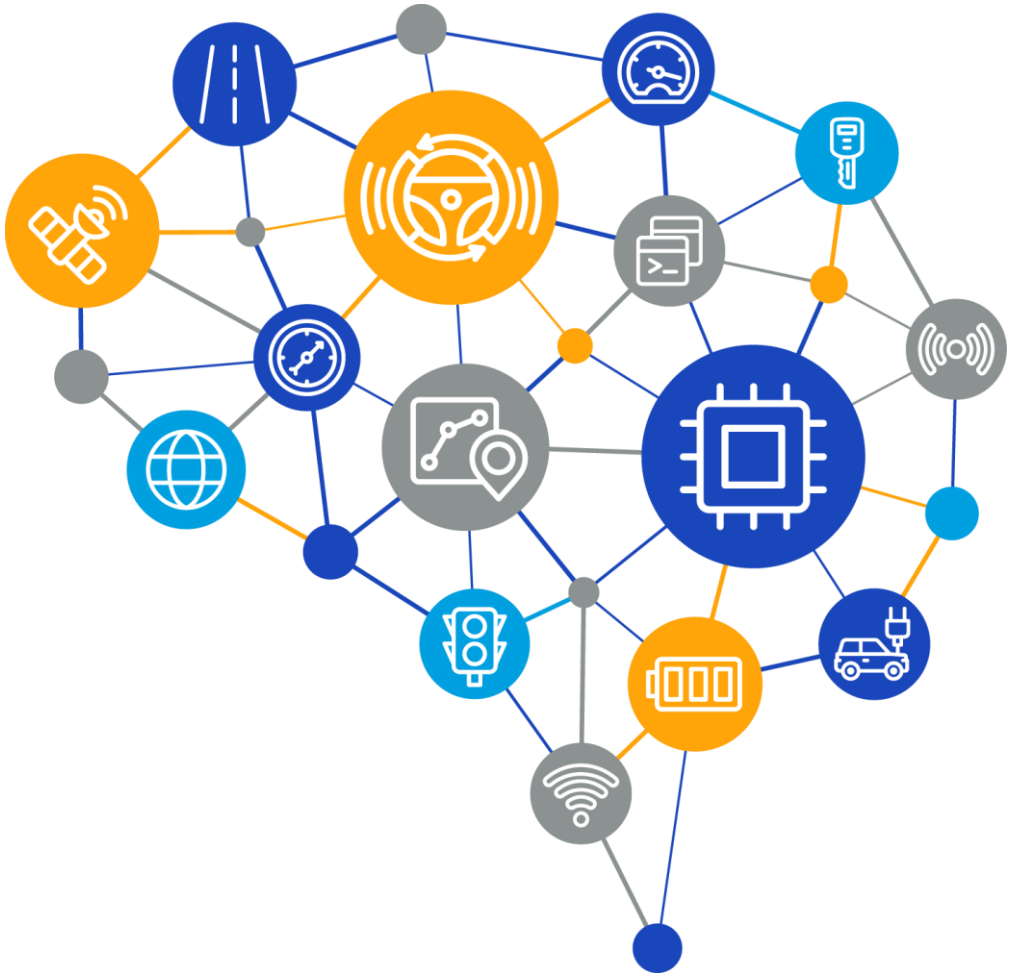
깃 설정과 기초 명령어

Version Control and
Git & Github basics



강환수 교수

DMUAi 동양미래대학교
인공지능소프트웨어학과

AI Experts Who Lead
The Future

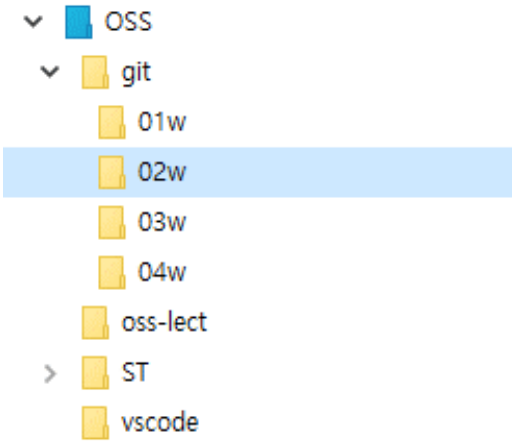
AI Experts
Who Lead
The Future

01

깃 설정 명령어

준비

- **지역 저장소 생성 기준**
  - 처음, 기준을 정하고 하부에 만들어 보도록
    - 폴더 git/02w 하부에



리눅스 명령어(지난 주 자료에도 제시)

- 깃 실습을 하기 위한 준비
  - $ pwd
  - $ cd
  - $ mkdir dname
  - $ ls
    - -l
    - -a
    - -al
  - $ cp a b
  - $ echo ‘print()’
  - $ echo ‘print()’ > f1
  - $ rm -rf dname
    - -r
    - -f
  - $ mv f1 f2

  - $ clear
  - $ cat fname
  - $ touch fname

Git bash 실행

- **4가지 실행 방법**
  - 메뉴 이용
  - 원하는 폴더에서 팝업 메뉴 실행
  - 탐색기에서 git bash 명령어 입력
  - 윈도 검색에서 git bash 명령어 입력

- **실습 절차**
  - 해당 폴더에서 마우스 우클릭 > git bash 실행

- **'Bash(배시)'**
  - 'Bourne Again Shell'
  - 스티브 본(Steve Bourne)이라는 사람이 개발한 최초의 유닉스 '쉘 프로그램'인 sh의 확장판이라는 의미

출처: https://parkjh7764.tistory.com/39 [HwanE Develop Blog]

CLI git bash 실행

- Command Line Interface

- 현재 폴더 확인
  - $ pwd

- 도움말 보기
  - $ git help
  - $ git --help
  - $ git --help –a
  - $ git help --all

  - $ git add –h
    - 명령어 add에 대한 도움말

- 버전 보기
  - $ git version
  - $ git --version

깃 전체 설정 파일

- 폴더
  - C:₩Users₩PC
  - 파일
    - .gitconfig

PC: 윈도 로그인 사용자 계정

- 텍스 파일 내용 보기 cat
  - $ cat ~/.gitconfig
  - ~
    - Git bash 기본 폴더

```
$ ~
bash: /c/Users/PC: Is a directory

PC@DESKTOP-482NOAB MINGW64 /c/[git tutorial]
$ pwd
/c/[git tutorial]
```

$ cat ~/.gitconfig

```
PC@DESKTOP-482NOAB MINGW64 /c/[git tutorial]
$ cat ~/.gitconfig
[filter "lfs"]
        clean = git-lfs clean -- %f
        smudge = git-lfs smudge -- %f
        process = git-lfs filter-process
        required = true
[user]
        name = Python Kang
        email = ai7dnn@gmail.com
[credential]
        helper = manager-core
[difftool "sourcetree"]
        cmd = '' \"$LOCAL\" \"$REMOTE\"
[mergetool "sourcetree"]
        cmd = "'' "
        trustExitCode = true
[core]
        longpaths = true
        autocrlf = true

PC@DESKTOP-482NOAB MINGW64 /c/[git tutorial]
$
```

깃 전체 설정 파일

- **맥(lf)과 윈도(crlf) 간의 자동 변환**
  - **git config --global core.autocrlf true**

- **뉴라인 경고 발생 없애기**
  - **git config --global core.safecrlf false**

```
[filter "lfs"]
        clean = git-lfs clean -- %f
        smudge = git-lfs smudge -- %f
        process = git-lfs filter-process
        required = true
[user]
        name = Python Kang
        email = ai7dnn@gmail.com
[credential]
        helper = manager-core
[difftool "sourcetree"]
        cmd = '' ₩"$LOCAL₩" ₩"$REMOTE₩"
[mergetool "sourcetree"]
        cmd = "" "
        trustExitCode = true
[core]
        longpaths = true
        autocrlf = true
```

