GitHub 포트폴리오

4주차. Github 기본 사용법 I

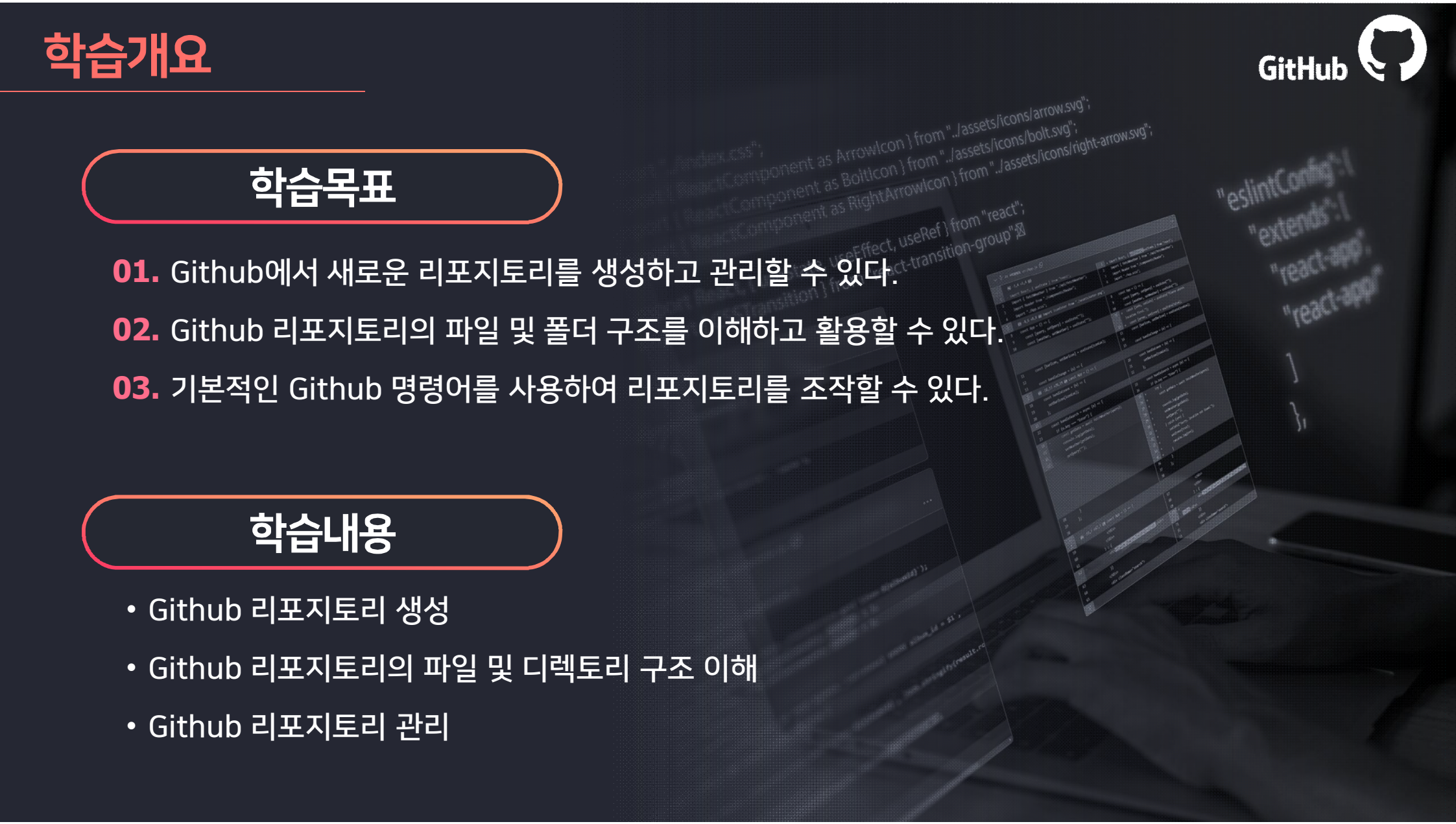
서울사이버대학교

지난 주 복습

GitHub

Git 저장소의 개념	로컬 및 원격 저장소의 개념과 차이점
	로컬 저장소 생성 및 사용 방법
	명령 : git init, git add, git commit
저장소 데이터 동기화	원격 저장소(github) 생성
	로컬 저장소와 원격 저장소 동기화(연결)
	명령 : git remote add, git push, git pull

학습개요



학습목표

01. Github에서 새로운 리포지토리를 생성하고 관리할 수 있다.

02. Github 리포지토리의 파일 및 폴더 구조를 이해하고 활용할 수 있다.

03. 기본적인 Github 명령어를 사용하여 리포지토리를 조작할 수 있다.

