

GitHub 소개

고세윤

서울대학교 통계학과

2016년 4월 18일

Section 1

GitHub 소개

GitHub이란?

분산 버전 관리 시스템(DVCS) “Git” 위에서 만들어진 협업 플랫폼



버전 관리란?

- 동일한 정보에 대해 여러 버전을 관리하는 것
- 버전을 통해 시간적으로 변경사항과 그 내용을 변경한 작업자를 추적할 수 있다.



hw1

DVCS (cont'd)

- 수정이 있었다.



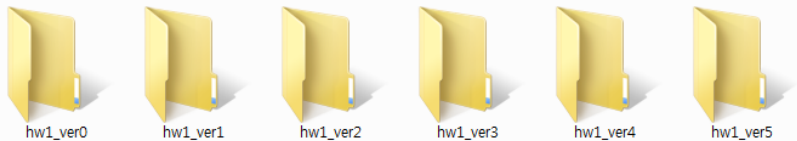
hw1_ver0



hw1_ver1

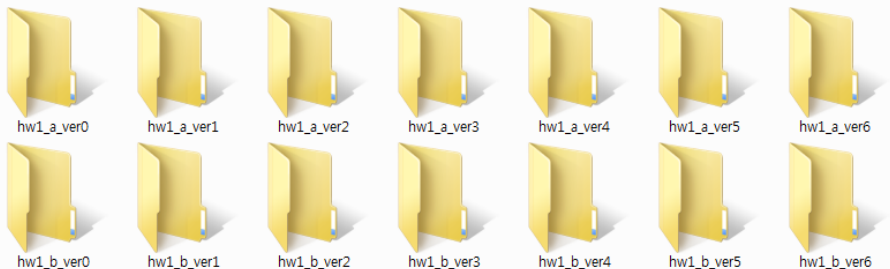
DVCS (cont'd)

- 많은 수정이 있었다....



DVCS (cont'd)

- 숙제를 위한 코드가 하나가 아니라면?



DVCS (cont'd)

- 팀 프로젝트라면?usb?



hw1_a_ver0_kose



hw1_a_ver0_won



hw1_a_ver1_kose



hw1_a_ver1_won



hw1_a_ver2_kose



hw1_a_ver2_won



hw1_a_ver3_kose



hw1_a_ver3_won



hw1_a_ver4_kose



hw1_a_ver4_won



hw1_a_ver5_kose



hw1_a_ver5_won



hw1_a_ver6_kose



hw1_a_ver6_won



hw1_b_ver0_kose



hw1_b_ver0_won



hw1_b_ver1_kose



hw1_b_ver1_won



hw1_b_ver2_kose



hw1_b_ver2_won



hw1_b_ver3_kose



hw1_b_ver3_won



hw1_b_ver4_kose



hw1_b_ver4_won



hw1_b_ver5_kose



hw1_b_ver5_won



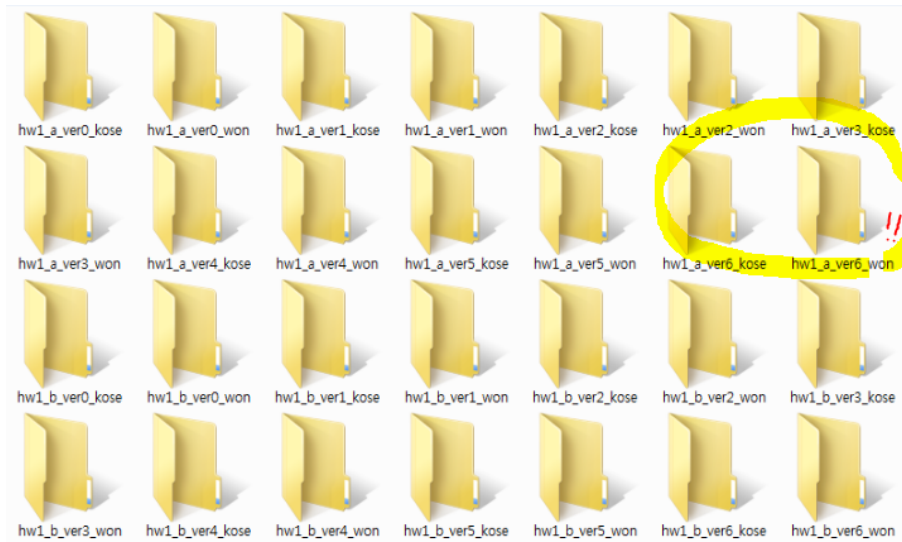
hw1_b_ver6_kose



hw1_b_ver6_won

DVCS (cont'd)

- 합쳤는데 버그가!!



DVCS (cont'd)

- 버전 관리를 전문적으로 해주는 소프트웨어가 있다.

어떤 소프트웨어가 있나?

