1.

git diff : working directory와 staging area를 비교

git diff –cached : 커밋내용과 staging area를 비교

git diff commit1 commit2 : 커밋1과 커밋2를 비교

git commit –amend : 최근 commit 후 추가 파일을 추가해 커밋내용을 수정한다

git reset --soft HEAD~ : head위치에 있는 커밋된 버전을 ~의 수만큼 전으로 옮기고 원래 head 버전의 파일을 WD와 Staging Area에 저장해 둔다. 커밋만 하면 원래 상태로 돌아감

git reset HEAD~2 : 기본옵션으로 –soft와 같으나 WD에만 원래 head버전을 저장하기에 add와 commit해야 원래 상태로 돌아감. ~2는 전전버전을 의미

git reset --mixed HEAD~ : 기본옵션으로 위와 같은 역할을 하나 ~가 하나이기에 전 버전을 의미함

git reset --hard HEAD~ : head버전의 파일 커밋내용을 아예삭제하고 WD에도 전 버전의 파일로 바꾼다.

git rm sample.txt : Tracked file인 sample.txt를 삭제한다

git rm --cached sample.txt : 로컬이 아닌 git 저장소에서만 sample.txt를 삭제한다

git clone “Remote repo URL” : 원격저장소를 현재 로컬저장소로 복제한다

git clone “Remote repo URL” abc : 원격저장소를 abc라는 장소로 복제한다

git clone -b Lab1 “Remote repo URL” abc : Lab1의 브랜치 이름으로 원격저장소를 abc라는 장소로 복제한다

git remote : 로컬저장소와 원격저장소의 연결 정보를 불러옴

git remote -v : 로컬저장소와 원격저장소의 push, pull, fetch등의 연결 이름을 알려줌

git remote add origin “remote repo URL” : origin의 별칭으로 원격저장소에 로컬저장소를 연결

git remote remove origin : origin의 연결을 삭제함

git pull 사용법 : git pull <원격 저장소 별칭> <pull을 하는 브랜치 이름>

git push 사용법 : git push <원격 저장소 별칭> <push 하는 브랜치 이름>

git fetch 와 git pull의 차이 : pull = fetch + merge로 pull은 연결되어 있는 원격저장소의 내용을 가져와 자동으로 병합 작업을 하지만 fetch는 원격 저장소의 최신 이력을 확인할 수 있음.

git branch –h : git branch 명령어의 추가 설정 명령어들에 대한 설명을 알려줌

git branch -a : 현재 생성 되어있는 브랜치들을 모두 알려줌

git branch : 생성되어 있는 브랜치 list를 출력하고 현재 브랜치를 표시함

git branch issue1 : issue1의 이름의 브랜치를 추가함

git branch –d issue1 : issue1의 이름의 브랜치를 삭제함

git branch issue2 : issue2의 이름의 브랜치를 추가함

git checkout issue2 : issue2 브랜치로 이동

git checkout –b issue1 : issue1 브랜치를 만들고 이동

git branch –D issue1 : 이유막론하고 issue1 브랜치를 삭제함

git checkout master : master 브랜치로 이동함

git stash : 작업 변경 내용을 stash로 임시 저장함

git stash save : 작업 변경 내용을 stash로 임시 저장함

git stash list : stash 목록을 확인한다

git stash pop : stash apply와 stash drop작업을 한번에 한다

git stash apply : 가장 최근의 stash의 내용을 가져와 적용함

git stash drop : 만든 stash를 스택에서 삭제한다

git stash clear : 모든 stash를 삭제함

git merge TopicA : Fast Forward 방식으로 TopicA 브랜치로 커밋한 내용을 main 브랜치에 병합 (이때 merge commit 내역 없이 main 브랜치에서 작업한걸로 표기)

git merge --no-ff TopicA : No Fast Forward 방식으로 TopicA 브랜치로 커밋한 내용을 main 브랜치에 병합 (main이 아닌 TopicA 브랜치이름으로 merge commit 내역을 생성)

merge conflict 상황설명 : 여러 브랜치에서 main 브랜치로 merge할 경우 파일의 내용등이 달라 일어나는 충돌

merge conflict 해결방법 : 사용자가 직접 해당 파일 내용을 add commit해서 수정, cherry-pick을 사용해 방지

revert 와 reset의 차이 : revert는 원하는 커밋 버전을 최신 head에 새로 가져 오는 것이고 reset은 원하는 커밋 버전으로 head를 옮기고 그 이 후의 버전들은 모두 삭제

