경희대학교
KYUNG HEE UNIVERSITY

Git / GitHub

2014년 12월 29일

경희대학교 컴퓨터공학과
한상윤

Mobile Convergence Laboratory

목차

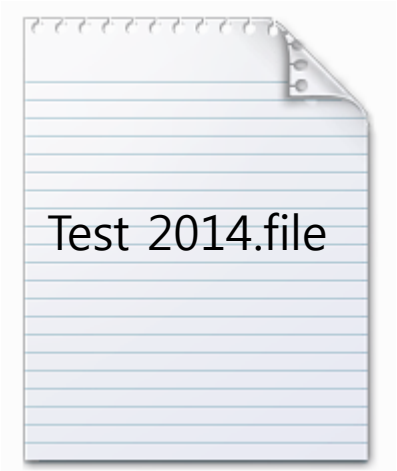
- Git / GitHub 소개
- Git 설치 및 설정
- Git 사용법
- add와 commit
- GitHub(원격저장소) 연결

Git이란?

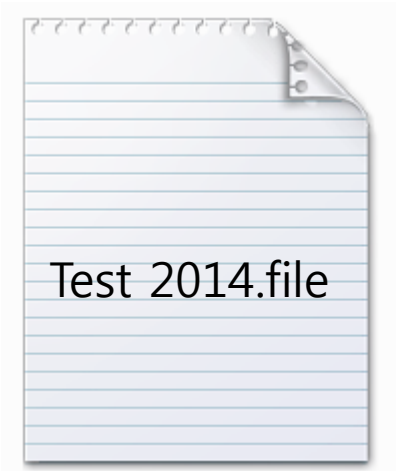
- 프로젝트(소스코드, 리소스 등)를 관리하기 위한 분산 버전 관리 시스템(DVCS)
- 네트워크에 접근하거나 중앙 서버에 의존하지 않는 완전한 형태의 저장소
- 리누즈 토발즈가 리눅스 커널 개발에 이용하려고 최초 개발 및 사용


버전 관리
저장소

문서 or 소스코드 등의 수정 내역을 기록



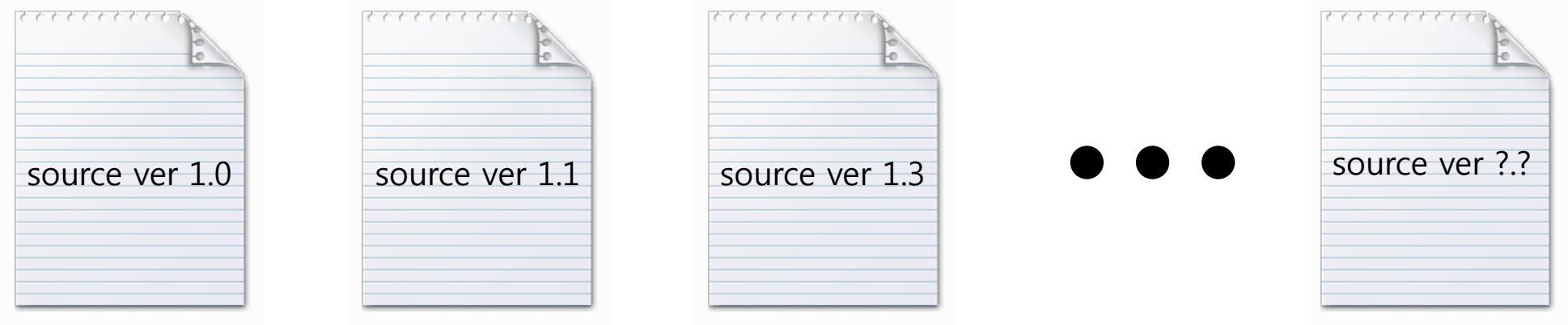

```cpp
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << "test 2014" << endl;
    return 0;
}
```




```cpp
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    cout << "test 2015" << endl;
    return 0;
}
```

서로 다른 버전

수정할 때마다 다른 이름의 파일로 저장한다면?



수정하는 사람이 여러 명이라면?

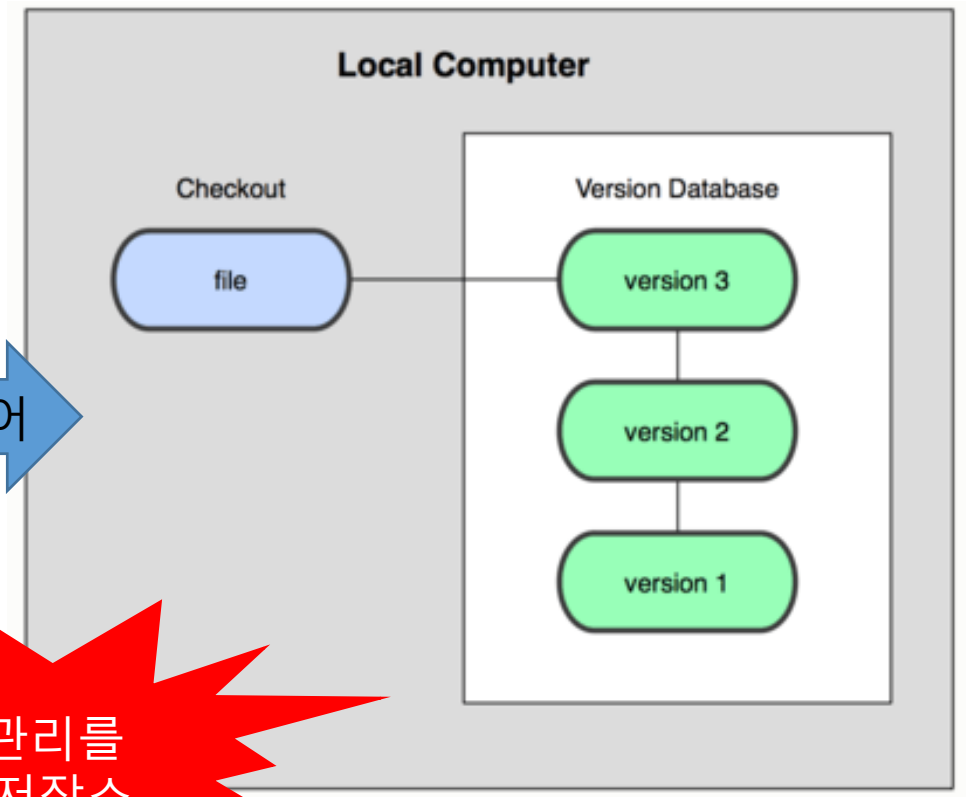
ReUnited_Chord4Mame-0815 2032.zip 2013-08-15 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0816 0200.zip 2013-08-16 오전...
ReUnited_Chord4Mame-0816 1416.zip 2013-08-17 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0817 1710.zip 2013-08-17 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0817 2248.zip 2013-08-18 오전...
ReUnited_Chord4Mame-0818 0100.zip 2013-08-18 오전...
ReUnited_Chord4Mame-0818 0131.zip 2013-08-18 오전...
ReUnited_Chord4Mame-0818 1732.zip 2013-08-18 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0818 1900.zip 2013-08-18 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0820 1641.zip 2013-08-20 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0820 1817.zip 2013-08-20 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0820 1931.zip 2013-08-21 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0822 2200.zip 2013-08-22 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0824 0000.zip 2013-08-24 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0824 1543.zip 2013-08-24 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0824 1643.zip 2013-08-24 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0824 1943.zip 2013-08-24 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0825 0300.zip 2013-08-25 오전...
ReUnited_Chord4Mame-0826 0700.zip 2013-08-26 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0827 1454.zip 2013-08-27 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0827 1941.zip 2013-08-27 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0827 2131.zip 2013-08-27 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0828 1216.zip 2013-08-28 오전...
ReUnited_Chord4Mame-0829 1524.zip 2013-08-29 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0831 1140.zip 2013-08-31 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0901 0501.zip 2013-09-01 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0901 1244.zip 2013-09-01 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0901 1917.zip 2013-09-02 오후...
ReUnited_Chord4Mame-cracked.zip 2013-09-02 오후...
ReUnited_Chord4Mame-final-1.0.2.zip 2013-09-02 오후...
ReUnited_Chord4Mame-final-1.0.3.zip 2013-09-03 오전...
ReUnited_Chord4Mame-first.zip 2013-08-15 오후...

무식한 버전 관리의 폐해

버전 관리 시스템

ReUnited_Chord4Mame-0815 2032.zip 2013-08-15 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0816 0200.zip 2013-08-16 오전...
ReUnited_Chord4Mame-0816 1416.zip 2013-08-17 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0817 1710.zip 2013-08-17 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0817 2248.zip 2013-08-18 오전...
ReUnited_Chord4Mame-0818 0100.zip 2013-08-18 오전...
ReUnited_Chord4Mame-0818 0131.zip 2013-08-18 오전...
ReUnited_Chord4Mame-0818 1732.zip 2013-08-18 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0818 1900.zip 2013-08-18 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0820 1641.zip 2013-08-20 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0820 1817.zip 2013-08-20 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0820 1931.zip 2013-08-21 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0822 2200.zip 2013-08-22 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0824 0000.zip 2013-08-24 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0824 1543.zip 2013-08-24 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0824 1643.zip 2013-08-24 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0824 1943.zip 2013-08-24 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0825 0300.zip 2013-08-25 오전...
ReUnited_Chord4Mame-0826 0700.zip 2013-08-26 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0827 1454.zip 2013-08-27 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0827 1941.zip 2013-08-27 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0827 2131.zip 2013-08-27 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0828 1216.zip 2013-08-28 오전...
ReUnited_Chord4Mame-0829 1524.zip 2013-08-29 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0831 1140.zip 2013-08-31 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0901 0501.zip 2013-09-01 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0901 1244.zip 2013-09-01 오후...
ReUnited_Chord4Mame-0901 1917.zip 2013-09-02 오후...
ReUnited_Chord4Mame-cracked.zip 2013-09-02 오후...
ReUnited_Chord4Mame-final-1.0.2.zip 2013-09-02 오후...
ReUnited_Chord4Mame-final-1.0.3.zip 2013-09-03 오전...
ReUnited_Chord4Mame-first.zip 2013-08-15 오후...

버전 관리를 위한 소프트웨어



이력관리를
위한 저장소

Git이란?

버전 관리 시스템? **OK**
그럼 분산은?

- 프로젝트(소스코드, 리소스 등)를 관리하기 위한 분산 버전 관리 시스템(DVCS)
- 네트워크에 접근하거나 중앙 서버에 의존하지 않는 완전한 형태의 저장소
- 리누즈 토발즈가 리눅스 커널 개발에 이용하려고 최초 개발 및 사용

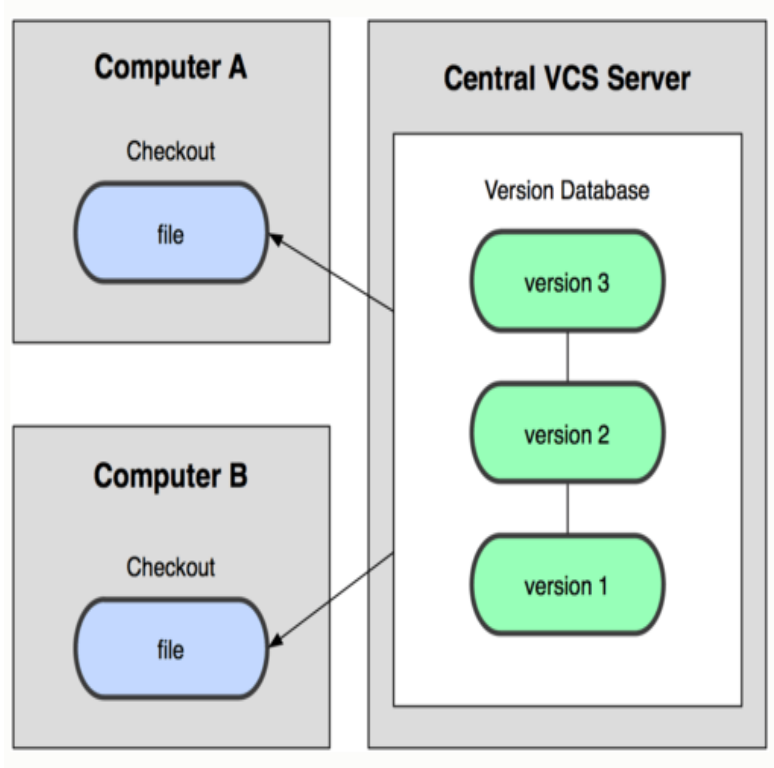
Git이란?

버전 관리 시스템? **OK**
그럼 분산은?

