



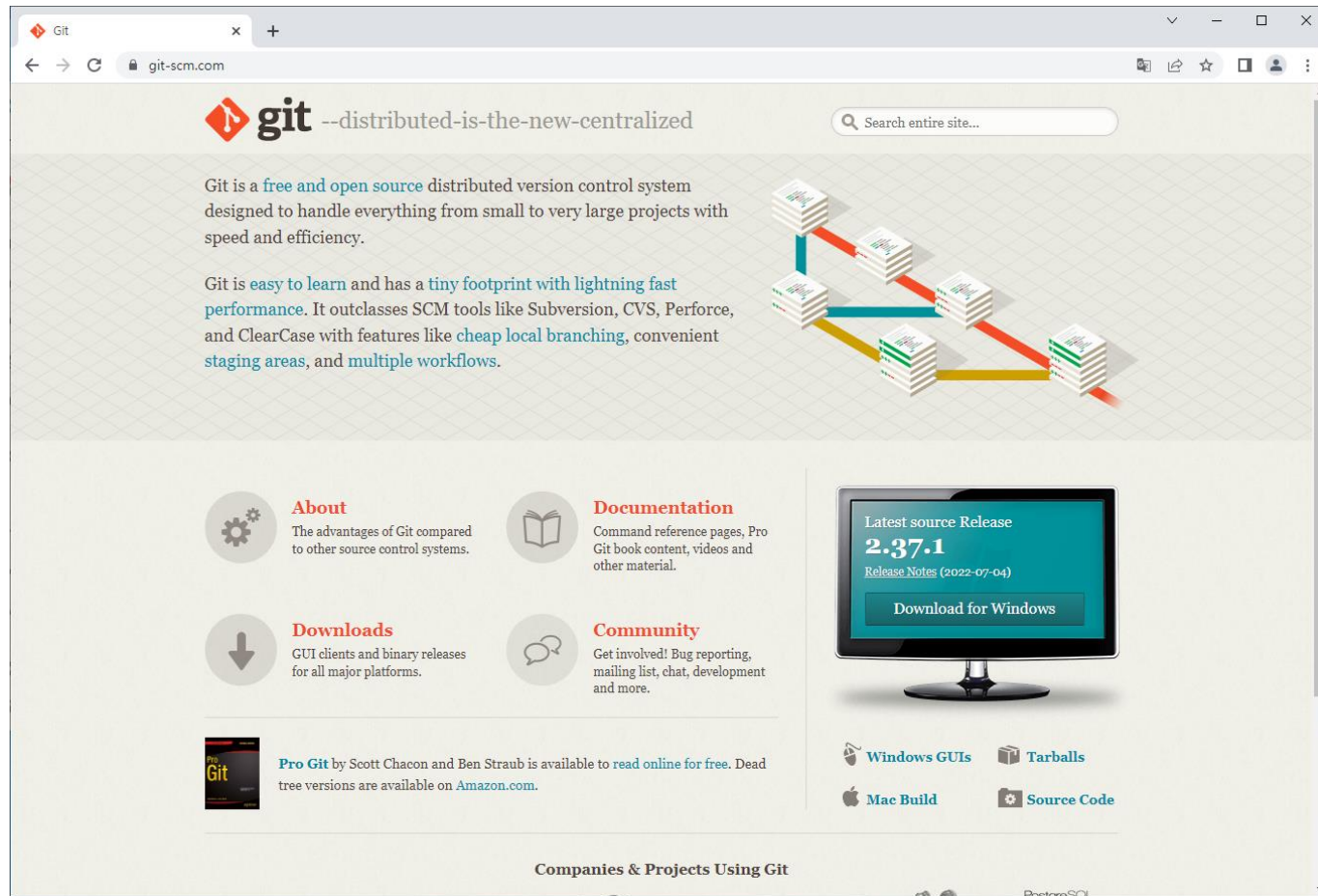
git

Git

- 2005년 리누스 토르발스(Linus Torvalds)가 개발
- 버전 관리(Version Control)
 - ✓ 어떤 파일이 변경되었는가?
 - ✓ 언제 변경되었는가?
- 백업(Backup)
 - ✓ 드롭 박스나 구글 드라이브와 같은 온라인 저장소를 제공
- 협업(Collaboration)
 - ✓ 여러 사람이 github에 저장된 파일을 가져와서 수정하거나 재 업로드 가능
 - ✓ 각자 자신의 브랜치에서만 작업하기 때문에 자신의 작업이 다른 사람의 작업에 영향을 미치지 않음

Git 다운로드

- 다운로드 링크 : <https://git-scm.com/>



Git 설치

Git 2.37.1 Setup

Information

Please read the following important information before continuing.