Git bash 초기 설정

- 깃 전체(global) 사용자 설정
  - 사용자 설정 전체
    - $ git config --global user.name "John Doe"
    - $ git config --global user.email johndoe@example.com
  - 로컬 시스템에서 Git 커밋을 하면 항상 이 정보가 기본적으로 사용
- 전체 설정 확인
  - $ git config –list
- 부분 설정 확인
  - $ git config user.name
  - $ git config user.email

지역 저장소 생성 후 작업 시 다음 설정 반드시 확인

- 맥(lf)과 윈도(crlf) 간의 자동 변환
  - git config --global core.autocrlf true
- 사용자 설정
  - $ git config --global user.name "John Doe"
  - $ git config --global user.email johndoe@example.com
- 뉴라인 경고 발생 없애기(옵션)
  - git config --global core.safecrlf false

편집기 설정

- git config core.editor code
- git config core.editor “code --wait”
- git config core.editor notepad
- git config --global core.editor code

```
PC@DESKTOP-482NOAB MINGW64 /c/[git tutorial]/git-cmd (master)
$ git config core.editor
notepad

PC@DESKTOP-482NOAB MINGW64 /c/[git tutorial]/git-cmd (master)
$ git config core.editor code

PC@DESKTOP-482NOAB MINGW64 /c/[git tutorial]/git-cmd (master)
$ git config core.editor
code

PC@DESKTOP-482NOAB MINGW64 /c/[git tutorial]/git-cmd (master)
$ git config -e

PC@DESKTOP-482NOAB MINGW64 /c/[git tutorial]/git-cmd (master)
$ git config core.editor notepad

PC@DESKTOP-482NOAB MINGW64 /c/[git tutorial]/git-cmd (master)
$ git config core.editor
notepad

PC@DESKTOP-482NOAB MINGW64 /c/[git tutorial]/git-cmd (master)
$ git config -e
hint: Waiting for your editor to close the file... unix2dos: converting file C:/[git
tutorial]/git-cmd/.git/config to DOS format...
dos2unix: converting file C:/[git tutorial]/git-cmd/.git/config to Unix format..
```

깃 설정 보기

- **$ git config --list**
  - 마지막 : 이후에 'q' 입력

```
PC@DESKTOP-482NOAB MINGW64 /c/[git tutorial]
$ git config --list
diff.astextplain.textconv=astextplain
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f
filter.lfs.process=git-lfs filter-process
filter.lfs.required=true
http.sslbackend=openssl
http.sslcainfo=C:/Program Files/Git/mingw64/ssl/certs/ca-bundle.crt
core.autocrlf=true
core.fscache=true
core.symlinks=false
core.editor=notepad
pull.rebase=false
credential.helper=manager-core
credential.https://dev.azure.com.usehttppath=true
init.defaultbranch=master
filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f
filter.lfs.process=git-lfs filter-process
filter.lfs.required=true
user.name=Python Kang
user.email=ai7dnn@gmail.com
credential.helper=manager-core
difftool.sourcetree.cmd='' "$LOCAL" "$REMOTE"
```

깃 초기 설정

- 현재 폴더(디렉토리) 확인, print working dicrectory, linux 명령어
  - $ pwd
- 버전 확인
  - $ git --version
- 현재 설정 확인
  - $ git config --list
- 사용자 이름과 이메일 설정
  - $ git config --global user.name "John Doe"
  - $ git config --global user.email johndoe@example.com
- 매번 사용자 이름과 이메일 설정이 다르다면
  - $ git config user.name "John Doe"
  - $ git config user.email johndoe@example.com

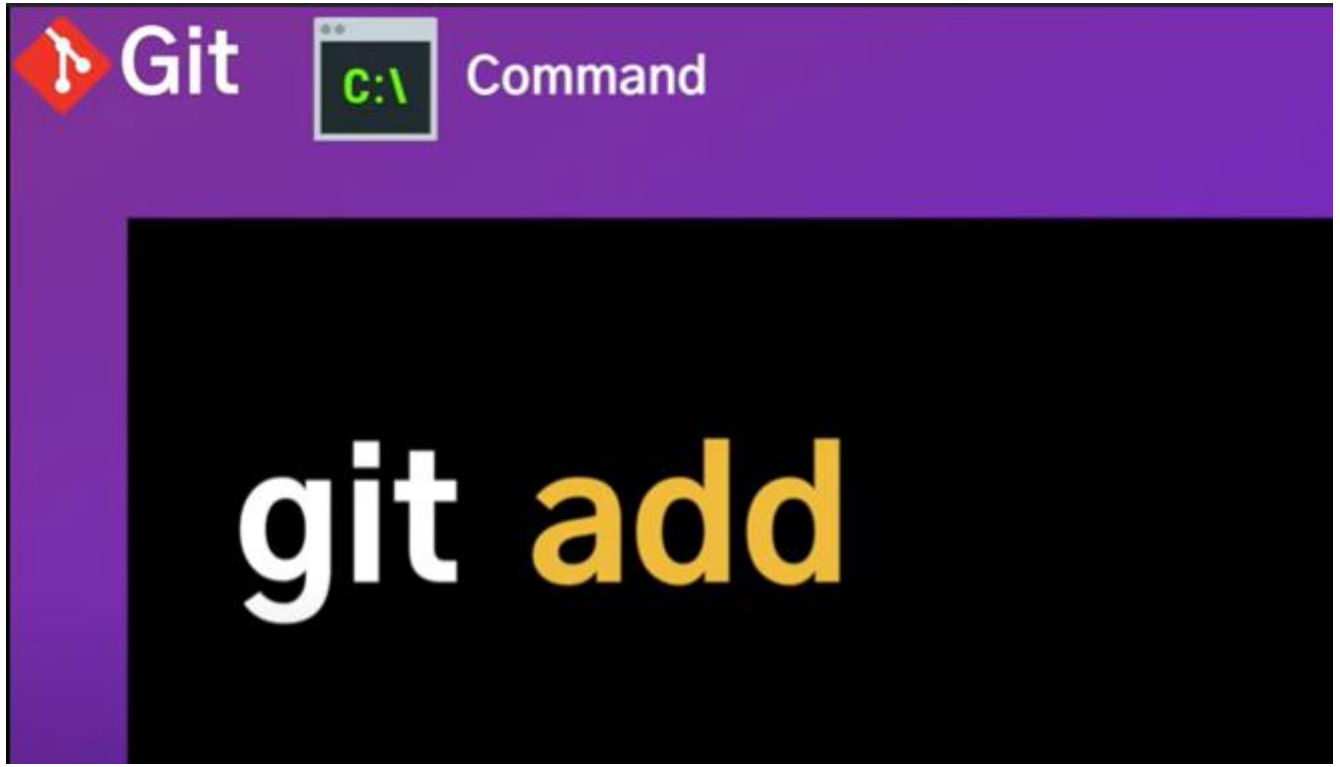
AI Experts
Who Lead
The Future

02

깃 저장소 생성과 삭제

명령어 구조

- 맨 앞에 항상 git
  - $ git add
  - $ git commit



Git 명령어 실습 폴더 생성

- 폴더
  - C:₩oss₩git₩02w

git init

- "git init" 명령어 실행
  - 프로젝트(소스코드들이 있는 디렉토리)를 git repository로 만들기 위해서 사용
  - 디렉토리를 git repository로 만들어야 git으로 버전 관리가 가능

저장소 생성

- **$ git init [project-name]**
  - 현재 하부 폴더에 새로운 저장소 [project-name]를 생성
  - [project-name] 없다면, 현재 폴더를 저장소로 생성, 다음과같은 의미
    - $ git init .