2. 실습

git push

Github login

Create new repository (URL) : https://github.com/Youngkwan-Cho/Lab7.git

Remote repo URL 복사

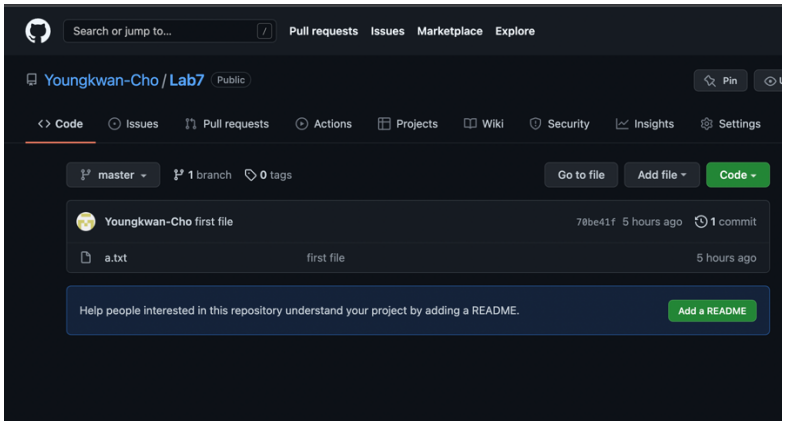
Local Repo에서 원격 repo 에 연결(화면캡쳐)

```
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git remote add origin https://github.com/Youngkwan-Cho/Lab7.git
```

git push origin master(화면캡쳐)

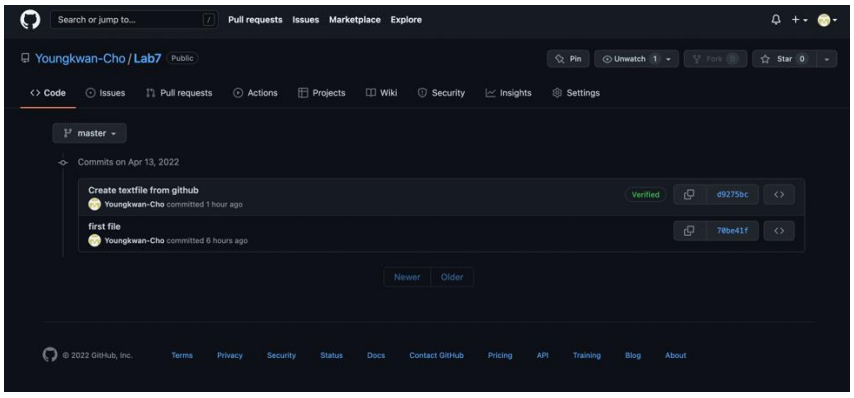
```
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git push origin master
Username for 'https://github.com': Youngkwan-Cho
Password for 'https://Youngkwan-Cho@github.com':
Counting objects: 3, done.
Writing objects: 100% (3/3), 221 bytes | 221.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To https://github.com/Youngkwan-Cho/Lab7.git
 * [new branch]      master -> master
```

원격 repo 확인(화면캡쳐)



git pull

원격 Repo 변경(웹 commit 리스트 화면캡쳐)



Local Repo 이력 변경(git log 화면캡쳐)

```
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git log
commit 70be41f13bd10411c5b4128af0e35260c61570eb (HEAD -> master, origin/master)
Author: YoungkwanCho <dudrhks1009@naver.com>
Date:   Wed Apr 13 15:44:37 2022 +0900

    first file
```

git push origin master(화면캡쳐)

```
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git push origin master
Username for 'https://github.com': Youngkwan-Cho
Password for 'https://Youngkwan-Cho@github.com':
To https://github.com/Youngkwan-Cho/Lab7.git
 ! [rejected]        master -> master (fetch first)
```

