



2021

공개SW

페스티벌

ONLINE FESTIVAL



개발자와
함께
성장하는
오픈소스

오픈소스 개발참여할때 필요한 Git 스킬

리얼리눅스
송태웅



개발자가 오픈소스를 읽는 방법

Git project Reading Skill

오픈소스 Git 프로젝트 읽는법: 누가 제일 많이 개발할까 ?



```
# 해당 오픈소스에서 "누가 제일 개발을 많이할까 ?"  
# 참고: nl 명령은 파일의 line number 명시 (순위표시용으로 사용)  
$ git shortlog -sn | nl  
  
# git shortlog -s 옵션 이란 ? "개발자별 commit 개수 요약 "  
$ git shortlog -h | grep summary  
    -s, --summary          Suppress commit descriptions, only provides commit count  
  
# git shortlog -n 옵션이란 ? "개발자별 commit 개수 순위 정리"  
$ git shortlog -h | grep number  
    -n, --numbered        sort output according to the number of commits per author
```

오픈소스 Git 프로젝트 읽는법: 전체 소스파일수정 내역(commit)은 몇개 ?



```
# 전체 소스파일 수정내역(commit) 개수 세기
```

```
$ git log --oneline | wc -l
```

```
# (참고: wc -l 명령은 (파일) 라인수 개수 측정)
```

오픈소스 Git 프로젝트 읽는법: 전체 소스파일수정 내역(commit) 리스트



```
# 전체 소스파일 수정내역(commit) 리스트
```

```
$ git log --oneline
```

```
# 참고: 'q' 키 눌러서 나가기
```

오픈소스 Git 프로젝트 읽는법: 소스파일 수정내역(commit)의 ID 란 ?



```
# 전체 소스파일 수정내역(commit) 리스트
```

```
$ git log --oneline
```

```
...
```

```
6c8e2ba fix warnings and failures
```

```
3c032e8 Add CI to run examples via github action
```

```
19ae7a3 Merge pull request #792 from mrshenli/batch
```

```
...
```

오픈소스 Git 프로젝트 읽는법: 소스파일 수정내역(commit)의 ID란 ?

```
commit ID: 소스파일 수정내역 고유한 ID (SHA1 해시값)  
  
# 전체 소스파일 수정내역(commit) 리스트  
$ git log --oneline  
...  
6c8e2ba fix warnings and failures  
3c032e8 Add CI to run examples via github action  
19ae7a3 Merge pull request #792 from mrshenli/batch  
...
```


오픈소스 Git 프로젝트 읽는법: 소스파일 수정내역(commit) 내용확인

```
● ● ● 수정내역(commit) 중 하나를 확인하자 !
# 전체 소스파일 수정내역(commit) 리스트
$ git log --oneline
...
6c8e2ba fix warnings and failures
3c032e8 Add CI to run examples via github action
19ae7a3 Merge pull request #792 from mrshenli/batch
...
```

오픈소스 Git 프로젝트 읽는법: 소스파일 수정내역(commit) 내용확인



소스수정 내역(commit) 한가지 확인하기

```
$ git show 6c8e2ba
```

참고: 'q' 키 눌러서 나가기

오픈소스 Git 프로젝트 읽는법: 전체 소스파일 수정내역(commit) 자세히 보기



```
# 전체 소스파일 수정내역(commit) 자세히 보기
```

```
$ git log -p
```

```
# 참고: 'q' 키 눌러서 나가기
```

오픈소스 Git 프로젝트 읽는법: 특정 소스파일기준 수정내역(commit) 리스트



```
# 오픈소스 작업 폴더로 이동
```

```
$ cd /workspace/pytorch/examples/
```

```
# 특정 폴더를 기준으로 소스 수정내역(commit) 리스트 확인하기
```

```
$ git log --oneline -- mnist/
```

오픈소스 Git 프로젝트 읽는법: 특정 날짜+파일기준 수정내역(commit) 리스트



```
# 2020년 6월 한달간 mnist/ 폴더기준 소스파일 수정내역(commit) 확인하기  
$ git log --oneline --after=2020-06-01 --before=2020-06-30 -- mnist/  
59423c5 Delete unnecessary blank lines (#785)
```

git blame 명령:

해당 소스라인 대해서 누가 마지막으로 수정을
했는지

commit ID 추적이 가능하다

실습: Node.js 소스코드 git clone 하고 간단하게 git blame 테스트



```
# Node.js 소스코드 받기  
$ git clone https://github.com/nodejs/node.git  
$ cd node  
  
# node.cc 파일 git blame 하기  
$ git blame src/node.cc
```

```
f2282bb8128 src/node.cc (Sam Roberts 2017-02-20 06:18:43 -0800 758)
29a71bae40f src/node.cc (Anna Henningsen 2018-08-10 02:45:28 +0200 759) std::vector<char*> v8_args_as_char_ptr(v8_args
29a71bae40f src/node.cc (Anna Henningsen 2018-08-10 02:45:28 +0200 760) if (v8_args.size() > 0) {
29a71bae40f src/node.cc (Anna Henningsen 2018-08-10 02:45:28 +0200 761) for (size_t i = 0; i < v8_args.size(); ++i)
29a71bae40f src/node.cc (Anna Henningsen 2018-08-10 02:45:28 +0200 762)     v8_args_as_char_ptr[i] = &v8_args[i][0];
29a71bae40f src/node.cc (Anna Henningsen 2018-08-10 02:45:28 +0200 763)     int argc = v8_args.size();
29a71bae40f src/node.cc (Anna Henningsen 2018-08-10 02:45:28 +0200 764)     V8::SetFlagsFromCommandLine(&argc, &v8_args_
29a71bae40f src/node.cc (Anna Henningsen 2018-08-10 02:45:28 +0200 765)     v8_args_as_char_ptr.resize(argc);
29a71bae40f src/node.cc (Anna Henningsen 2018-08-10 02:45:28 +0200 766) }
f2282bb8128 src/node.cc (Sam Roberts 2017-02-20 06:18:43 -0800 767)
f2282bb8128 src/node.cc (Sam Roberts 2017-02-20 06:18:43 -0800 768) // Anything that's still in v8_argv is not a V
eb664c3b6df src/node.cc (Anna Henningsen 2019-01-06 22:55:09 +0100 769) for (size_t i = 1; i < v8_args_as_char_ptr.siz
eb664c3b6df src/node.cc (Anna Henningsen 2019-01-06 22:55:09 +0100 770)     errors->push_back("bad option: " + std::stri
f2282bb8128 src/node.cc (Sam Roberts 2017-02-20 06:18:43 -0800 771)
eb664c3b6df src/node.cc (Anna Henningsen 2019-01-06 22:55:09 +0100 772) if (v8_args_as_char_ptr.size() > 1) return 9;
f2282bb8128 src/node.cc (Sam Roberts 2017-02-20 06:18:43 -0800 773)
eb664c3b6df src/node.cc (Anna Henningsen 2019-01-06 22:55:09 +0100 774) return 0;
eb664c3b6df src/node.cc (Anna Henningsen 2019-01-06 22:55:09 +0100 775) }
```




실습: node_http_parser.cc 의 Parser 클래스 생성 commit 찾기



```
# Node.js 소스폴더(node)에서 node_http_parser.cc 가 있는 해당 경로로 이동하자
$ cd src/;

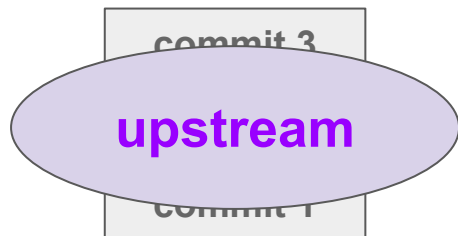
# blame 을 통해서 Parser 클래스 소스구현 라인중에 최초 commit 을 찾아보자
$ git blame node_http_parser.cc;

# 찾은 commit이 Parser 클래스 최초구현 commit인지 확인
$ git show <commit ID>

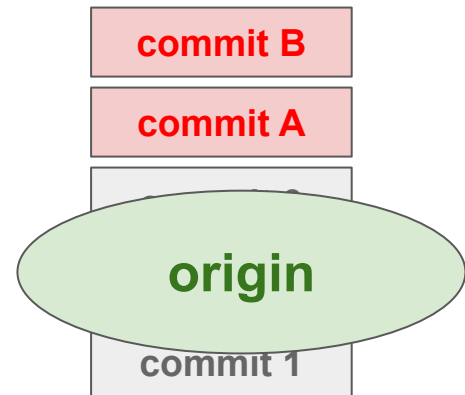
# 힌트: 특정 commit 이전 역사로 되돌리기
$ git reset --hard <commit ID>~1
```