많다



git



Bazaar



source: [http:](http://www.slideshare.net/ibare/dvcs-git?qid=b93af986-f188-4813-abd4-eb13631bf51f&v=default&b=&from_search=2)

[//www.slideshare.net/ibare/dvcs-git?qid=b93af986-f188-4813-abd4-eb13631bf51f&v=default&b=&from_search=2](http://www.slideshare.net/ibare/dvcs-git?qid=b93af986-f188-4813-abd4-eb13631bf51f&v=default&b=&from_search=2)

distributed version control system: centralized version control과 상반되는 개념으로, 각 개발자가 중앙 서버에 접속하지 않은 상태에서도 코드 작업을 할 수 있어 버전 역사와 같은 정보를 로컬 컴퓨터에서 빠르게 확인할 수 있다.

GitHub이란?

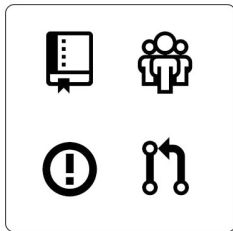
분산 버전 관리 시스템(DVCS) "Git" 위에서 만들어진 협업 플랫폼



GitHub이란? (2)

- Git 프로젝트를 호스팅하는 기능 뿐만 아니라, 협업을 위한 여러 기능을 갖추고 있음
 - ▶ Issues
 - 기능과 버그에 관한 논의
 - ▶ Pull Requests
 - 프로젝트에 추가/변경하고자 하는 기능에 대한 논의와 리뷰

GitHub



GitHub이란? (3)

“프로그래머의 페이스북 같은 존재”

- 많은 오픈 소스 패키지들이 GitHub을 사용하고 있음
 - ▶ 프로그래밍 언어: Scala, Julia
 - 2016년 1월 1일: Python이 GitHub로 이주하기로 결정
 - ▶ 과학계산: NumPy, SciPy
 - ▶ 기계학습: scikit-learn, Apache Mahout
 - ▶ 딥러닝: Theano, TensorFlow, Caffe, Keras, Neon
 - ▶ 수업: 많은 coursera, edX 등 오픈 코스 강의들
 - 2015년 2학기부터: 전산통계 및 실험, 통계계산에서 사용 중

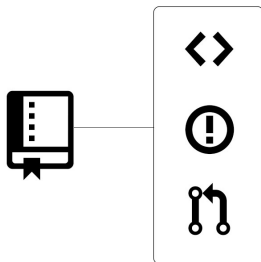
GitHub의 주요 기능

- 이슈
- 풀 리퀘스트
- 커밋 역사 확인
- 그래프
- 변경 내역 확인
- 이메일 알림
- 멘션
- 간단한 웹사이트 호스팅
 - ▶ snu-stat.github.io (2015년 전산통계 및 실험)

저장소 둘러보기

<https://github.com/snu-stat/tutorial-github>

- 저장소(repository)
 - ▶ 프로젝트가 담겨 있는 디렉토리 또는 저장 공간. 줄여서 repo라고도 한다.
 - ▶ 저장소는 개별 컴퓨터의 폴더 안에 있을 수도 있고 GitHub나 다른 온라인 호스트의 공간에 있을 수도 있다.
 - ▶ 숨김 파일의 형태로 Git 정보가 저장되어 있다.
 - ▶ 코드 파일, 텍스트 파일, 이미지 파일 등등을 저장할 수 있다.



저장소 둘러보기 (2)

<https://github.com/snu-stat/tutorial-github>

- Code

- ▶ repo에 있는 파일들을 확인할 수 있다.
- ▶ 프로젝트, 문서, 다른 중요한 파일 등등
- ▶ 프로젝트의 root라고도 한다.
- ▶ 변경 사항은 Git의 버전 관리에 의해 추적된다.

- README.md

- ▶ 각 저장소에 기본적으로 포함하는 것을 권장함.
- ▶ GitHub에서는 이 파일의 내용을 repository 아래에 표시한다.
- ▶ 프로젝트를 설명하고 프로젝트 내의 도움이 되는 정보들을 가리켜야 함.

저장소 둘러보기 (3)

이슈

- Issues
 - ▶ 버그 추적과 기능 요청에 사용
 - ▶ 특정 팀 멤버들에게 할당될 수 있으며 활발한 논의와 협업을 위해 만들어짐

저장소 둘러보기 (4)

풀 리퀘스트

- Pull Request
 - ▶ 작성자가 저장소에 주고자 하는 파일 추가, 변경, 삭제 등의 변화를 나타냄
 - ▶ Issue를 해결하기 위해 사용

Section 2

GitHub 작업의 흐름

GitHub 작업의 흐름

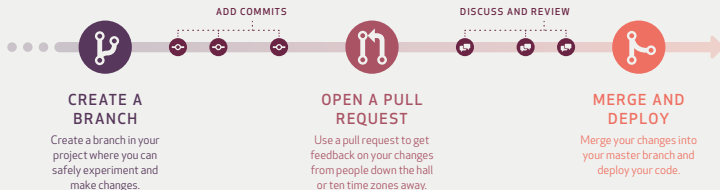
새로운 아이디어를 프로젝트를 망칠 걱정 없이 안전하게 시험하기 위한 과정

- 브랜치 만들기
- 커밋
- 풀 리퀘스트
- 병합

GitHub 작업의 흐름 (2)

WORK FAST WORK SMART THE GITHUB FLOW

The GitHub Flow is a lightweight, branch-based workflow that's great for teams and projects with regular deployments. Find this and other guides at <http://guides.github.com/>.

