

# Operating System (Homework #4)

Prof. Heeseung Jo

FIFO page replace algorithm 과 NRU page replace algorithm을 시뮬레이션 하는 sim 프로그램을 작성하시오.

- 첨부파일 access.list 파일에는 어떤 시스템에서 프로세스들이 접근하는 physical page number와 operation(read/write)의 로그가 있다. Physical page number는 0~1000 사이의 숫자이다.
- 이를 이용하여 physical memory의 page replace algorithm을 시뮬레이션하여 page fault가 몇 번 발생하는지 출력하시오.
- nru의 경우 동일한 class의 page가 여러 개인 경우 LRU를 따르며, R/M bit은 주기적으로 초기화되지 않는다고 가정한다.
- sim 프로그램은 두 개의 parameters를 받는다.
  - 1번 parameter는 fifo 또는 nru 이며, 이에 따라 어떤 algorithm으로 replacement를 수행할지 결정한다.
  - 2번 parameter는 physical frame의 수를 받는다.
- 각 algorithm으로 시뮬레이션을 수행 후 아래 예제와 같이 결과를 출력한다.
- make 명령으로 build 실패시 0점 처리

실행 예제

- 아래의 숫자들은 모두 예제임.

```
[root@iter5 ~]$ ./sim nru 100
Total number of access: 50000
Total number of read: 30000
Total number of write: 20000
Number of page hits: 40000
Number of page faults: 10000
Page fault rate: 10000/50000 = 20%
```

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 한글을 사용하지 말 것
- 과제 제출 시간은 업로드시간을 기준으로 한다.
  - 제출 기한이 지나면 업로드 불가능
- 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 웹페이지에 제출  
ex) os.hw4.201012345.honggildong.zip