

응용 SW 기초 활용 기술 part 1

SW 형상 관리



한국기술교육대학교
온라인평생교육원



- 형상 관리의 개요
- Git/GitHub



- 형상 관리의 개념을 설명할 수 있다.
- 형상 관리 툴인 Git 과 GitHub의 활용법을 설명하고 사용할 수 있다.

형상 관리의 개요

1 형상 관리 개념

1) 형상 관리란?

형상 관리

- 소스코드 버전 관리에서부터 소스코드 변경 관리, 빌드와 릴리즈 관리를 포함하는 프로젝트 전반의 관리 방법을 체계적으로 정의하는 관리 방법
- 소프트웨어 소스 버전 관리를 포괄적으로 확장시켜 만든 개념

종류

Git, Subversion, CVS, Mercurial, SCCS, RCS

프로젝트 관리

소스코드 버전 관리

소스코드 변경 관리

빌드와 릴리즈

다수 참여 프로젝트의 많은 문제 해결

형상 관리의 개요

1 형상 관리 개념

2) 버전 관리 개요

버전 관리

프로젝트에서 생성되는 각종 소스, 문서, 실행 바이너리 등과 같은 파일들을 생성부터 소멸까지 체계적인 버전으로 관리하는 것

버전

통상적으로 생각하는 소프트웨어 버전이 아니라 파일의 생성, 수정, 소멸에 따라 버전 관리 툴에서 관리하는 버전을 의미

+ 다수의 개발자가 sum.c 소스를 작성한다고 했을 경우

sum.c(v1)

sum.c(v2)

sum.c(v3)

sum.c(v4)

```
int sum() {  
  int x = 10;  
  return x;  
}
```

```
int sum() {  
  int x = 10;  
  x += 1;  
  return x;  
}
```

```
int sum() {  
  int x = 10;  
  x += 2;  
  return x;  
}
```

```
int sum() {  
  int x = 10;  
  x += 2;  
  printf("x");  
  return x;  
}
```