When you are ready to continue with Setup, click Next.

GNU General Public License

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.
59 Temple Place - Suite 330, Boston, MA 02111-1307, USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies
of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your
freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public
License is intended to guarantee your freedom to share and change

https://gitforwindows.org/

NextCancel

Git 2.37.1 Setup

Select Destination Location

Where should Git be installed?

Setup will install Git into the following folder.

To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.

C:\Program Files\Git

Browse...

At least 265.9 MB of free disk space is required.

https://gitforwindows.org/

BackNextCancel

Git 2.37.1 Setup

Select Components

Which components should be installed?

Select the components you want to install; clear the components you do not want to install. Click Next when you are ready to continue.

☐ Additional icons

☐ On the Desktop

☒ Windows Explorer integration

☒ Git Bash Here

☒ Git GUI Here

☒ Git LFS (Large File Support)

☒ Associate .git* configuration files with the default text editor

☒ Associate .sh files to be run with Bash


☐ Check daily for Git for Windows updates

☐ (NEW!) Add a Git Bash Profile to Windows Terminal

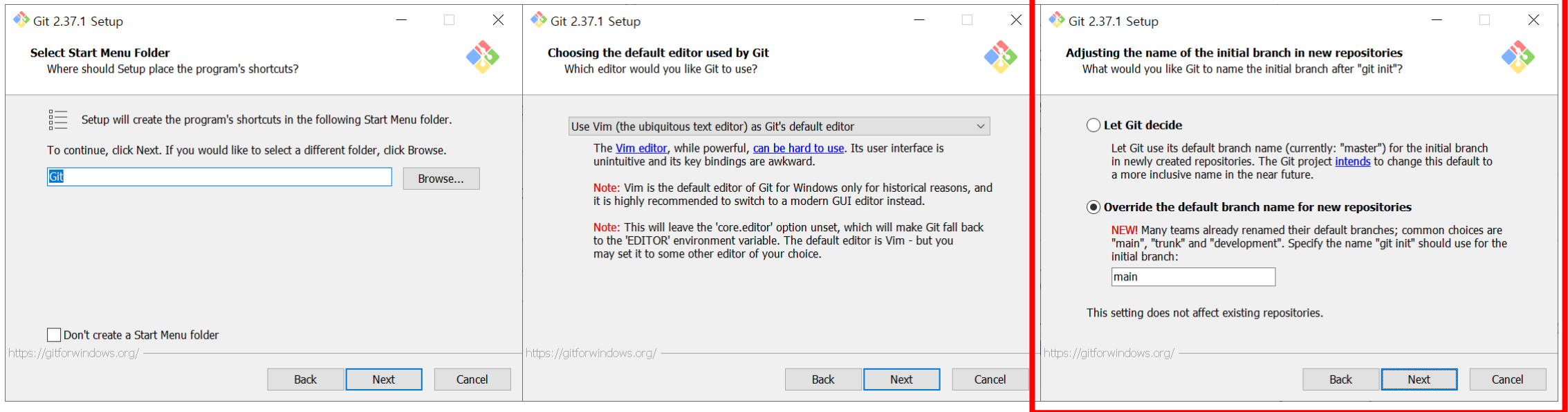
Current selection requires at least 265.9 MB of disk space.

