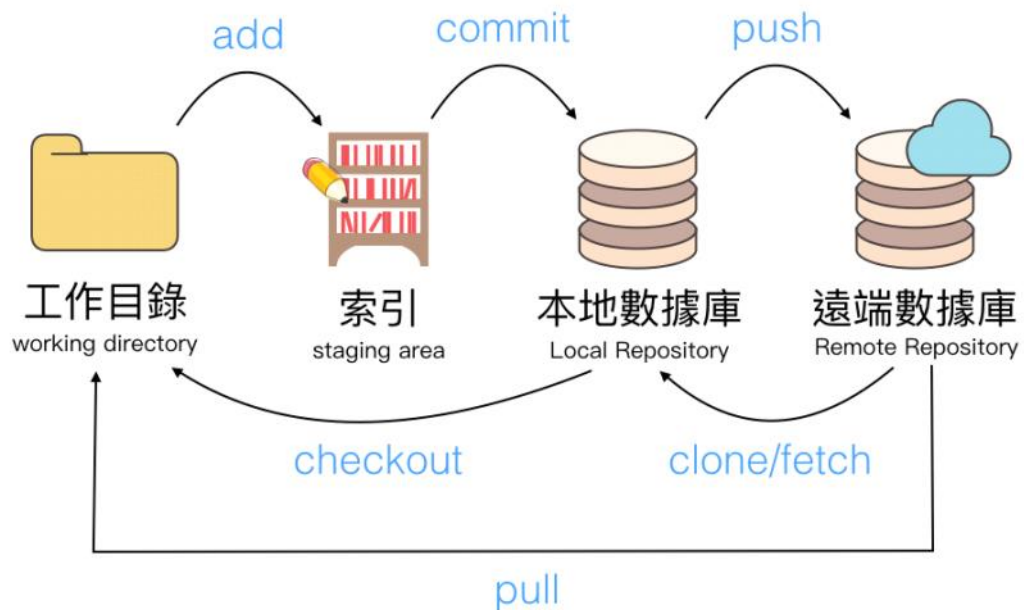
gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project
$ touch script.js

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project
$ |

```

五、Git 基本操作

(一) Git 操作流程：



(二) Git 檔案狀態：



(三) Git 常用指令

- `git --version` - 查詢 git 版本。
- `git init` - git 初始化。
- `git config --global user.name "xxx"` - 新增作者 xxx 姓名。
- `git config --global user.email "xxx@xxx"` - 新增作者 xxx email。
- `git config --global alias.xx xxxxxx` - 自訂git 指令縮寫。
- `git config --list` - 列出 config。
- `git status` - 檢視目前 git 狀態。
- `git add xxx / add .` - 新增 xxx 檔案或資料夾 / 所有檔案或資料夾至 staging area。
- `git rm -cached "xxx"` - 將檔案或資料夾從 staging area 移除。
- `git commit -m "xxx"` - 將資料 commit 到 local Repository, xxx為「變更摘要說明」。
- `git log` - 檢視 git 執行歷史項目。
- `git checkout xxx` - 前往 xxx 分支或變更版本。
- `git remote add origin 遠端數據庫網址` - 綁定遠端數據庫。

- git push origin master - 合併至遠端數據庫。
- git pull 遠端數據庫網址 - 從遠端數據庫下載資料並同步到本地數據庫。
- git clone 遠端數據庫網址 - 從遠端數據庫複製資料。
- git fetch 遠端數據庫網址 - 從遠端數據庫取得最新歷史記錄。

※不要 commit 到 local Repository 的檔案或資料夾可以寫入 .gitignore 檔中。

(四) 完成設定至本地數據庫

```

MINGW64:/c/Users/gavin/Desktop/project

No commits yet

Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
    new file:   index.html
    new file:   script.js
    new file:   styles/style.css
    new file:   styles/style.css.map
    new file:   styles/style.scss

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    .vscode/

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project (master)
$ git commit -m "新增基本網頁內容"
[master (root-commit) 8743e20] 新增基本網頁內容
 5 files changed, 24 insertions(+)
 create mode 100644 index.html
 create mode 100644 script.js
 create mode 100644 styles/style.css
 create mode 100644 styles/style.css.map
 create mode 100644 styles/style.scss