학습내용

- Github 리포지토리 생성
- Github 리포지토리의 파일 및 디렉토리 구조 이해
- Github 리포지토리 관리

학습에 앞서...

- Github는 소프트웨어 개발 및 프로젝트 관리에 있어 중요한 도구임
- 이를 잘 활용하면 효율적으로 프로젝트를 관리하고 협업할 수 있음
- 리포지토리 생성 및 관리를 통해 프로젝트의 버전 관리를 체계적으로 할 수 있으며, 파일 및 폴더 구조를 이해함으로써 코드와 자료를 효율적으로 관리할 수 있음
- 따라서 이번 주차 학습을 통해 Github 사용에 대한 기초 지식을 확립하고, 이를 바탕으로 더 복잡한 기능을 학습할 준비를 갖추는 것이 중요함

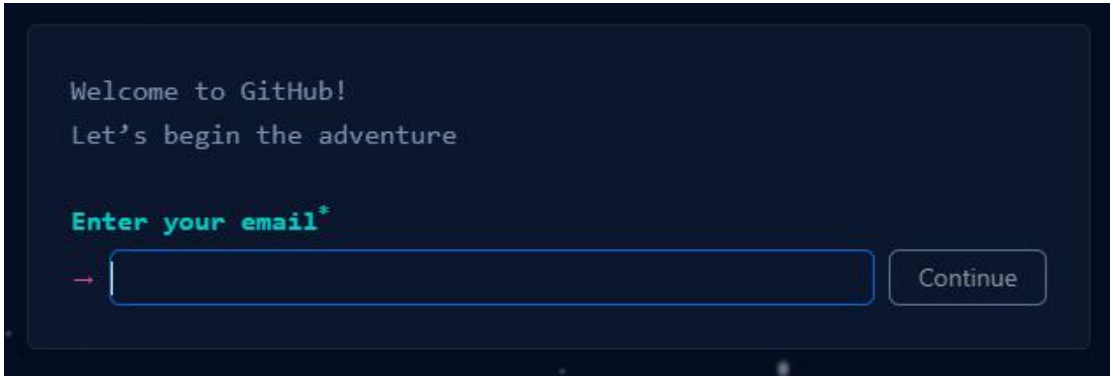
Github 리포지토리 생성

UNIT

리포지토리 생성

리포지토리 생성 사전 준비

- Github 계정 생성

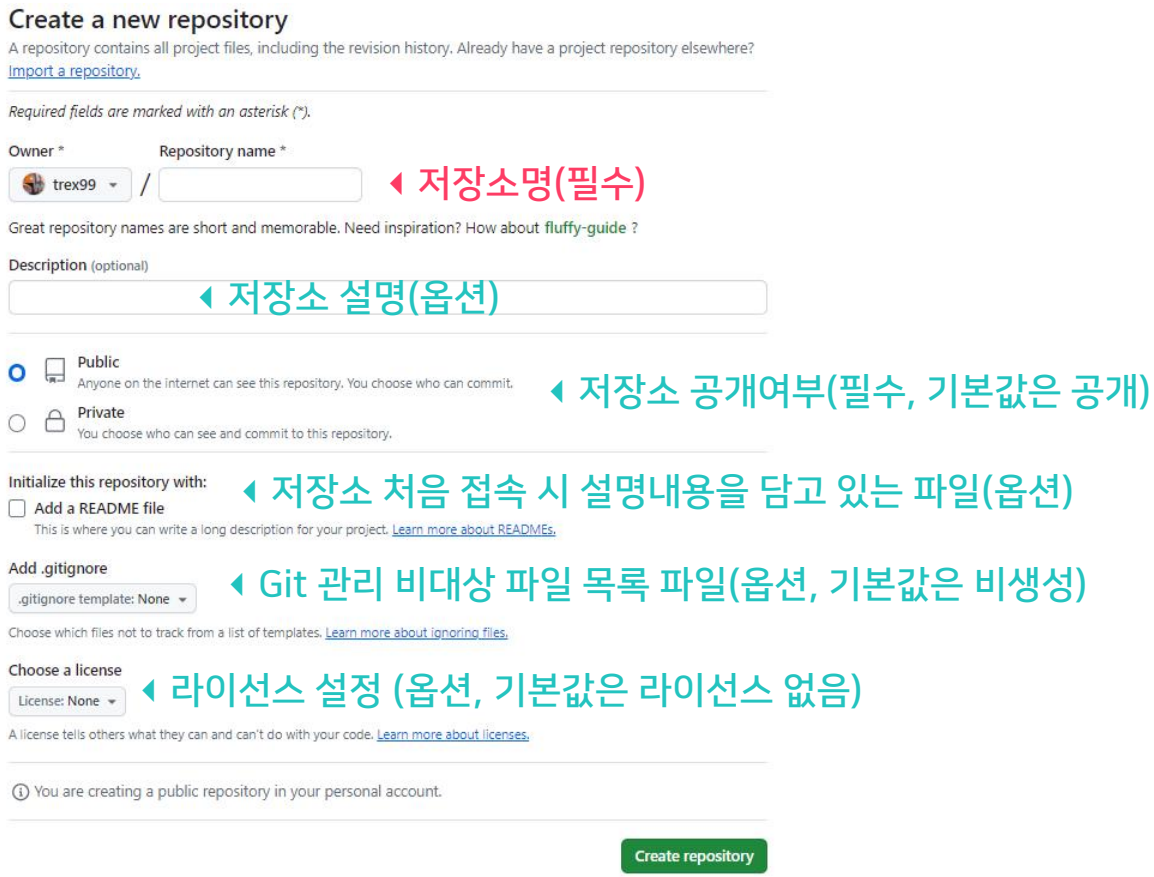


> 계정 생성 가능한 환경 : PC, 노트북, 모바일 모두 가능

리포지토리 생성

리포지토리 생성 (원격저장소 생성)

- Github 새 저장소 : Github 접속 & 로그인 후 저장소 생성 (Repositories → New)



