

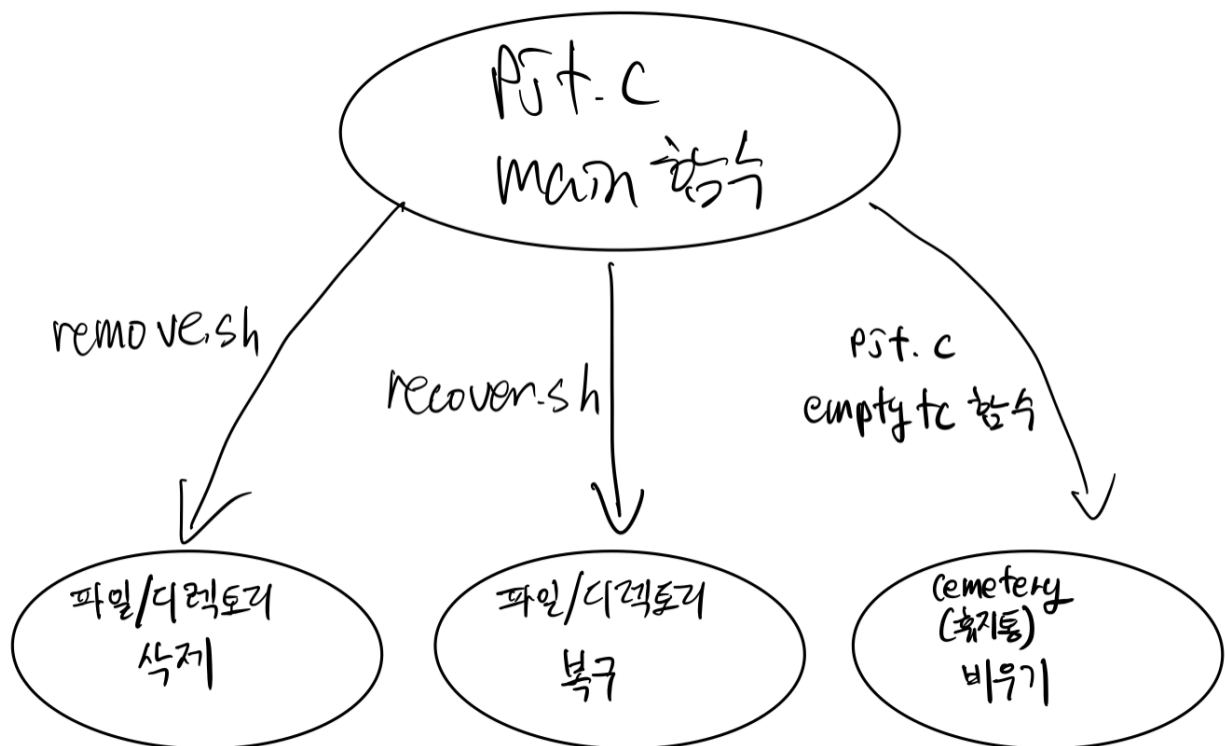
유닉스 프로그래밍 프로젝트 1 Document

컴퓨터과학과 201611027 이창훈

주제

터미널에서 파일을 삭제하면, 다시 복구하기 힘들고, 디렉토리의 경우 비어있지 않으면 한번에 삭제할 수 없는 에로사항이 있습니다. 그래서 터미널의 현재 작업환경에서 파일이나 디렉토리를 삭제하면 휴지통으로 옮기고, 그 휴지통을 비울 수 있는 기능, 그리고 휴지통에서 다시 원위치로 복구할 수 있는 기능을 만들었습니다.

시스템 설계도



사용된 기술

d(삭제), t(휴지통 비우기), r(복구) 세가지 옵션을 입력받아 옵션에 따라 다르게 실행되게끔 프로그램을 만들었습니다.

execv를 이용해 외부의 쉘 파일(remove.sh, recover.sh)을 실행하여 파일/디렉토리의 삭제와 복구를 하게 했습니다. remove.sh의 경우, 파일명을 인자로 받아 실행하게됩니다. 전달받은 파일명을 작업폴더에서 cemetery폴더(휴지통)으로 옮기고, 언제 그 명령을 수행했는지 시간을 출력하게됩니다. recover.sh의 경우, 복구시킬 파일명을 전달받습니다. 그런뒤, 파일을

cemetery 폴더의 부모 디렉토리로 옮겨서 파일/디렉토리를 복구하게 됩니다. 그리고 remove.sh 처럼 작업을 수행한 시간을 출력하게 됩니다.