오픈소스 프로젝트 협업개발 도중 Rebase 가 필요한 상황

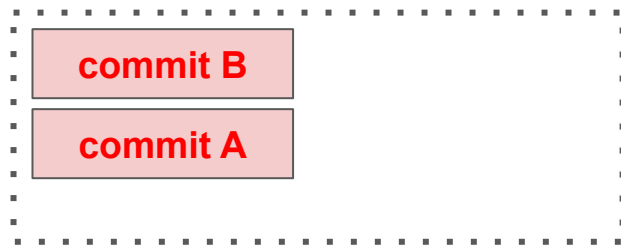
공식 오픈소스 프로젝트
pytorch/examples



Fork한 저장소



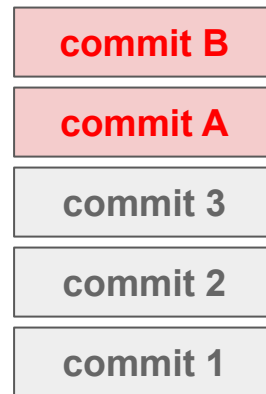
Pull-Request 게시판



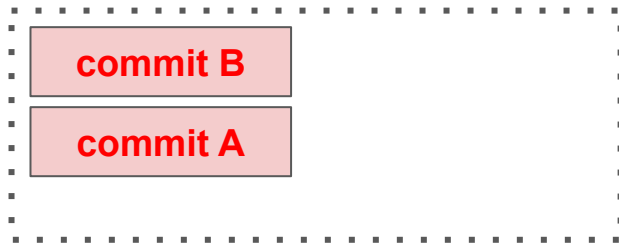
공식 오픈소스 프로젝트
pytorch/examples



Fork한 저장소



Pull-Request 게시판



다른개발자 Fork한 저장소

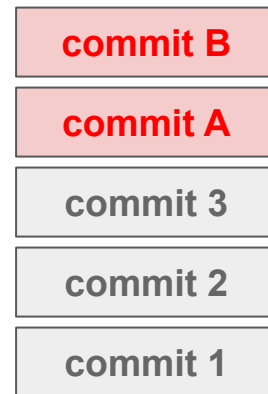


Fork

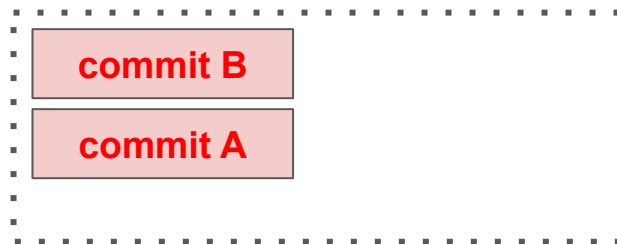
공식 오픈소스 프로젝트
pytorch/examples



Fork한 저장소



Pull-Request 게시판



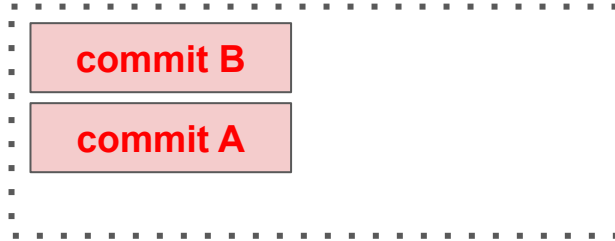
다른개발자 Fork한 저장소



공식 오픈소스 프로젝트
pytorch/examples



Pull-Request 게시판



Fork한 저장소



Fork한 저장소

commit B

commit A

commit 3

commit 2

commit 1

공식 오픈소스 프로젝트
pytorch/examples

commit 3

commit 2

commit 1

다른개발자 Fork한 저장소

commit 3

commit 2

commit 1

commit D

commit C

commit 3

commit 2

commit 1

Pull-Request 게시판

commit B

commit A

다른개발자 Fork한 저장소