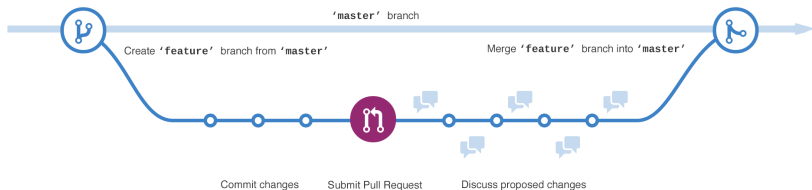


GitHub is the best way to build software together.

GitHub provides tools for easier collaboration and code sharing from any device. Start collaborating with millions of developers today!

브랜치 만들기

- 브랜치(branch): 병행 개발을 위한 분기. GitHub에 있는 모든 것은 각각의 브랜치에 속하게 된다.
 - ▶ master: 관례적으로 모든 작업의 기준이 되는 브랜치.
 - ▶ feature branch: 기능을 추가하기 위해 master에서 분기된 브랜치
- (시연)



파일 만들기

- (시연)
- 커밋(commit)
 - ▶ 저장소의 “스냅샷”
 - ▶ 프로젝트를 이전의 어떤 상태로든 재평가하거나 복원할 수 있는 체크포인트를 만든다.

풀 리퀘스트 (pull request)

- 프로젝트 파일의 변경을 제안하기 위해 사용
- 이슈를 해결하기 위한 행위
- 풀 리퀘스트는 병합되기 전까지 '진행중인 작업'으로 간주되며, 커밋을 추가할 수 있음
- (시연)

병합 (merge)

- master 브랜치에 변경된 내용을 병합할 준비가 끝났을 때
- 병합하고자 하는 기능 브랜치의 내용과 역사를 master 브랜치의 내용과 역사에 추가함
- 병합이 완료된 브랜치는 삭제할 수 있음
- 그룹에서 누가 풀 리퀘스트를 병합할 지에 대해서는 내부적으로 약속을 해 두어야...
- (시연)

Section 3

GitHub Desktop

GitHub Desktop

<https://desktop.github.com/>

- git 명령어를 커맨드라인에서 사용하지 않고도 손쉽게 로컬 컴퓨터에서 GitHub 작업을 할 수 있게 해 주는 도구
- 단순화된 환경
 - ▶ 커밋 되지 않은 파일을 자동으로 스테이징
 - ▶ pull과 push를 묶어 sync라고 하며, sync 버튼으로 remote와의 상호작용을 할 수 있음
 - ▶ pull request를 프로그램 내에서 직접 생성 가능

작업 과정

- 설정하기
- 저장소 복제하기
- 브랜치 선택하기
- 로컬 파일 편집하기
- 커밋
- 동기화
- (필요할 경우) 풀 리퀘스트

GitHub Desktop 설정하기

- 아이디
- 비밀번호
- 이름
- 이메일

저장소 복제(clone)하기

- 복제 (clone)
 - ▶ 저장소의 복제본을 로컬 컴퓨터에 저장하는 과정
 - ▶ 역사를 포함한 그 저장소의 모든 것을 복제함 (DVCS의 이점)

브랜치 선택하기

로컬 파일 편집하기

- 복제된 저장소가 있는 공간에서 파일을 원하는 대로 편집

2단계(two-stage) 커밋

- 스테이징
 - ▶ 커밋될 예정인 파일의 내용을 준비
 - ▶ 쇼핑몰에서 물건을 구매할 때 먼저 장바구니에 넣는 것과 유사
- 커밋
 - ▶ 저장소의 “스냅샷”
 - ▶ 프로젝트를 이전의 어떤 상태로든 재평가하거나 복원할 수 있는 체크포인트를 만든다.



working



staging



history

변경된 내용 동기화(Synchronize)하기

- 컴퓨터 내에서 변경한 내용을 GitHub 서버에 업데이트

풀 리퀘스트

정리

- GitHub는 협업을 위한 버전 관리 플랫폼
- 작업 과정
 - ▶ 브랜치 만들기
 - ▶ 편집하기
 - ▶ 커밋
 - ▶ 풀 리퀘스트
 - ▶ 병합
- GitHub Desktop을 통해 로컬 컴퓨터에서 작업한 내용을 GitHub에 올릴 수 있음

참고자료

- Github Guides
- 완전 초보를 위한 깃허브
- GitHub Training Kit: GitHub for Everyone
- Git 관련
 - ▶ Pro Git 오픈 소스북, 3장 까지만 읽으면 기본적인 내용을 익힐 수 있다.
 - ▶ Try Git Code School과 GitHub에서 제공하는 튜토리얼
 - ▶ Git 입문자를 위한 가이드
 - ▶ 버전 관리를 들어본 적 없는 사람을 위한 DVCS - Git(SlideShare)

Q & A

감사합니다!