리포지토리 생성

Add a README file 옵션지만 생성하는 이유

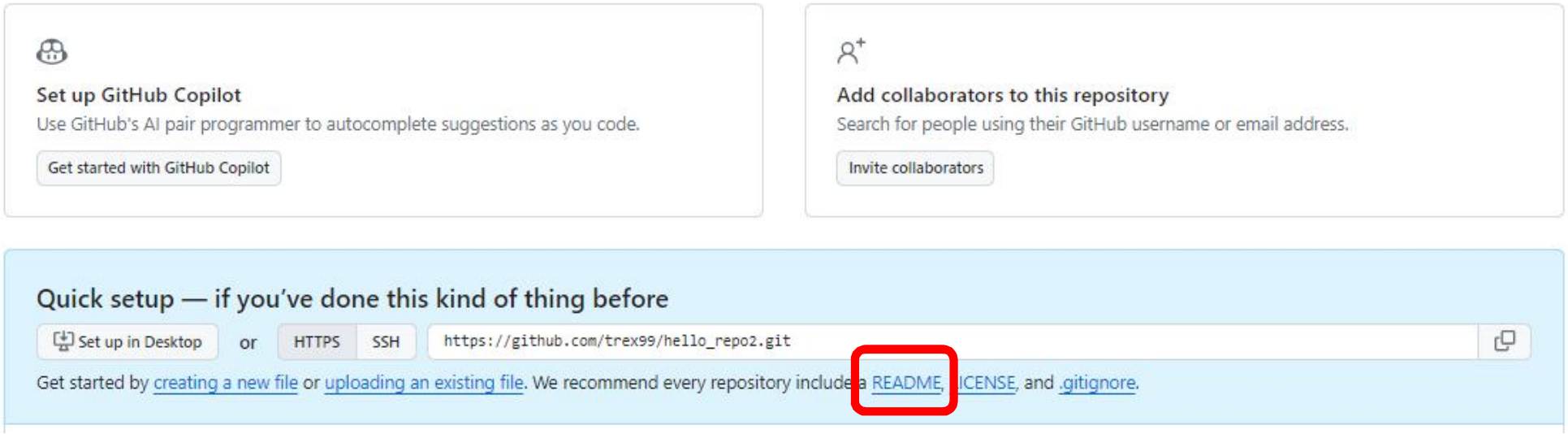
- 새로 생성하는 저장소에 README 파일을 자동으로 추가

- 장점 : 협업자, 기여자, 새로운 사용자 등 타인의 이해력 향상 도움
- 작성내용
  - 목적, 기능, 사용 방법, 설치방법, 실행방법, 필수 종속성, API참조, 트러블슈팅, FAQ 등
  - 라이선스 유형, 저작권 고지 등
  - 기여방법, 코드 스타일 가이드, 이슈 및 풀 요청 규칙 등
- 작성방법 : 마크다운(Markdown) 형식

