

# Computer Programming II Lab

張麒竑

April 28, 2022

# Outline

- 版本控制系統 - Git
- Online Judge
- LeetCode

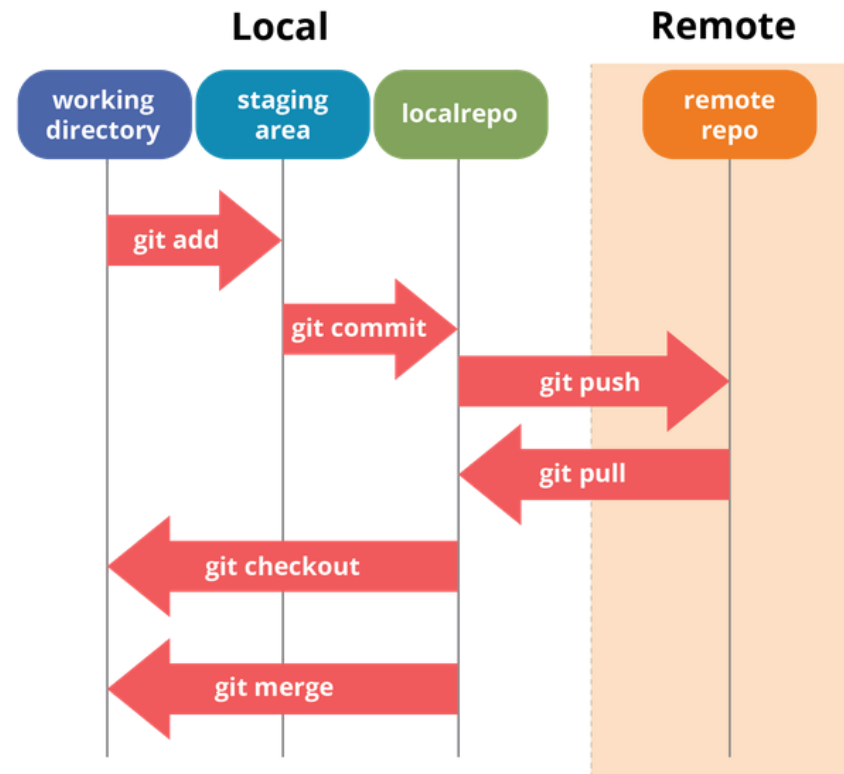
# 版本控制系統 - Git



# Git

- Git 可以把檔案的狀態作為更新歷史記錄保存起來。因此可以把編輯過的檔案復原到以前的狀態，也可以顯示編輯過內容的差異。
- 當有人想將編輯過的舊檔案上傳到伺服器、覆蓋其他人的最新檔案時，系統會發出警告，因此可以避免在無意中覆蓋他人的編輯內容。

# Git



# 多人合作

- 單人多裝置 (單分支)
- 單人多分支
- 多人多分支

# 多人多分支

情境：當有多個人在相同/不同裝置上開發同一個專案  $\Rightarrow$  會出現多種差異版本

- 將 GitHub 上的專案 fork 到自己的資料夾下
- 更新專案到最新版本
  - 如果 local 端沒有專案資料夾：把 GitHub 上的資料夾 clone 下來
  - 如果 local 端已有專案資料夾：**更新到最新版本**

```
git pull <remote_name>
```

- 確認遠端

```
git remote          # 顯示你的遠端名稱  
git remote -v       # 顯示你的遠端名稱及所用的網址  
git remote add <remote_name> <URL>      # 新增遠端版本庫
```

# 多人多分支

情境：當有多個人在相同/不同裝置上開發同一個專案  $\Rightarrow$  會出現多種版本差異

- 確認分支

```
git branch          # 查看所處分支
git branch <branch_name>      # 新增分支
git checkout <branch_name>    # 切換分支
git merge <branch_name>       # 合併分支
```

- 編輯專案 (coding time....)
- 提交更新版本
- 上傳到 GitHub

```
git push <remote_name> <branch_name>
```

