

[운영체제 4장 가상 메모리와 5장 디스크 관리 과제]

- 가상 메모리 시스템에서 기억장치 관리 기법들인 반입 기법, 배치 기법, 교체 기법의 목적을 논하시오.
- 페이지 부재가 계속적으로 발생되어 프로세스가 수행되는 시간보다 페이지 교체에 소비되는 시간이 더 많아지는 현상을 ① 무엇이라 하는지 쓰고
② 가상 기억장치 시스템의 성능에 영향을 미치는 4가지에 대하여 자세히 설명하시오.
- 기억장치 경영 기법이 복잡성 증가 순으로 다음의 표에 기술되어 있다. 각 기법에 대해서 그것으로 인해 해결된 문제는 무엇이고, 만일 필요하다면 어떤 하드웨어와 소프트웨어가 필요한지를 나타내고 있다. 다음 표의 빈 칸을 채우시오.

기억장치 경영 기법	해결된 문제	새로 필요한 하드웨어	새로 필요한 소프트웨어
단일 사용자 연속할당	- 단일 사용자가 모든 시스템 자원 사용 가능 - 오버레이 기법 사용		- 오버레이에 관련된 소프트웨어
고정 분할	- 다중 사용자가 동시에 시스템을 자원을 공유하여 사용	- 여러개의 ____ 사용	
가변 분할	- ____ 분할시 발생하는 기억장치 공간이 낭비를 해결 - 공백의 합병과 기억 장소의 집약 기술 사용	- 여러 개의 ____ 사용	- 프로그램 재배치 관련 소프트웨어 - 배치 기법 소프트웨어
페이징	- 하나의 프로세스 전체가 한 번에 주기억장치 내에 존재하지 않고 일부만 있어도 프로세스 수행 가능	- ____ 테이블	- ____ 주소를 ____ 주소를 변경하는 소프트웨어
세그멘테이션	- 프로그램 모듈이나 자료 구조등의 ____ 단위로 프로그램을 분할하여 수행	- ____ 테이블	- ____ 주소를 ____ 주소를 변경하는 소프트웨어
세그먼트/페이징	- 세그먼트가 너무 가변적이고 그 크기가 지나치게 커서 주기억장치에 적재할 수 없을 경우 하나의 세그먼트를 정수 배의 페이지로 다시 분할하여 수행	- ____ 테이블 - ____ 테이블	- ____ 주소를 ____ 주소를 변경하는 소프트웨어

- FIFO, 최적교체(OPT), LRU, LFU 각각에 대한 시뮬레이션 모델을 구축하고 수행한 후 페이지 부재 총 횟수와 오버헤드(미스율(페이지 부재 총 수/전체 참조 수)과 히트율(페이지 부재가 일어 나지 않은 총 참조 수/전체 참조 수))을 비교 하시오.

주기억장치는 4개의 페이지 프레임(page frame)이 있고, 페이지 참조열은 다음과 같다고 가정한다.

페이지 참조열 : 0, 1, 2, 3, 1, 0, 4, 5, 1, 2, 3, 4

참조열	0	1	2	3	1	0	4	5	1	2	3	4
페이지 프레임												
부재												

- 위 4번 예제에서 벨 레이디(Belady's anomaly)의 모순에 대하여 페이지 프레임을 3으로 해서 비교 설명하시오.

6. 캐시 기억 장치 관리 중 쓰기 정책의 종류에 대하여 설명하시오.

7. 입출력 모듈의 기능에 대하여 설명하시오.

8. 입출력의 제어 방법 3가지에 대하여 자세히 설명하시오.

9. 디스크 주소를 구성하는 요소와 이동 디스크의 접근 시간에 대하여 설명하시오.

10. 번호가 0부터 199인 200개의 트랙을 가진 유동 헤드 디스크가 있다. 헤드는 현재 트랙 143을 서비스하고 있고 조금 전에 트랙 125의 요청을 끝냈다. 디스크 대기 큐는 47, 91, 177, 94, 150, 102, 175, 130 과 같을 때 다음과 같은 스케줄링 알고리즘에서 이 요청들을 만족시키기 위한 헤드 위치, 이동 거리와 헤드의 총 이동 거리의 값을 다음 표에 표현하시오. (3학년 A반은 (4) C-SCAN 문제는 선택 사항입니다.)

(1) **FCFS** (2) **SSTF** (3) **SCAN** (4) **C-SCAN**

① FCFS

헤드 이동 위치	143									총 이동 거리
이동 거리	0									

② SSTF

헤드 이동 위치	143									총 이동 거리
이동 거리	0									

③ SCAN

[illegible]

④ C-SCAN

[illegible]

*** 수고하셨습니다! ***