

시스템 프로그래밍 및 실험

과제 3차

제출 기한 – 11/13 ~ 11/26

제출 방법

- 제출 할 과제는 ulms.ulsan.ac.kr의 과제 게시물에 제출합니다.
- **부득이한 상황(ulms 사이트 오류 등)이 발생할 경우에만**, 이메일 제출이 가능합니다. (단, 과제 종료 이후는 받지 않습니다.)
- 제출 파일 : 다음 압축파일 하나를 제출합니다.
 - 압축파일 이름
 - 학번_이름.zip ex) 20185149_이경태.zip
 - 압축파일 내용
 - 소스파일 이름 ex) src.c, sig.c
 - 결과 스크린샷 ex) result.jpg (result.png)
- **파일 이름이 위의 예시와 다를 경우 미제출로 간주합니다.**
- 결과 스크린샷에는 사용자명/실행파일명/디렉토리명 중 최소 한곳에 **자신의 학번이 반드시 명시** 되어야 합니다.
- 컴파일 결과물(실행파일)의 이름은 자유입니다.

문제

- 다음 두개의 프로그램을 작성합니다.
 - src.c : 시그널에 따라 프로세스 생성, 출력 시그널 전송, 종료 시그널 전송 (실행파일명 src)
 - sig.c : 프로세스 시작, 시그널 수신 시, 자신의 이름(argv[1])와 pid를 상태와 함께 출력 (실행파일명 sig)
- src
 - 실행 시, 명령 인수는 없습니다.
 - 다음 네가지 시그널을 사용합니다.
 - SIGINT : 실행파일 sig를 실행하며, argv[1]로 "sigint" 전달
 - SIGTSTP : 실행파일 sig를 실행하며, argv[1]로 "sigtstp" 전달
 - SIGUSR1 : 현재 실행중인 모든 프로세스에 SIGUSR1 전송
 - SIGUSR2 : 현재 실행중인 모든 프로세스에 SIGUSR2 전송
- sig
 - 실행 시, 하나의 명령 인수를 사용합니다.
 - 프로그램 시작 시, "Start" 메시지 출력 ex) Start [pname] - pid
 - 다음 두가지 시그널을 사용합니다.
 - SIGUSR1 : "Running" 메시지 출력 ex) Running [pname] - pid
 - SIGUSR2 : "Exit" 메시지 출력 후, 프로세스 종료 ex) Exit [pname] - pid

과제 진행

- 각 컴파일은 다음과 같이 진행합니다.
 - src.c : gcc -o src src.c
 - sig.c : gcc -o sig sig.c
- Src에서 Exec 함수를 통해 명령인수를 전달 할 때, 각 시그널에 대한 argv[1]은 다음과 같이 정합니다.
 - SIGINT : sigint
 - SIGTSTP : sigtstp

예시

```
kyungtae@ubuntu: ~/SystemProgramming/HomeWork/hw03
kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ ls
sig sig.c src src.c
kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ ./src &
[1] 2779
kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ kill -SIGINT 2779
kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ Start [sigint] - 2780

kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ kill -SIGTSTP 2779
kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ Start [sigtstp] - 2781

kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ kill -SIGINT 2779
kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ Start [sigint] - 2782

kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ kill -SIGINT 2779
kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ Start [sigint] - 2783

kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ kill -SIGUSR1 2779
Running [sigtstp] - 2781
Running [sigint] - 2780
kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ Running [sigint] - 2783
Running [sigint] - 2782

kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ kill -SIGUSR2 2779
Exit [sigtstp] - 2781
Exit [sigint] - 2782
Exit [sigint] - 2780
kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ Exit [sigint] - 2783

kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ kill -SIGUSR1 2779
kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$
kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$ kill -SIGKILL 2779
kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$
[1]+  Killed                  ./src
kyungtae@ubuntu:~/SystemProgramming/HomeWork/hw03$
```

채점 기준

- src 프로세스
 - 시그널에 의한 처리가 정상적으로 동작 하는가? (20점)
 - SIGUSR2 이후에도 다른 시그널 동작에 문제가 없는가? (20점)
 - 하나의 sig프로세스에 대해 동작 하는가? (10점)
 - 특정 개수의 sig프로세스에 대해 동작 하는가? (10점)
 - 고정되지 않은 개수의 sig프로세스에 대해 동작 하는가? (20점)
- sig 프로세스
 - 시그널에 의한 처리가 정상적으로 동작 하는가? (20점)