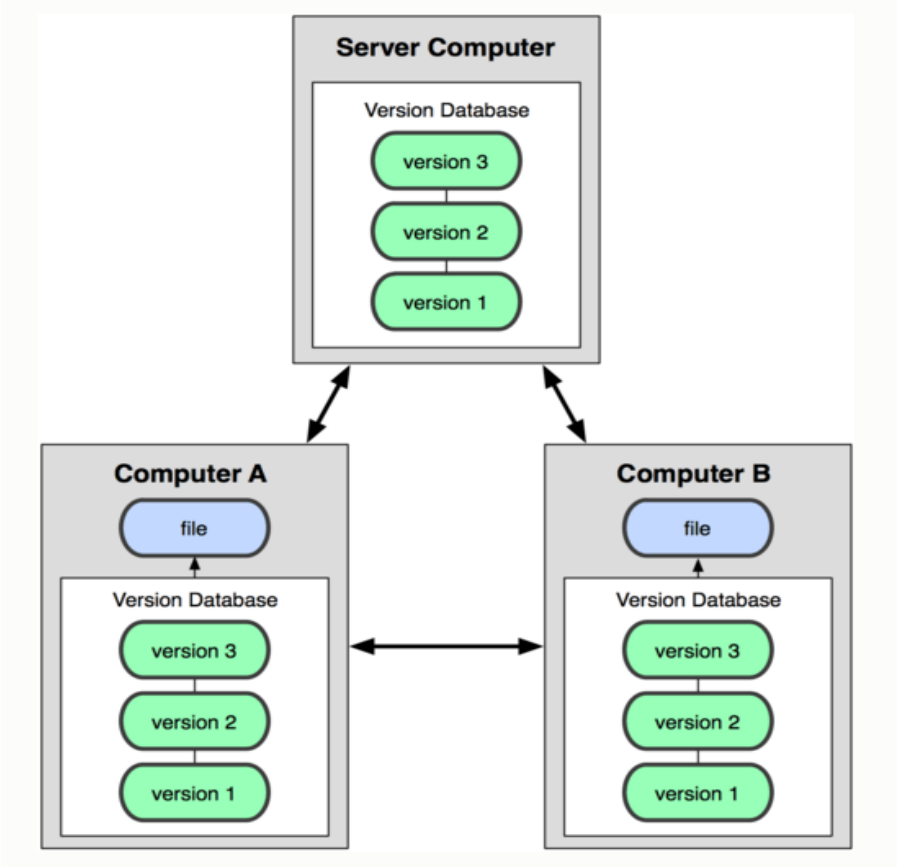
- 프로젝트(소스코드, 리소스 등)를 관리하기 위한 분산 버전 관리 시스템(DVCS)
- 네트워크에 접근하거나 중앙 서버에 의존하지 않는 완전한 형태의 저장소
- 리누즈 토발즈가 리눅스 커널 개발에 이용하려고 최초 개발 및 사용

분산 버전 관리 시스템

➔로컬 저장소를 가지며 이를 가지고 작업 가능



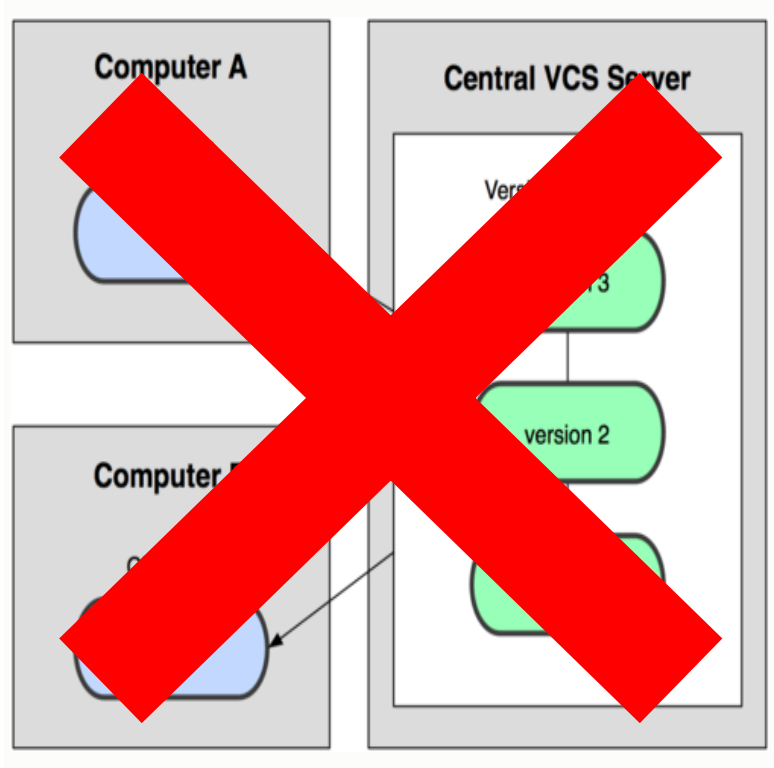
중앙 집중식 버전 관리 시스템



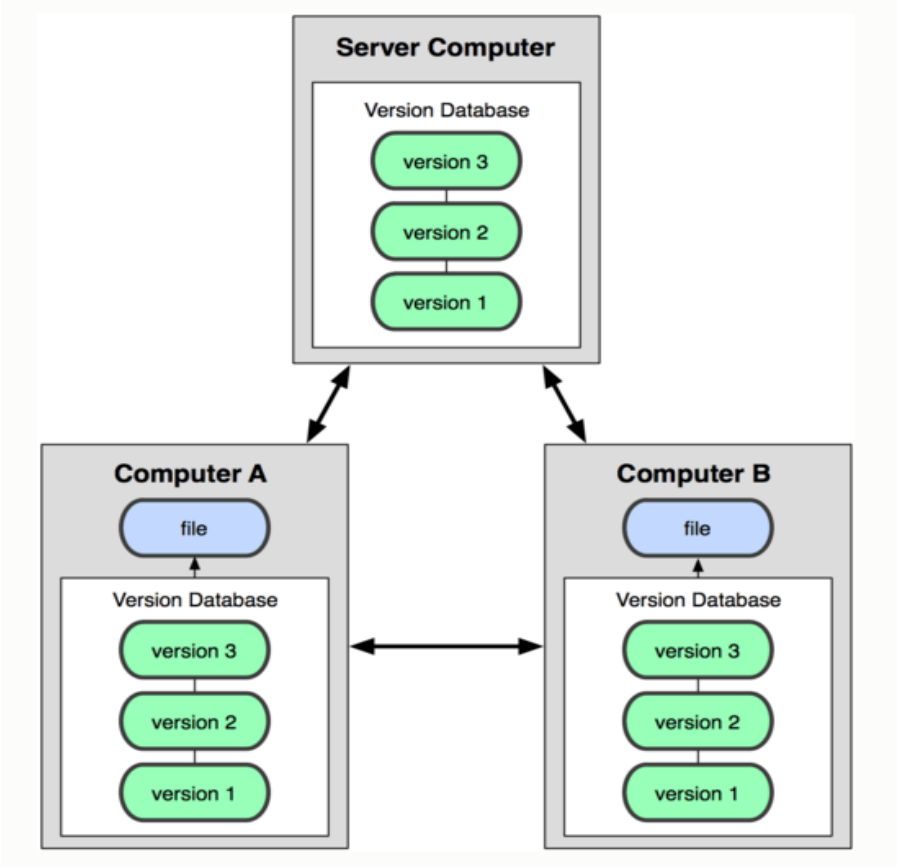
분산 버전 관리 시스템

분산 버전 관리 시스템

➔로컬 저장소를 가지며 이를 가지고 작업 가능



중앙 집중식 버전 관리 시스템



분산 버전 관리 시스템

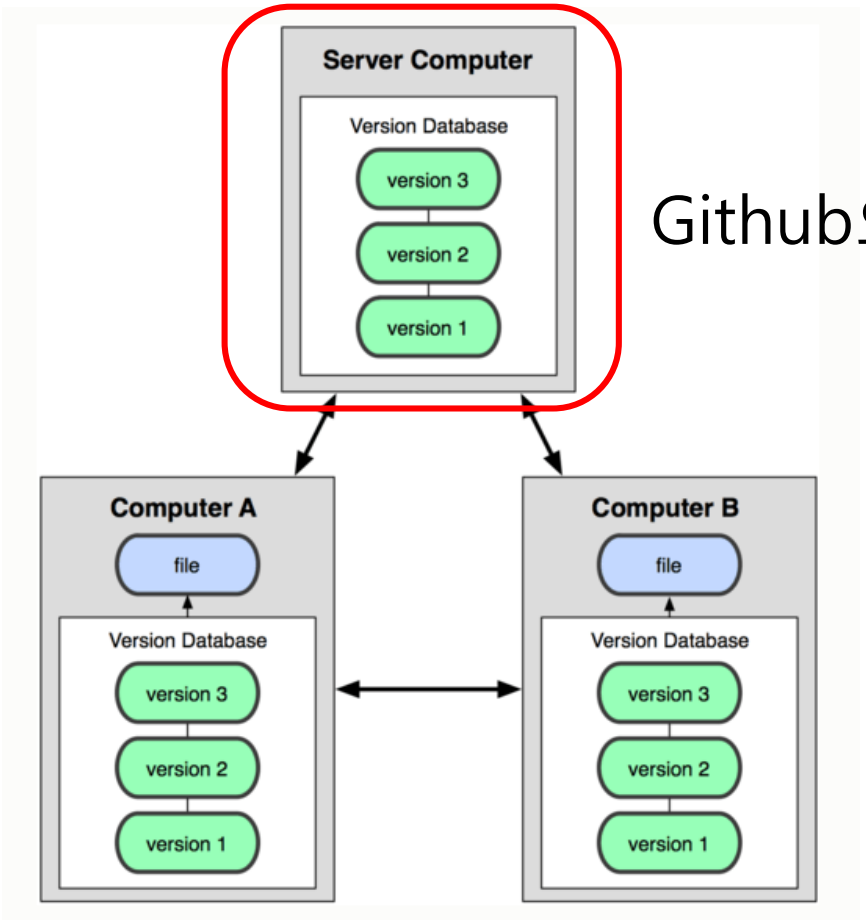
Git?
분산 버전 관리 시스템!!
Ok!!

Github는 뭐지?

GitHub

- git을 호스팅해주는 웹서비스
- Git 저장소 서버를 대신 유지 및 관리해주는 서비스
- 오픈소스 프로젝트 = 무료 / private 프로젝트 = 유료

Git 원격 저장소를 제공



Github의 역할

유사 서비스 :
bitbucket

Git 설치 및 설정

Windows 설치


git --distributed-is-the-new-centralized
Search entire site...
Git is a free and open source distributed version control system designed to handle everything from small to very large projects with speed and efficiency.
Git is easy to learn and has a tiny footprint with lightning fast performance. It outclasses SCM tools like Subversion, CVS, Perforce, and ClearCase with features like cheap local branching, convenient staging areas, and multiple workflows.
Learn Git in your browser for free with Try Git.
About
The advantages of Git compared to other source control systems.
Documentation
Command reference pages, Pro Git book content, videos and other material.
Downloads
GUI clients and binary releases for all major platforms.
Community
Get involved! Mailing list, chat, development and more.
Latest source Release
2.2.1
Release Notes (2014-12-17)
Downloads for Windows

Windows 터미널 프로그램

Linux 설치

1. sudo apt-get install git-core git-doc

```
hansangyun@hansangyun:~$ sudo apt-get install git-core git-doc
```

2. git --version

```
hansangyun@hansangyun:~$ git --version
git version 1.9.1
```

3. 설치 완료

Git 사용

1. 저장소 생성
2. 사용자 정보 입력
3. 변경 적용
4. 프로젝트 상태 확인

저장소 생성하기(명령어 : git init)

1. mkdir git-test
2. cd git-test
3. git init

```
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면$ mkdir git-test
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면$ cd git-test
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면/git-test$ git init
Initialized empty Git repository in /home/hansangyun/바탕화면/git-test/.git/
```

저장소 받아오기(명령어 : git clone)

1. 로컬 저장소에서 받아오기
   git clone /로컬/저장소/경로

2. 원격 저장소에서 받아오기
   git clone 사용자명@호스트:/원격/저장소/경로
   git clone 저장소 주소(ex: git clone git://github.com/sangyunHan/kairos-xxx)

```
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면$ git clone git://github.com/sangyunHan/kairos-x
xx
Cloning into 'kairos-xxx'...
remote: Counting objects: 300, done.
remote: Total 300 (delta 0), reused 0 (delta 0)
Receiving objects: 100% (300/300), 249.51 KiB | 57.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (47/47), done.
Checking connectivity... done.
```

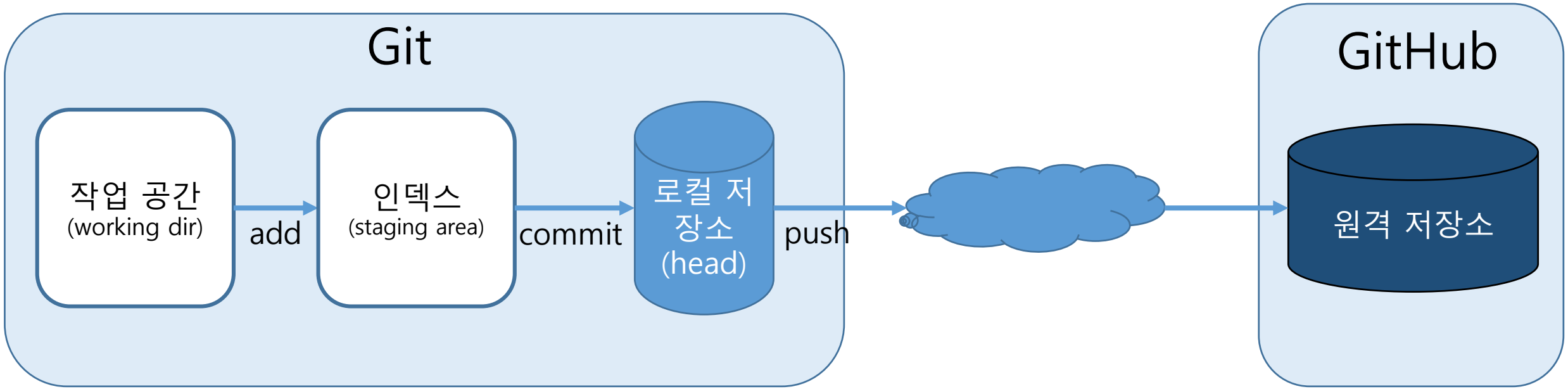
커미터 등록

- Git을 사용하는 사용자에 대한 정보를 git에 등록한다.
- 공동 작업을 할 때 각각의 버전이 누구의 작업인지 구별해주는 역할

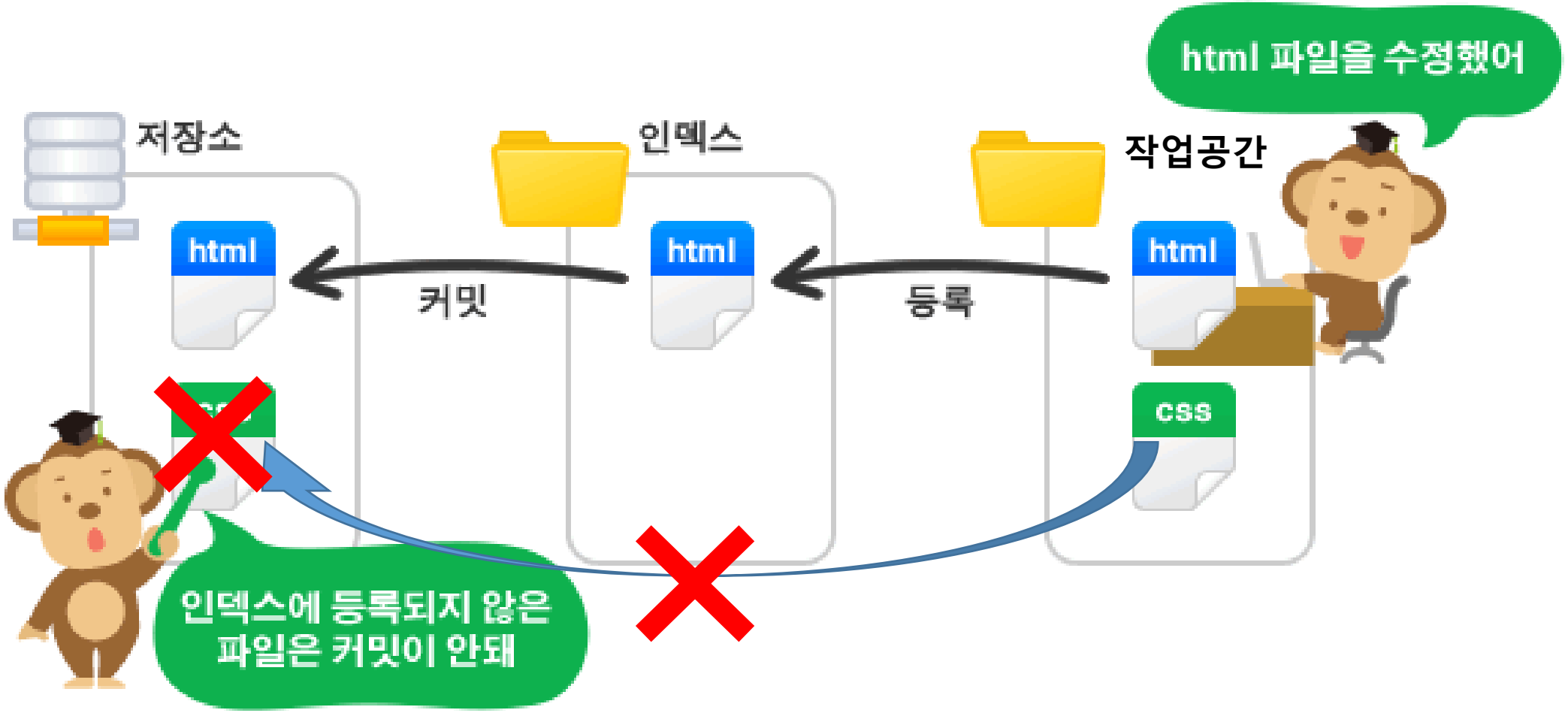
- git config --global user.name “사용자명”
- git config --global user.email “사용자 이메일 "

```
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면/git-test$ git config --global user.name "sangyu
nHan"
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면/git-test$ git config --global user.email "sangy
un0628@naver.com"
```

