

커널 발표용

커널(Kernel)

특징

- 운영체제의 중요한 역할을 담당
- 실행 상태 유지
- 안정성과 보안성 보장

핵심 기능

1. 프로세스 관리
 2. 메모리 관리
 3. 파일 시스템 관리
 4. 입출력(I/O) 관리
 5. 시스템 콜(System Call) 제공
 6. 인터럽트 및 예외 처리
 7. 보안 및 접근 제어
 8. 네트워크 관리
-

커널 모드(Kernel Mode)

특징

- 일부는 커널 모드에서만 실행 가능
- 커널 코드 등이 실행
- 유저 모드 → 커널 모드로 전환

기능

1. 시스템 콜 처리
2. 하드웨어 제어

3. 메모리 및 프로세스 관리

4. 인터럽트/예외 처리

유저 모드(User Mode)

특징

- 가상 주소 공간에서 동작
- 시스템 콜을 통해 커널에 요청
- 오류가 시스템 전체로 확산되지 않음

기능

1. 응용 프로그램 실행
 2. 프로세스 간 보호
 3. 시스템 콜 요청
-

폴링(Polling)

동작 과정

1. I/O 장치 상태 확인
2. 데이터를 읽거나 씀
3. 준비되지 않았다면 다시 확인 루프로 복귀

장점

- 구현이 단순
- 응답성이 빠름

단점

- 비효율적
- 전력 소비 증가

활용 예시:

초기 임베디드 시스템, 단순 키보드 입력 감시 등

인터럽트(Interrupt)

인터럽트의 종류

- 하드웨어 인터럽트:
- 소프트웨어 인터럽트:

동작 과정

1. 신호 발생
2. 현재 상태 저장
3. 인터럽트 벡터 테이블을 참조
4. ISR(인터럽트 서비스 루틴) 실행
5. 처리 완료 후 이전 작업으로 복귀

장점

- 효율적
 - 실시간성 높음
 - 여러 입출력 장치 동시 처리 가능
-