

운영체제 개별 질문

1. 시스템 콜(System Call)과 라이브러리 함수의 차이점은 무엇인가요.

- 시스템 콜은 운영체제의 커널이 제공하는 기능을 사용자 프로그램이 호출하여 사용하는 인터페이스입니다.(사용자 모드 → 커널 모드)
- 라이브러리 함수는 사용자 공간에서 실행되는 함수로, 시스템 콜을 감싸는 형태로 동작하거나 사용자 모드에서만 처리되는 작업을 수행합니다.

2. 셸(Shell)과 커널(Kernel)에 대해 설명해주세요.

- 커널(Kernel)은 운영체제의 핵심 부분으로, 하드웨어와 직접 상호작용하며 시스템의 모든 자원을 관리합니다.
 - 프로세스 관리, 메모리 관리, 파일 시스템, 네트워크 관리 등 중요한 기능을 수행하며, 사용자 프로그램이 하드웨어에 접근할 수 있도록 하는 중재자의 역할을 합니다.
-
- 셸(Shell)은 사용자와 운영체제 사이의 인터페이스 역할을 합니다.
 - 사용자는 셸을 통해 명령어를 입력하고, 셸은 이를 해석하여 커널에게 전달합니다.

3. 가상 메모리(Virtual Memory)란 무엇이며, 어떻게 동작하나요.

- 가상 메모리는 물리적 메모리보다 더 큰 메모리를 사용하는 것처럼 보이게 하는 메모리 관리 기법입니다. 가상 메모리는 물리적 메모리와 디스크 공간을 조합하여 프로그램이 필요로 하는 메모리를 동적으로 할당합니다.
- 이 과정에서 운영체제는 페이지라는 고정된 크기의 블록으로 메모리를 나누어 관리하며, 필요한 페이지를 메모리에 로드하고, 필요하지 않은 페이지는 디스크로 내보냅니다. 이는 페이지 테이블을 통해 관리되며, 프로그램이 사용하는 가상 주소를 실제 물리적 주소로 변환하는 역할을 합니다.