

2025년 2학기 운영체제 과제

1. 프로세스와 스케줄링이 운영체제에서 수행하는 역할을 설명하시오. 특히 CPU 스케줄링의 목적과 다양한 스케줄링 기법이 중요한 이유를 논의하고, 프로세스의 효율적 관리가 시스템 성능에 미치는 영향에 대해 서술하시오.
2. 라운드 로빈의 작동 원리를 설명하고, 공정성 확보를 위해 시간 할당량(time quantum)을 어떻게 활용하는지 서술하시오.
3. 우선순위 스케줄링에서 발생 가능한 기아(starvation)와 우선순위 역전(priority inversion)을 설명하시오.
4. 최단 작업 우선(SJF)의 기본 작동 원리와 효율적인 상황을 설명하시오.
5. FIFO, LRU, OPT(Optimal Page Replacement)를 비교하라. 각 알고리즘이 메모리 관리를 어떻게 최적화하는지 설명하고, 장단점 및 적용 가능한 상황의 예시를 포함하여 기술하시오.
6. 가상 메모리 시스템의 개념과 운영 원리를 설명하되, 페이징과 페이지 테이블의 역할을 중심으로 가상 메모리가 시스템 성능에 미치는 영향에 대해 논의하시오.
7. 파일 시스템의 기본 구성 요소와 데이터 구조를 설명하고, 파일 생성·삭제·읽기·쓰기 연산
8. 생산자-소비자 문제 등 동기화 문제가 운영체제에서 발생하는 이유를 설명하라. 이를 해결하기 위한 세마포어(semaphore), 뮷텍스(mutex) 등의 동기화 메커니즘이 어떻게 사용되는지 서술하시오.
9. 커널 모듈 프로그래밍의 필요성에 대해 설명하고, 커널 모듈이 시스템에 미치는 영향을 서술하시오.
10. 시스템 호출 인터페이스가 운영체제에서 수행하는 기능을 설명하고, 사용자 프로그램이 커널 공간과 상호작용하는 과정을 서술하시오.