Kim 개발자
sum.c 생성

Park 개발자
sum.c 수정

Kim 개발자
sum.c 수정

Kang 개발자
sum.c 수정

각 개발자가 수정할 때마다 sum.c의 버전이 관리됨



형상 관리의 개요

1 형상 관리 개념

3) 버전 관리의 장점

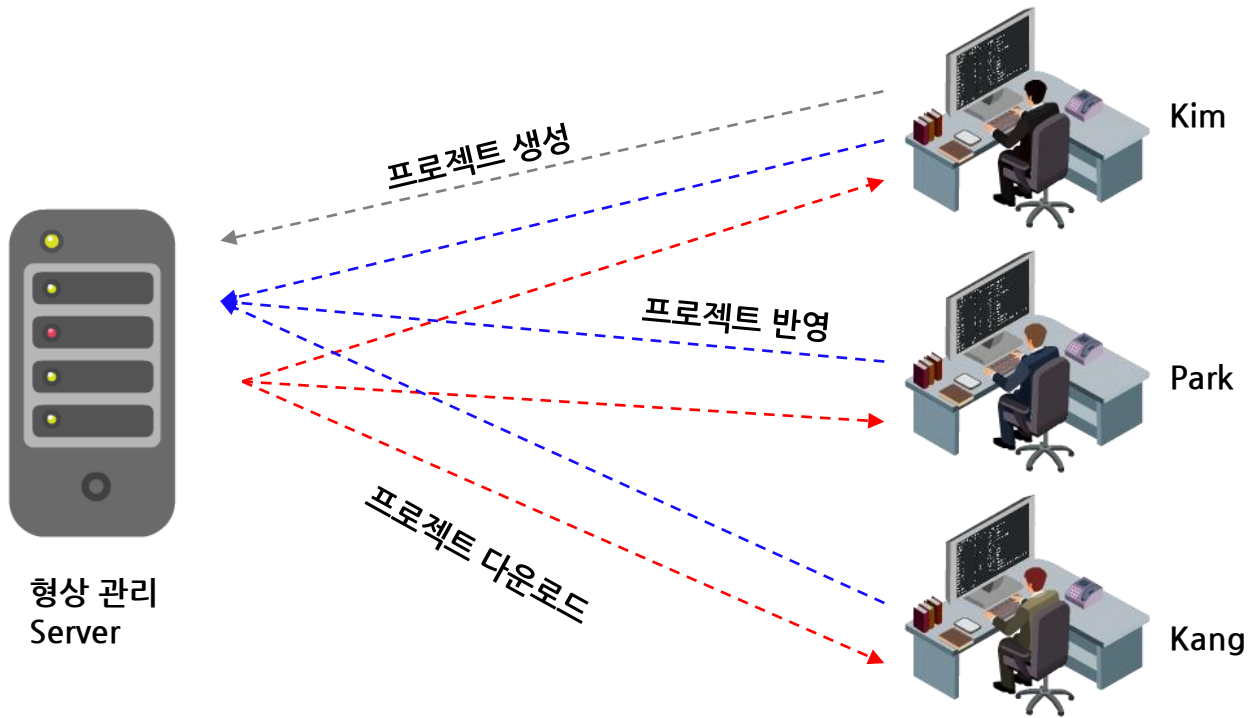
- 1 잘못 수정한 내용을 이전 버전으로 되돌릴 수 있음
- 2 개발자 개인이 따로 백업하지 않아도 됨
- 3 변경 내역을 추적 및 확인이 가능함
- 4 파일의 동기화와 덮어쓰기 문제가 해결됨
- 5 릴리즈 관리가 체계적임

형상 관리의 개요

2 형상 관리 운영

1) 프로젝트 진행

프로젝트 생성 → 프로젝트 다운 및 개발 → 프로젝트 반영



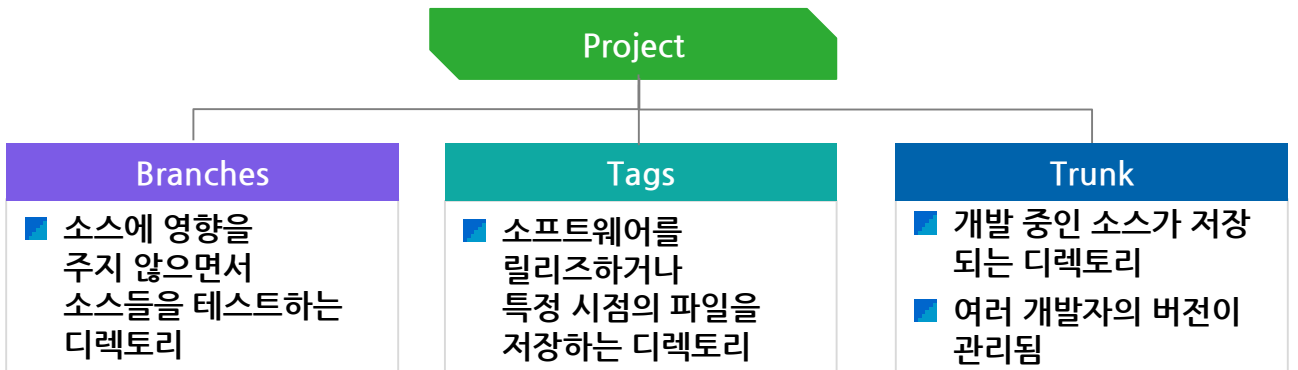
형상 관리의 개요

2 형상 관리 운영

2) 프로젝트 저장소

프로젝트 저장소	원격 저장소	로컬 저장소
<ul style="list-style-type: none">■ 프로젝트 파일들이 저장될 장소 (폴더 또는 디렉토리)■ 프로젝트 하나에 저장소 하나를 지정함	<ul style="list-style-type: none">■ 형상 관리 서버에 저장될 프로젝트를 위한 저장공간	<ul style="list-style-type: none">■ 각 프로젝트 참여자의 로컬 저장공간