- **새로운 로컬 저장소를 생성하고 이름을 정합니다.**
  - Initialized empty Git repository in [저장소전체경로]/.git/

하부에 폴더를 저장소로 바로 생성

- **$ git init basic**
  - 폴더 basic을 저장소로 생성 사용

- **$ cd basic**

- **$ ls -al**
  - 하부 폴더 확인

저장소 삭제 후 다시 저장소 설정

- 전체 폴더를 삭제하거나 하부 폴더 .git 삭제
  - $ rm –rf .git
    - -f : 강제로 파일이나 디렉토리를 삭제
    - -r : 디렉토리 내부의 모든 내용을 삭제

환경 설정

- Git을 사용한다면 설치 후 꼭 미리 설정해두기를 권장
  - 커밋을 할 때 사용할 이름과 이메일을 지정
    - 저장소에 변경 사항을 추가하는 Commit 작업을 할 때 누구의 작업인지를 기록하는 것이 매우 중요
  - GitHub의 사용자를 연결할 때도 사용

- 저장소로 이동 환경설정

  - 현재 로컬 저장소에 적용할 사용자 정보를 설정합니다
  - $ git config user.name "[name]"
    - 자신이 생성한 커밋(commit)에 들어갈 이름을 설정합니다
  - $ git config user.email "[email address]"
    - 자신이 생성한 커밋에 들어갈 이메일 주소를 설정합니다

지역 저장소 설정파일

- [지역저장소]/.git/config 파일

```
PC@DESKTOP-482NOAB MINGW64 /c/OSS/git/02w/basic (main)
$ cat .git/config
[core]
        repositoryformatversion = 0
        filemode = false
        bare = false
        logallrefupdates = true
        symlinks = false
        ignorecase = true
[user]
        name = hskang
        email = hskang
```

현재 저장소 사용자 설정

- 사용자 설정 현재 저장소
  - 이 설정은 저장소 별로 저장되며 global 옵션으로 설정한 정보보다 우선적으로 사용
    - $ git config user.name ai7dnn
    - $ git config user.email ai7dnn@gmail.com

  - 사용자 설정 전체
    - $ git config --global user.name "John Doe"
    - $ git config --global user.email johndoe@example.com

- 설정 확인
  - $ git config --list

Git 사용자 이름과 이메일 정보 삭제하기

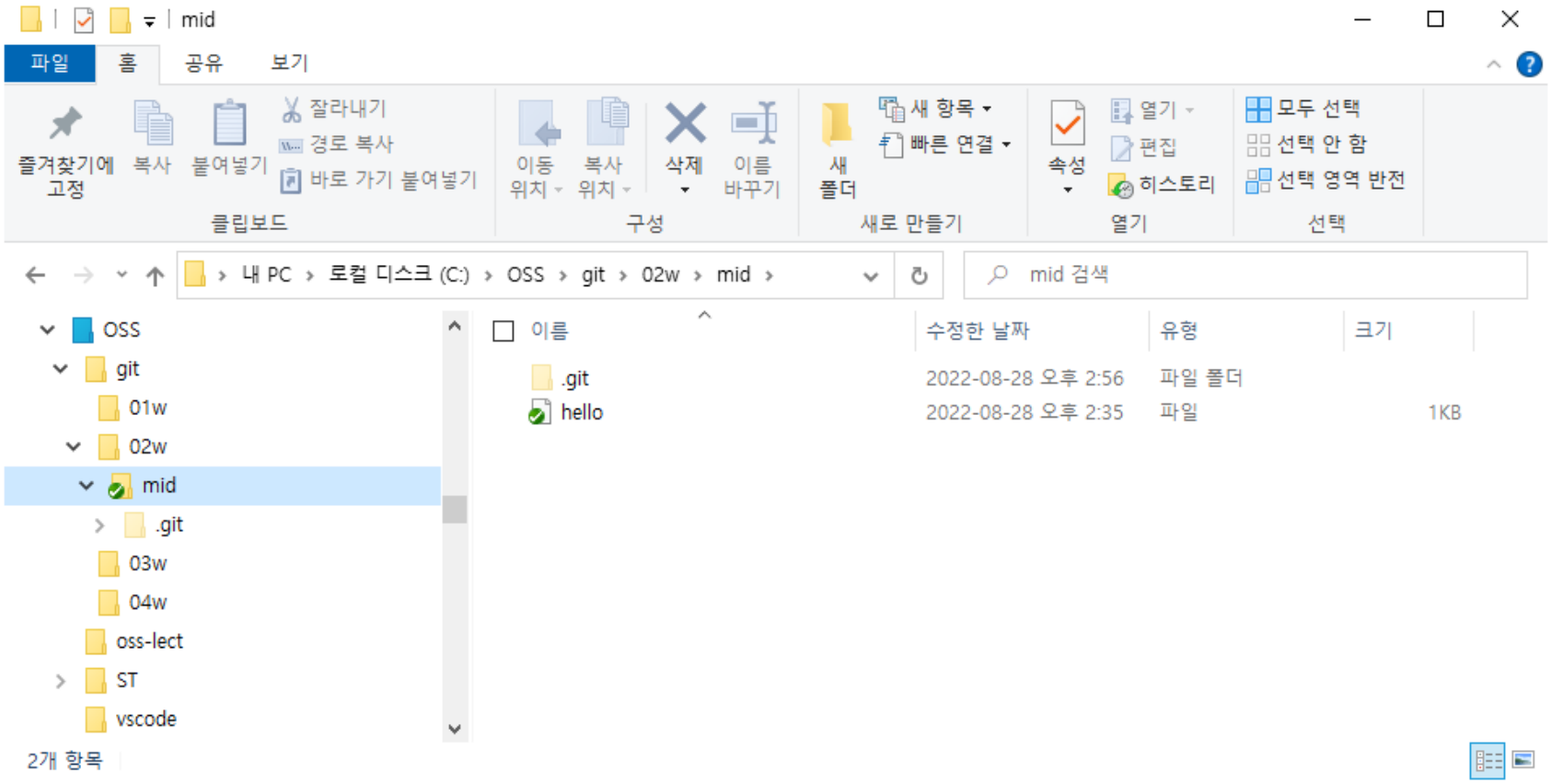
- # 전역 설정을 삭제
  - $ git config --global --unset user.name
  - $ git config --global --unset user.email

- # 개별 저장소의 설정을 삭제
  - $ git config --unset user.name
  - $ git config --unset user.email

- 개별을 삭제하더라고 전역에 설정한 것이 있다면 전역 설정 값으로 보임

탐색기 확인

- **마스터 저장소**
  - **Initialized empty Git repository in [경로] 이렇게 한 줄이 찍히고 .git이라는 숨겨진 폴더가 생성**



깃 설정 파일 위치

- **전체 설정 파일**
  - C:/Users/[사용자계정]/.gitconfig

- **지역 설정 파일**
  - [지역저장소]/.git/config

AI Experts
Who Lead
The Future

03

깃 커밋 명령어

환경설정

- $ git config --global user.name "[name]"
  - 자신이 생성한 커밋(commit)에 들어갈 이름을 설정합니다
- $ git config --global user.email "[email address]"
  - 자신이 생성한 커밋에 들어갈 이메일 주소를 설정합니다