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project (master)
$ git log
commit 8743e20084734ddc52f983188f12290e304dbcf6 (HEAD -> master)
Author: Gavin <tcnrgavin@gmail.com>
Date:   Tue Feb 23 15:07:52 2021 +0800

    新增基本網頁內容

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project (master)
$ |

```

(五) 將資料送至遠端資料庫

master
1 branch
0 tags

Go to file
Add file
Code

Gavin 新增gitignore		877881e 10 minutes ago 3 commits
styles	WatchSass	15 minutes ago
.gitignore	新增gitignore	10 minutes ago
index.html	建立網站	18 minutes ago
script.js	建立網站	18 minutes ago


Help people interested in this repository understand your project by adding a README.
 Add a README

(六) Git 版本還原指令

- git reset HEAD^ - 還原前一個版本。
- git reset HEAD^^ --hard - 還原前兩個版本，所有更新檔案都放棄。
- git reflog - 檢視 git 詳細歷史紀錄。
- git reset xxx --hard - 還原到特定 commit。
- git clean -f - 清空工作目錄（強制清除還沒加追蹤 staging area 的檔案）。

六、Sourcetree

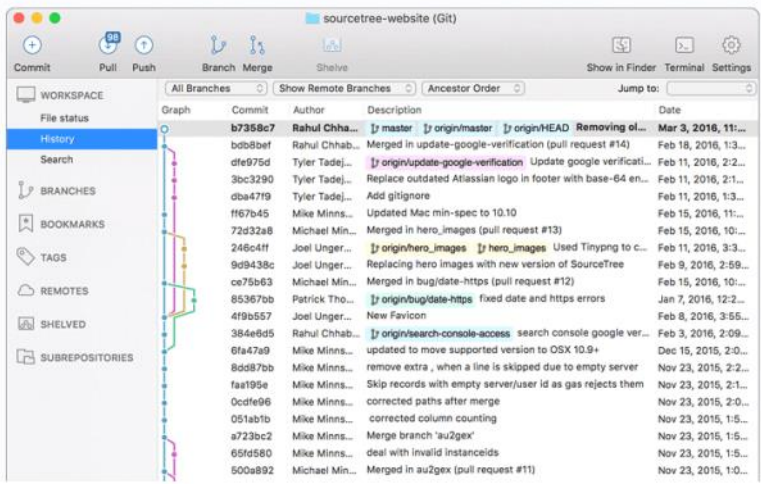
Sourcetree 是一款提供 GUI 界面來管理版本控制內容的軟體，讓使用者可以直接在軟體內看到每一個 Branch 的線圖，從修改並 Commit 到 Branch 的動作，或是在節點上加上 Tag 來方便管理。到 [Sourcetree](#) 的官網下載軟體並安裝。


Sourcetree
Download free

Simplicity and power in a beautiful Git GUI

[Download for Windows](#)

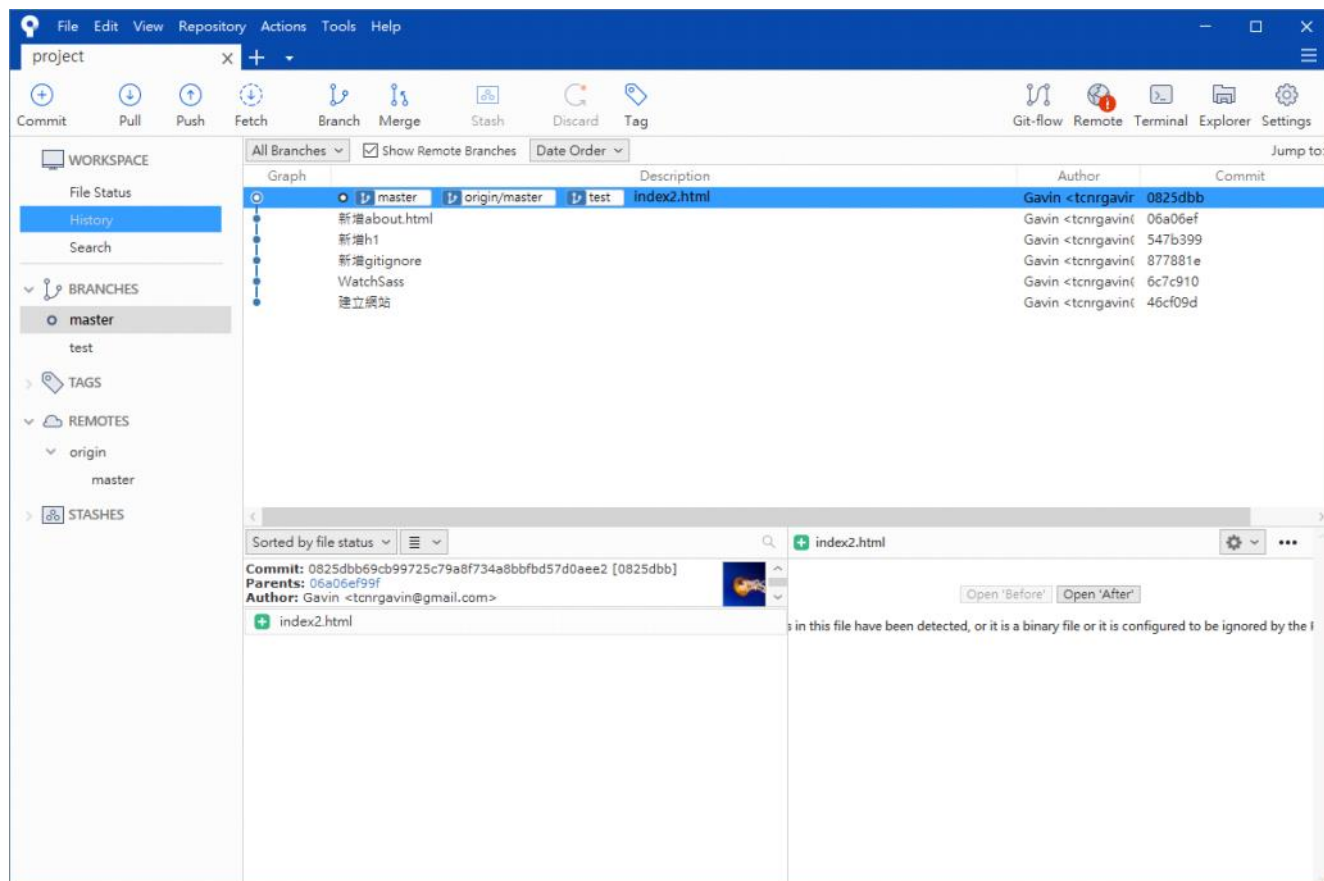
Also available for Mac OS X



A free Git client for Windows and Mac

Sourcetree simplifies how you interact with your Git repositories so you can focus on coding. Visualize and manage your repositories through Sourcetree's simple Git GUI.

操作畫面：



七、Git 分支

分支的概念就有點像「分身術」，當做出一個新的分身（分支），這個分身會去執行任務，如果執行失敗了，最多就是那個分身消失，就再做一隻新的分身就行了，本體不會因此受到影響。