작업의 흐름


Git
작업 공간
(working dir)
add
인덱스
(staging area)
commit
로컬 저장소
(head)
push
GitHub
원격 저장소

인덱스의 중요성!


html 파일을 수정했어
저장소
인덱스
작업공간
html
html
html
커밋
등록
css
인덱스에 등록되지 않은
파일은 커밋이 안돼

add와 commit

git status

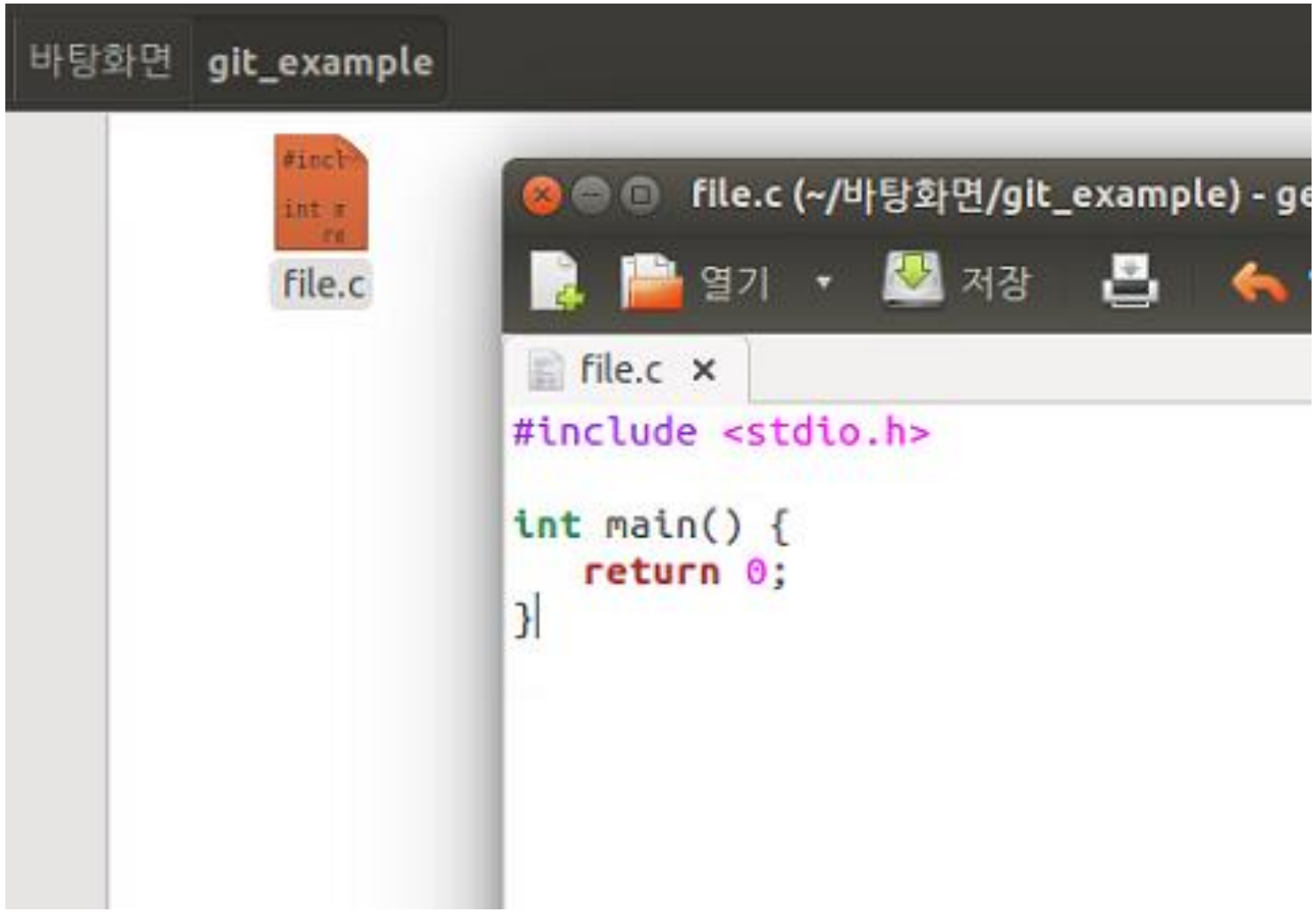
git add

git commit

상태보기(명령어 : git status)

```
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면/git_example$ git init
Initialized empty Git repository in /home/hansangyun/바탕화면/git_example/.git/
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면/git_example$ git status
On branch master

Initial commit

nothing to commit (create/copy files and use "git add" to track)
```

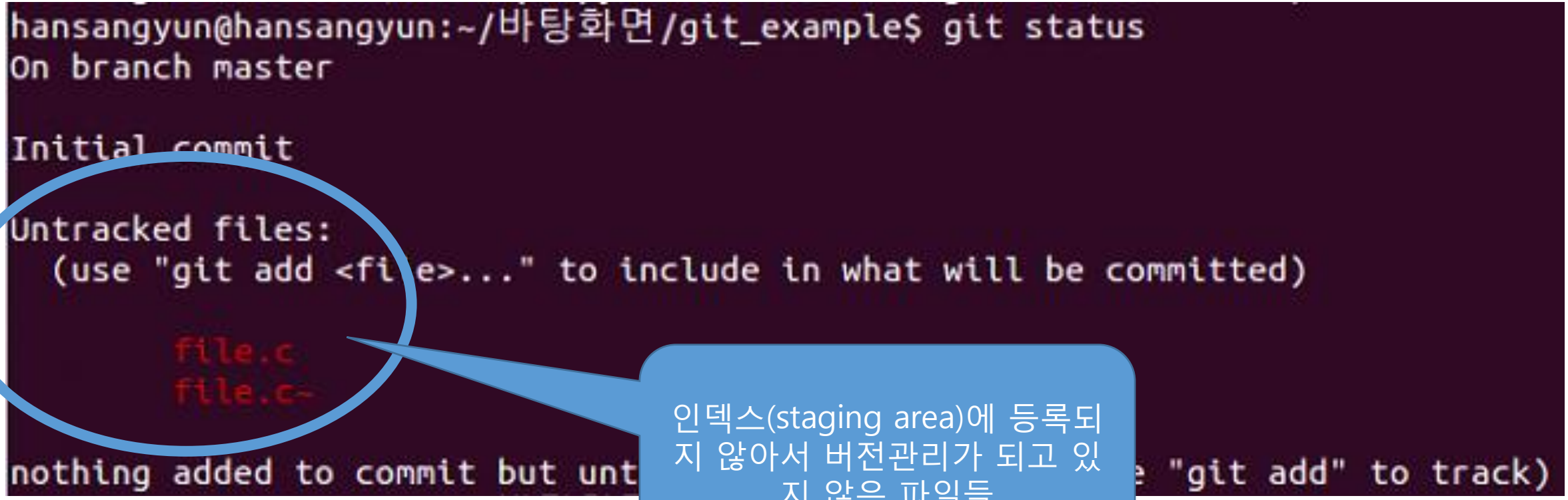
파일 추가


바탕화면
git_example
file.c
file.c (~/바탕화면/git_example) - ge
열기
저장
file.c
#include <stdio.h>
int main() {
return 0;
}

파일 추가 후 상태

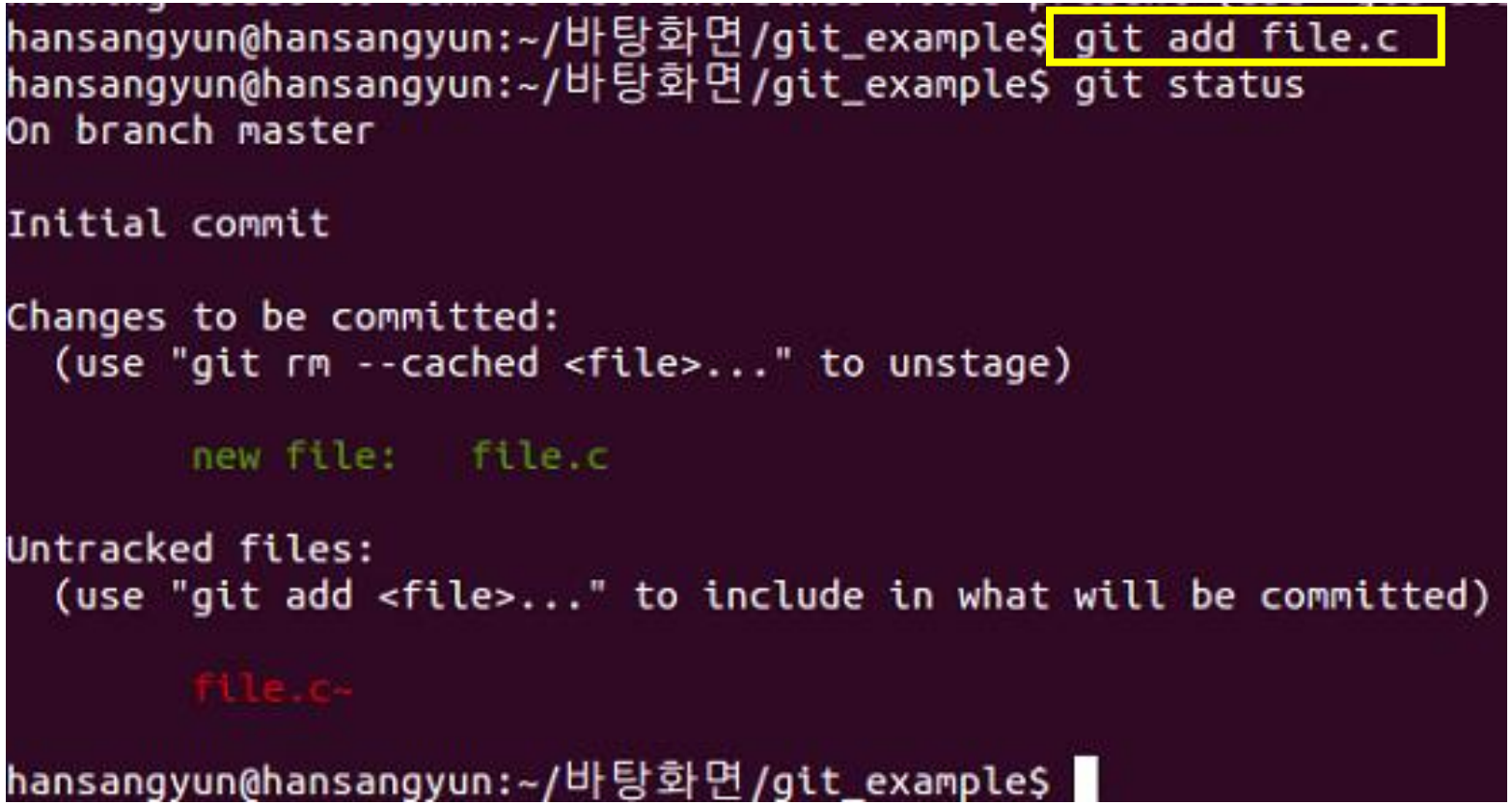
```
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면/git_example$ git status
On branch master

Initial commit

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

        file.c
        file.c~

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

파일 추가 후 상태

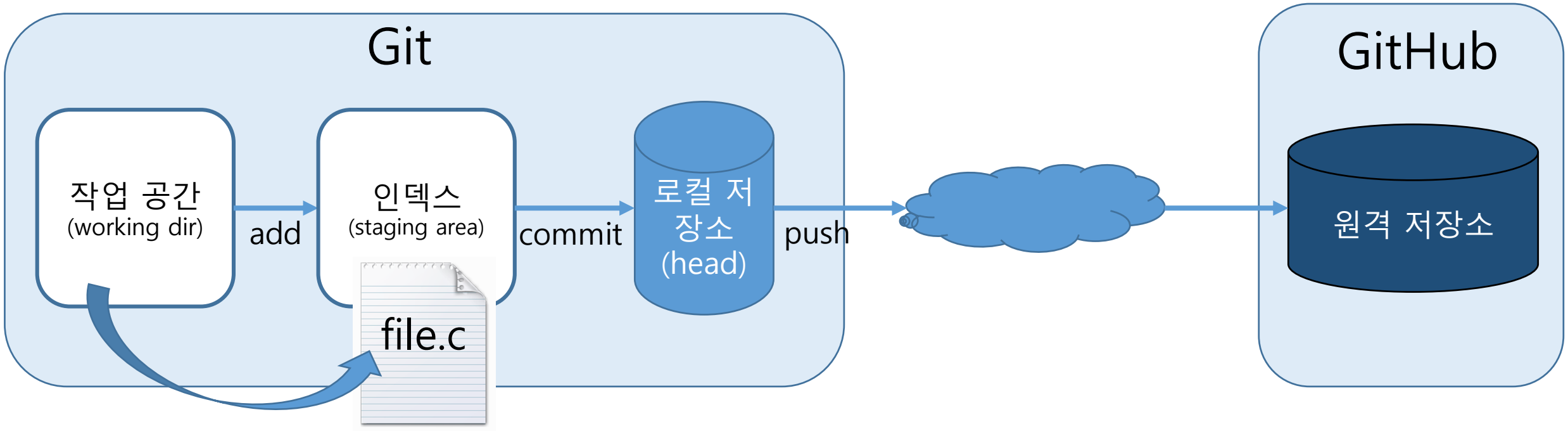

hansangyun@hansangyun:~/바탕화면/git_example$ git status
On branch master
Initial commit
Untracked files:
(use "git add <file>..." to include in what will be committed)
file.c
file.c~
nothing added to commit but unt
"git add" to track)
인덱스(staging area)에 등록되지 않아서 버전관리가 되고 있지 않은 파일들

add : 인덱스에(staging area) 등록

- git add 파일명(ex: git add file.c)



작업의 흐름


Git
작업 공간
(working dir)
add
인덱스
(staging area)
file.c
commit
로컬 저장소
(head)
push
GitHub
원격 저장소

commit : 저장소에 등록

- git commit –m “이번 commit에 대한 설명 "