- $ git config --list

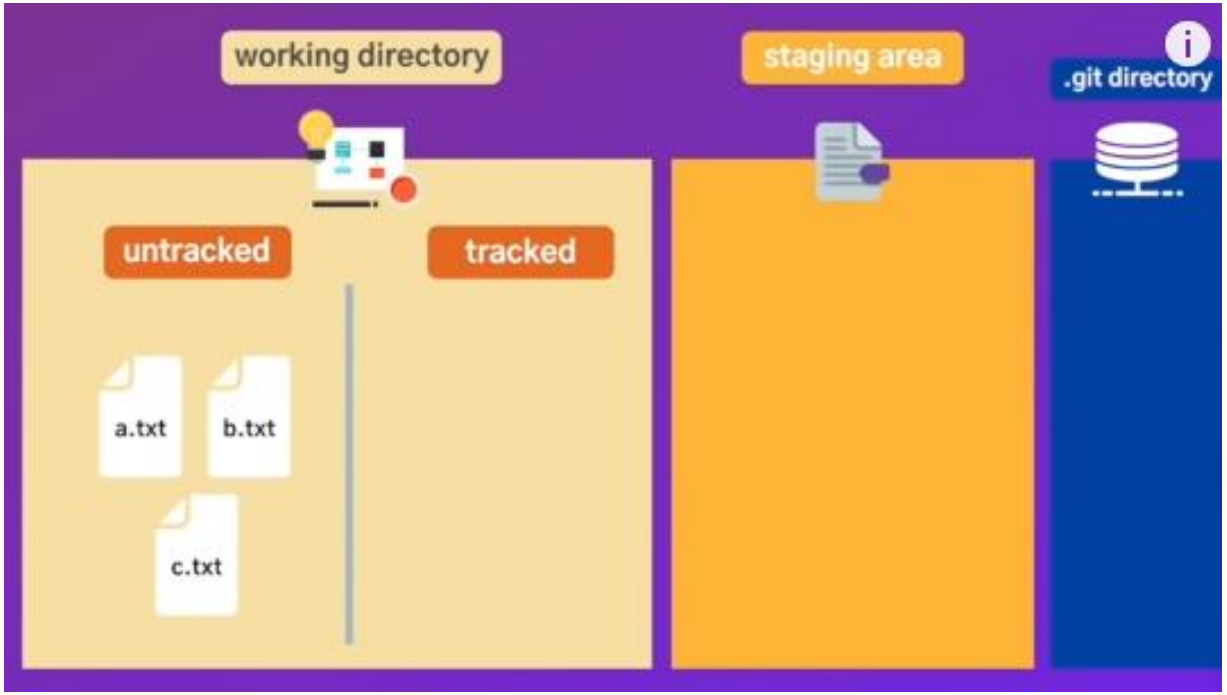
- $ git config --global -e
  - 현재 전역 설정을 (현재 설정된 편집기로)파일을 열어 편집할 수 있음
- $ git config -e
  - 현재 저장소 설정을 (현재 설정된 편집기로)파일을 열어 편집할 수 있음

- $ git config --global core.editor “notepad”
  - 자동 편집기 설정

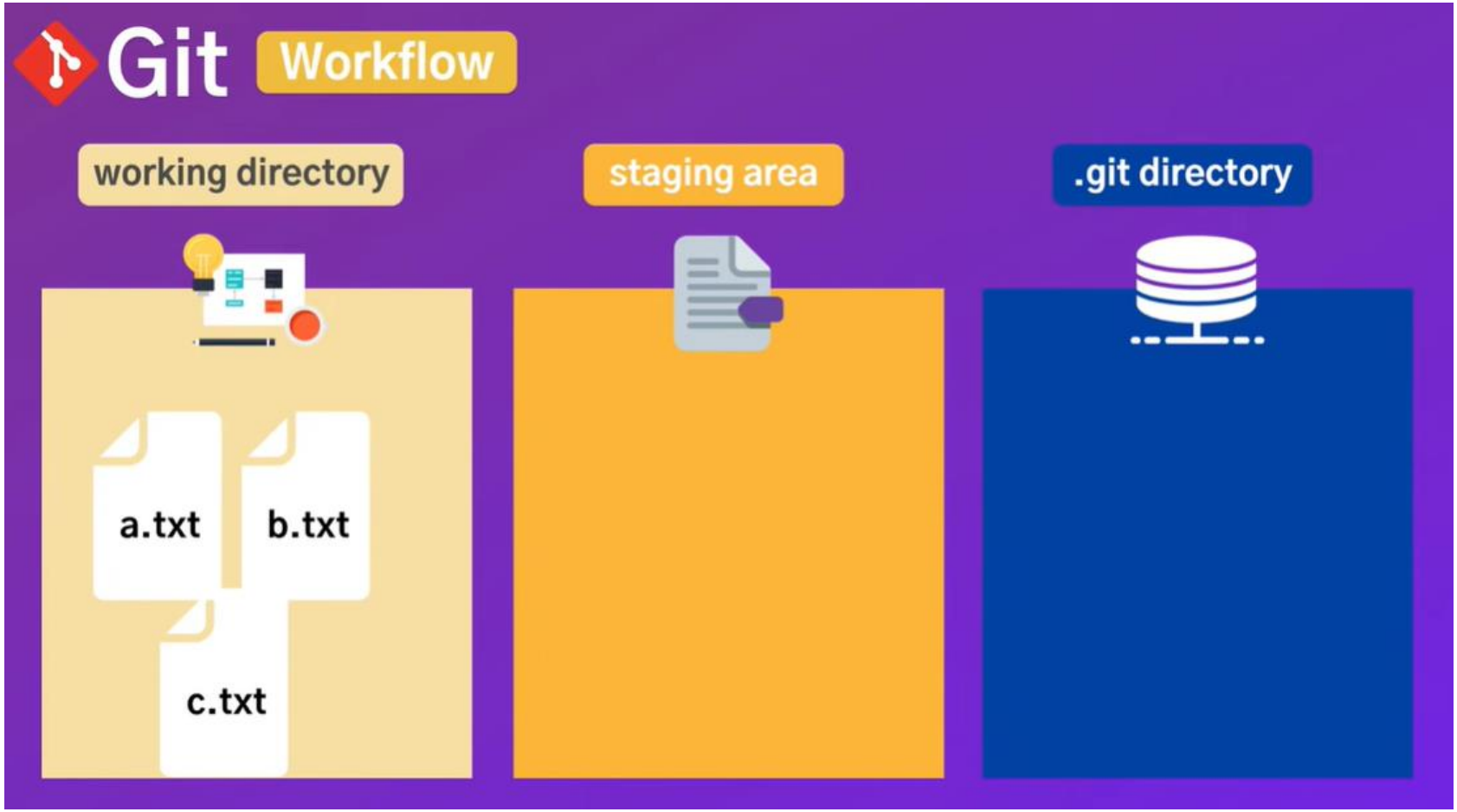
- $ git config --global init.defaultBranch main
  - 기본 브랜치 이름설정