https://gitforwindows.org/

BackNextCancel



Git 설치



기본 편집기는 Vim, Notepad++,
VSCode 등으로 수정 가능

default branch를 main으로 지정

Git 설치

Git 2.37.1 Setup	Git 2.37.1 Setup	Git 2.37.1 Setup
Adjusting your PATH environment How would you like to use Git from the command line?	Choosing the SSH executable Which Secure Shell client program would you like Git to use?	Choosing HTTPS transport backend Which SSL/TLS library would you like Git to use for HTTPS connections?
<p><input type="radio"/> Use Git from Git Bash only This is the most cautious choice as your PATH will not be modified at all. You will only be able to use the Git command line tools from Git Bash.</p> <p><input checked="" type="radio"/> Git from the command line and also from 3rd-party software (Recommended) This option adds only some minimal Git wrappers to your PATH to avoid cluttering your environment with optional Unix tools. You will be able to use Git from Git Bash, the Command Prompt and the Windows PowerShell as well as any third-party software looking for Git in PATH.</p> <p><input type="radio"/> Use Git and optional Unix tools from the Command Prompt Both Git and the optional Unix tools will be added to your PATH. Warning: This will override Windows tools like "find" and "sort". Only use this option if you understand the implications.</p>	<p><input checked="" type="radio"/> Use bundled OpenSSH This uses ssh.exe that comes with Git.</p> <p><input type="radio"/> Use (Tortoise)Plink To use PuTTY, specify the path to an existing copy of (Tortoise)Plink.exe: <input type="text"/> ... <input type="checkbox"/> Set ssh.variant for Tortoise Plink</p> <p><input type="radio"/> Use external OpenSSH NEW! This uses an external ssh.exe. Git will not install its own OpenSSH (and related) binaries but use them as found on the PATH.</p>	<p><input checked="" type="radio"/> Use the OpenSSL library Server certificates will be validated using the ca-bundle.crt file.</p> <p><input type="radio"/> Use the native Windows Secure Channel library Server certificates will be validated using Windows Certificate Stores. This option also allows you to use your company's internal Root CA certificates distributed e.g. via Active Directory Domain Services.</p>
<p>https://gitforwindows.org/</p> <p>Back Next Cancel</p>	<p>https://gitforwindows.org/</p> <p>Back Next Cancel</p>	<p>https://gitforwindows.org/</p> <p>Back Next Cancel</p>

보안 프로그램 OpenSSH

HTTPS 접속 OpenSSL

Git 설치

Git 2.37.1 Setup	Git 2.37.1 Setup	Git 2.37.1 Setup
Configuring the line ending conversions How should Git treat line endings in text files?	Configuring the terminal emulator to use with Git Bash Which terminal emulator do you want to use with your Git Bash?	Choose the default behavior of `git pull` What should `git pull` do by default?
<p><input checked="" type="radio"/> Checkout Windows-style, commit Unix-style line endings</p> <p>Git will convert LF to CRLF when checking out text files. When committing text files, CRLF will be converted to LF. For cross-platform projects, this is the recommended setting on Windows ("core.autocrlf" is set to "true").</p> <p><input type="radio"/> Checkout as-is, commit Unix-style line endings</p> <p>Git will not perform any conversion when checking out text files. When committing text files, CRLF will be converted to LF. For cross-platform projects, this is the recommended setting on Unix ("core.autocrlf" is set to "input").</p> <p><input type="radio"/> Checkout as-is, commit as-is</p> <p>Git will not perform any conversions when checking out or committing text files. Choosing this option is not recommended for cross-platform projects ("core.autocrlf" is set to "false").</p> <p>https://gitforwindows.org/</p> <p>Back Next Cancel</p>	<p><input checked="" type="radio"/> Use MinTTY (the default terminal of MSYS2)</p> <p>Git Bash will use MinTTY as terminal emulator, which sports a resizable window, non-rectangular selections and a Unicode font. Windows console programs (such as interactive Python) must be launched via `winpty` to work in MinTTY.</p> <p><input type="radio"/> Use Windows' default console window</p> <p>Git will use the default console window of Windows ("cmd.exe"), which works well with Win32 console programs such as interactive Python or node.js, but has a very limited default scroll-back, needs to be configured to use a Unicode font in order to display non-ASCII characters correctly, and prior to Windows 10 its window was not freely resizable and it only allowed rectangular text selections.</p> <p>https://gitforwindows.org/</p> <p>Back Next Cancel</p>	<p><input checked="" type="radio"/> Default (fast-forward or merge)</p> <p>This is the standard behavior of `git pull`: fast-forward the current branch to the fetched branch when possible, otherwise create a merge commit.</p> <p><input type="radio"/> Rebase</p> <p>Rebase the current branch onto the fetched branch. If there are no local commits to rebase, this is equivalent to a fast-forward.</p> <p><input type="radio"/> Only ever fast-forward</p> <p>Fast-forward to the fetched branch. Fail if that is not possible.</p> <p>https://gitforwindows.org/</p> <p>Back Next Cancel</p>