그리고 휴지통 비우기의 경우, emptytc 함수를 만들어 cemetery(휴지통) 디렉토리에 들어있는 파일과 디렉토리를 삭제하게끔 했습니다. 이 함수는 디렉토리 경로와 argv를 인자로 받습니다. 그리고 각 파일의 정보를 얻어서 디렉토리인지, 일반파일인지 파악 후, 일반파일은 삭제합니다. 디렉토리일 경우, 재귀하여 다시 emptytc 함수를 실행하여 그 안의 파일을 삭제합니다. 그 후, 빈 디렉토리를 삭제하게 됩니다. 그리고 cemetery 폴더는 삭제되면 안되기 때문에 path(현재 함수가 작업중인 디렉토리)와 argv[1](휴지통 이름, cemetery)을 비교하여 같으면 삭제하지 않습니다. 같지 않다면 현재 다루고 있는 파일이 cemetery 폴더의 하위디렉토리이기 때문에 rmdir을 통해 삭제하게 됩니다.

사용 매뉴얼

pjt 실행파일 생성하기:

1. 작업폴더에 pjtc와 remove.sh, recover.sh 파일을 위치시킨다.
2. gcc -o pjtc pjtc.c 입력 후 엔터를 입력해서 pjtc 실행파일을 생성한다.

파일/디렉토리 삭제하는 방법

1. 터미널에 ./pjt -d <파일이름> 을 입력 후 엔터를 누르면 해당 파일이 삭제되고 trashcan이라는 휴지통으로 이동하게 된다.

휴지통 비우는 방법

1. 터미널에 ./pjt -t cemetery 를 입력후 엔터를 누르면 휴지통 안의 모든 디렉토리 및 파일들이 삭제된다.

파일/디렉토리를 복구하는 방법

1. 터미널에 ./pjt -r <파일이름>을 입력 후 엔터를 누르면 cemetery(휴지통)에서 해당 파일이 원래 작업폴더로 복구된다.

사용 예

```
[(base) ichanghun-ui-MacBook-Pro:9-1 ichanghun$ ls -al
total 168
drwxr-xr-x  11 ichanghun  staff    352 11   5 13:27 .
drwxr-xr-x  33 ichanghun  staff   1056 11   3 23:17 ..
-rw-r--r--@  1 ichanghun  staff  10244 11   5 13:27 .DS_Store
drwxr-xr-x   2 ichanghun  staff    64 11   5 13:27 cemetery
drwxr-xr-x  21 ichanghun  staff   672 11   3 23:29 ex
-rwxr-xr-x   1 ichanghun  staff   210 11   2 13:40 ex.out
-rwxr-xr-x   1 ichanghun  staff   210 10  20 13:01 ex.sh
-rwxr-xr-x   1 ichanghun  staff  50328 11   5 13:26 pjt
-rw-r--r--@  1 ichanghun  staff   3053 11   5 13:26 pjt.c
-rwxr-xr-x@  1 ichanghun  staff   269 11   5 13:25 recover.sh
-rwxr-xr-x@  1 ichanghun  staff   239 11   5 13:24 remove.sh
```

pjt.c 실행하고 실행파일 생성 후 상태

```
[(base) ichanghun-ui-MacBook-Pro:9-1 ichanghun$ ./pjt -d ex.out
2020년 11월 05일 목요일 13시 29분 57초, ex.out은 (는) 공동묘지에 묻혔습니다 ...
[(base) ichanghun-ui-MacBook-Pro:9-1 ichanghun$ cd cemetery
[(base) ichanghun-ui-MacBook-Pro:cemetery ichanghun$ ls -al
total 8
drwxr-xr-x   3 ichanghun  staff    96 11   5 13:29 .
drwxr-xr-x  10 ichanghun  staff   320 11   5 13:29 ..
-rwxr-xr-x   1 ichanghun  staff   210 11   2 13:40 ex.out
```

```
[(base) ichanghun-ui-MacBook-Pro:9-1 ichanghun$ ls -al
total 160
drwxr-xr-x  10 ichanghun  staff   320 11   5 13:29 .
drwxr-xr-x  33 ichanghun  staff  1056 11   3 23:17 ..
-rw-r--r--@  1 ichanghun  staff  10244 11   5 13:27 .DS_Store
drwxr-xr-x   3 ichanghun  staff    96 11   5 13:29 cemetery
drwxr-xr-x  21 ichanghun  staff   672 11   3 23:29 ex
-rwxr-xr-x   1 ichanghun  staff   210 10  20 13:01 ex.sh
-rwxr-xr-x   1 ichanghun  staff  50328 11   5 13:26 pjt
-rw-r--r--@  1 ichanghun  staff   3053 11   5 13:26 pjt.c
-rwxr-xr-x@  1 ichanghun  staff   269 11   5 13:25 recover.sh
-rwxr-xr-x@  1 ichanghun  staff   239 11   5 13:24 remove.sh
```