오류 확인 (화면캡쳐)

```
error: failed to push some refs to 'https://github.com/Youngkwan-Cho/Lab7.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.
```

git pull origin master (화면캡쳐)

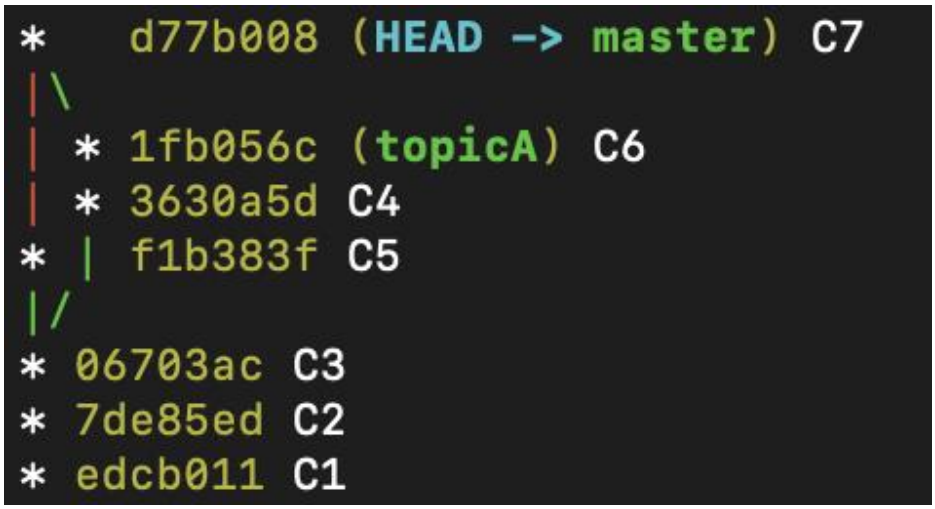
```
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git pull origin master
remote: Enumerating objects: 4, done.
remote: Counting objects: 100% (4/4), done.
remote: Compressing objects: 100% (2/2), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (3/3), done.
From https://github.com/Youngkwan-Cho/Lab7
 * branch            master     -> FETCH_HEAD
   70be41f..d9275bc  master     -> origin/master
Updating 70be41f..d9275bc
Fast-forward
 newtext.txt | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
 create mode 100644 newtext.txt
```

git push origin master (화면캡쳐)

```
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git push origin master
Username for 'https://github.com': Youngkwan-Cho
Password for 'https://Youngkwan-Cho@github.com':
Everything up-to-date
```

3.

```
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git init
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ vim text.txt
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git add text.txt
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git commit -m "C1”
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ vim text.txt
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git commit -am "C2"
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ vim text.txt
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git commit -am "C3"
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git checkout -b topicA
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ vim text.txt
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git commit -am "C4"
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git checkout -
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ vim text.txt
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git commit -am "C5"
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git checkout topicA
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ vim text.txt
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git commit -am "C6"
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git checkout -
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git merge --no-ff topicA
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ vim text.txt
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git add text.txt
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git commit -am "C7"
s21900706@walab-HGU:~/2022OSS/lab7$ git log --oneline --graph
```



충돌이 예상되는 commit 번호는 C7에서 merge할 때이다. 충돌이 일어날 경우, 충돌이 일어난 파일을 다시 편집하여 다시 add commit을 하여 merge를 진행하였다.

vim a.txt후 파일 내용을 보면 충돌이 일어난 부분을 보여주는데 이 부분을 내가 다시 편집하여 저장한후 git add a.txt, git commit을 하면 merge 내용 이름을 정하는 편집기로 들어가게 된다. 이 편집기에서 commit 이름을 C7으로 하여 merge를 끝낼 수 있다.