```
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면/git_example$ git commit -m "this is first commi
t"
[master (root-commit) 614bffd] this is first commit
 1 file changed, 5 insertions(+)
 create mode 100644 file.c
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면/git_example$ git status
On branch master
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)

        file.c~

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

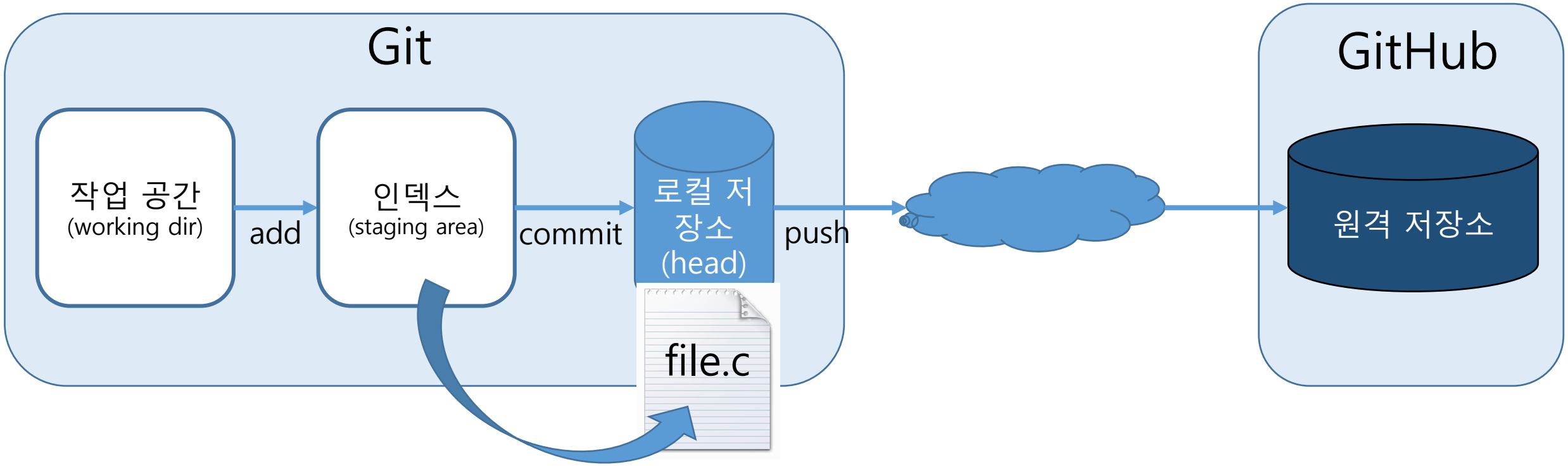
commit : 저장소에 등록

- git commit –m “이번 commit에 대한 설명 "

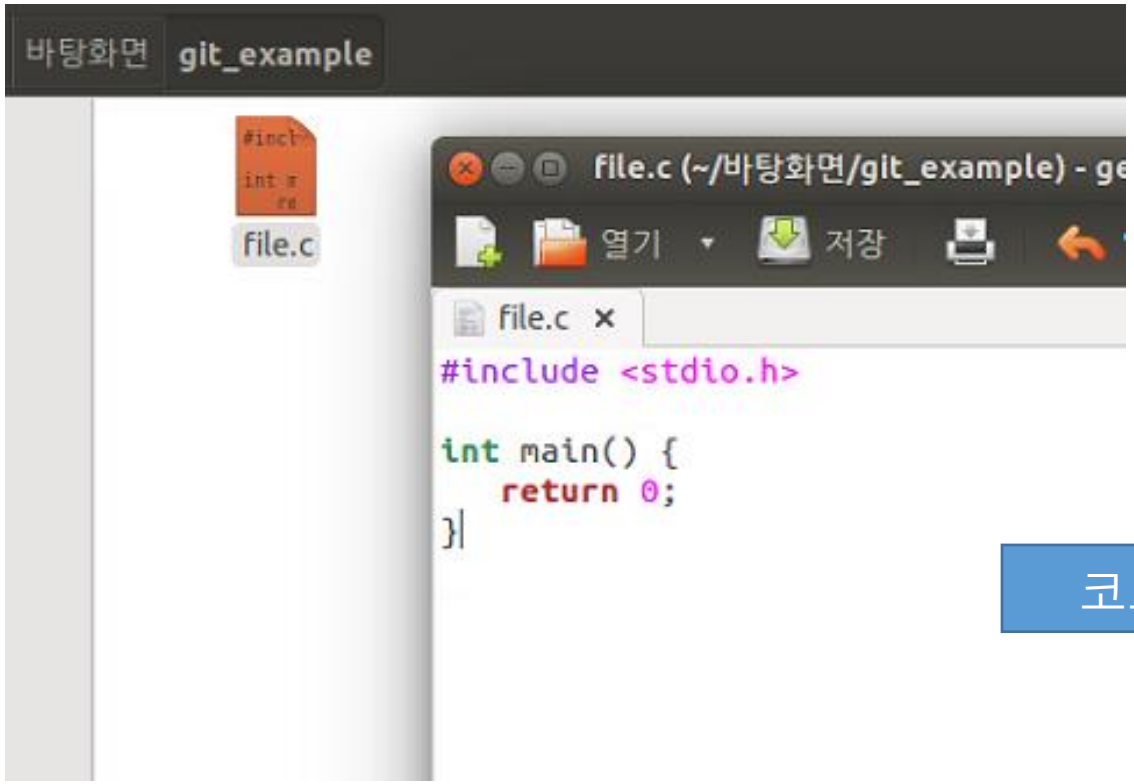
```
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면/git_example$ git commit -m "this is first commi
t"
[master (root-commit) 614bffd] this is first commit
 1 file changed, 5 insertions(+)
 create mode 100644 file.c
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면/git_example$ git status
On branch master
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)

        file.c~

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

커밋에 대한 메시지

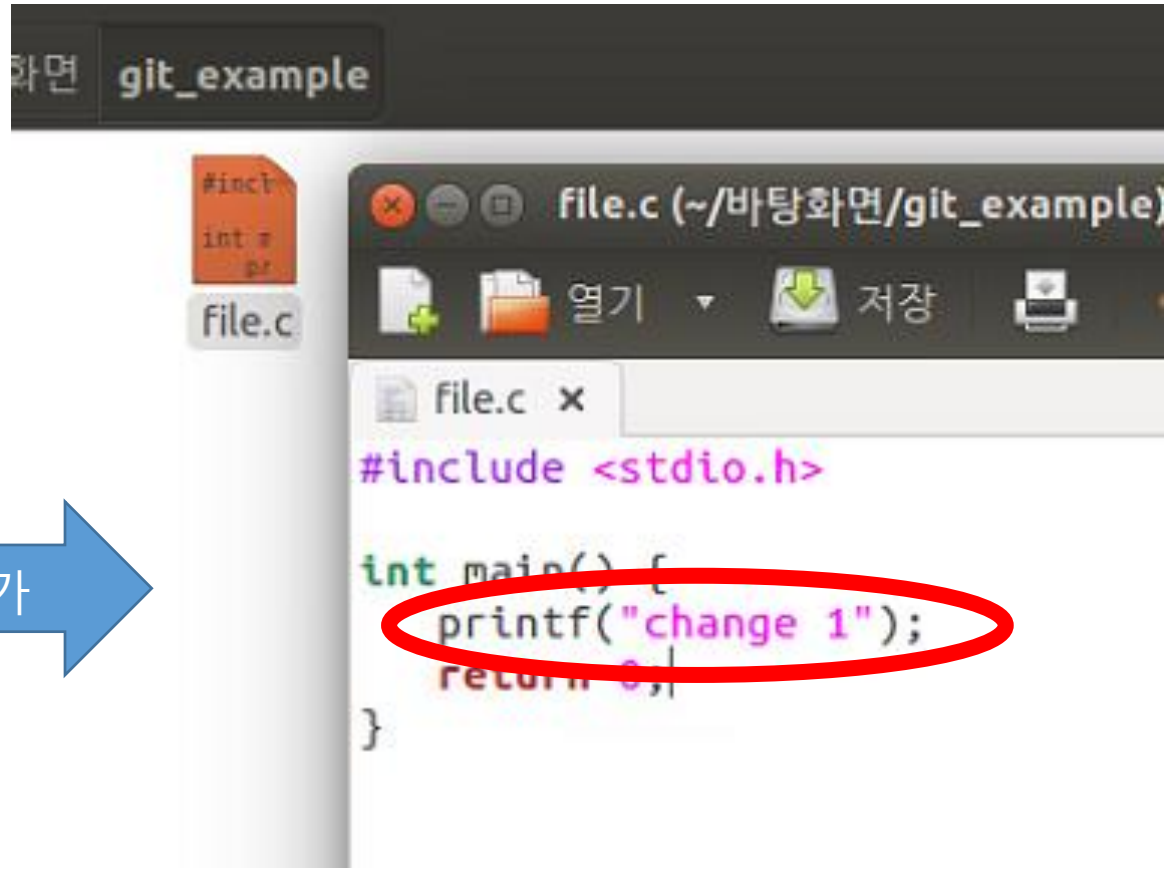
작업의 흐름


Git
작업 공간
(working dir)
add
인덱스
(staging area)
commit
로컬 저장소
(head)
push
file.c
GitHub
원격 저장소

파일 수정


바탕화면
git_example
file.c
file.c (~/바탕화면/git_example) - ge
열기
저장
file.c
#include <stdio.h>
int main() {
return 0;
}

코드 추가


git_example
file.c
file.c (~/바탕화면/git_example)
열기
저장
file.c
#include <stdio.h>
int main() {
printf("change 1");
}

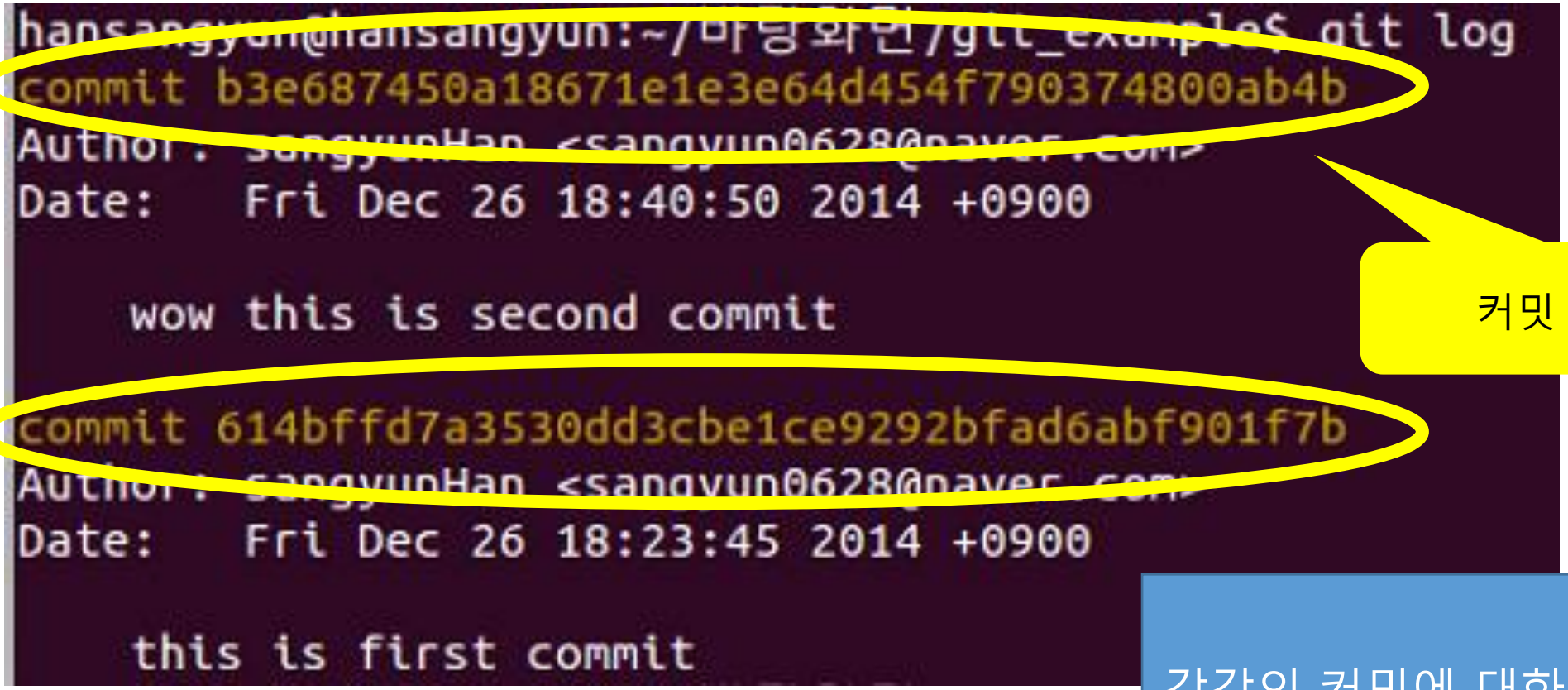
add 후, status 확인

```
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면/git_example$ git add file.c
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면/git_example$ git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git reset HEAD <file>..." to unstage)

        modified:   file.c

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

        file.c~
```

작업 이력 확인(명령어 : git log)

