1차시. 개발자를 위한 첫 번째 안전망: VCS/SCM과 Git의 세 영역

Day 1 · 09:00–09:45 (수업 45분) / 09:45–10:00 (휴식 15분)
선수 학습: 웹 개발 기초 (HTML/CSS 약 15일 차)
준비 도구: VS Code, Git 터미널(Git Bash 또는 macOS 터미널), OpenCode

이 차시에서 하는 일

- 웹 파일을 수동으로 복사하며 버전을 관리하던 방식의 한계를 짚고 버전 관리 시스템(VCS)과 형상 관리(SCM)의 필요성을 이해한다.
- 내 컴퓨터 안에서 파일이 이동하는 세 가지 핵심 영역(작업 공간, 스테이징 영역, 로컬 저장소)의 동작 원리를 파악한다.
- VS Code 통합 터미널에서 `git --version`으로 설치 상태를 점검하고 OpenCode와의 연동을 확인한다.

버전 관리와 형상 관리가 필요한 이유

웹페이지를 제작하다 보면 흔히 겪는 상황이 있습니다. 잘 동작하던 화면의 메인 제목이나 레이아웃 CSS를 조금 수정했는데 갑자기 전체 화면 배치가 깨져서 이전 상태로 되돌리고 싶어집니다.

버전 관리와 형상 관리가 필요한 이유 · 계속

이때 버전 관리 도구를 모르면 폴더 안에 파일을 수동으로 복사해 두는 방식을 쓰게 됩니다:

- `index_v1.html`
- `index_v2.html`
- `index_최종.html`
- `index_진짜최종.html`

이러한 수동 복사 방식은 다음과 같은 치명적인 문제를 낳습니다:

1. **최신 파일 혼선**: 어떤 파일이 가장 최신인지, 어떤 파일이 정상 동작하던 버전인지 확인하기 어렵습니다.
2. **변경 이유 불명확**: 두 파일 사이에 구체적으로 어떤 CSS 코드나 문구가 바뀌었는지 한눈에 파악하기 어렵습니다.

버전 관리와 형상 관리가 필요한 이유 · 계속

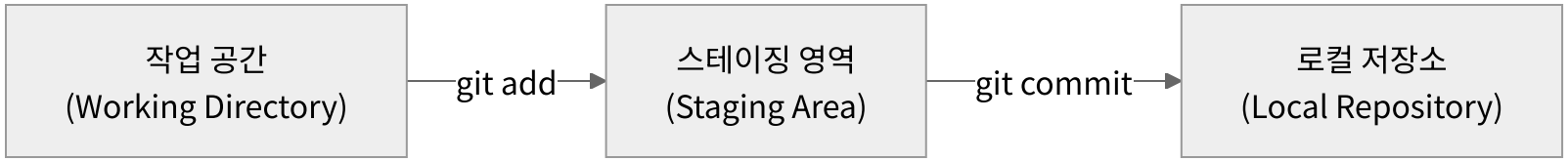
3. **복구 위험성**: 실수로 최신 파일 위에 이전 파일을 덮어쓰면 복구가 불가능합니다.

버전 관리와 형상 관리가 필요한 이유 · 계속 · 계속

이러한 문제를 해결하고 코드의 변경 이력을 타임머신처럼 시간순으로 저장하여 언제든 안전한 과거 시점으로 되돌려 주는 도구가 바로 **버전 관리 시스템(VCS, Version Control System)**입니다. 그리고 HTML, CSS, 이미지, 문서 등 프로젝트 전체의 구성 요소들을 하나의 유기적인 상태로 추적하고 통제하는 활동을 **형상 관리(SCM, Software Configuration Management)**라고 부릅니다.

로컬 3단계 정거장의 구조와 상태 변화

Git은 파일 변경을 무작정 저장하지 않고 명확한 3단계를 거칩니다.