리포지토리 생성

리포지토리 생성 이후 나중에 생성하는 방법 #1

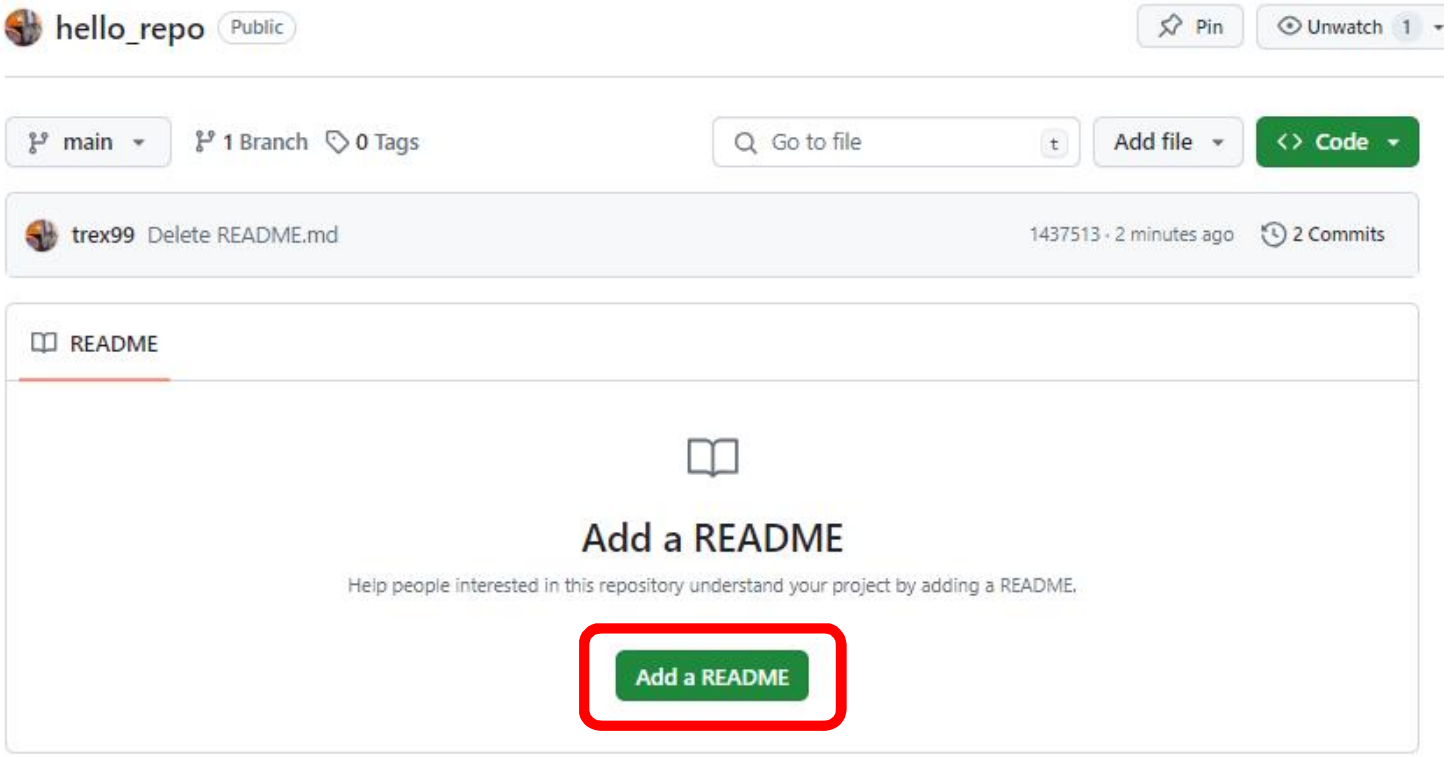
- 리포지토리 생성 후 아무 파일도 없는 경우



리포지토리 생성

리포지토리 생성 이후 나중에 생성하는 방법 #2

- 리포지토리 생성 후 아무 파일을 commit 한적이 있는 경우



리포지토리 생성

리포지토리 생성 이후 나중에 생성하는 방법 #3

- 리포지토리 생성 후 로컬 저장소와 연동하고 로컬에서 만들기를 시도하는 경우

1. 로컬 저장소와 관계된 프로젝트 디렉토리로 이동
2. “README.md” 파일명으로 파일 만들기
3. 파일내용은 Markdown 형식으로 작성 후 저장
4. git add README.md
5. git commit –m “Add README file”
6. git push origin main

리포지토리 관리

기본 관리 항목 : 설명, 언어, 라이선스

- 설명 : 리포지토리 페이지로 이동 → Settings → Repository description 란에 새로운 설명을 입력
- 언어 : 리포지토리 페이지로 이동 → Settings → Repository language → Edit → 언어 선택
- 라이선스 : 리포지토리 페이지로 이동 → Settings → Licenses & info → Edit → 라이선스 선택

리포지토리 관리

협력자 초대(Collaborators)

- 1 단계 : 리포지토리 페이지 접속 → Settings → 왼쪽 메뉴 "Collaborators“ 선택
  → "Add people" 버튼 클릭
  - 초대할 사람의 GitHub 유저네임이나 이메일 주소를 입력
  - 해당 사용자에게 부여할 액세스 권한(Write, Admin 등)을 선택
- 2 단계 : "Add collaborator" 클릭 초대 전송
- 3 단계 : 초대받은 사용자는 이메일로 알림을 받고 초대를 수락

리포지토리 관리

브랜치 (branch)

- 필요 상황 : 개발과정에 코드를 여러 개로 복사해서 독립적으로 수정하는 경우
- Git 장점 추가 : 새로운 브랜치를 쉽고 빠르게 만들며, 손쉽게 브랜치 이동 가능
- Git 권장 개발 : 여러 개의 브랜치를 만들고 추후 병합(Merge)하는 방법 권장

```
$ git add README test.rb LICENSE
$ git commit -m 'The initial commit of my project'
```