```
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면/git_example$ git log
commit b3e687450a18671e1e3e64d454f790374800ab4b
Author: sangyunHan <sangyun0628@naver.com>
Date:   Fri Dec 26 18:40:50 2014 +0900

    wow this is second commit

commit 614bffd7a3530dd3cbe1ce9292bfad6abf901f7b
Author: sangyunHan <sangyun0628@naver.com>
Date:   Fri Dec 26 18:23:45 2014 +0900

    this is first commit
```

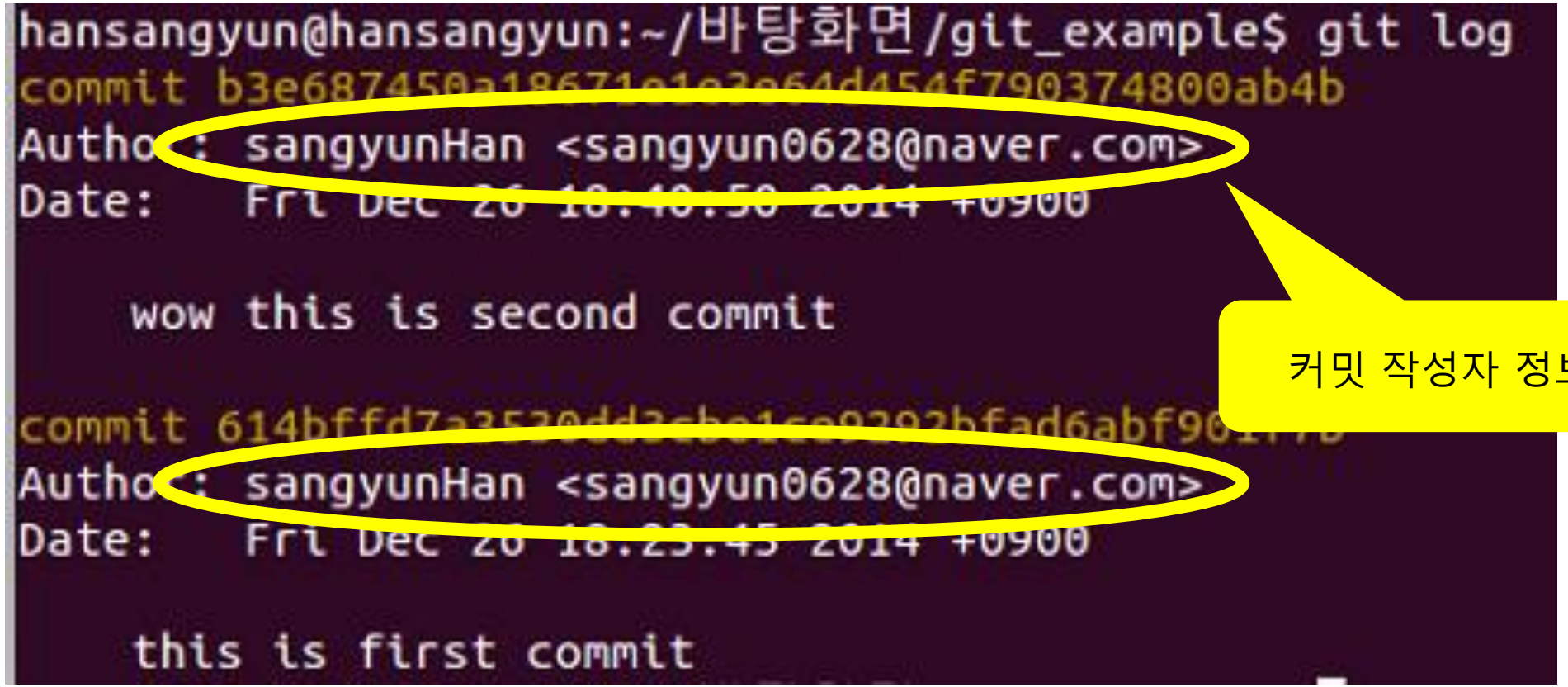
작업 이력 확인(명령어 : git log)



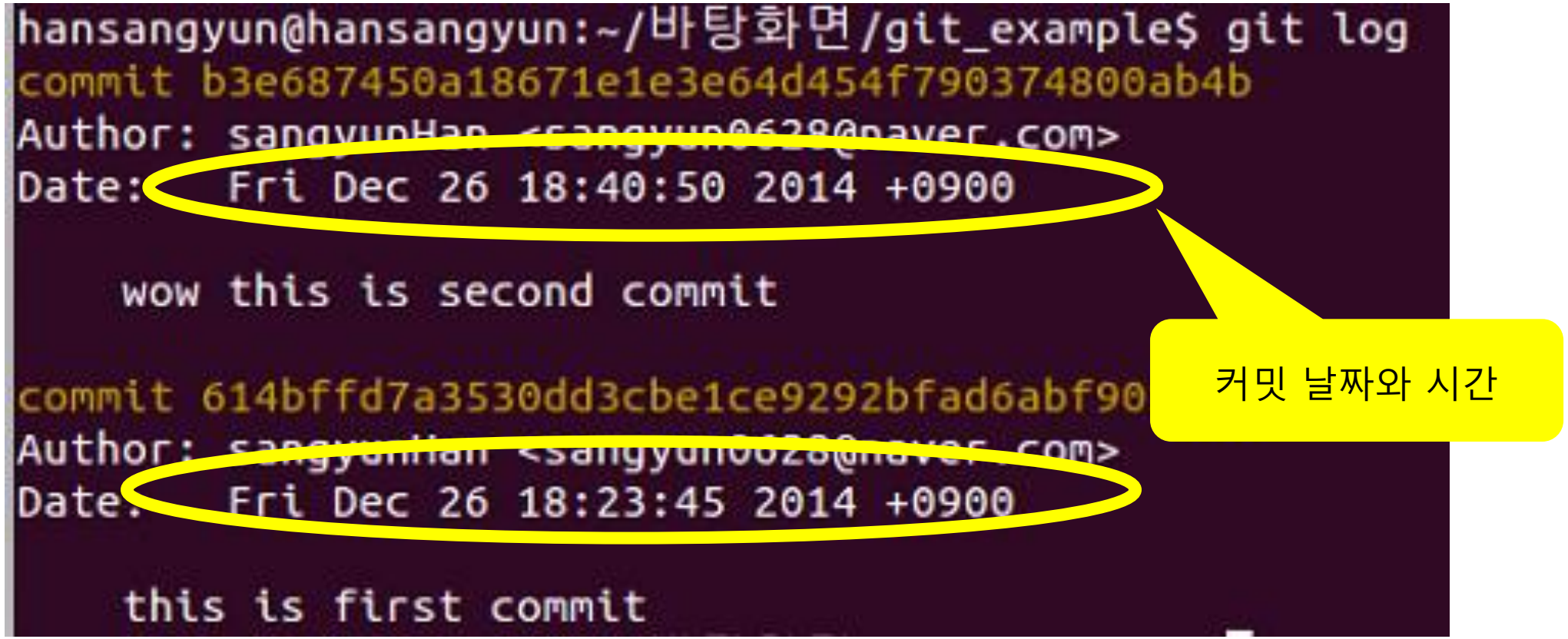
커밋 리비전

각각의 커밋에 대한 고유 ID
SHA-1 해시값으로 구성

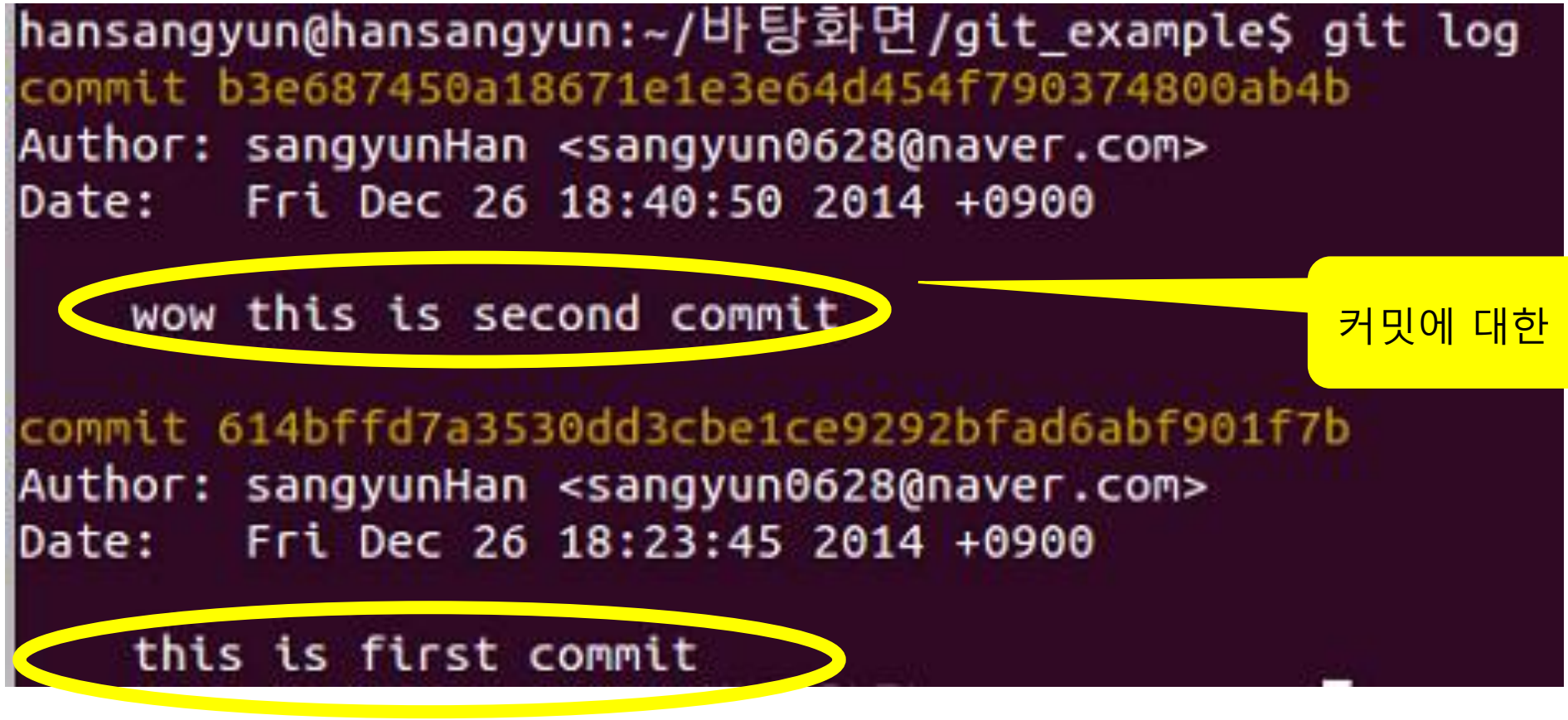
작업 이력 확인(명령어 : git log)



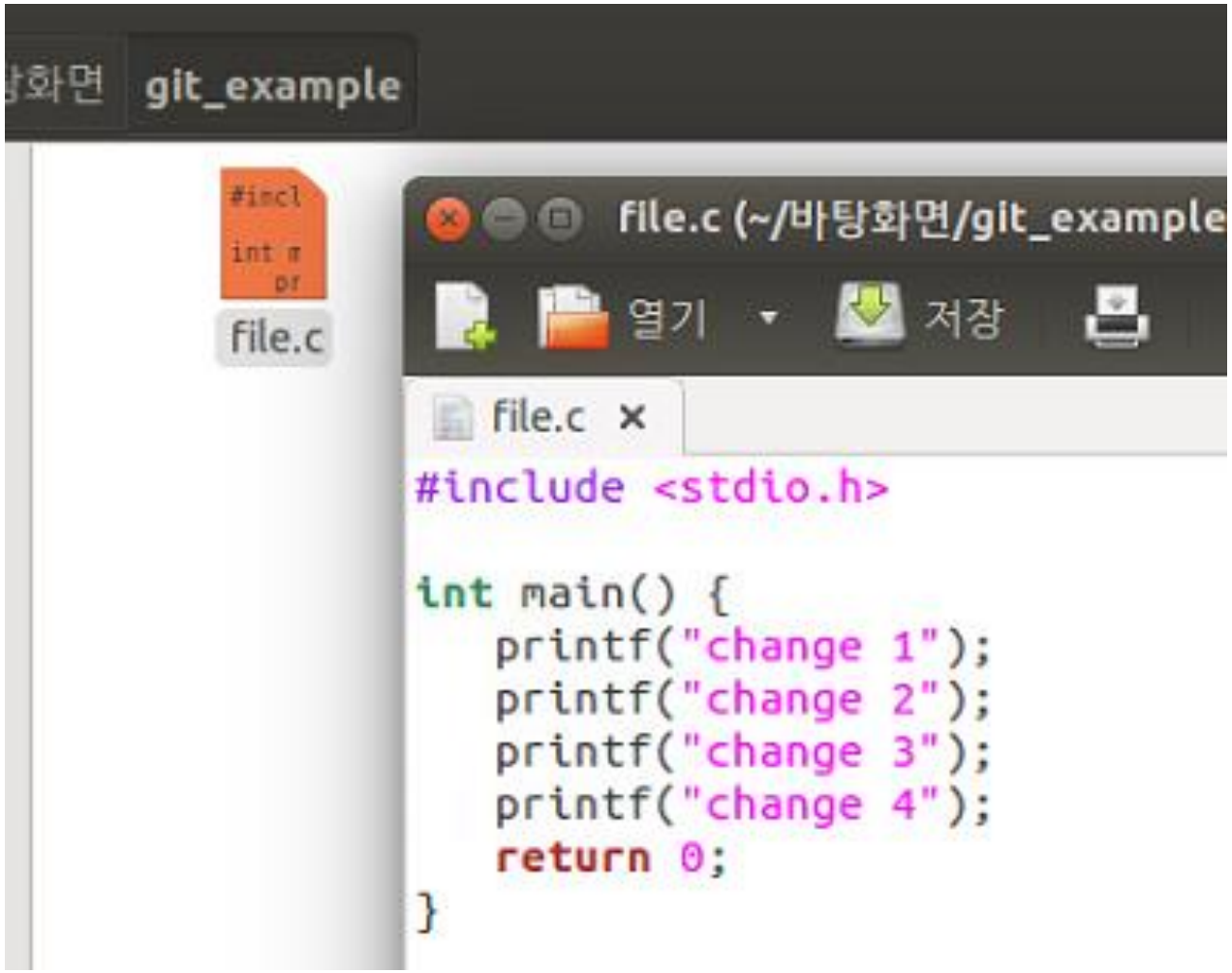
작업 이력 확인(명령어 : git log)



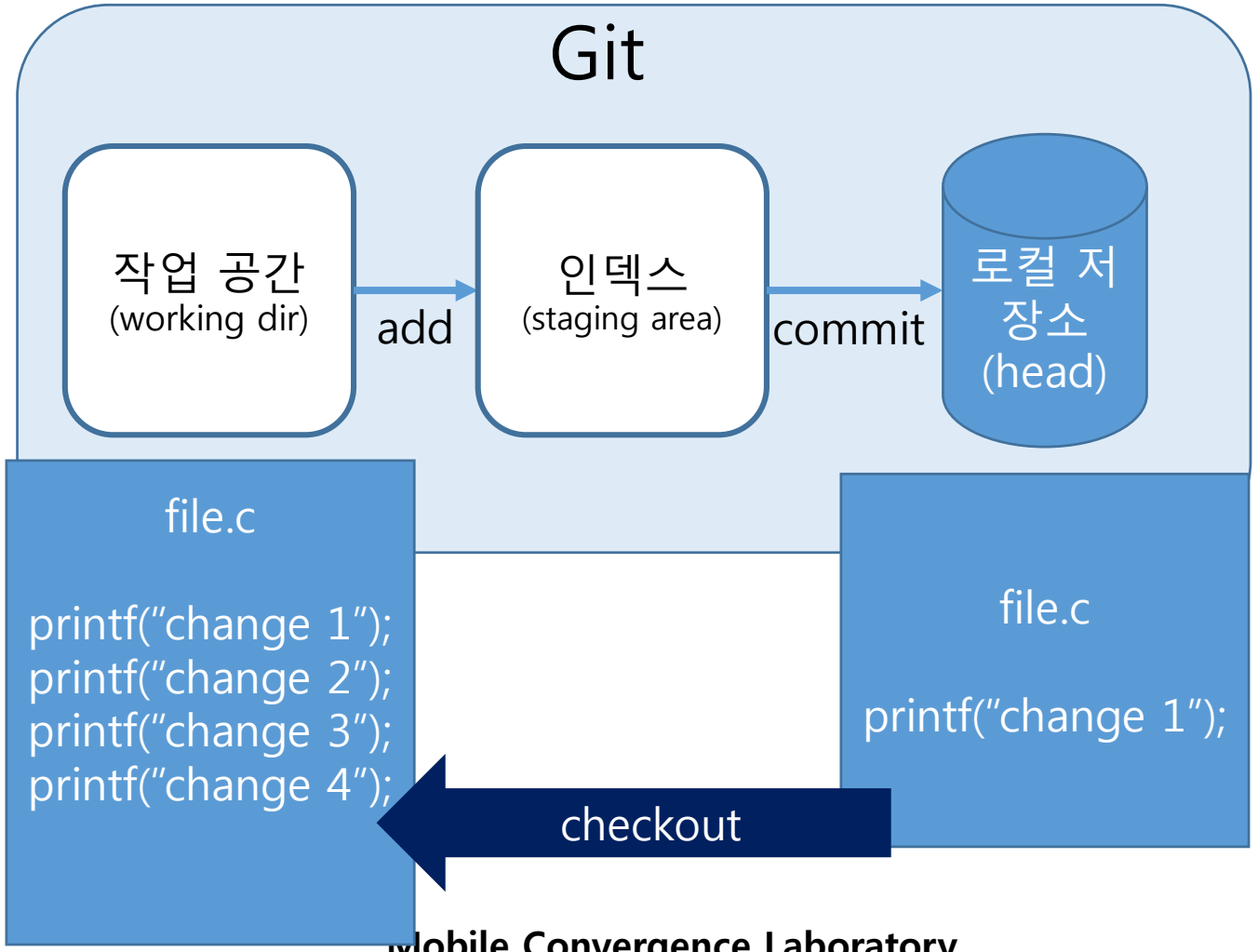
작업 이력 확인(명령어 : git log)



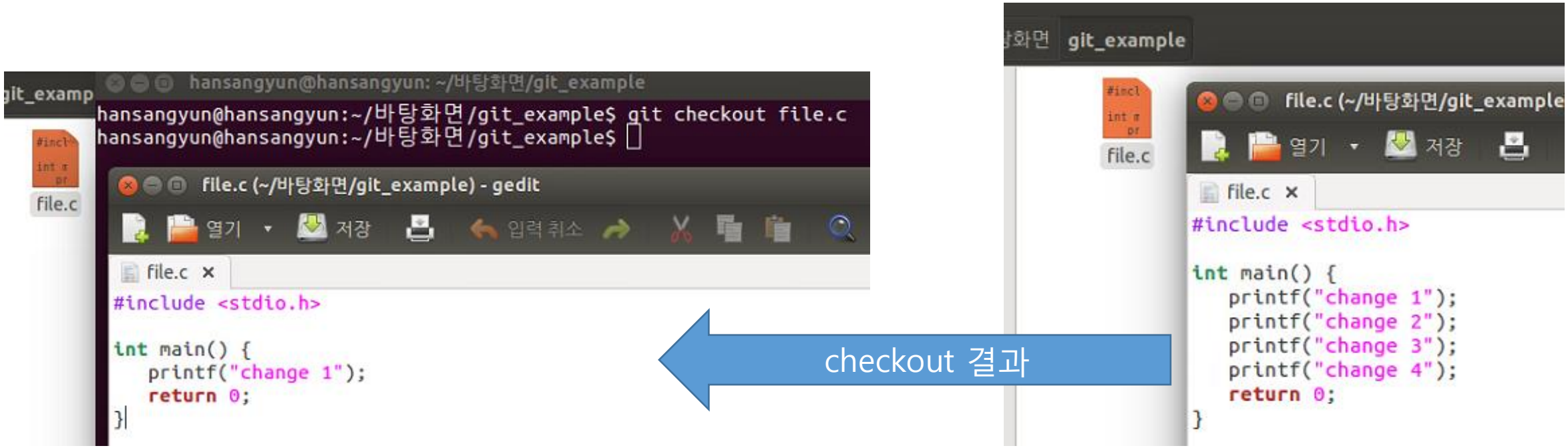
변경 취소(이전 commit 내용 가져오기)



작업의 흐름


Git
작업 공간
(working dir)
add
인덱스
(staging area)
commit
로컬 저장소
(head)
file.c
printf("change 1");
printf("change 2");
