

Operating System (Homework #2)

Prof. Heeseung Jo

다음의 기능을 하는 launch 프로그램과 sumfact 프로그램을 작성하시오.

- launch 프로그램은 아래와 같이 2이상의 숫자 N을 명령행 인자로 받는다.
- 예) ./launch 4
- launch 프로그램은 fork()를 이용하여 child process를 만든다.
- parent launch process는 명령행 인자로 N 까지의 합을 출력하고 종료한다.
- child launch process는 exec()를 사용하여(execlp() 함수 추천), sumfact 프로그램을 실행한다. 이 때 N을 sumfact로 넘겨준다.

- sumfact 프로그램은 아래와 같이 2이상의 숫자 N을 명령행 인자로 받는다.
- 예) ./sumfact 4
- sumfact 프로그램은 pthread를 이용하여 N개의 thread를 생성한다.
- thread 들 중 맨 처음 생성되는 thread 하나는 1부터 N까지의 factorial 값을 구하여 출력한다.
- 나머지 thread 들은 모두 1부터 N까지의 합을 구하여 출력한다.

- Makefile을 만들어서 make로 컴파일 되도록 할 것
- make 명령으로 build 실패 시 0점 처리
- 모든 결과는 아래와 같은 형태로 출력되도록 할 것. (출력 순서, 값은 변경될 수 있다.)

실행 예제

```
$ ls
launch.c      sumfact.c    launch       sumfact      Makefile
$ ./launch 4
launch : start sumfact 4      <- launch child 가 sumfact 생성시 프린트한 내용
launch : sum = 10             <- launch parent 가 프린트한 내용
sumfact : sum = 10           <- sumfact 중 thread 가 프린트한 내용
sumfact : factorial = 24     <- sumfact 중 처음 thread 가 프린트한 내용
sumfact : sum = 10           <- sumfact 중 thread 가 프린트한 내용
sumfact : sum = 10           <- sumfact 중 thread 가 프린트한 내용
$
```

주의 사항

- 제출물
 - 소스코드안에 comment로 모든 source line에 대해서 설명을 추가
 - 별도의 설명 문서를 작성할 필요는 없음
 - source code files, Makefile
- Linux에서 작업하고, 폴더를 모두 압축하여, 하나의 zip 파일을 제출
- 디렉토리 이름, 파일 이름 등에 한글, 빈칸을 사용하지 말 것
- 과제 제출 시간은 업로드시간을 기준으로 한다.
- 코드에 대한 유사도를 확인 예정
- 모든 코드를 스스로 작성하지 않은 경우(인터넷, AI, 타인), 모두 성적에 패널티 처리

제출

- "os.hw과제번호.학번.영어이름.zip" 형태로 압축하여 업로드 할 것
ex) os.hw2.201012345.honggildong.zip