What is git, why we need it?

Git是分散式的版本控制系統，可以紀錄和管理檔案的歷史，當發生錯誤時可以方便回到之前的版本，也能讓多人合作撰寫程式時更加便利。

Here are some git and GitHub commands we usually use in software development,  please explain the meanings and use cases of them.

- git status：

列出檔案目前修改、暫存、追蹤的狀態。

可以根據這個指令來判斷後續要做什麼操作，例如透過git status 確認有哪些未暫存的檔案，再根據需求進行git add。

- git add

將檔案加入暫存區。

再提交之前，可以用git add將檔案加入暫存區，以備後續的提交。

- git commit

將暫存區的檔案提交到倉庫。

當進度到一個小段落，使用者可以透過git commit，將這次的變更提交成一次歷史紀錄。

- git log

列出提交紀錄。

當使用者想要回顧或者回到某次提交時，可以透過git log來查看所有之前提交過的歷史紀錄，也能找到每個commit的SHA。

- git branch

列出repo的分支，並會顯示所在的分支。

當使用者想要察看、新增、刪除分支的時候，可以使用git branch得知有哪些分支，以及目前所在的分支。

- git push [ repo\_name ] [ branch\_name ]

將本地的提交都推到遠端指定的倉庫與分支上。

當使用者想將地端的檔案都更新至指定的遠端時，可以使用git push [ repo\_name ] [ branch\_name ]。

- git merge [branch\_name]

將指定的分支合併到當前的分支。

當多人合作寫程式時，可能會開不同的分支，要整合時就可以使用git merge。

- git remote -v

列出所有連結的遠端倉庫。

可以用於查看目前地端倉庫連結到的遠端倉庫。

- fork

創建某倉庫的副本。

當合作撰寫程式時，就可以通過fork的方式創建副本，這樣在副本上的修改就不會直接影響到原來的倉庫，而是透過發PR的方式整合進原始倉庫，更有利於合作。

Please describe how to establish a GitHub repo and how to upload the local projects to GitHub. Try to explain your answers with as much detail as possible.

1. 在自己的Github帳號上開一個新的repo
2. 接著主要有兩種方式可以連接地端到遠端

方法一：使用git clone <repoURL >，複製一份遠端的repo到地端

方法二：在地端創一個資料夾，cd進資料夾後，使用git init使這個資料夾產生地端repo，再使用git remote add <repoURL>將地端的repo連接到遠端

1. 每次要更新變更到遠端的時候，使用 git add <filename>將檔案加入暫存區，使用git commit -m “”將目前的變更變成一次提交，存到地端repo，最後使用git push推上遠端repo（第一次推上去時可以使用git push -u來指定追蹤遠端的分支，之後就不需要每次都設定）

When we talk about web application, what is client and server?\*

Client指的是主動發送請求給Server，並接收回應的一方，主要由front-end負責。

Server指的是接受Client請求，進行運算、操作、數據處理後，傳送回應給Client的一方，主要由back-end負責。

What is terminal, shell, CLI, GUI?

terminal：提供環境，讓使用者可以輸入指令、輸出結果，跟電腦程式互動。

shell： shell提供用戶介面，並負責解釋並執行命令。

CLI：指的是命令行介面，讓用戶透過輸入文本命令與電腦程式互動。

GUI：指的是圖形使用者介面，讓用戶透過圖形與電腦程式互動。

具體例子：mac的terminal應用程式是Terminal，Terminal中運行著Zsh（也就是mac用的shell），並提供了CLI，讓使用者可以透過輸入文本命令與電腦程式互動。

<https://kelseylin2000.github.io/remote-assignments/Week-1/Assignment-2/>

<https://github.com/Kelseylin2000/remote-assignments/tree/master/Week-1>