관리 파일

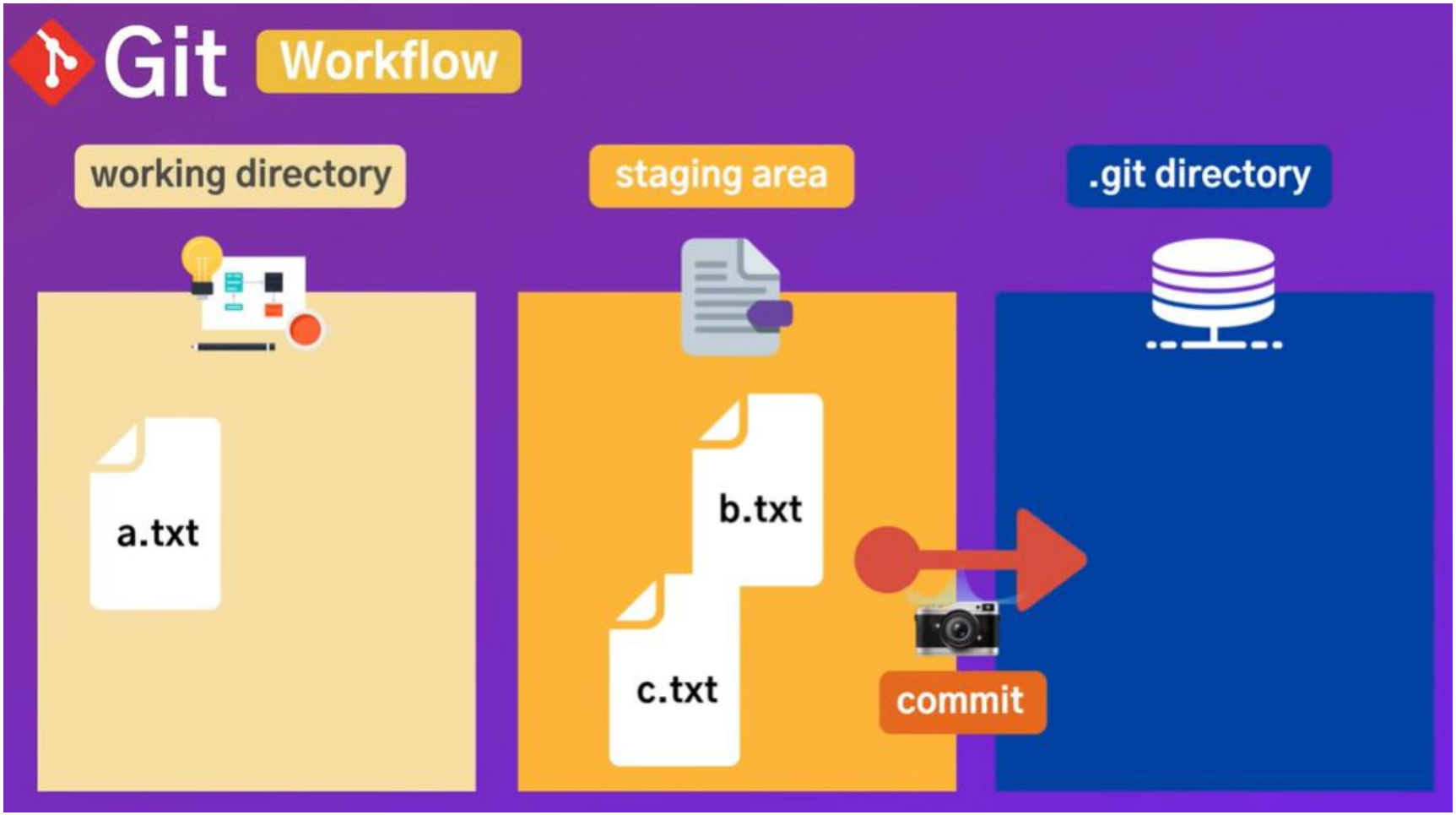
- **Untracked vs tracked**
  - 깃의 관리 대상 인지 아닌지
    - 형상(버전) 관리의 대상인지 아닌지
  - Untracked
    - 처음 생성만 해 놓은 파일
    - Tracked로 이동
      - $ git add [file]