삭제 명령(-d) 실행으로 ex.out을 삭제했다. ex.out 파일은 cemetery(휴지통) 폴더로 이동했다. 9-1 디렉토리에는 ex.out이 없는 모습을 확인 할 수 있다.

```
(base) ichanghun-ui-MacBook-Pro:9-1 ichanghun$ ./pjt -r ex.out
2020년 11월 05일 목요일 13시 34분 14초, ex.out은 (는) 다시 살아 돌아왔습니다 ...!!
(base) ichanghun-ui-MacBook-Pro:9-1 ichanghun$ ls -al
total 168
drwxr-xr-x  11 ichanghun  staff   352 11  5 13:34 .
drwxr-xr-x  33 ichanghun  staff  1056 11  3 23:17 ..
-rw-r--r--@  1 ichanghun  staff 10244 11  5 13:27 .DS_Store
drwxr-xr-x   2 ichanghun  staff   64 11  5 13:34 cemetery
drwxr-xr-x  21 ichanghun  staff   672 11  3 23:29 ex
-rwxr-xr-x   1 ichanghun  staff   210 11  2 13:40 ex.out
-rwxr-xr-x   1 ichanghun  staff   210 10 20 13:01 ex.sh
-rwxr-xr-x   1 ichanghun  staff 50328 11  5 13:26 pjt
-rw-r--r--@  1 ichanghun  staff  3053 11  5 13:26 pjt.c
-rwxr-xr-x@  1 ichanghun  staff   269 11  5 13:25 recover.sh
-rwxr-xr-x@  1 ichanghun  staff   239 11  5 13:24 remove.sh
```

복구 명령(-r) 실행 후, 9-1 디렉토리에 ex.out 이 복구되었다.

```
(base) ichanghun-ui-MacBook-Pro:9-1 ichanghun$ ./pjt -d ex.out
2020년 11월 05일 목요일 13시 35분 38초, ex.out은 (는) 공동묘지에 묻혔습니다 ...
(base) ichanghun-ui-MacBook-Pro:9-1 ichanghun$ ./pjt -d ex
2020년 11월 05일 목요일 13시 35분 43초, ex은 (는) 공동묘지에 묻혔습니다 ...
(base) ichanghun-ui-MacBook-Pro:9-1 ichanghun$ ./pjt -d ex.sh
2020년 11월 05일 목요일 13시 35분 49초, ex.sh은 (는) 공동묘지에 묻혔습니다 ...
```

< > cemetery		보기	그룹	공유	태그 편집	검색
이름	수정일	크기	종류			
ex.sh	2020년 10월 20일 오후 1:01	210바이트	Shell Script			
ex.out	2020년 11월 2일 오후 1:40	210바이트	문서			
> ex	그저께 오후 11:29	--	폴더			

삭제 명령으로 위의 폴더들을 9-1 디렉토리에서 삭제하고 cemetery로 옮긴 뒤의 모습.

```
(base) ichanghun-ui-MacBook-Pro:9-1 ichanghun$ ./pjt -t cemetery
2020년 11월 5일 목요일 13시 38분 0초, 파일들은 돌아올 수 없는 강을 건넜습니다 ...
```

< > cemetery		보기	그룹	공유	태그 편집	검색
이름	수정일	크기	종류			

휴지통 비우기 명령으로 cemetery 폴더를 비운 뒤, 모든 디렉토리, 파일들이 없어진 모습.