

# TI DSP, MCU 및 Xilinx Zynq FPGA 프로그래밍 전문가 과정

강사 – Innova Lee(이상훈)  
[gcccompil3r@gmail.com](mailto:gcccompil3r@gmail.com)

학생 – GJ (박현우)  
[uc820@naver.com](mailto:uc820@naver.com)

# 1. 시스템 프로그래밍 - 2 파일입출력 (응용)

## Quiz 1

임의의 난수를 발생시켜서 이 값을 배열에 저장하고  
배열에 저장된 값을 파일에 기록한다.  
그리고 이 값을 읽어서 queue를 만든다.  
이후에 여기 저장된 값 중 짝수만 선별하여 모두 더한 후에  
더한 값을 파일에 저장하고  
저장한 파일을 읽어 저장된 값을 출력하도록 만든다.

### <핵심 코드>

```
// log.txt 이름으로 파일을 열어서 만들고
fd = open("log.txt", O_CREAT | O_WRONLY | O_TRUNC, 0644);

// 짝수만 뽑아서 sum에 저장
for(i = 0; i < extract_idx; i++)
    sum += extract[i];

// sprintf를 사용해서 sum을 문자로 바꿔 tmp에 저장
sprintf(tmp, "%d", sum);

// fd에 tmp를 tmp길이 만큼 쓴다.
write(fd, tmp, strlen(tmp));
close(fd);
```

### <숫자를 문자로 바꾸는 방법>

```
// extract의 index만큼 for문을 돈다.
for(i = 0; i < extract_idx; i++)
{
    int len;
    char tmp[32] = {0};

    //tmp에 짝수만 추출한 숫자 값을 문자값으로 바꾼다.
    sprintf(tmp, "%d", extract[i]);

    //tmp의 크기를 len에 저장
    len = strlen(tmp);

    //convert 배열을 len+1 크기 만큼 동적할당 받는다.
    convert[i] = (char *)malloc(len + 1);

    //문자열 복사함수인 strcpy를 통해 tmp값을 conver배열에 복사한다.
    strcpy(convert[i], tmp);

    //tmp 문자열 출력
    printf("tmp = %s\n", tmp);
}
```

# 1. 시스템 프로그래밍 - 2 파일입출력 (응용)

## Quiz 2

성적 입력 프로그램

\*조건

1. 파일을 읽어서 이름 정보와 성적 정보를 가져온다.
2. 초기 구동 시 파일이 없을 때, 읽어서 가져올 정보가 없다.
3. 학생 이름과 성적을 입력할 수 있도록 한다.
4. 입력된 이름과 성적은 파일에 저장되어야 한다.
5. 당연히 통계 관리도 되어야 한다.(평균, 표준 편차)
6. 프로그램을 종료하고 다시 켜면
7. 파일에서 앞서 만든 정보를 읽어와서 내용을 출력한다.
8. 언제든지 원하면 내용을 출력할 수 있는 출력함수를 만든다.  
[특정 버튼을 입력하면 출력이 되게 만든다]
9. 역시 Systme Call 기반으로 구현한다.

<막히는 부분>

1. 이름과 성적을 가져오면 총 인원수 파악하는 방법.
  2. Open()후 read로 받을 때, 2번째 인자를 어떤 걸로 선택해야 하는지.
- 위 2가지를 해결하지 못해서 다음 걸 만드는 게 어렵습니다.