세 가지 flow 상태

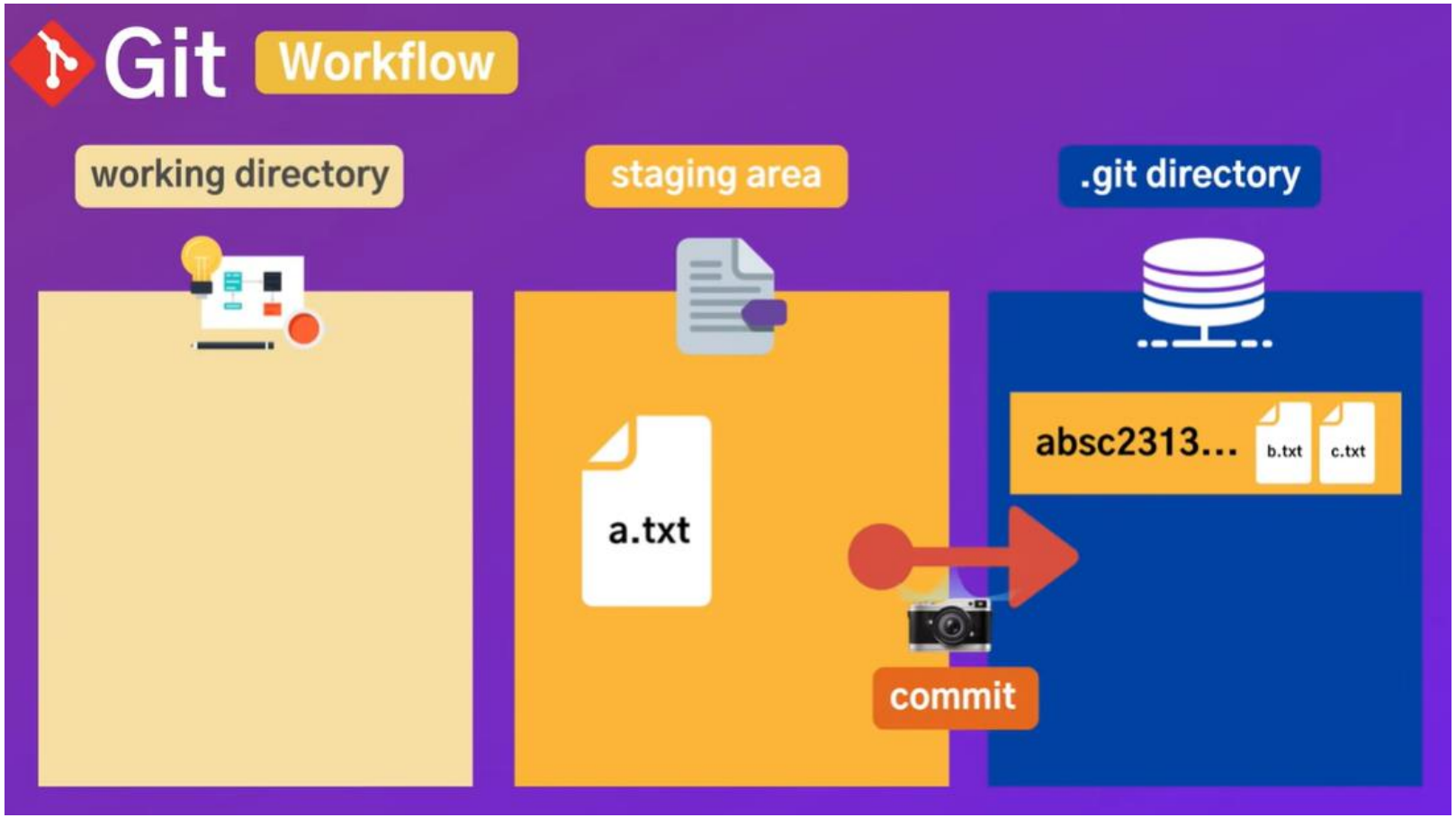

Git
Workflow
working directory
staging area
.git directory
a.txt
b.txt
c.txt

명령어 add commit



커밋 결과

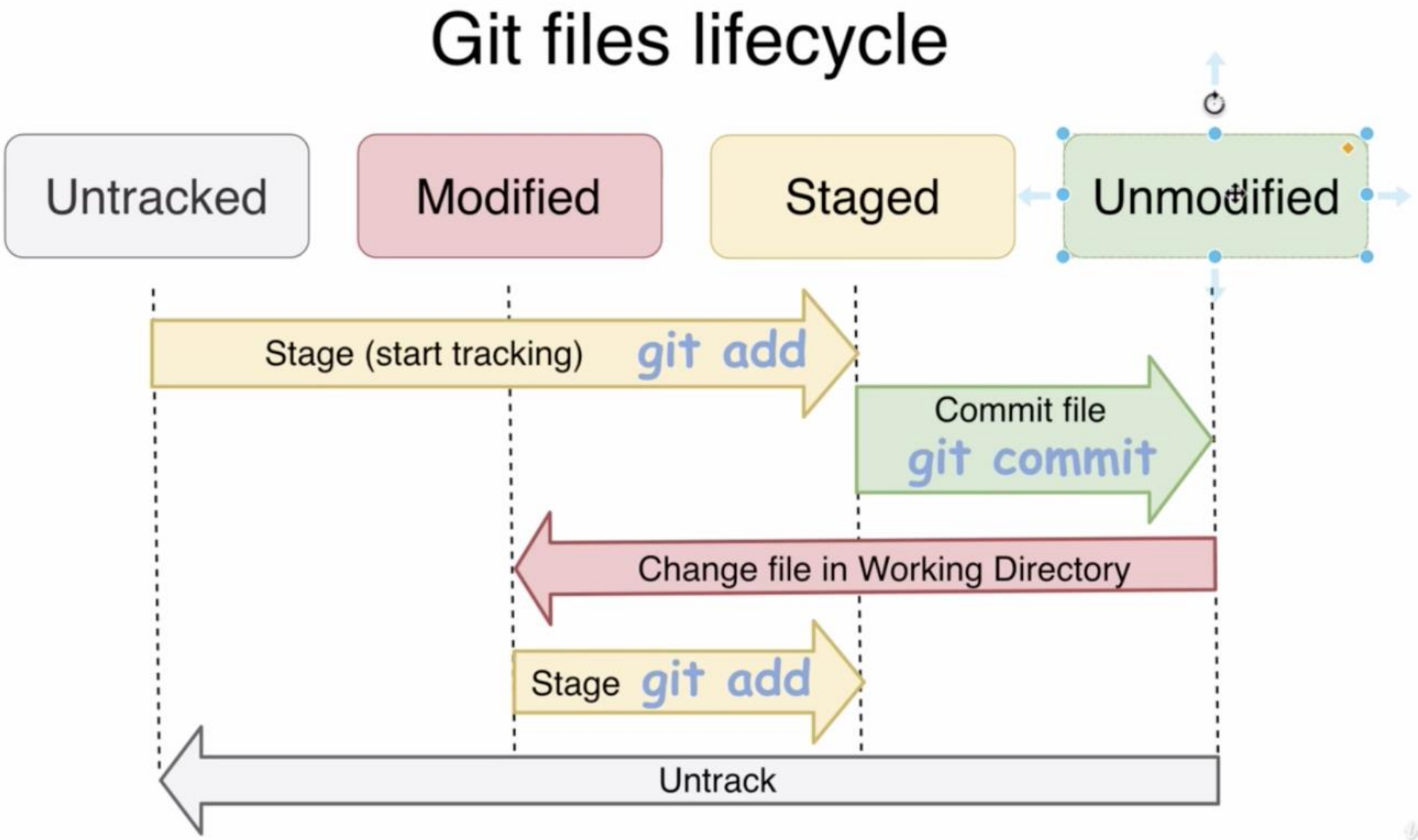
- 버전 관리를 위한 git 디렉토리에 반영



파일의 이동

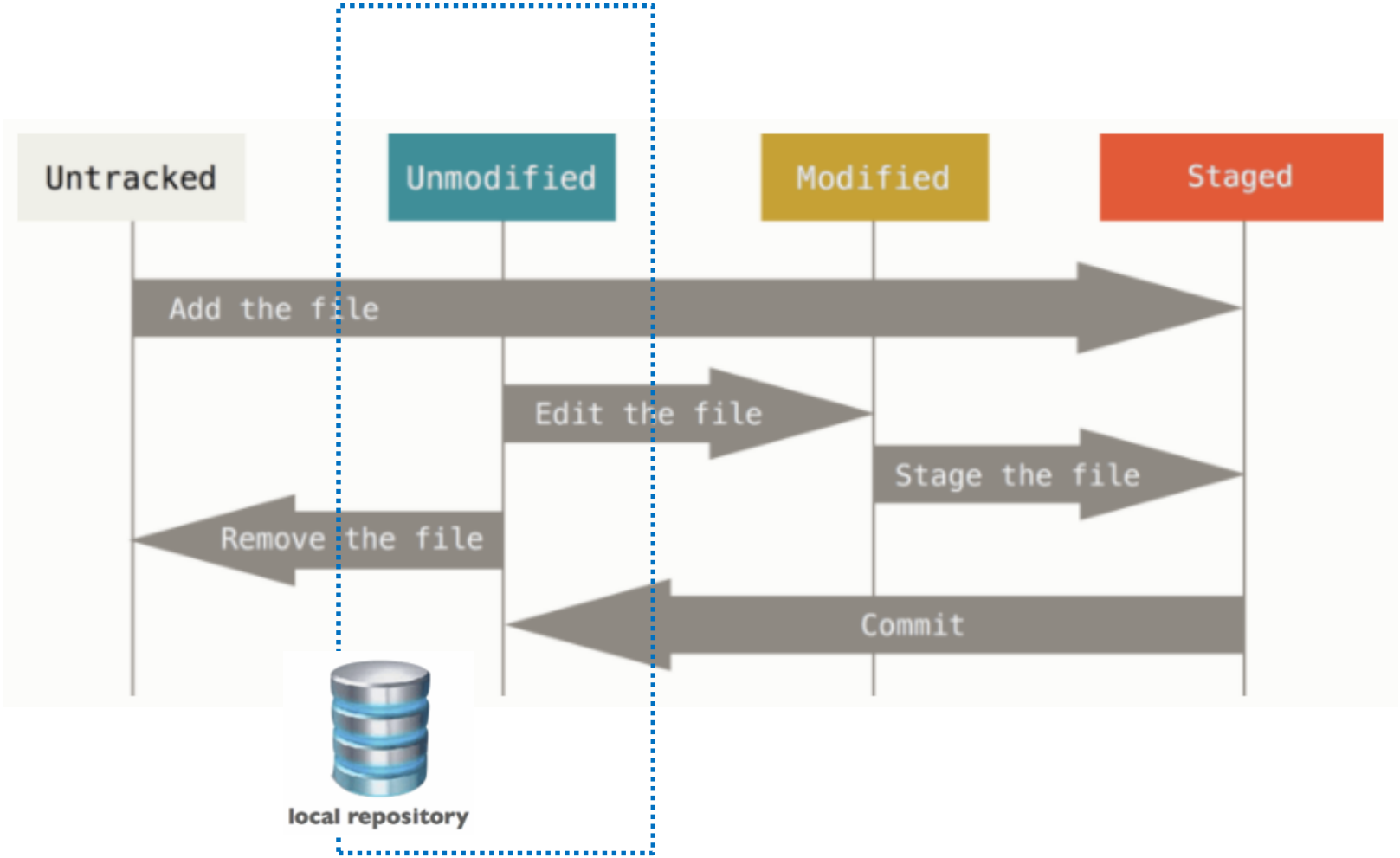

Working Directory
Staging Area
Git Repository
Add command
Commit command
Push command
Untracked File
Tracked File
Committed File
Remote File

Git 생애 주기



힘내 작동 방식. | 매트 팔머 (ppal.me)

파일의 생애 반복(라이프사이클)



파일 hello 파일을 생성

- hello 파일 생성 후 상태 확인
  - $ echo ‘A’ > hello
  - $ git status
    - On branch master
    - Your branch is up-to-date with 'origin/master'.
    - Untracked files:
    - (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    - hello
    - nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
- Git은 Untracked 파일
  - 아직 스냅샷(커밋)에 넣어지지 않은 파일
  - 파일이 Tracked 상태가 되기 전까지는 파일 커밋 불가능

hello 파일 커밋

- **hello 파일을 추가해서 직접 Tracked 상태**
  - $ git add hello
  - $ git status

  - Tracked 상태이면서 커밋에 추가될 Staged 상태라는 것을 확인

  - `Changes to be committed': '커밋할 변경 사항' 이 준비되었다 라는 것
    - Staged 상태라는 것을 의미

깃은 3 가지 플로루 상태를 이동
- 작업 디렉토리
- 스테이징 영역(index)
- 저장소(깃 디렉토리)

