**2021 UNIX 프로그래밍  
프로젝트 1: ls -R을 구현한 lsr.c**

201810993 정경재

메인 코드

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

설명:

Ls -R을 구현 하는 메인 코드 부분입니다.

문서를 통해 찾아보니 ls -R에 추가로 디렉토리를 제공해서 ls -R을 구현 할 수 있기에 이를 구현하여 만든 코드입니다.

따라서 기본적으로 ls -R 과 ls -R (원하는 디렉토리)를 통한 출력이 가능합니다.

따라서 main에서는 첫번째로 argc를 통해 입력된 값이 있는 지 검사를 합니다.

이후 파일이라면 이름을 출력, 디렉토리라면 해당 디렉토리를 위치로 설정해 ls print를 진행합니다.

하지만 이러한 형식을 제외한 다른 형식일 경우 오류를 출력하고 종료합니다.

해더 파일 코드

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

설명:

헤더 파일에는 각종 필요한 헤더들과 첫번째 실행을 확인하는 변수가 있습니다.

이를 통해 만약 추가로 지정한 디렉토리가 없다면 현재 디렉토리를 설정하여 디렉토리의 정보를 출력하고 이후 디렉토리가 있는지 검사를 통해 확인 후 있다면 해당 디렉토리의 주소를 디렉토리로 설정하여 출력을 진행합니다.

자료구조와 알고리즘:

해당 프로그램에서 사용한 자료구조는 파일에 대한 구조체 stat와 디렉토리에 대한 자료구조 dirent를 사용해서 작성을 하였습니다.

해당 프로그램에서 사용한 알고리즘은 시스템 stack을 통해 재귀적으로 호출하여 구현을 하였습니다.

즉 현재의 디렉토리에 대한 정보를 출력하고 현재의 디렉토리에서 파일이 아닌 다른 디렉토리가 있을 경우 해당 디렉토리에 대한 lsrecurprint를 호출하여 또다시 출력을 하고 모든 디렉토리를 출력했다면 return을 통해 돌아오는 구조를 사용했습니다.

동작:

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

이러한 폴더를 lsr.c를 동작한 것과 ls -R을 동작해 확인 해보면 다음과 같습니다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

문제점:

1. 첫번째로 lsr과 ls -R의 출력이 다르게 나옵니다.  
   🡪이는 현재의 디렉토리를 불러오는 과정에서 정렬을 통해 호출하지 않았기에 발생했다고 예상합니다.
2. Lsrecurprint와 lsprint의 내부에 concatDir의 값을 저장 할 수 있는 최대 크기인 10KB를 넘을 경우 문제가 발생합니다.
3. 연결리스트를 통해 구현된 stack을 호출하는 것이 아니고 시스템 stack을 사용하기에 한도를 넘는다면 프로그램이 죽을 수 있습니다.