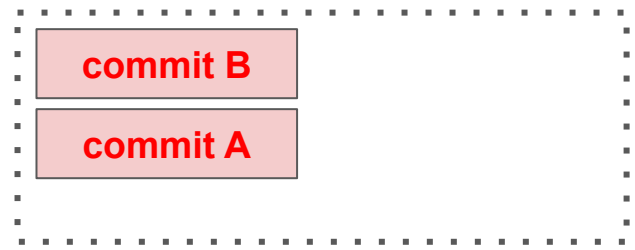
공식 오픈소스 프로젝트 pytorch/examples



Fork한 저장소



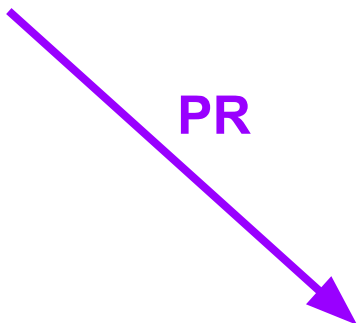
Pull-Request 게시판



다른개발자 Fork한 저장소

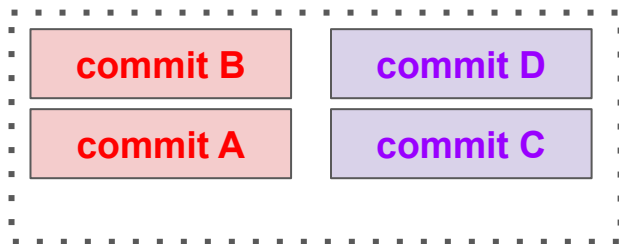


공식 오픈소스 프로젝트 pytorch/examples

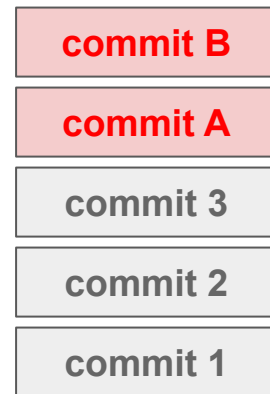


PR

Pull-Request 게시판



Fork한 저장소



다른개발자 Fork한 저장소



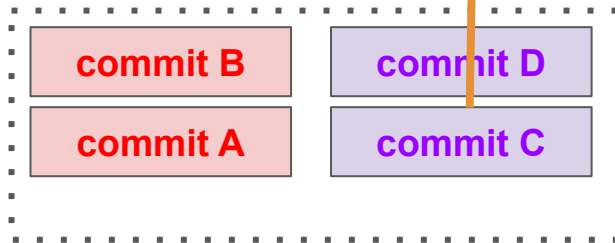
공식 오픈소스 프로젝트

pytorch/examples



Merge

Pull-Request 게시판



Fork한 저장소



pytorch/examples



Fork한 저장소



Rebase 필요 !

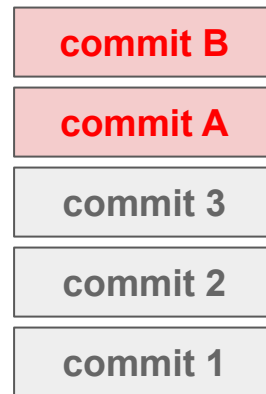
(최신역사로 베이스 업데이트)



pytorch/examples



Fork한 저장소



fetch



공식 오픈소스 프로젝트

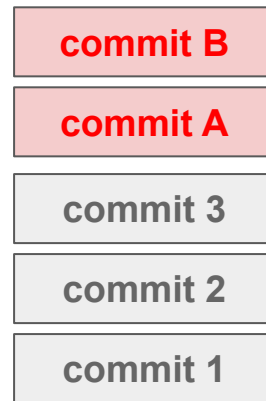
pytorch/examples



Fork한 저장소



rebase
(1단계)

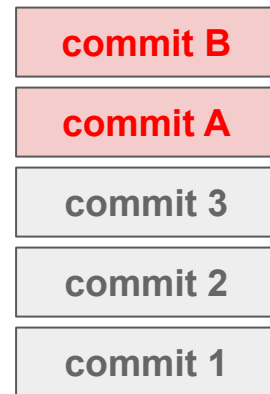


공식 오픈소스 프로젝트

pytorch/examples

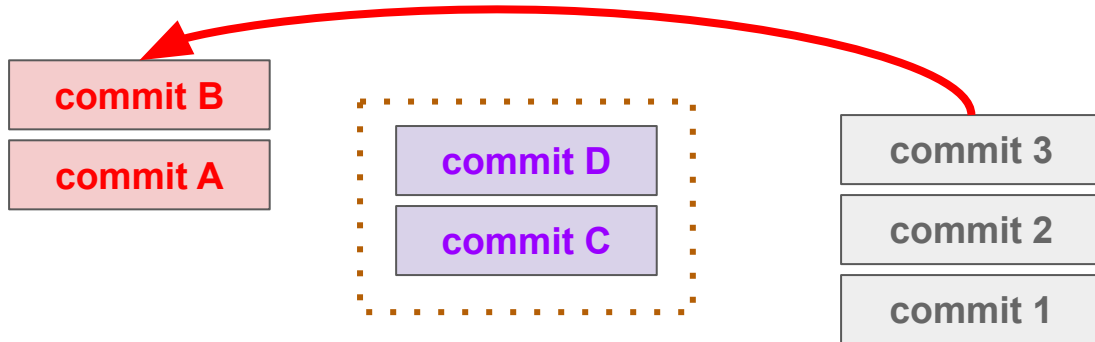


Fork한 저장소



rebase
(1단계)