깃 명령어
git add
git status
git commit

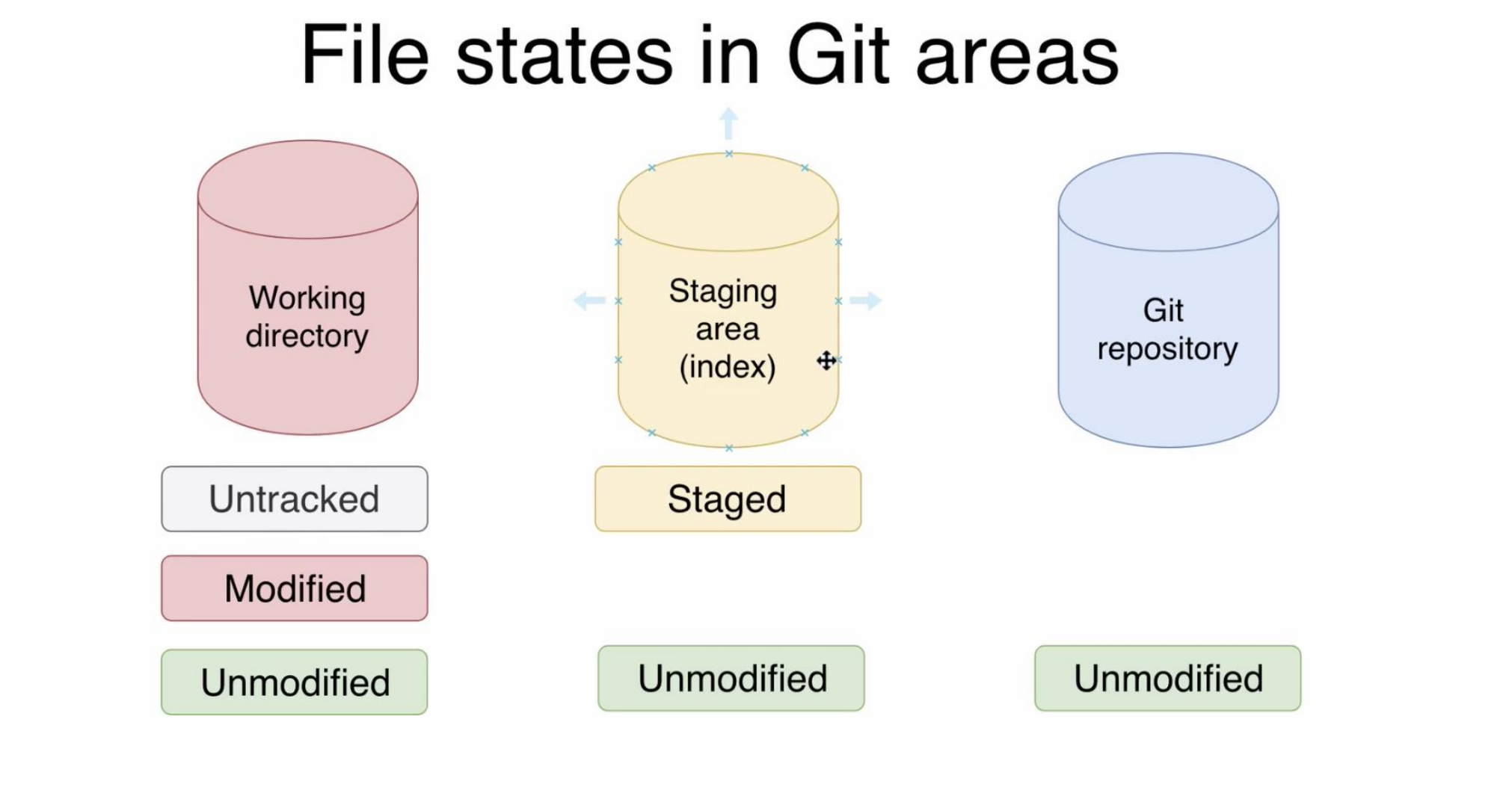
git log

- **commit history 확인**
  - 마지막 커밋인 head부터 이전 모든 이력 로그 표시
  - Author 영역의 이름과 이메일 주소
  - git config 명령을 통해 세팅했던 user.name / user.email 값이 표기

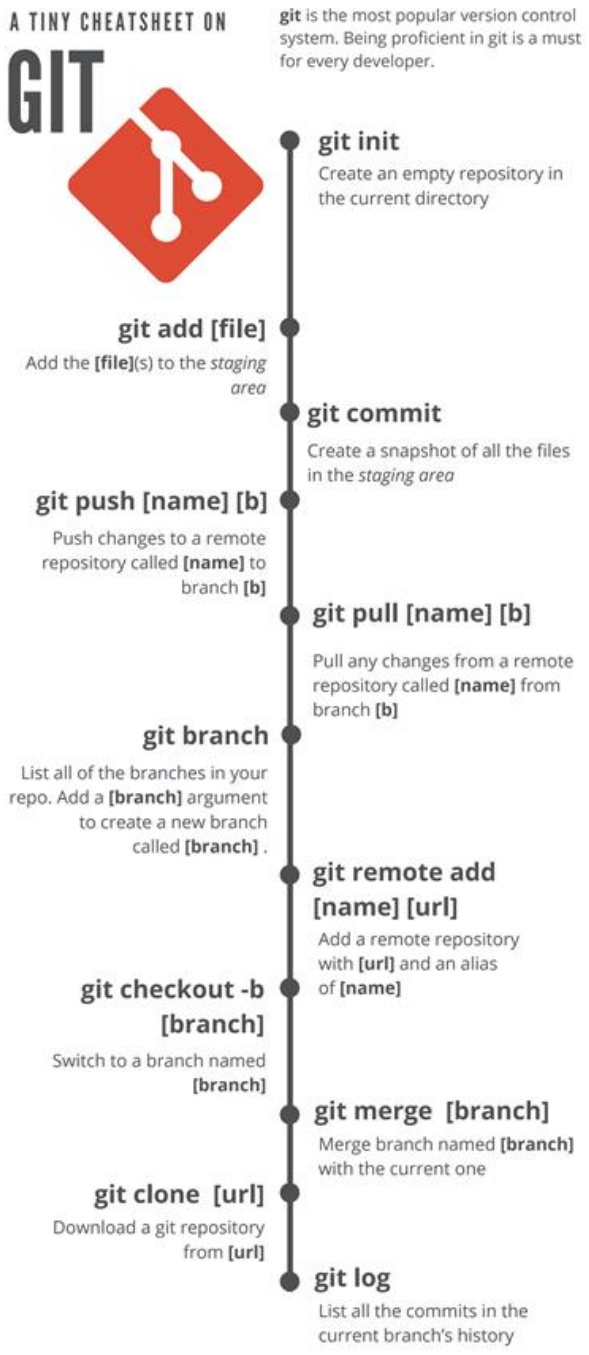
파일의 생애 주기(라이프사이클)

- Tracked(관리 반복대상)와 Untracked(관리대상이 아님)로 나뉨
  - 워킹 디렉토리의 모든 파일
  - Tracked 파일(Git이 알고 있는 파일)은 다음 중 하나
    - Unmodified(수정하지 않음)
    - Modified(수정함)
    - Staged(커밋으로 저장소에 기록할) 상태 중 하나
  - 나머지 파일은 모두 Untracked 파일
    - 워킹 디렉토리에 있는 파일 중 스냅샷(저장소)에도 Staging Area에도 포함되지 않은 파일
    - 처음 저장소를 생성하면 모든 파일은 untracked
    - 처음 저장소를 Clone 하면 모든 파일은 Tracked이면서 Unmodified 상태
- 이미 마지막 커밋을 한 이후
  - 아직 아무것도 수정하지 않은 상태에서 어떤 파일을 수정하면
    - Git은 그 파일을 Modified 상태로 인식
  - 실제로 커밋을 하기 위해서는
    - 이 수정한 파일을 Staged 상태로 만들고
      - $ git add [file]
    - Staged 상태의 파일을 커밋
      - $ git commit –m “message”

파일 상태


File states in Git areas
Working directory
Staging area (index)
Git repository
Untracked
Modified
Unmodified
Staged
Unmodified
Unmodified