프로젝트 저장소의 디렉토리 구조가 정해져 있는 것은 아님



Git/GitHub

1 Git 로컬 저장소

1) Git 개요

Git

- 분산 버전 관리 시스템
- 원격 저장소와 동일한 로컬 저장소를 운영하는 소프트웨어

2005년, 리누스 토발즈가 개발함

GitHub라는 저장소 공유 사이트의 원격 저장소를 사용할 수 있음 수많은 프로젝트를 공유함





Git/GitHub

1 Git 로컬 저장소

2) Git 터미널

Git 터미널의 종류

Git Bash

유닉스 계열의 운영체제용 Git 터미널

윈도우용 Git 터미널

Git CMD

GUI용 Git 프로그램

Git GUI

Git/GitHub

1 Git 로컬 저장소

3) Git 로컬 저장소 관련 명령어(Git Bash)

로컬 저장소 관련 명령어

명령	설명
git init	로컬 저장소 생성 Master 브랜치가 생성됨
git config --global user.email "이메일"	사용자 이메일 설정
git config --global user.name "이름"	사용자 이름 설정
git add 소스명	Git 관리 대상으로 소스를 추가함
git commit	Git 관리 대상으로 추가된 소스를 로컬 저장소에 등록함
git branch	브랜치 목록 보기
git branch 브랜치명	새로운 브랜치 생성
git checkout 브랜치명	현재 작업 브랜치 전환
git merge 브랜치명	현재 작업 브랜치에 지정된 브랜치를 병합하기

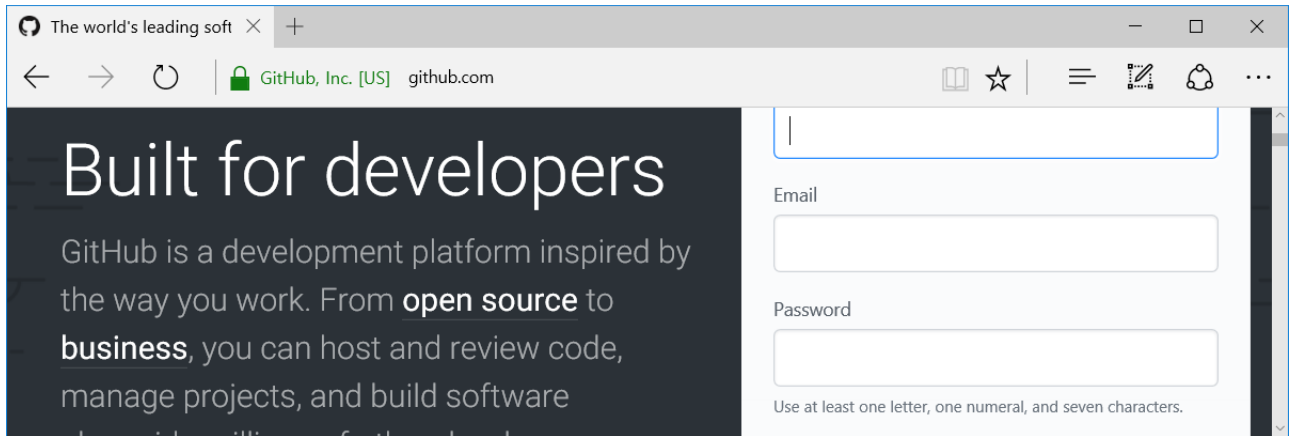
Git/GitHub

2 GitHub 원격 저장소

1) GitHub 개요

GitHub

- Git 원격 저장소를 제공함
- 오픈 소스 프로젝트에 참여 가능함 ➡ 오픈 소스를 나의 저장소로 가져올 수 있음
- Git 프로젝트 종합 관리 서비스 제공



