

# 6주 차 과제

시스템프로그래밍  
담당교수:이원

# 요구사항을 만족하는 기능을 구현 1

1. 기존 과제 또는 예제로 주어진 4주차 실습자료2의 소스코드를 기반으로 다음 내용들을 구현한다. 구현시 강의교안과 실습 자료들을 참고한다.  
구현 및 테스트 완료 후 주석을 단 소스코드만 제출.
2. **ls** 명령에 다음 내용들을 포함하도록 추가 구현한다.
  - a. 파일 종류, 파일 **UID**, **GID**. 파일의 접근, 수정, 생성 시간 값. 하드 링크 수. 접근 권한, 파일 크기, 심볼릭 링크의 내용.
  - b. 파일 및 디렉토리의 접근 권한은 실제 **ls** 명령과 같이 '-rwxrwxrwx' 형식으로 출력한다.
  - c. 파일 및 디렉토리 종류는 실제 **ls** 명령과 같이 접근권한 가장 첫 문자로 표현한다. 예: 파이프 'prwxrwxrwx', 디렉토리 'drwxrwxrwx', 일반 파일 '-rwxrwxrwx' 등

## 요구사항을 만족하는 기능을 구현 2

1. 하드링크와 심볼릭 링크를 생성할 수 있는 `ln` 명령을 추가 구현한다.
  - a. 하드링크 생성 : `ln <original file> <new file>`
  - b. 심볼릭 링크 생성 : `ln -s <original file> <new file>`
2. `rm` 명령을 추가하여 파일 삭제 기능을 구현한다.
  - a. `rm <filename>`
3. `chmod` 명령을 추가하여 접근권한을 변경할 수 있도록 한다.
  - a. `chmod <permission> <filename>`
  - b. `permission`은 아래와 같은 형식을 지원한다.
    - i. 8진수 - ex) 0644 → user: rw, group: r, other: r
    - ii. 문자열 - ex) u+rw → user에만 rw 권한 추가,  
u-x → user에만 x 권한 제거, g+x → 그룹에만 x 권한 추가, o-rw → 기타 권한에 rw 제거,  
+rw → user, group, other 모두 rw 권한 추가.
    - iii. 실제 `chmod` 사용법 참고.

## 요구사항을 만족하는 기능을 구현 3

1. **cat** 명령을 구현하여 파일 내용을 확인할 수 있도록 한다.
  - a. `cat <filename>`
2. **cp** 명령을 구현하여 파일 복사 기능을 추가한다.
  - a. `cp <original file> <new file>`