텍스트 줄 바꿈 처리 방식

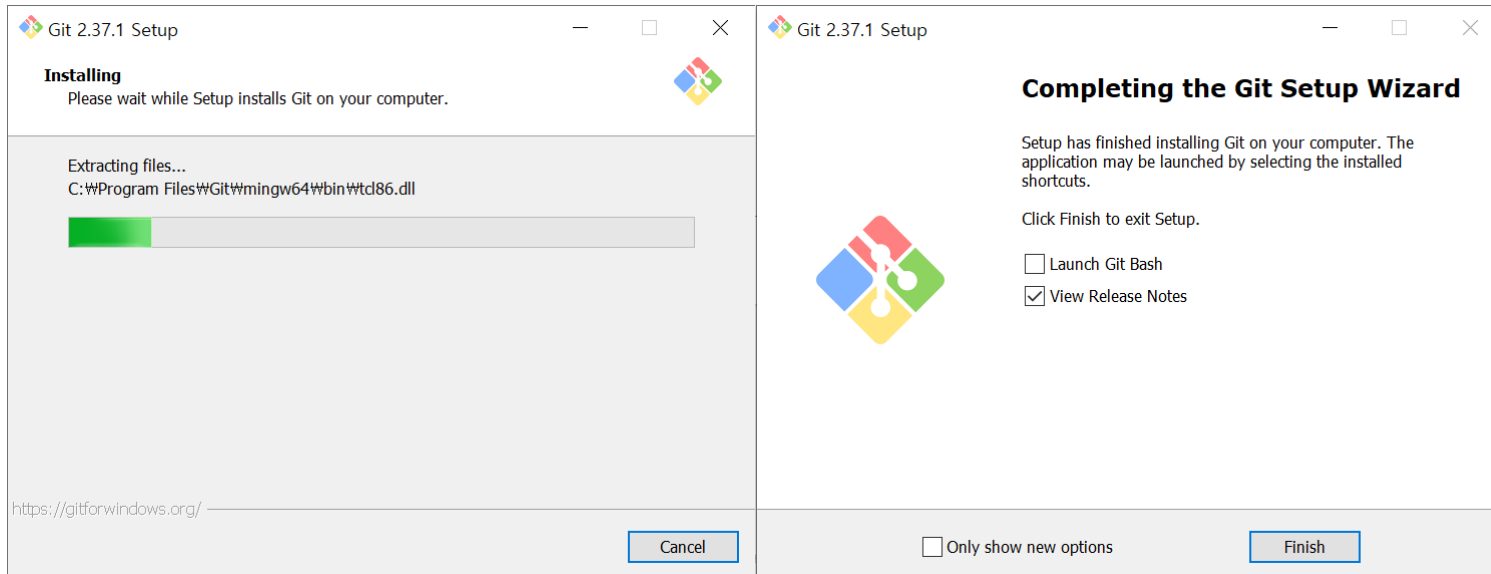
터미널 에뮬레이터 MinTTY

git pull 명령의 기본 동작

Git 설치

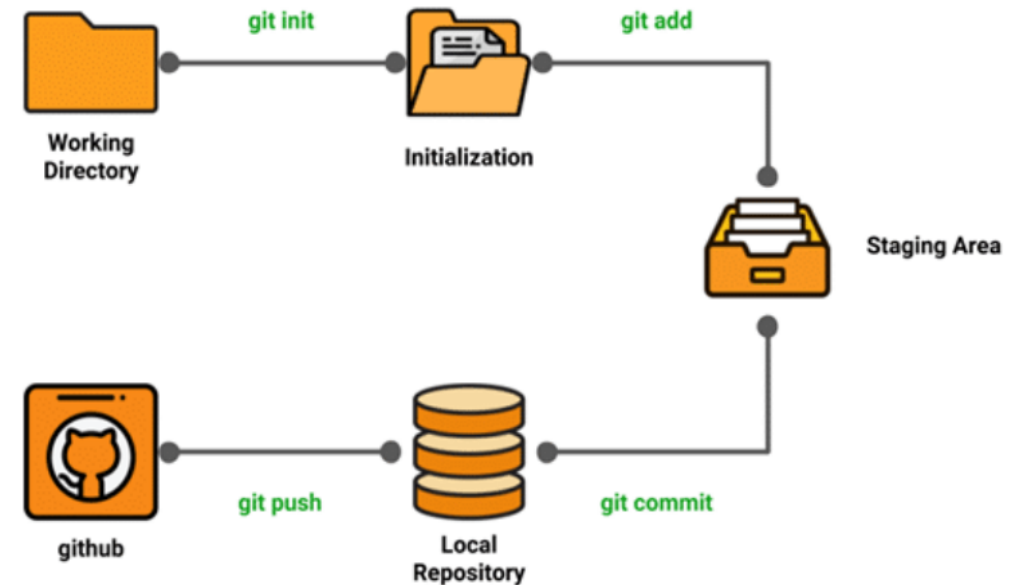
Git 2.37.1 Setup	Git 2.37.1 Setup	Git 2.37.1 Setup
Choose a credential helper Which credential helper should be configured?	Configuring extra options Which features would you like to enable?	Configuring experimental options These features are developed actively. Would you like to try them?
<p><input checked="" type="radio"/> Git Credential Manager Use the cross-platform Git Credential Manager. See more information about the future of Git Credential Manager here.</p> <p><input type="radio"/> None Do not use a credential helper.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Enable file system caching File system data will be read in bulk and cached in memory for certain operations ("core.fscache" is set to "true"). This provides a significant performance boost.</p> <p><input type="checkbox"/> Enable symbolic links Enable symbolic links (requires the SeCreateSymbolicLink permission). Please note that existing repositories are unaffected by this setting.</p>	<p><input type="checkbox"/> Enable experimental support for pseudo consoles. (NEW!) This allows running native console programs like Node or Python in a Git Bash window without using winpty, but it still has known bugs.</p> <p><input type="checkbox"/> Enable experimental built-in file system monitor (NEW!) Automatically run a built-in file system watcher, to speed up common operations such as `git status`, `git add`, `git commit`, etc in worktrees containing many files.</p>
<p>https://gitforwindows.org/</p> <p>Back Next Cancel</p>	<p>https://gitforwindows.org/</p> <p>Back Next Cancel</p>	<p>https://gitforwindows.org/</p> <p>Back Install Cancel</p>