printf("change 3");
printf("change 4");
checkout
file.c
printf("change 1");

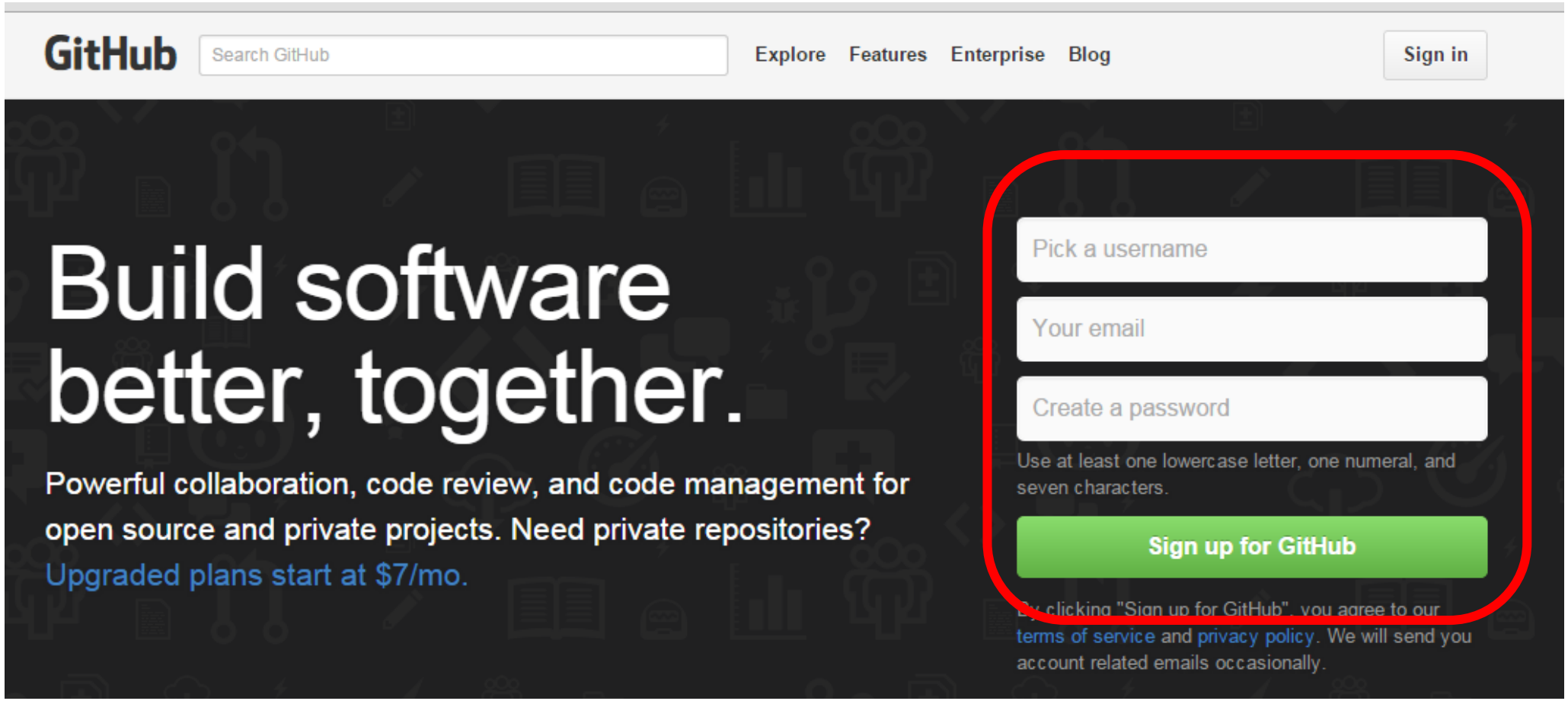
변경 취소(명령어 : git checkout 파일명)



GitHub[원격 저장소] 연결

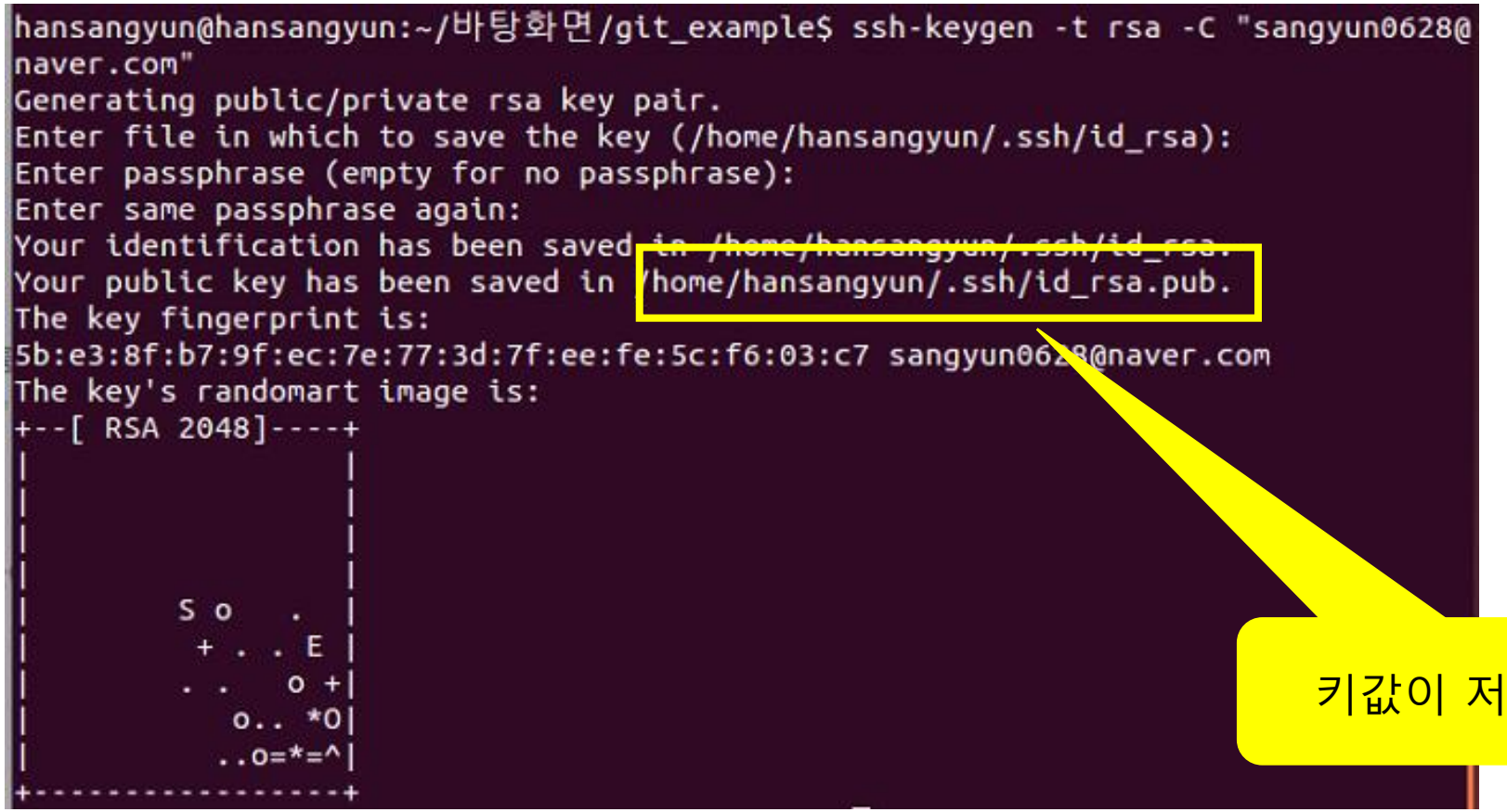
1. 계정 생성
2. SSH Key 인증
3. Repository 생성

GitHub 계정 생성


GitHub
Search GitHub
Explore
Features
Enterprise
Blog
Sign in
Build software better, together.
Powerful collaboration, code review, and code management for open source and private projects. Need private repositories?
Upgraded plans start at $7/mo.
Pick a username
Your email
Create a password
Use at least one lowercase letter, one numeral, and seven characters.
Sign up for GitHub
By clicking "Sign up for GitHub", you agree to our terms of service and privacy policy. We will send you account related emails occasionally.

SSH key 발급

- ssh-keygen –t rsa –C “E-mail”

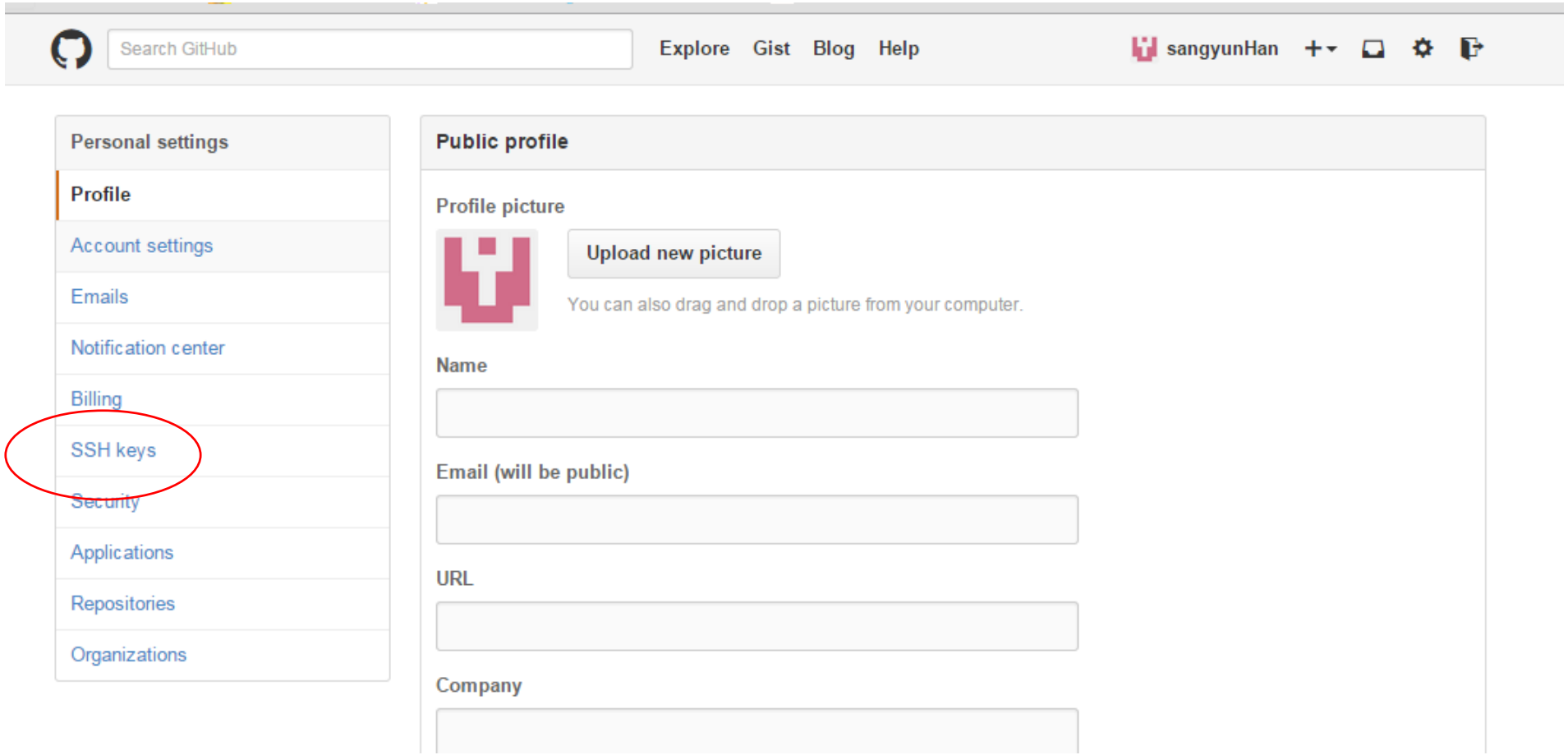


SSH key 발급

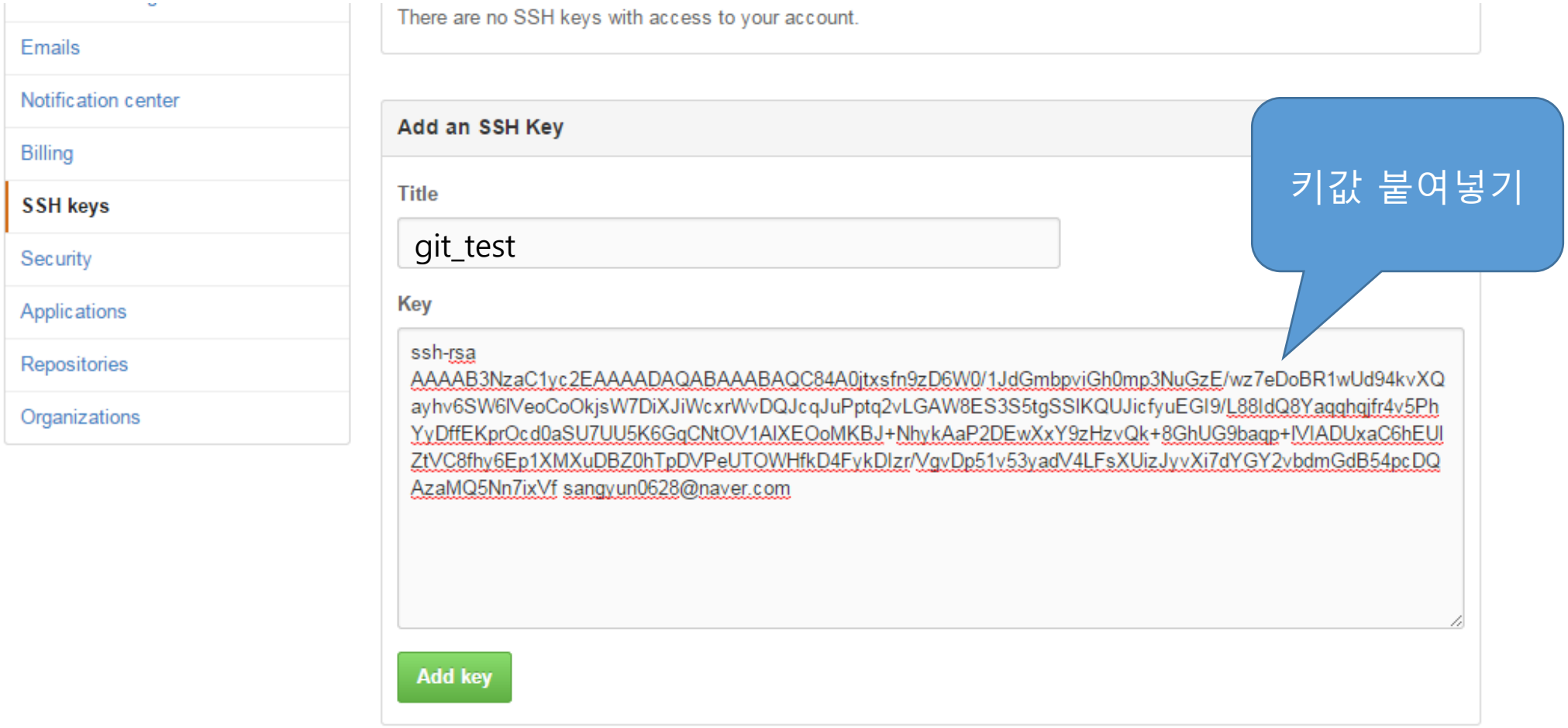
- Key가 저장된 경로에서 키값 복사