Rewind (되감기)



공식 오픈소스 프로젝트

pytorch/examples

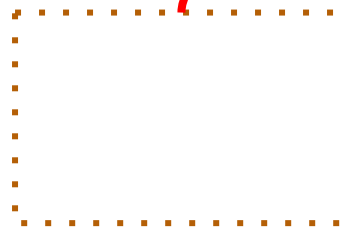


Fork한 저장소



rebase
(2단계)

Rebase (베이스 갱신)

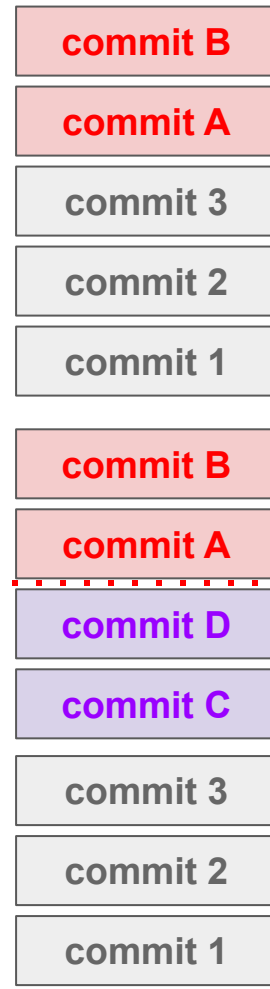


공식 오픈소스 프로젝트

pytorch/examples



Fork한 저장소



rebase
(3단계)

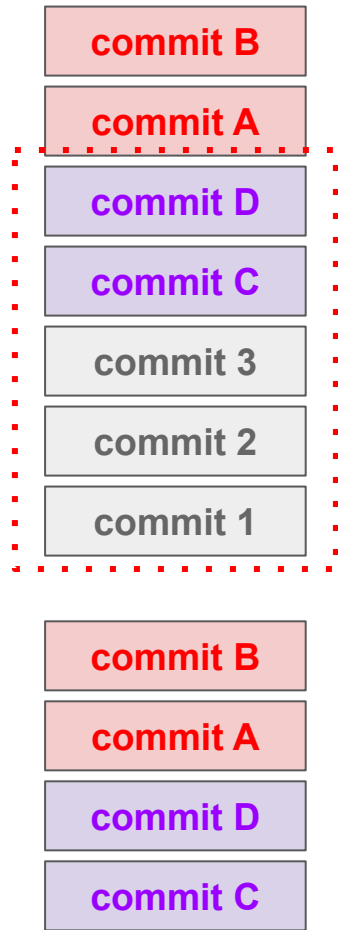
pytorch/examples



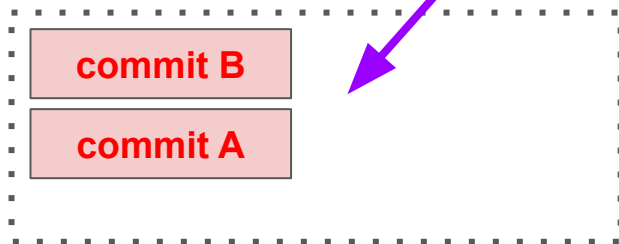
Fork한 저장소



pytorch/examples



Pull-Request 게시판



PR
자동 갱신



오픈소스 협업 중 Rebase 작업



```
# 공식 upstream 저장소에서 최신 commit history 가져오기
```

```
$ git fetch upstream master
```

```
# 최신 commit history 기준으로 베이스 갱신 (rebase)
```

```
$ git rebase upstream/master
```

```
# Fork 한 저장소(GitHub)도 수정하기 (PR 자동 갱신)
```

```
$ git push --force origin master
```

오픈소스 협업 중 Rebase 작업



```
# 공식 upstream 저장소에서 최신 commit history 가져오기
```

```
$ git fetch upstream master
```

```
# 최신 commit history 기준으로 베이스 갱신 (rebase)
```

```
$ git rebase upstream/master
```

```
# Fork 한 저장소(GitHub)도 수정하기 (PR 자동 갱신)
```

```
$ git push --force origin master
```

감사합니다



과학기술정보통신부



정보통신산업진흥원
National IT Industry Promotion Agency