Git 설치



Repository

- 레파지토리(Repository) = 저장소
- 레파지토리(Repository)는 파일이나 디렉터리의 변경 내역(commit)을 관리하는 장소
- 로컬 저장소(Local Repository)와 원격 저장소(Remote Repository)로 구분
- 로컬 저장소(Local Repository)
 - ✓ 개인 PC의 작업 디렉터리에 있는 저장소
 - ✓ 사용자 개인의 변경 이력을 관리
 - ✓ 작업 디렉터리의 .git이라는 숨겨진 디렉터리가 저장소의 실체
 - ✓ 작업 디렉터리에서 git init 명령으로 생성
- 원격 저장소(Remote Repository)
 - ✓ 서버에 있는 저장소
 - ✓ 여러 사용자가 변경 내용을 공유하는 저장소
 - ✓ github.com에서 생성



Git Directory / Working Tree / Staging Area

- Git Directory

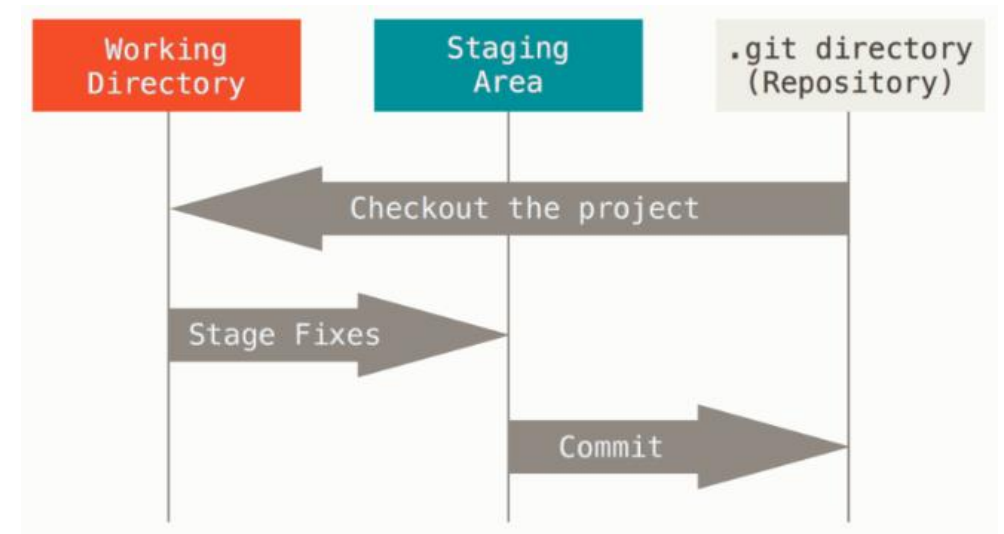
- ✓ Git이 프로젝트의 메타데이터와 객체 데이터베이스를 저장하는 장소
- ✓ 다른 저장소를 복제(clone) 할 때 Git Directory가 생성