- 在 GitHub 上面發 PR (Pull Request) 給原始資料夾擁有者



# 多人合作

- 多人合作的第一件事，一定要先 `git pull` ！！

```
(^o^) [cch] 09:46:01 [~/Documents/1092CP2/week12/TAcLass/1092CP2_Lab0408] $ ls
Lab0408_108207329.txt      Lab0408_109703011.txt    Lab0408_109703023.txt    Lab0408_109703037.txt    Lab0408_109703048.txt
Lab0408_108307030.txt      Lab0408_109703013.txt    Lab0408_109703024.txt    Lab0408_109703039.txt    Lab0408_109703059.txt
Lab0408_108307041.txt      Lab0408_109703014.txt    Lab0408_109703027.txt    Lab0408_109703040.txt    Lab0408_109703060.txt
Lab0408_109303003.txt      Lab0408_109703015.txt    Lab0408_109703029.txt    Lab0408_109703042.txt    README.md
'Lab0408_<109703001>.txt'  Lab0408_109703018.txt    Lab0408_109703032.txt    Lab0408_109703043.txt
Lab0408_109703006.txt      Lab0408_109703021.txt    Lab0408_109703035.txt    Lab0408_109703045.txt
Lab0408_109703010.txt      Lab0408_109703022.txt    Lab0408_109703036.txt    Lab0408_109703047.txt

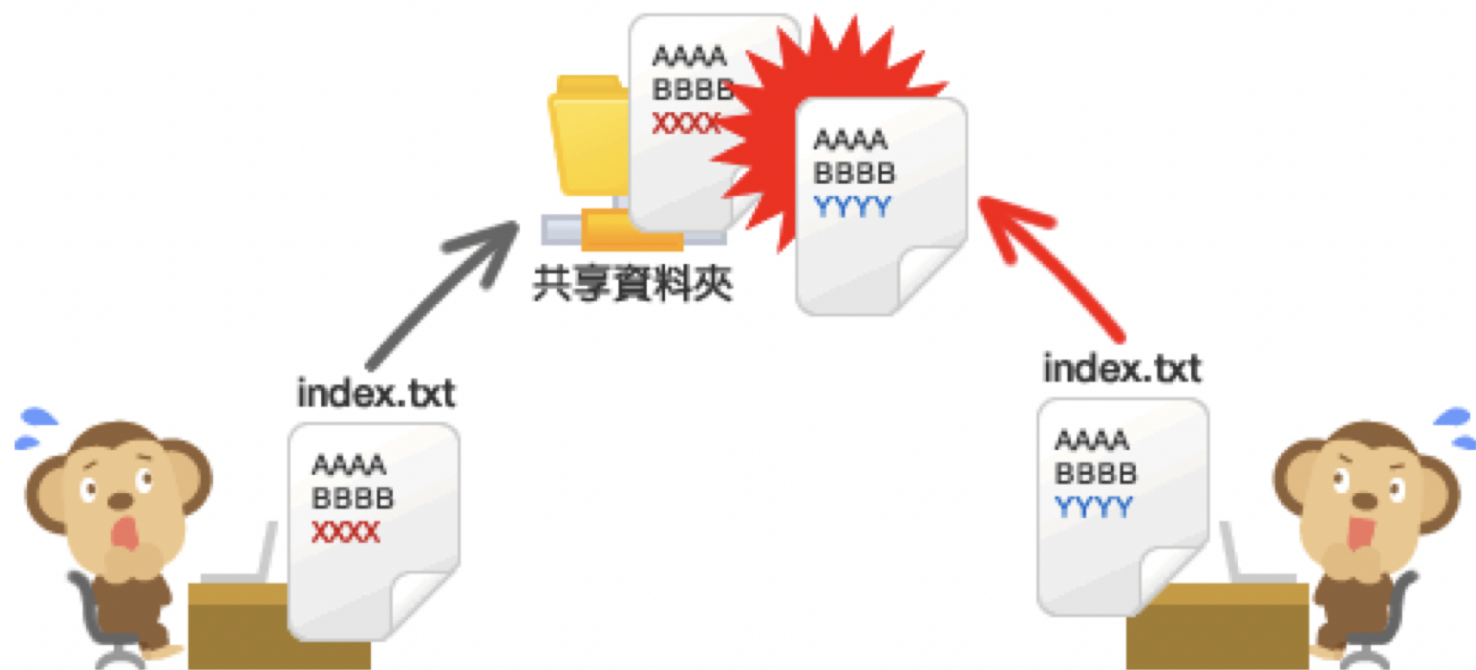
(^o^) [cch] 09:46:02 [~/Documents/1092CP2/week12/TAcLass/1092CP2_Lab0408] $ git pull
remote: Enumerating objects: 7, done.
remote: Counting objects: 100% (7/7), done.
remote: Compressing objects: 100% (5/5), done.
remote: Total 5 (delta 2), reused 2 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (5/5), 1.33 KiB | 1.33 MiB/s, done.
From https://github.com/chang861224/1092CP2_Lab0408
   245e2be..8a8c73c  main       -> origin/main
Updating 245e2be..8a8c73c
Fast-forward
 Lab0408_109703033.txt | 46 ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
 1 file changed, 46 insertions(+)
 create mode 100644 Lab0408_109703033.txt
(^o^) [cch] 09:48:05 [~/Documents/1092CP2/week12/TAcLass/1092CP2_Lab0408] $ ls
Lab0408_108207329.txt      Lab0408_109703011.txt    Lab0408_109703023.txt    Lab0408_109703036.txt    Lab0408_109703047.txt
Lab0408_108307030.txt      Lab0408_109703013.txt    Lab0408_109703024.txt    Lab0408_109703037.txt    Lab0408_109703048.txt
Lab0408_108307041.txt      Lab0408_109703014.txt    Lab0408_109703027.txt    Lab0408_109703039.txt    Lab0408_109703059.txt
Lab0408_109303003.txt      Lab0408_109703015.txt    Lab0408_109703029.txt    Lab0408_109703040.txt    Lab0408_109703060.txt
'Lab0408_<109703001>.txt'  Lab0408_109703018.txt    Lab0408_109703032.txt    Lab0408_109703042.txt    README.md
Lab0408_109703006.txt      Lab0408_109703021.txt    Lab0408_109703033.txt    Lab0408_109703043.txt
Lab0408_109703010.txt      Lab0408_109703022.txt    Lab0408_109703035.txt    Lab0408_109703045.txt
(^o^) [cch] 09:48:09 [~/Documents/1092CP2/week12/TAcLass/1092CP2_Lab0408] $
```