주요 명령어



Create

From existing data

```
cd ~/projects/myproject
git init
git add .
```

From existing repo

```
git clone ~/existing/repo ~/new/repo
git clone git://host.org/project.git
git clone ssh://you@host.org/proj.git
```

Show

Files changed in working directory

```
git status
```

Changes to tracked files

```
git diff
```

What changed between $ID1 and $ID2

```
git diff $id1  $id2
```

History of changes

```
git log
```

History of changes for file with diffs

```
git log -p $file $dir/ec/tory/
```

Who changed what and when in a file

```
git blame $file
```

A commit identified by $ID

```
git show $id
```

A specific file from a specific $ID

```
git show $id:$file
```

All local branches

```
git branch
```

(star '*' marks the current branch)

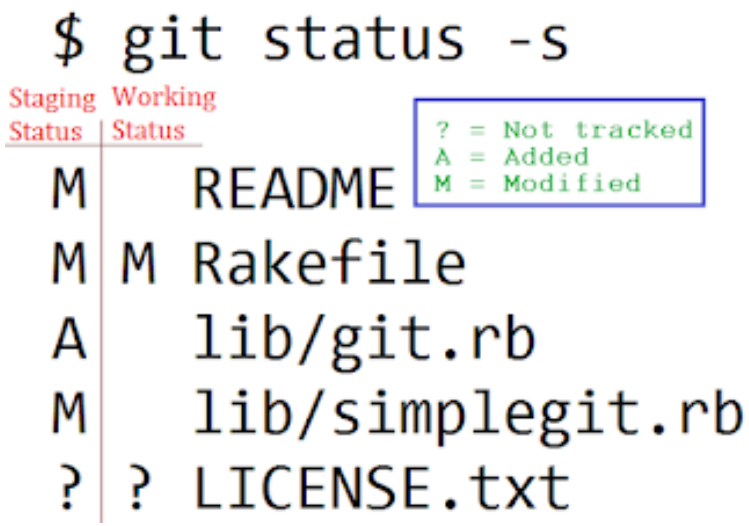
AI Experts
Who Lead
The Future

03

깃 저장소 간략한 상태 정보

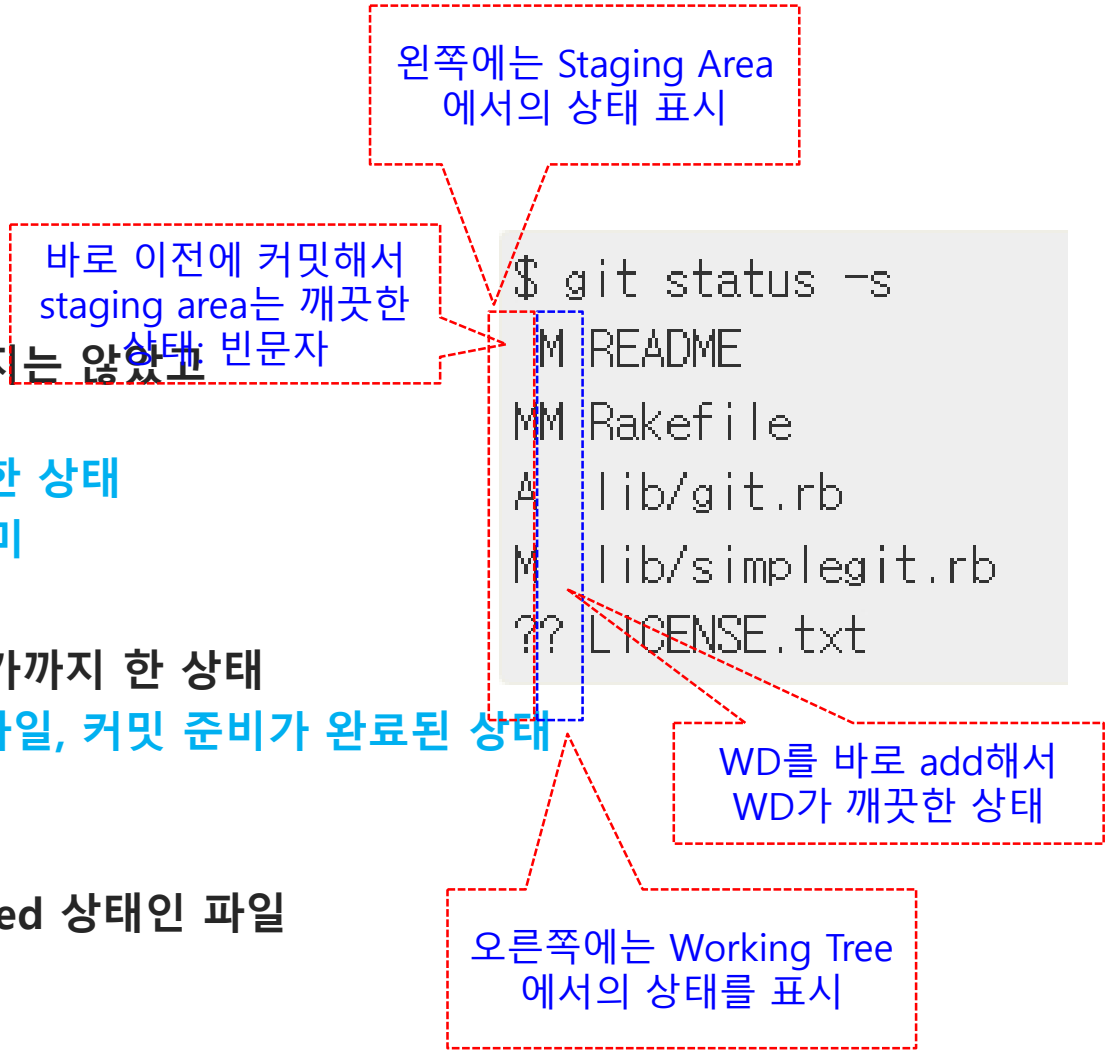
간략한 상태 정보

- **$ git status -s**
  - 옵션 --short [file]
    - 파일 상태를 짤막하게 확인하기
    - File 있으면 file에 대한 것만 표시, 없으면 모든 파일 표시



$ git status -s

- ??
  - 아직 추적하지 않는(untracked) 새 파일 앞에 표시
- A□ 표시
  - 새로 생성해 add해 Staged된 파일 의미
- M□
  - 수정한 파일을 add한 상태
- □M README
  - 커밋한 이후에 아직 Staged 상태로 추가하지는 않았고 내용은 수정되었다는 의미
    - Add 한 이후에 파일 수정하고, 커밋한 상태
    - 결국 add, commit이 필요하다는 의미
- M□ lib/simplegit.rb
  - 파일은 내용을 변경하고 Staged 상태로 추가까지 한 상태
    - 최초 생성이 아닌 파일로서 수정한 파일, 커밋 준비가 완료된 상태
- MM Rakefile
  - 변경하고 Staged 상태로 추가한 후 또 내용을 변경해서 Staged 이면서 Unstaged 상태인 파일



주요 상태의 변화

- ?? => A□
  - Untracked에서 SA로 add된 상태의 변화
- □M => M□
  - WD에서 수정된 파일을 add한 상태의 변화
- □□ => □M
  - 커밋한 이후에 파일 수정 시 상태의 변화
- M□ => MM
  - Add한 이후에 다시 파일 수정한 상태의 변화
- MM => □M
  - MM에서 커밋한 상태의 변화

AI Experts
Who Lead
The Future

04

깃 저장소 파일 수정과 staging 취소

파일의 수정 후 취소와 파일의 add 후 취소

- 깃 버전 2.23부터

- 스테이지 파일의 수정 후 취소
  - 수정 후
    - Modified
  - WD의 수정을 취소 하려면
    - $ git restore fname

- 스테이지 파일로 add한 것을 취소
  - Add 후
  - SA로 올린 것을 취소(HEAD에 있는 내용으로 수정) 하려면
    - $ git restore --staged fname