- Working Tree

- ✓ 프로젝트의 특정 버전을 체크아웃(Checkout) 한 것
- ✓ Git Directory 안에 압축된 데이터베이스에서 파일을 가져와서 생성

- Staging Area

- ✓ Git Directory 내에 존재
- ✓ 단순 파일로 곧 커밋(commit)할 파일에 대한 정보를 저장

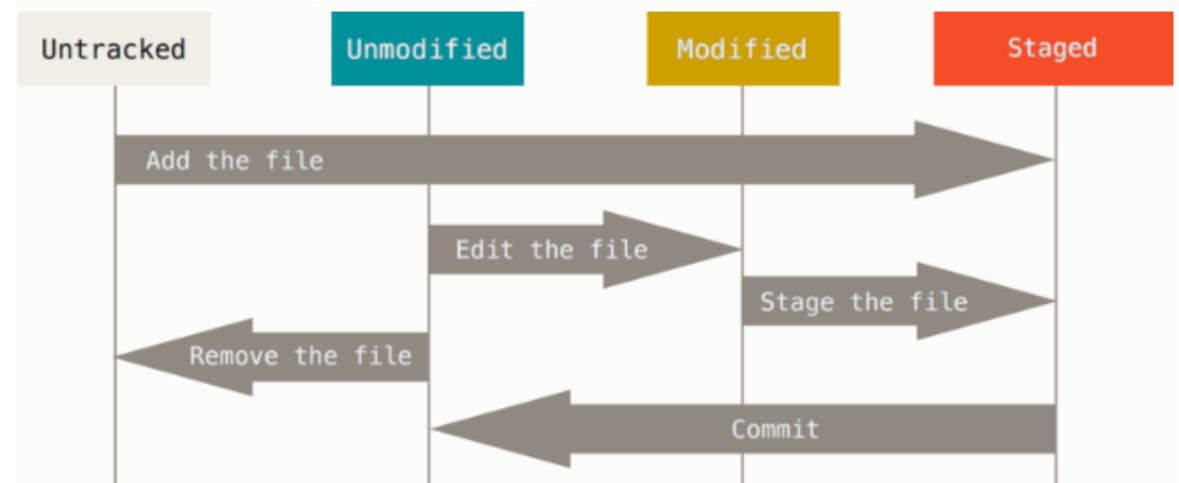


- Git의 기본 동작

- ✓ Working Tree에서 파일을 수정
- ✓ Staging Area에 파일을 Stage해서 커밋할 스냅샷을 생성(모든 파일을 추가할 수도 있고 선택해서 추가할 수도 있음)
- ✓ Staging Area에 있는 파일들을 커밋(commit)해서 Git Directory에 영구적인 스냅샷으로 저장
- ✓ 즉, Git Directory에 있는 파일들은 모두 Committed 상태

Git staging / commit

- Git 저장소의 커밋 과정
 1. Working Tree에서 파일 변경 작업
 2. 이 중 커밋할 내용을 stage해서 Index에 추가
 3. Index의 내용이 커밋
- staging
 - ✓ git이 관리하는 대상(Tracked) 중에서 커밋할 대상을 stage 영역에 넣음
 - ✓ git add 명령으로 파일을 지정하고 Index를 생성
- commit
 - ✓ 변경 이력을 로컬 저장소에 등록하는 것
 - ✓ git commit 명령으로 수행
 - ✓ 반드시 커밋메시지를 작성해야 함