◀ 기본적으로 master 브랜치에 저장

```
$ git branch testing
```

◀ 신규 testing 브랜치 생성

```
$ git checkout testing
```

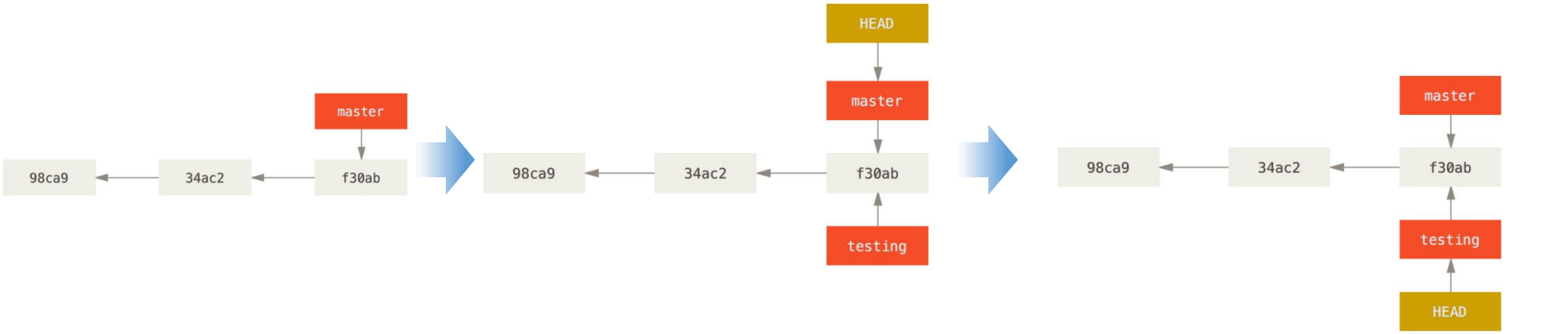
◀ 신규 testing 브랜치를 저장 대상으로 설정

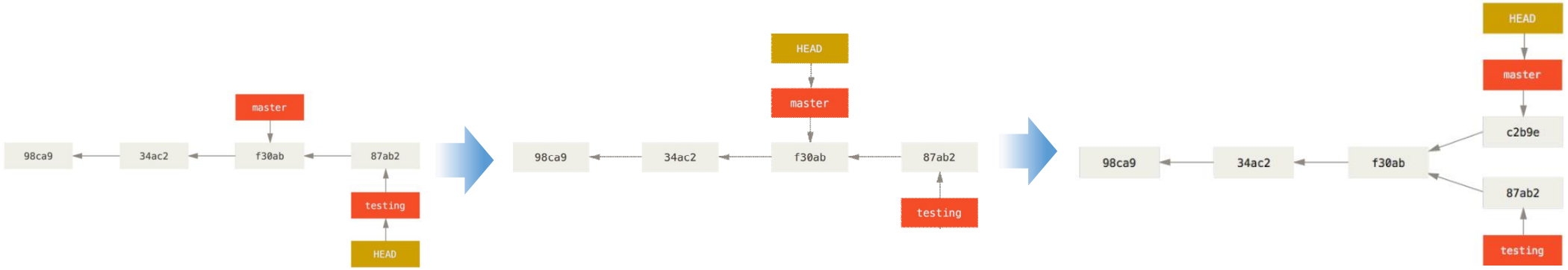
```
$ vim test.rb
$ git commit -a -m 'made a change'
```

◀ 신규 testing 브랜치에 저장, master 브랜치는 이전 수정내용으로 저장

리포지토리 관리

브랜치 (branch)





리포지토리 관리

GitHub

브랜치 (branch) 응용

1. 운영중인 웹사이트가 있다. 당연 브랜치가 있을 것이다. master라고 하자(master branch).
2. 웹사이트 새로운 이슈 작업이 있다고 가정하자(A 작업발생).
3. 새로운 이슈를 처리할 새 Branch를 하나 생성한다. (A branch made & checkout).
4. 새로 만든 Branch에서 작업을 진행한다(A branch & commit).
5. 이때 중요한 문제가 생겨서 그것을 해결하는 Hotfix를 먼저 만들어야 한다(hotfix 작업발생).

그러면 아래와 같이 브랜치와 병합을 응용한다.

1. 새로운 이슈를 처리하기 이전의 운영(Production) 브랜치로 이동한다(master branch checkout).
2. Hotfix 브랜치를 새로 하나 생성한다(B branch made & checkout).
3. 수정한 Hotfix 테스트를 마치고 운영 브랜치로 Merge 한다(B & master branch merged).
4. 다시 작업하던 브랜치로 옮겨가서 하던 일 진행한다(A branch checkout).

