

# 가상 메모리 페이지 교체기 설계

운영체제 Term Project 과제  
영남대학교 컴퓨터공학과

# Term Project

---

- ▶ 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, 신규정책(선택사항)**
      - ▶ FIFO (샘플 소스로 제공, Least Recently Used 구현 언어 : C#)
      - ▶ Optimal Page Replacement, LRU Page Replacement, LRU approximations (Additional-Reference Bits Algorithm, Second-Chance Algorithm 등...) 근사치
      - ▶ FIFO 이외에 추가적으로 2가지 정책이 구현되어야 함
      - ▶ (선택 사항) 수업시간에 소개된 정책 이외의 새로운 정책을 제안하고 평가한 경우 보너스 점수 부여 (**중요 가점 사항**)
    - ▶ 사용언어 : 자유 (C, C++, C#, JAVA, PYTHON, PERL 등)
- 



# 구현 내용

---

## ▶ 입력

- ▶ 페이지 교체 정책
- ▶ Reference String (참조열)
  - ▶ 알파벳, 문자열, 숫자 등 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 (%)
  - ▶ 전체 실행 시간 및 성능 지연 시간 (by Page Fault) 등
  - ▶ 그 외, 해당 알고리즘의 고유 출력 요소
- 
- ▶ 각 출력에 대한 결과 그래프 제시 및 분석
    - ▶ 프레임 수 대비 혹은 각 알고리즘들의 고유 매개변수에 대한 참조열 대비 페이지 부재의 차이 등을 분석



# 유의 사항

---

- ▶ 결과 분석에 있어서, 그래프 혹은 표를 제시하고 해당 결과에 대한 분석을 기술할 것 (**중요 채점 고려 사항**)
  - ▶ 다양한 표현 도구를 활용하여 시각적으로 동작되는 순서를 제시하고 그에 대한 분석 결과를 제시할 것
- ▶ 특정 알고리즘에서 요구하는 입력 혹은 매개변수가 있을 때, 그에 대한 분석 결과를 추가로 포함시킬 경우, 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 13일 5시까지 224호로 제출**
  - ▶ 오프라인 제출은 6월 12일부터 가능
- ▶ 온라인 기한 : **6월 13일 자정까지 업로드**한 파일에 한함
  - ▶ 제출 내용 :
    - 1. 보고서 파일 (대표 학번.hwp),
    - 2. 구현 소스 파일 및 실행 파일 모음 (대표 학번.zip)
  - ▶ 구현 소스 파일 전체를 보고서에 덤프하여 제출하지 말 것
  - ▶ 핵심 알고리즘 분석에 대한 서술을 위해 해당 부분만 선별적으로 코드 제시



# 기한 및 과제 구성

---

## ▶ 팀 구성

- ▶ 1인/팀, 2인/팀 혹은 3인/팀 (그 외 구성은 불허)
- ▶ 팀 구성은 서로 다른 분반 학생들 사이에도 가능
- ▶ 과제 제출 시, 팀원 대표 1인만 온라인과 오프라인으로 제출할 것
- ▶ 채점 점수 유의 사항
  - ▶ 1인 팀: 100점 만점, 2인 팀: 95점 만점, 3인 팀: 90점 만점

## ▶ 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