```
hansangyun@hansangyun:~/바탕화면/git_example$ cd /home/hansangyun/.ssh
hansangyun@hansangyun:~/.ssh$ cat id_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQC84A0jtxsfn9zD6W0/1JdGmbpviGh0mp3NuGzE/wz7
eDoBR1wUd94kvXQayhv6SW6lVeoCoOkjsW7DiXJiWcxrWvDQJcqJuPptq2vLGAW8ES3S5tgSSlKQUJic
fyuEGI9/L88IdQ8Yaqqhqjfr4v5PhYyDffEKprOcd0aSU7UU5K6GqCNtOV1AlXEOoMKBJ+NhykAaP2DE
wXxY9zHzvQk+8GhUG9baqp+lVIADUxaC6hEUlZtVC8fhy6Ep1XMXuDBZ0hTpDVPeUTOWHfkD4FykDIzr
/VgvDp51v53yadV4LFsXUizJyvXi7dYGY2vbdmGdB54pcDQAzaMQ5Nn7ixVf sangyun0628@naver.c
om
```

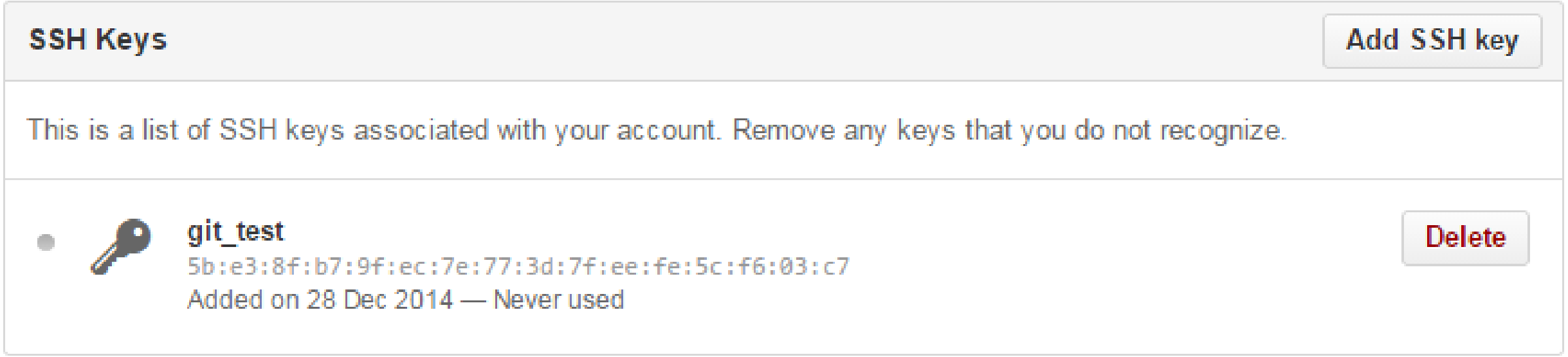
SSH keys 등록


Search GitHub
Explore
Gist
Blog
Help
sangyunHan
Personal settings
Profile
Account settings
Emails
Notification center
Billing
SSH keys
Security
Applications
Repositories
Organizations
Public profile
Profile picture
Upload new picture
You can also drag and drop a picture from your computer.
Name
Email (will be public)
URL
Company

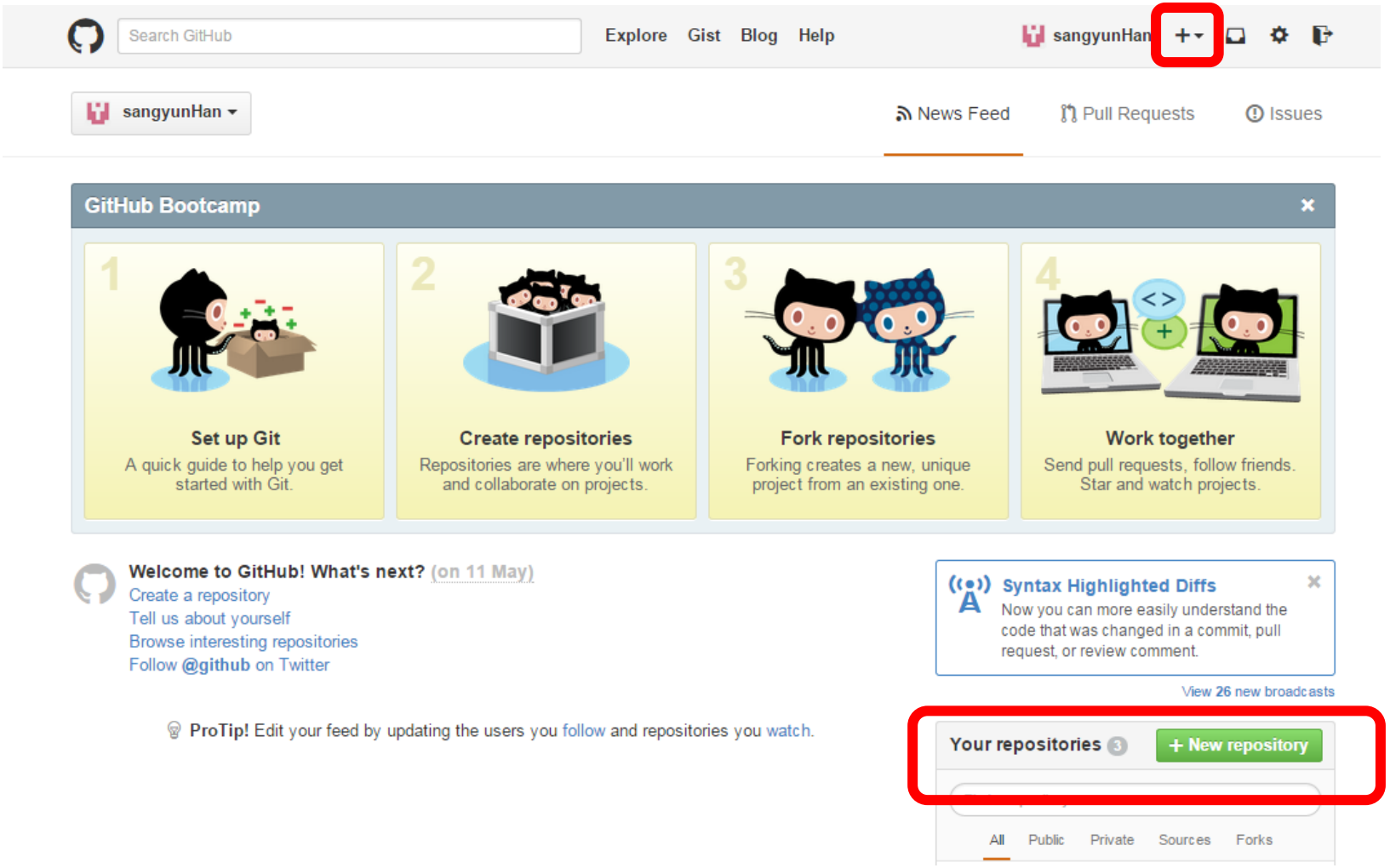