Github 리포지토리 이해

UNIT

파일 추가

Github 웹 인터페이스 이용

- 로컬 파일 추가 : 리포지토리 이동 → Add files → Upload files → commit
- 신규 파일 생성 : 리포지토리 이동 → Add files → Create new file → commit

로컬 파일 Github 추가

- 프로젝트 디렉토리로 이동 → git add . → git commit –m “메시지” → git push
- 대량 파일 업로드 시 권장

폴더 이해

Project 폴더 예시

```
repository/
├── .github/
│   └── workflows/   # GitHub Actions 워크플로우 파일 (CI/CD 등)
├── .husky/          # Git Hooks 설정 파일 (Husky 사용 시)
├── docs/            # 프로젝트 문서 파일 (README, 위키 등)
├── src/             # 프로젝트 소스 코드
│   ├── assets/      # 이미지, 폰트 등 정적 자산 파일
│   ├── components/  # 재사용 가능한 UI 컴포넌트 파일
│   ├── config/      # 설정 파일 (환경 변수 등)
│   ├── services/    # 외부 API 통신 관련 파일
│   ├── styles/      # CSS, SCSS 등 스타일 파일
│   ├── utils/       # 유틸리티 함수 파일
│   └── ...          # 기타 프로젝트 소스 코드
├── tests/           # 단위 테스트, 통합 테스트 파일
│   ├── unit/
│   └── integration/
├── .editorconfig    # 편집기 설정 파일
├── .gitignore       # Git 무시 파일 목록
├── LICENSE          # 프로젝트 라이선스 파일
├── package.json     # NPM 패키지 매니페스트
├── README.md        # 프로젝트 설명 및 문서
└── ...              # 기타 구성 파일
```

폴더 이해

GitHub

README.md

- 역할 : 프로젝트 이해를 위한 파일 (개요, 설치 방법, 사용 방법, 기여 가이드 등 설명)
- 작성방법
  - Markdown 형식으로 작성
  - 프로젝트 제목과 간단한 설명
  - 목차를 만들어 문서 구조화
  - 설치 및 실행방법, 의존성, 예제코드 작성
  - 기여방법, 코드 스타일 가이드, 이슈 및 풀 요청 규칙 작성

폴더 이해

README.md

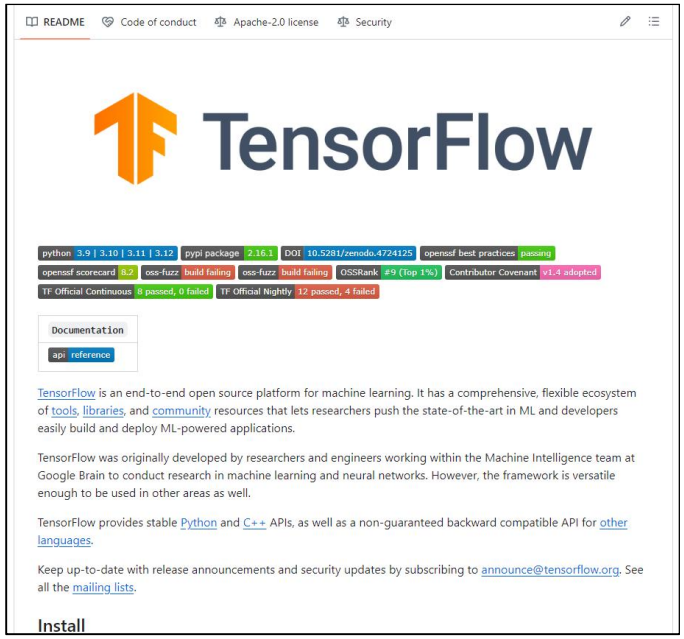
```
<div align="center">
  <img src="https://www.tensorflow.org/images/tf_logo_horizontal.png">
</div>

[![Python](https://img.shields.io/pypi/pyversions/tensorflow.svg)](https://badge.fury.io/py/tensorflow
[![PyPI](https://badge.fury.io/py/tensorflow.svg)](https://badge.fury.io/py/tensorflow)
[![DOI](https://zenodo.org/badge/DOI/10.5281/zenodo.4724125.svg)](https://doi.org/10.5281/zenodo.472412
[![CII Best Practices](https://bestpractices.coreinfrastructure.org/projects/1486/badge)](https://bestp
[![OpenSSF Scorecard](https://api.securityscorecards.dev/projects/github.com/tensorflow/tensorflow/badg
[![Fuzzing Status](https://oss-fuzz-build-logs.storage.googleapis.com/badges/tensorflow.svg)](https://b
[![Fuzzing Status](https://oss-fuzz-build-logs.storage.googleapis.com/badges/tensorflow-py.svg)](https:
[![OSSRank](https://shields.io/endpoint?url=https://ossrank.com/shield/44)](https://ossrank.com/p/44)
[![Contributor Covenant](https://img.shields.io/badge/Contributor%20Covenant-v1.4%20adopted-ff69b4.svg)
[![TF Official Continuous](https://tensorflow.github.io/build/TF%20Official%20Continuous.svg)](https://
[![TF Official Nightly](https://tensorflow.github.io/build/TF%20Official%20Nightly.svg)](https://tensor

**`Documentation`** |
------------------- |
[![Documentation](https://img.shields.io/badge/api-reference-blue.svg)](https://www.tensorflow.org/api_

[TensorFlow](https://www.tensorflow.org/) is an end-to-end open source platform
for machine learning. It has a comprehensive, flexible ecosystem of
[tools](https://www.tensorflow.org/resources/tools),
[libraries](https://www.tensorflow.org/resources/libraries-extensions), and
[community](https://www.tensorflow.org/community) resources that lets
researchers push the state-of-the-art in ML and developers easily build and
deploy ML-powered applications.

TensorFlow was originally developed by researchers and engineers working within
```