Git/GitHub

2 GitHub 원격 저장소

1) GitHub 개요

원격 저장소 관련 명령어

명령어	기능
git clone 원격 저장소	원격 저장소의 내용을 전부 로컬 저장소로 복사
git remote add 별칭 원격 저장소	원격 저장소 연결 및 별칭 설정
git remote remove 별칭	원격 저장소 연결 해제
git push 별칭 브랜치명	로컬 저장소의 내용을 원격 저장소로 보내면서 병합
git pull 별칭 브랜치명	원격 저장소의 내용을 로컬 저장소로 가져오면서 병합
git fetch	원격 저장소와 로컬 저장소의 내용이 다를 경우, 병합하여 최신 데이터를 반영함

형상 관리의 개요

+ 형상 관리란?

- 소스코드 버전 관리에서부터 소스코드 변경관리, 빌드와 릴리즈 관리를 포함하는 프로젝트 전반의 관리 방법을 체계적으로 정의하는 관리 방법임
- 소프트웨어 소스 버전 관리를 포괄적으로 확장시켜 만든 개념
- 종류 : Git, Subversion, CVS, Mercurial, SCCS, RCS

+ 버전 관리란?

- 프로젝트에서 생성되는 각종 소스, 문서, 실행 바이너리 등과 같은 파일들을 생성부터 소멸까지 체계적인 버전으로 관리하는 것을 말함

+ 프로젝트 저장소

- 프로젝트 파일들이 저장될 장소(폴더 또는 디렉토리)
- 프로젝트 하나에 저장소 하나를 지정함
- 원격 저장소 : 형상 관리 서버에 저장될 프로젝트를 위한 저장공간
- 로컬 저장소 : 각 프로젝트 참여자의 로컬 저장공간



Git/GitHub

+ Git 로컬 저장소

■ Git 개요

- 분산 버전 관리 시스템 : 원격 저장소와 동일한 로컬 저장소를 운영함
- 2005년, 리누스 토발즈가 개발함
- Git을 사용한 저장소 공유 사이트 GitHub(<http://git-scm.com>)

■ Git 터미널

- Git Bash : 유닉스 계열의 운영체제용 Git 터미널
- Git CMD : 윈도우용 Git 터미널
- Git GUI : GUI용 Git 터미널

+ GitHub 원격 저장소

■ GitHub 개요

- Git 원격 저장소 제공함
- 오픈 소스 프로젝트 참여가 가능함
- Git 프로젝트 종합 관리 서비스
- 공식 사이트 : <https://github.com>

+ 로컬 저장소 관련 명령어

명령	설명
git init	로컬 저장소 생성 Master 브랜치가 생성됨
git config --global user.email “이메일”	사용자 이메일 설정
git config --global user.name “이름”	사용자 이름 설정
git add 소스명	Git 관리 대상으로 소스를 추가함
git commit	Git 관리 대상으로 추가된 소스를 로컬 저장소에 등록함
git branch	브랜치 목록 보기
git branch 브랜치명	새로운 브랜치 생성
git checkout 브랜치명	현재 작업 브랜치 전환
git merge 브랜치명	현재 작업 브랜치에 지정된 브랜치를 병합하기

+ 원격 저장소 관련 명령어

명령어	기능
git clone 원격 저장소	원격 저장소의 내용을 전부 로컬 저장소로 복사
git remote add 별칭 원격 저장소	원격 저장소 연결 및 별칭 설정
git remote remove 별칭	원격 저장소 연결 해제
git push 별칭 브랜치명	로컬 저장소의 내용을 원격 저장소로 보내면서 병합
git pull 별칭 브랜치명	원격 저장소의 내용을 로컬 저장소로 가져오면서 병합
git fetch	원격 저장소와 로컬 저장소의 내용이 다를 경우, 병합하여 최신 데이터를 반영함