SSH keys 등록


Emails
Notification center
Billing
SSH keys
Security
Applications
Repositories
Organizations
There are no SSH keys with access to your account.
Add an SSH Key
Title
git_test
Key
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQC84A0jtxsfn9zD6W0/1JdGmbpviGh0mp3NuGzE/wz7eDoBR1wUd94kvXQ
ayhv6SW6lVeoCoOkjsW7DiXJiWcxrWvDQJcqJuPptq2vLGAW8ES3S5tgSSIKQUJicfyuEGI9/L88IdQ8Yaqghqjfr4v5Ph
YyDffEKprOcd0aSU7UU5K6GqCNtOV1AIXEOoMKBJ+NhykAaP2DEwXxY9zHzvQk+8GhUG9baqp+IVIADUxaC6hEUl
ZtVC8fhy6Ep1XMXuDBZ0hTpDVPeUTOWHfkD4FykDIzr/VgvDp51v53yadV4LFsXUizJyvXi7dYGY2vbdmGdB54pcDQ
AzaMQ5Nn7ixVf sangyun0628@naver.com
Add key
키값 붙여넣기

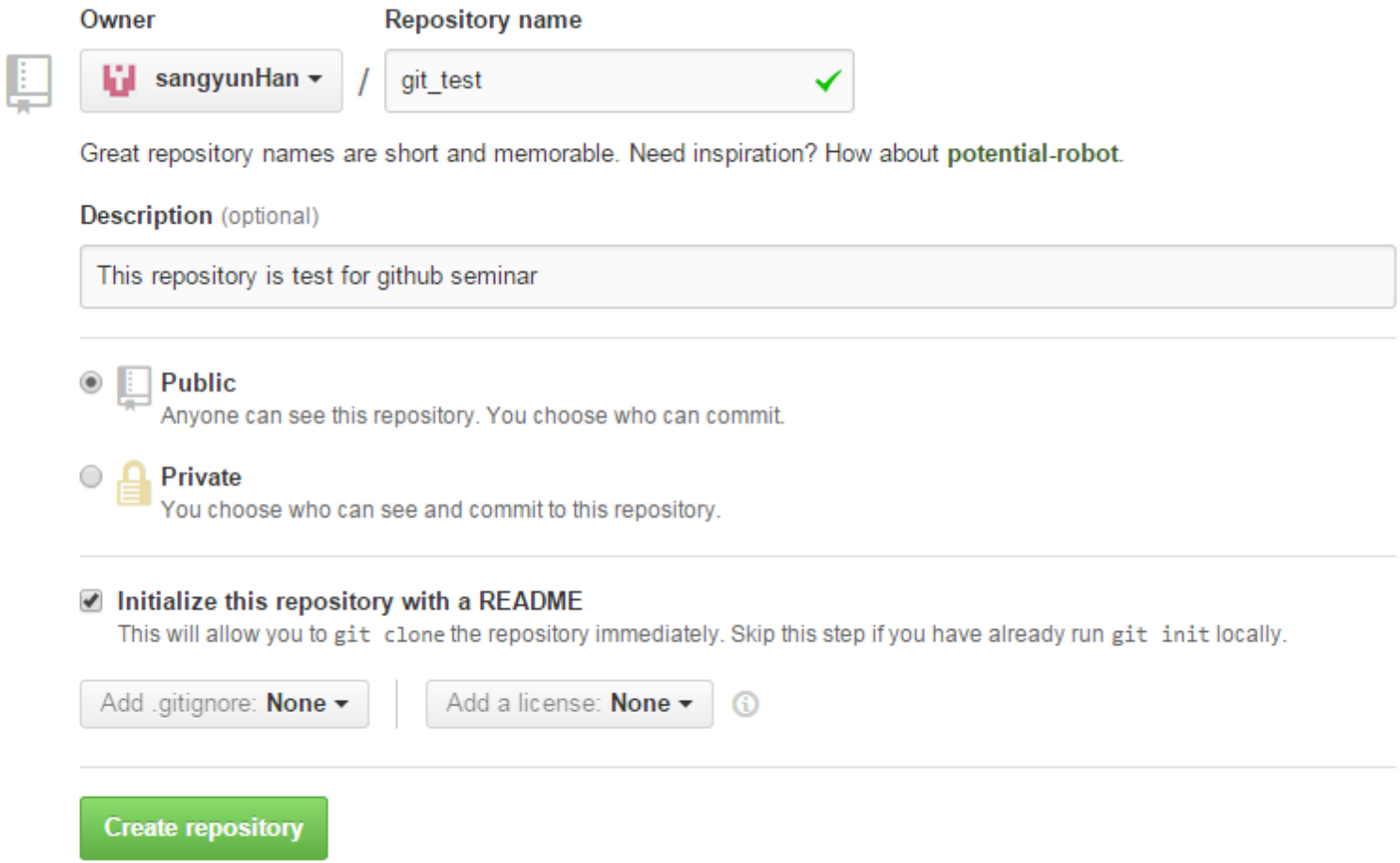
SSH keys 등록 완료



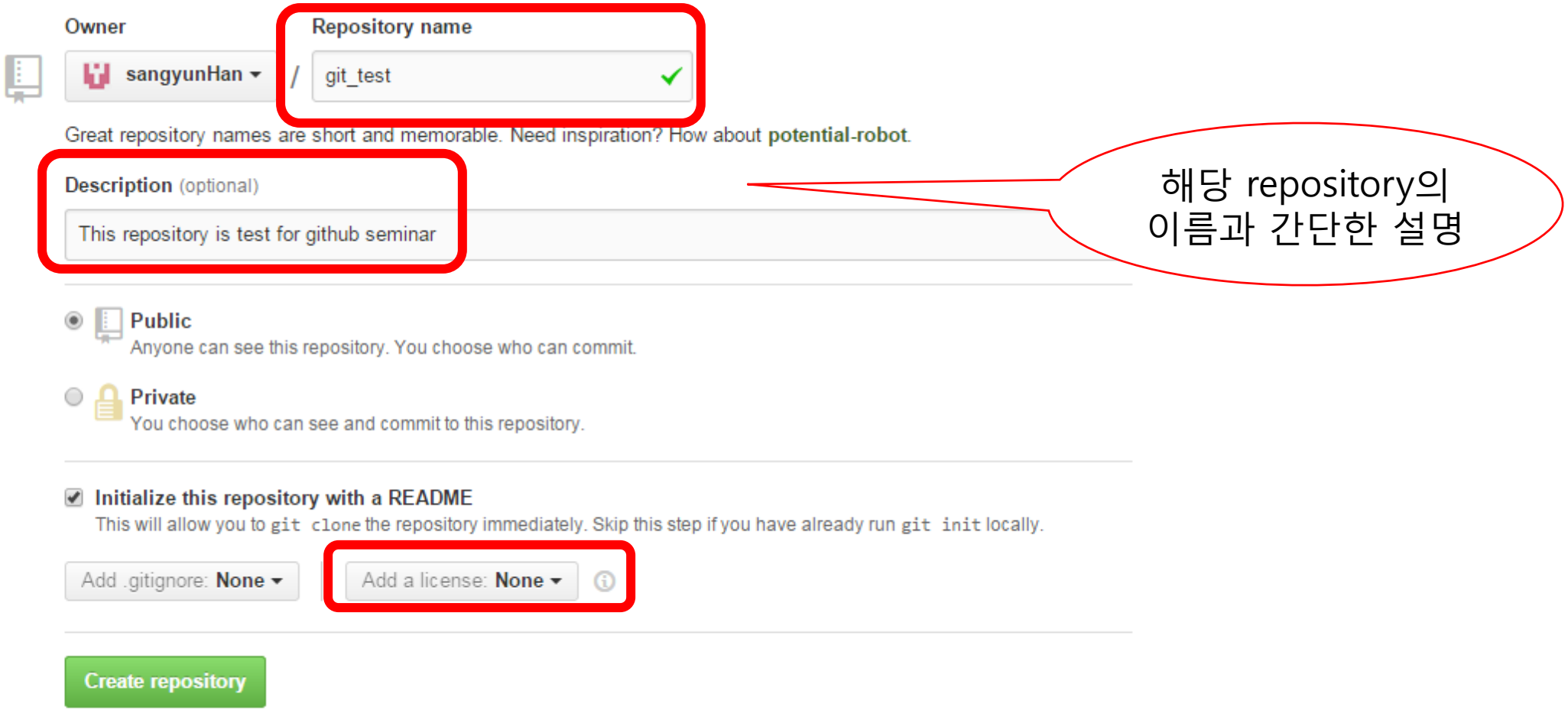
GitHub repository 생성



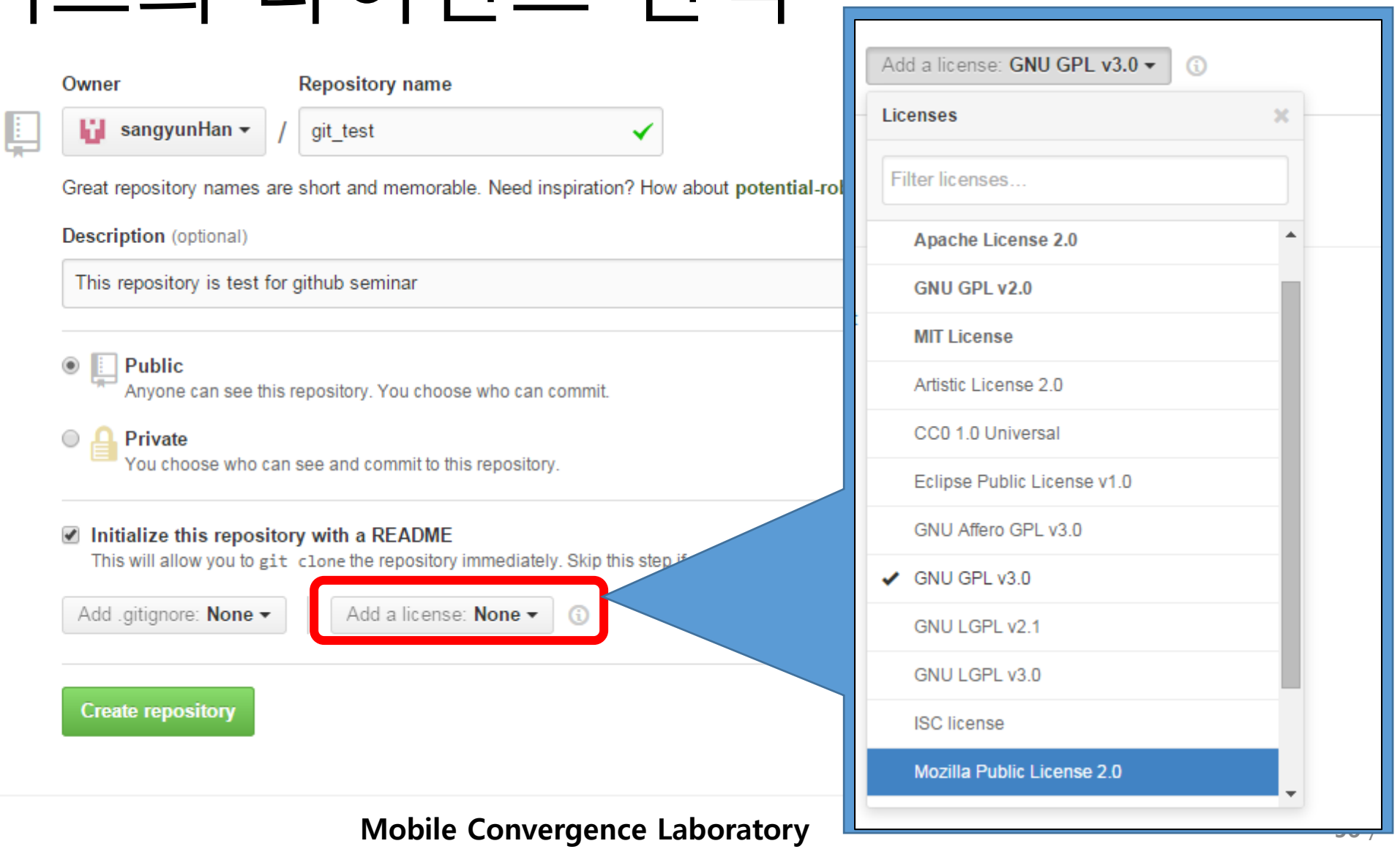
GitHub repository 생성



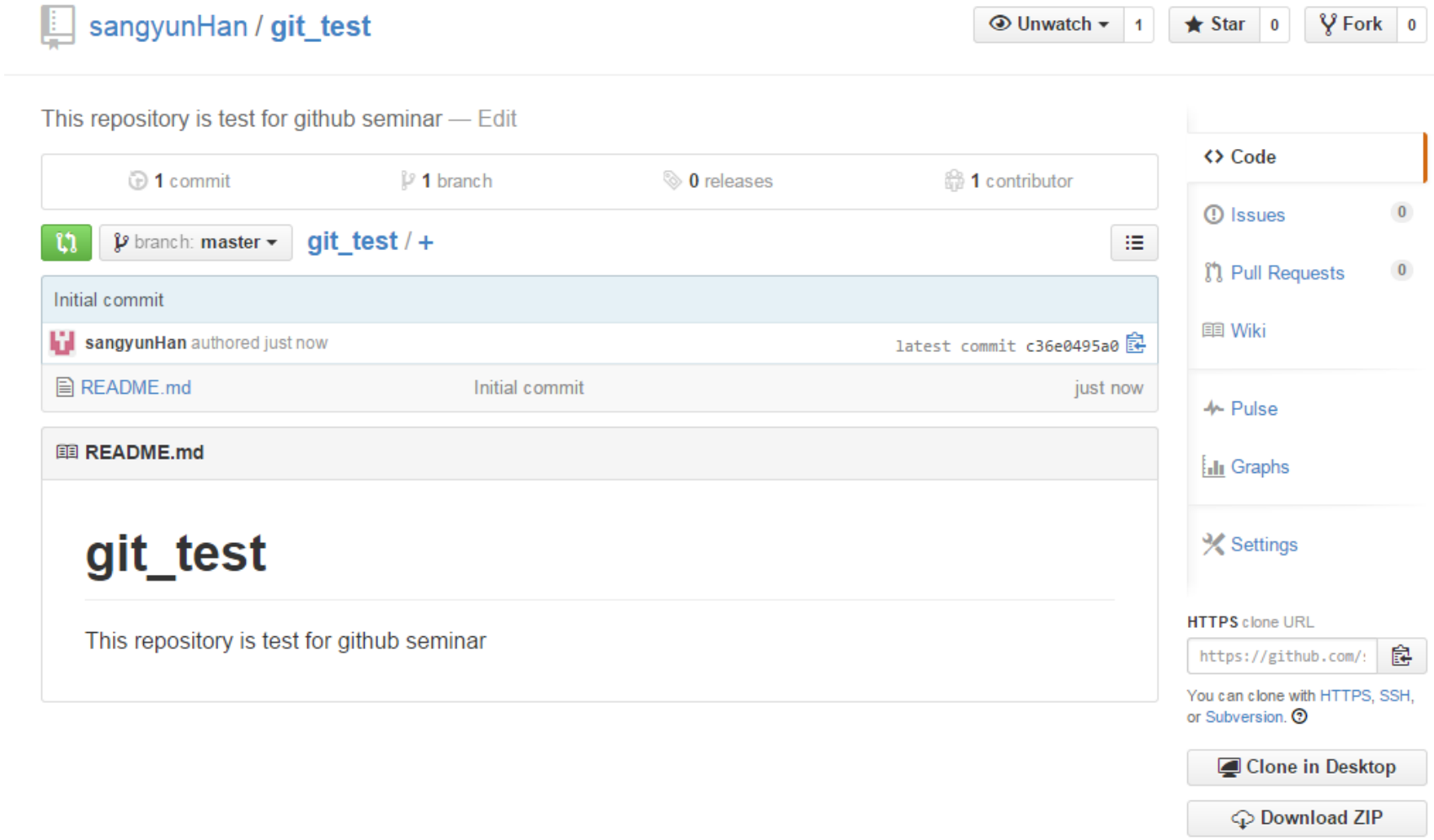
GitHub repository 생성



프로젝트의 라이선스 선택



GitHub repository 생성 완료



Q&A