在開發的過程中，一路往前 Commit 也沒什麼問題，但當開始越來越多同伴一起在同一個專案工作的時候，可能就不能這麼隨興的想 Commit 就 Commit，這時候分支就很好用。例如想要增加新功能，或是修正 Bug，或是想實驗看看某些新的做法，都可以另外做一個分支來進行，待做完確認沒問題之後再合併回來，不會影響正在運行的產品線。

（一）Git 分支常用指令

- git branch xxx - 新增 xxx 分支。
- git branch - 查看分支。
- git checkout xxx - 前往 xxx 分支。
- git branch -d xxx - 刪除 xxx 分支（-d 是強制刪除）。
- git merge xxx - 合併 xxx 分支。
- git merge xxx --no-ff - 合併 xxx 分支時取消快轉。
- git reset —hard ORIG_HEAD - 還原合併前狀態。

（二）建立分支與合併練習

```
MINGW64:/c/Users/gavin/Desktop/project

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project (master)
$ git branch test

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project (master)
$ git checkout test
Switched to branch 'test'

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project (test)
$ git add .

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project (test)
$ git commit -m "index2.html"
[test 0825dbb] index2.html
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 index2.html

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project (test)
$ git checkout master
Switched to branch 'master'

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project (master)
$ git checkout test
Switched to branch 'test'

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project (test)
$ git checkout master
Switched to branch 'master'

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project (master)
$ git merge test
Updating 06a06ef..0825dbb
Fast-forward
 index2.html | 0
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 index2.html

gavin@PomaloPa-Office MINGW64 ~/Desktop/project (master)
$ |
```