# 多人合作

- 如果你沒有先 pull 的話....

```
(^o^) [cch] 10:14:04 [~/Documents/1092CP2/week12/TAcLass/1092CP2_Lab0408] $ vim README.md
(^o^) [cch] 10:21:23 [~/Documents/1092CP2/week12/TAcLass/1092CP2_Lab0408] $ git add README.md
(^o^) [cch] 10:21:45 [~/Documents/1092CP2/week12/TAcLass/1092CP2_Lab0408] $ git commit -m "add Lab0408 tutorial"
[main 00a1965] add Lab0408 tutorial
1 file changed, 37 insertions(+)
(^o^) [cch] 10:21:56 [~/Documents/1092CP2/week12/TAcLass/1092CP2_Lab0408] $ git push origin
FETCH_HEAD HEAD main ORIG_HEAD origin/HEAD origin/main
(^o^) [cch] 10:21:56 [~/Documents/1092CP2/week12/TAcLass/1092CP2_Lab0408] $ git push origin main
Username for 'https://github.com': chang861224
Password for 'https://chang861224@github.com':
To https://github.com/chang861224/1092CP2_Lab0408.git
 ! [rejected] main -> main (fetch first)
error: failed to push some refs to 'https://github.com/chang861224/1092CP2_Lab0408.git'
hint: Updates were rejected because the remote contains work that you do
hint: not have locally. This is usually caused by another repository pushing
hint: to the same ref. You may want to first integrate the remote changes
hint: (e.g., 'git pull ...') before pushing again.
hint: See the 'Note about fast-forwards' in 'git push --help' for details.
(^o^) [cch] 10:22:13 [~/Documents/1092CP2/week12/TAcLass/1092CP2_Lab0408] $ |
```

# 多人合作



# 如果你發現你的程式完全寫錯了....

```
git reset --hard
```

但有幾件事情需要注意！！

- 這個指令預設只會重置「引索狀態」！！
- 刪除（`rm`）或是更名（`mv`）的檔案都是無法透過 `git reset` 把實體檔案救回來的！！

## Bonus Time

這些動作要在今天 23:59 前完成，才會有 bonus 喔！

1. 進入之前 clone 到你的電腦 local 端的 1102CP2\_Lab0317 資料夾  
(如果已經砍掉的話，就在你自己的 GitHub 上面再 clone 一次)
2. 用 `git remote` 新增 `git@guthub.com:chang861224/1102CP2_Lab0317.git` 這個遠端網址  
(用 git bash 的人，麻煩新增  
[https://github.com/chang861224/1102CP2\\_Lab0317.git](https://github.com/chang861224/1102CP2_Lab0317.git))
3. 將你的電腦 local 端的 1102\_CP2\_Lab0317 資料夾更新到最新版本 (要更新到跟我的 GitHub 一樣才是最新版本)
4. 進入上次你創建的「NCCU\_<你的學號>」這個 branch

## Bonus Time

5. 在這裡修改你上次檔名為「Lab0317\_<你的學號>.txt」的歌詞，在檔案的最前面新增歌名和作詞、作曲人
6. 在 commit 打「[add info] <你的學號>: <歌名>」
7. 將更新後的這個分支 push 到你自己的 GitHub 上，然後發一個 PR 給我

註：要在「你新增的 branch 上傳然後發 PR」，而不是直接在你的 main 分支上傳！

# Reference

- [連猴子都能懂的Git入門指南](#)
- [30 天精通 Git 版本控管](#)
- [Git Tutorial](#)

# Online Judge



# LeetCode

**Any Question?**