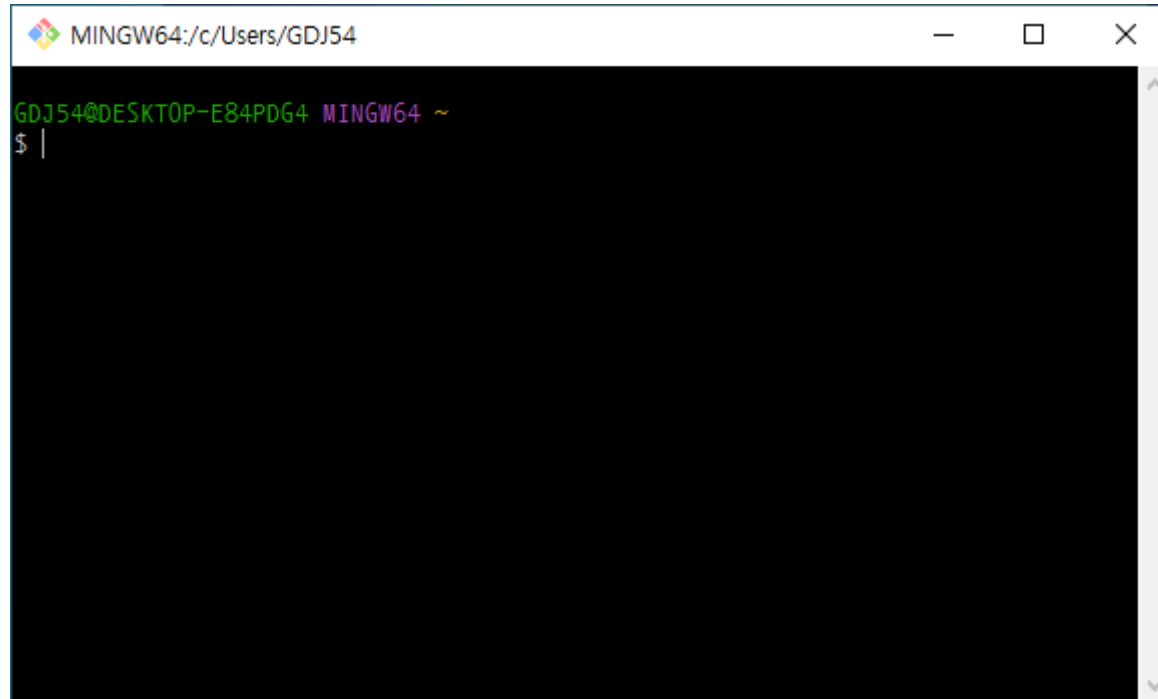


Git 최초 설정

- /etc/gitconfig
 - ✓ 시스템의 모든 사용자와 모든 저장소에 적용되는 설정 파일
 - ✓ git config --system 옵션으로 읽기 및 쓰기 가능
- ~/.gitconfig, ~/.config/git/config
 - ✓ 특정 사용자(즉 현재 사용자)에게 적용되는 설정 파일
 - ✓ git config --global 옵션으로 읽기 및 쓰기 가능
- .git/config
 - ✓ 특정 저장소나 현재 작업 중인 프로젝트에만 적용되는 설정 파일
- Git은 커밋할때마다 사용자 이름과 이메일 정보를 사용하기 때문에 이 정보를 등록해 두어야 함
 - ✓ 사용자 이름 등록 : git config --global user.name 사용자명
 - ✓ 사용자 메일 등록 : git config --global user.email 이메일
 - ✓ --global 옵션을 이용하면 딱 한 번만 설정하면 됨
 - ✓ 프로젝트마다 다른 이름과 이메일 정보를 사용하려면 --global 옵션을 빼면 됨

Git Bash

- Git Bash
 - git은 리눅스 기반으로 작성되었음
 - ✓ bash란 Linux에서 사용되는 셸(Shell)의 한 종류임
 - ✓ git bash는 git 명령을 리눅스 bash를 이용해서 처리하는 것을 의미함
 - ✓ 당연히 git bash에서는 리눅스 명령어를 사용함

A screenshot of a Git Bash terminal window. The title bar at the top reads "MINGW64:/c/Users/GDJ54" and includes standard window control buttons (minimize, maximize, close). The terminal area has a black background. The first line shows the prompt "GDJ54@DESKTOP-E84PDG4 MINGW64 ~" in green and pink text. The second line shows a white dollar sign "\$" followed by a vertical cursor bar "|".

```
MINGW64:/c/Users/GDJ54
GDJ54@DESKTOP-E84PDG4 MINGW64 ~
$ |
```

Linux 디렉터리

- 홈 디렉터리(Home Directory)
 - ✓ 컴퓨터에 로그인 한 사용자의 디렉터리
 - ✓ [Windows] C:\Users\사용자명
 - ✓ [Mac] /Users/사용자명
 - ✓ ~(물결표, Tilt)가 홈 디렉터를 의미함
- 루트 디렉터리(Root Directory)
 - ✓ 경로의 시작을 의미함
 - ✓ [Windows] C: 드라이브와 같은 각 드라이브 경로
 - ✓ [Linux] /
- 상위 디렉터리
 - ✓ ..(마침표 2개)가 상위 디렉터를 의미함
- 현재 디렉터리
 - ✓ .(마침표 1개)가 현재 디렉터를 의미함

