

Daily Mission #2

(ls 명령어 구현)

Introduction

ls의 명령어를 직접 구현 하므로써 파일과 디렉토리 구조를 이해 할 수 있다.

Objectives

이번 Workshop를 수행하면 다음과 같은 Skill들을 이해하고 적용할 수 있다.

- kernel 내 inode의 구조 및 자료 저장 방식
- dentry 구조와 연결 방식
- getopt를 이용한 옵션 처리 방식
- 재귀 호출을 이용한 -R 옵션 구현 방식
- CUI alignment 처리 방식
- time library를 이용한 시간 처리 방식
- passwd / group의 내용을 이용한 uid/gid 변환방식
- hardlink와 symbolic link의 동작 방식
- file permmsion 처리 방식

Requirements

셸 명령 창에서 동작하는 ls와 동일한 기능을 하는 프로그램을 구현 한다.

< 프로그램 동작 요구사항 >

1. -a , -l, -R , -i 옵션을 지원해야 한다.
2. -R 옵션은 재귀 호출을 이용하여 구현한다.
3. permission은 특수 퍼미션(s, s, t) 까지 포함하여 출력 해야 한다.
4. 시간 출력은 localtime 함수를 이용하여 포메팅 한후 기존 명령과 동일하게 출력한다.
5. 모든 라인에 필드 값은 align 하여 출력 한다.
6. 심볼릭 링크 파일인 경우 linkname -> targetname 형태로 출력 한다.
8. ls 뒤에 디렉토리 명을 주었을 경우 해당 디렉토리 내용을 출력한다.

run & result

```
# ./ls
Android.mk  myapp.c

# ./ls -l
-rw-r--r-- 1 root root 134 Oct 19 10:22 Android.mk
-rw-r--r-- 1 root root  73 Oct 19 10:21 myapp.c

# ./ls -a
.  ..  Android.mk  myapp.c

# ./ls -al
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 19 10:22 .
drwxr-xr-x 5 root root 4096 Oct 24 23:42 ..
-rw-r--r-- 1 root root  134 Oct 19 10:22 Android.mk
-rw-r--r-- 1 root root   73 Oct 19 10:21 myapp.c
...
```

```
# ls -R
.:
Android.mk  myapp.c  sub

./sub:

# ls -aliR
.:
655530 drwxr-xr-x 3 root root 4096 Nov  1 19:45 .
655365 drwxr-xr-x 5 root root 4096 Oct 24 23:42 ..
693323 -rw-r--r-- 1 root root  134 Oct 19 10:22 Android.mk
693310 -rw-r--r-- 1 root root   73 Oct 19 10:21 myapp.c
696345 drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov  1 19:45 sub

./sub:
696345 drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov  1 19:45 .
655530 drwxr-xr-x 3 root root 4096 Nov  1 19:45 ..

심볼릭 링크처리
# ls -l
lrwxrwxrwx 1 root root  12 Nov  1 19:46 kernel -> /usr/src/msm
```