폴더 이해

GitHub

.gitignore

- 역할 : Git에서 추적하지 않아야 할 파일과 디렉토리를 지정
- 작성방법
  - 각 항목은 새 줄에 작성
  - 디렉토리 경로는 슬래시(/)로 구분
  - 패턴 지정 시 와일드카드(*)를 사용
  - 주석은 #으로 시작
  - 일반적으로 무시해야 할 파일/디렉토리
    * .DS_Store(macOS), Thumbs.db(Windows), build, dist, tmp, cache, env, vscode, log

폴더 이해

GitHub

.gitignore

```
.DS_Store
.ipynb_checkpoints
node_modules
/.bazelrc.user
/.tf_configure.bazelrc
/xla_configure.bazelrc
/bazel-*
/bazel_pip
/tools/python_bin_path.sh
/tensorflow/tools/git/gen
/pip_test
/_python_build
*.pyc
__pycache__
*.swp
.vscode/
cmake_build/
tensorflow/contrib/cmake/_build/
.idea/**
/build/
[Bb]uild/
/build_output/
/tensorflow/core/util/version_info.cc
/tensorflow/python/framework/fast_tensor_util.cpp
/tensorflow/lite/gen/**
```

Github 리포지토리 관리

UNIT

복제(Clone)

GitHub

git clone : 전체 복제

- 상황과 이유 : 새로운 프로젝트 시작, 기존 프로젝트 기여, 다른 환경에서 작업, 백업
- 복제 방법 #1 (로컬저장소)
  - Github 원격 저장소에서 Repositories 탭으로 이동
  - Code 탭에서 “Code” 클릭 후 리포지토리 URL 복사
  - git clone <복사한 리포지토리 URL>
    * git clone https://github.com/username/repo.git
- 복제 방법 #2 (백업)
  - Github 원격 저장소에서 Repositories 탭으로 이동
  - Code 탭에서 “Code” 클릭 후 다양한 Download.zip
  - ???

변경관리(pull & push)

GitHub

git pull : 변경 수신

- 상황과 이유 : 다른 사용자의 변경사항을 가져와서 수정 (팀 작업 환경)
- 반영 방법
  - 로컬 리포지토리로 이동 → git remote -v 로 확인
  - git pull : 기본 원격 리포지토리 (origin)의 현재 브렌치에서 최신 변경사항 수신
  - git pull <원격이름> <브랜치이름> : 특정한 원격지에서 원하는 브랜치 변경사항 수신

변경관리(pull & push)

git push : 변경 저장

- 상황과 이유 : 버그 수정 등 코드 변경 및 새로운 기능 개발, 백업결과 복구(동기화)
- 저장 방법
  - 로컬 리포지토리로 이동
  - git add <파일 또는 디렉토리>
  - git commit -m “커밋 메시지”
  - git remote add origin <원격 저장소 URL> # 최초 push할 경우만
  - git push origin <브랜치 이름>