Linux 기본 명령

- 디렉터리 만들기
\$ `mkdir testdir`
- 현재 디렉터리에 있는 testdir 디렉터리로 이동
\$ `cd testdir`
- C: 드라이브 아래 testdir 디렉터리로 이동
\$ `cd c:/testdir`
- 상위 디렉터리로 이동 루트 디렉터리로 이동 홈 디렉터리로 이동
\$ `cd ..` `cd /` `cd ~`
- 디렉터리 삭제
\$ `rmdir testdir`

Linux 기본 명령

- 현재 작업 중인 디렉터리 확인

```
$ pwd
```

- 현재 디렉터리에 있는 파일 및 디렉터리 목록 확인

```
$ ls
```

```
$ ls -a # 숨김파일도 보기
```

- 파일 생성

```
$ touch test.txt
```

- 파일에 텍스트 추가

```
$ echo '텍스트' >> test.txt
```

Linux 기본 명령

- 파일의 내용 표시
`$ cat test.txt`
- 파일의 마지막 1줄 출력
`$ tail -n 1 test.txt`
- 파일 삭제
`$ rm test.txt`
- 비어 있는 디렉터리 삭제
`$ rm -r testdir`
- 디렉터리에 파일이 있어도 강제로 디렉터리 삭제
`$ rm -rf testdir`

Git 명령

- 로컬 저장소 생성
\$ `git init`
- 특정 파일 스테이징(Staging)
\$ `git add test.txt`
- 전체 파일 스테이징(Staging)
\$ `git add .`
- 커밋
\$ `git commit`
또는
\$ `git commit -m '커밋메시지'`

Git 명령

- add와 commit 한 번에 처리 (단, 최초 commit할 땐 git add와 git commit을 따로 사용해야 함)

```
$ git commit -am '커밋메시지'
```

- git add 취소(커밋 이력이 없는 경우)

```
$ git rm --cached test.txt
```

- git commit 취소

```
$ git reset --soft 커밋아이디 # 해당 commit 취소, commit 이력 없어짐, 파일은 워킹디렉터리에 보존됨
```

```
$ git reset --hard 커밋아이디 # 해당 commit 취소, commit 이력 없어짐, 파일은 워킹디렉터리에서 제거됨
```

```
$ git revert 커밋아이디 # 해당 commit 취소, commit 이력 남음(나중에 되돌리기 가능, 협업용)
```

- HEAD

```
$ HEAD # 가장 최근 commit
```

```
$ HEAD^ 또는 HEAD~1 # 1단계 이전 commit
```

```
$ HEAD^^ 또는 HEAD~2 # 2단계 이전 commit
```

Git 명령

- git 상태 확인
\$ `git status`
- git 로그 확인 (커밋아이디 확인 가능)
\$ `git log`
\$ `git log --oneline`
- git 현재 상태 확인
\$ `git show`
- git 차이 확인
\$ `git diff --word-diff 커밋아이디1 커밋아이디2`

Git 명령

- develop 브랜치 만들기
\$ **git branch develop**
- develop 브랜치로 전환
\$ **git checkout develop**
- develop 브랜치 만들기 + 전환하기
\$ **git checkout -b develop**
- main 브랜치에 develop 브랜치 병합하기 (main 브랜치로 이동한 뒤 작업해야 함)
\$ **git checkout main**
\$ **git merge develop**
- develop 브랜치 삭제
\$ **git branch -d develop**

Git 명령

- 원격 저장소 등록(origin)
\$ `git remote add origin https://github.com/home/GDJ.git`
- 원격 저장소 삭제(origin)
\$ `git remote remove origin`
- 원격 저장소 주소 변경(origin)
\$ `git remote set-url origin https://github.com/edu/GDJ.git`
- 변경된 주소와 동기화(origin)
\$ `git remote update origin --prune`
- 원격 저장소 이름 바꾸기(origin → origin2)
\$ `git remote rename origin origin2`

Git 명령

- 원격 저장소 복제하기
`$ git clone https://github.com/goodee/GDJ.git`
- 원격 저장소 → 로컬 저장소 내려 받기
`$ git pull origin main`
- 원격 저장소 → 로컬 저장소 기존에 내려 받은 히스토리가 없어도 내려 받기
`$ git pull origin main --allow-unrelated-histories`
- 로컬 저장소 → 원격 저장소 올리기
`$ git push origin main`
- 로컬 저장소 → 원격 저장소 강제로 올리기
`$ git push -f origin main`