

## Assignment 3 : LED 제어 버튼 프로그램 만들기

### 과제 요구사항

**R1. Code :** 다음의 구현 요구사항을 참고하여 코드를 구현한다.

- 구현 요구사항
  - Kernel Driver가 insmod 되어 있는 상황
  - 초기 프로그램 시작 시, GPIO export 및 direction 설정
  - 초기 프로그램 시작 시, LED off
  - 버튼 한번 클릭으로 LED on/off 제어
    - LED off 상태 시, 버튼 클릭 → LED on
    - LED on 상태 시, 버튼 클릭 → LED off
  - 버튼 길게 누를 시(800ms), 계속해서 LED 점멸
    - LED on→off→on→off 반복 (500ms)

**R2. Video:** 위의 코드 실행 과정을 아래 조건에 맞춰 영상으로 녹화한 뒤, 동영상 파일로 제출한다.

1. 영상 화면에는 라즈베리파이, 라즈베리파이와 연결된 노트북(컴퓨터)의 화면, LED, 버튼, 브레드보드가 모두 잡혀야 함.
2. 프로그램을 중간에 끄지 않고, 2개의 시나리오를 모두 보여줘야 함.
  1. 버튼 한번 클릭으로 LED on/off 제어
  2. 버튼 길게 누를 시(800ms), 계속해서 LED 점멸

**R3. report:** 본 과제에 대한 보고서를 pdf 파일로 제출한다. 아래 제시된 내용은 보고서에 포함되어야 한다.

- LED 제어 프로그램 소스코드 설명
- 디바이스 드라이버 소스코드 구조 분석
- 프로그램이 GPIO를 제어하는 방식에 대한 이론적 설명 (제시된 키워드 포함)

- File based I/O, Device Driver, Device file, Sys class file, System call

## Submission

---

### 제출 요구사항

제출기한 - 6월 1일 (일) 11:59 PM

### 압축파일의 구성 예시

- 압축파일 - 학번.zip (e.g. 202224210.zip)
  - 구현코드 - main.c
  - 동영상 - recoding.MP4
  - 보고서 - report.pdf

## Grading Criteria

---

본 과제는 총 10점으로, 다음 기준을 토대로 채점이 진행된다.

1. 코드 & 영상 (5)
2. 보고서 (5)

### 기타 감점사항

- **plagiarism** : 과제에 AI(GPT, Gemini 등) 사용 및 치팅(카피)가 심히 의심되는 경우, 예외없이 0점
- 주석 없이 코드만 제출할 경우, 예외없이 0점
- 영상 없이 코드만 제출할 경우, 예외없이 0점
- 제출 형식이 잘못된 경우, 예외없이 -1점
- 지각제출 시 예외없이 기본 -1점, 지각 시간에 따른 추가 감점