

# 가상 메모리 페이지 교체 정책 설계

운영체제  
영남대학교 컴퓨터공학과

# Term Project #2

---

## ▶ 가상 메모리 페이지 교체 정책 설계

### ▶ 목표

- ▶ 수업시간에 학습한 가상 메모리의 페이지 교체 정책을 구현한다.
- ▶ 각각의 페이지 교체 알고리즘의 동작 결과를 분석하고 이해한다.
- ▶ 새로운 페이지 교체 정책을 제안한다.

### ▶ 구현 알고리즘 : **FIFO, 정책 1, 정책 2, 정책 3, (선택사항: 신규정책)**

- ▶ FIFO(샘플 소스로 제공. 구현 언어 : C#)
- ▶ Optimal Page Replacement
- ▶ LRU Page Replacement or LRU approximations
  - Additional-Reference Bits Algorithm
  - Second-Chance Algorithm 등...
- ▶ FIFO 이외에 추가적으로 3가지 정책이 구현되어야 함
- ▶ (선택 사항) 수업시간에 소개된 정책 이외에 새로운 정책을 제안하고 성능을 평가한 경우 보너스 점수 부여 (**중요 가점 사항**)

### ▶ 사용언어 : C, C++, C#, JAVA, PYTHON, PERL 등 자유

---



# 구현 내용

---

## ▶ 입력

- ▶ 페이지 교체 정책
- ▶ Reference String (참조열)
  - ▶ 알파벳, 문자열, 숫자등 가리지 않으나 하나의 글자로 제한 (1 character)
- ▶ 프레임 사이즈
- ▶ 그 외, 해당 알고리즘이 필요로 하는 고유의 입력 요소

## ▶ 출력

- ▶ Hit 발생 횟수
- ▶ Page Fault 발생 횟수
- ▶ Page Fault Rate (%) 혹은 이로 인한 성능 지연 시간 (전체 실행 시간) 등
- ▶ 그 외, 해당 스케줄링 알고리즘의 고유 출력 요소
  - ▶ (가점 요소) 특정 알고리즘에서 요구하는 매개변수의 변화에 따른 분석 결과
- ▶ 각 출력에 대한 결과 그래프 제시 및 분석 기술 (중요 채점 고려 사항)
  - ▶ 프레임 수나 각 알고리즘들의 고유 매개변수에 대한 같은 참조열 대비 페이지 부재의 차이 등을 분석



# 구현 내용

---

## ▶ 유의 사항

- ▶ 결과 분석에 있어서, 엑셀을 활용한 그래프 혹은 표를 제시하고 해당 결과에 대한 분석을 기술할 것 (중요 채점 고려 사항)
  - ▶ 다양한 표현 도구를 활용하여 시각적으로 스케줄링 되는 순서 및 분석 결과를 제시할 것
- ▶ 특정 알고리즘에서 요구하는 입력 요소 혹은 매개변수를 넣은 경우, 해당 분석 결과를 포함시킬 시, 가점 부여
- ▶ 제공된 프로젝트 보고서 양식(HWP)을 참고하여 항목에 맞게 충실히 작성할 것 (자유 분량)



# 기한 및 과제 구성

---

## ▶ 과제 기한 :

### ▶ 과제 제출은 온라인과 오프라인으로 같이 제출함

#### ▶ 오프라인 기한 : 6월 17일 (15일~17일 중 1시~5시, 224호로 제출)

- 오프라인으로 제출하는 보고서는 주어진 양식을 활용
- 기술문서 작성법에 의거하여 페이지 교체기 설계의 개요, 동기, 알고리즘 및 구현, 실험 결과 분석, 결론 등 기승전결에 맞게 서술(중요 채점 고려 사항)

#### ▶ 온라인 기한 : 오프라인 기한일 자정까지 업로드한 파일에 한함

- 제출 내용 : 보고서 파일 (hwp), 구현 소스 파일 및 실행 파일
- 구현 소스 파일을 보고서에 덤프하여 제출하지 말 것
- 필요 시, 핵심 알고리즘 분석에 대한 서술이 있을 경우 선별적으로 코드 제시
- 모든 제출 파일의 이름은 "학번.exe", "학번.hwp" 와 같이 작성 할 것

#### ▶ 표절 과제에 대한 방침

- "누가 누구의 것을 표절하였는가", "보여줄 의사가 있었는가"는 중요하지 않음
- 표절 적발의 경우 중간 및 기말 고사 성적과 관계 없이 쌍방 모두 F 학점 처리

## ▶ 팀 구성 : 1인/팀 (그 외는 불허) 즉, 단독 개별 과제

---