세 영역은 마트에서 물건을 구매하는 과정에 비유하면 쉽게 이해할 수 있습니다:

로컬 3단계 정거장의 구조와 상태 변화 · 계속

1. **작업 공간 (Working Directory)**
   - 내가 VS Code 에디터에서 실제로 `index.html`, `style.css` 코드를 열어 타이핑하고 저장하는 현재 작업 폴더입니다.
   - 마트의 진열대에서 물건을 살펴보고 손에 집어 드는 단계와 같습니다.
2. **스테이징 영역 (Staging Area / Index)**
   - 작업 공간에서 수정한 파일 중, 이번 저장 기록(커밋)에 포함할 파일만 골라 올려두는 대기 장소입니다.
   - 장바구니나 쇼핑 카트에 구매할 물건만 골라 담는 단계와 같습니다.

로컬 3단계 정거장의 구조와 상태 변화 · 계속

3. **로컬 저장소 (Local Repository)**
   - 카트에 담긴 파일들의 현재 상태를 영구적인 스냅샷으로 확정하여 내 컴퓨터 안의 전용 데이터베이스(`.git`)에 안전하게 보관하는 앨범입니다.
   - 카트의 물건들을 계산대에서 결제하고 영수증을 발행받아 보관하는 단계와 같습니다.

따라하기

1. VS Code를 실행합니다.
2. 상단 메뉴에서 터미널 → 새 터미널을 클릭하거나 단축키(`Ctrl + ` 또는Ctrl + ~, macOS는 Ctrl +)를 눌러 터미널 창을 엽니다.
3. 터미널 종류를 확인합니다. Windows 사용자는 Git Bash를 기본 셸로 선택하고, macOS 사용자는 기본 zsh 터미널을 사용합니다.
4. 터미널에 `git --version`을 입력하고 Enter를 눌러 Git 설치 버전을 확인합니다.
5. pwd 명령어로 현재 열려 있는 기본 폴더 위치를 확인합니다.
6. OpenCode 인터페이스를 열어 질문을 입력해 보고 정상적으로 응답하는지 확인합니다.
7. 작업 공간, 스테이징 영역, 로컬 저장소의 3단계 흐름을 정리합니다.

Git 명령

```
git --version
pwd
```

에이전트 요청 예시

> 정적 웹 파일 복사 경험 기반 VCS와 SCM 차이 3문장 설명
> 작업 공간, 스테이징 영역, 로컬 저장소 Mermaid flowchart 시각화

확인법

- [ ] 터미널에 `git version 2.x.x` 형태로 버전 문자열이 정상 출력된다.
- [ ] pwd 명령어로 현재 작업 경로를 확인할 수 있다.
- [ ] 세 영역(작업 공간, 스테이징 영역, 로컬 저장소)의 역할 차이를 설명할 수 있다.
- [ ] OpenCode 입력 창에서 정상적으로 응답을 받는다.

오류 복구

증상	원인	대응
`git: command not found` 에러	Git이 설치되지 않았거나 환경 변수(PATH) 미등록	Git 공식 웹사이트에서 재설치하거나 환경 변수를 점검한다. OS별 설정은 부록 5를 참조한다.
VS Code 터미널 창이 열리지 않음	터미널 기본 셸 설정 충돌	VS Code를 재시작하거나 기본 프로필 선택에서 Git Bash 또는 zsh를 다시 지정한다.
OpenCode 응답 지연	네트워크 일시 지연 또는 세션 만료	브라우저 세션을 새로고침하거나 강사에게 네트워크 연결을 문의한다.

안전 주의

- 터미널 창이나 에이전트 대화창에 개인 비밀번호나 계정 토큰을 입력하지 않습니다.
- 모든 실습은 교육용 전용 폴더에서 진행하며, 개인 중요 파일이 있는 폴더에서 명령을 실행하지 않습니다.

안전 주의 · 계속

- 운영체제별 단축키와 경로 표기 차이는 부록 5. macOS와 Windows 사용 차이를 참조합니다.
- 추가 심화 실습은 보충안 심화, 복습 퀴즈는 보충안 퀴즈, 에이전트 주도 Git은 보충안 에이전트에서 다룹니다.