20220519 김기현 2주차 과제물

1. **(1번 문제) 응용프로그램 작성 시 표준 라이브러리 함수 (예: printf())를 호출하는 것이 시스템 호출 함수 (예: write()) 를 호출하는 것보다 나은 방법인 이유**

라이브러리를 활용하지 않고 응용프로그램을 작성하는 것은 거의 불가하다. 라이브러리는 개발자가 작성하기 힘든 기능을 제공하여 응용프로그램의 개발 시간을 단축시키며, 응용프로그램이 하드웨어에 접근하거나 컴퓨터 자원에 접근하는 경우 커널에 있는 함수를 대신 호출하기도 한다. 표준 라이브러리에 포함된 함수들은 동일한 프로그래밍 언어에 대해서는 운영체제나 컴퓨터 하드웨어에 상관없이 이름과 사용법이 같다. 하지만 시스템 호출 라이브러리는 운영체제 커널과 밀접한 관계가 있기 때문에 함수들의 이름이 운영체제마다 다르다.

1. **(3번 문제) 컴퓨터 시스템과 운영체제의 목표는 CPU의 활용을 극대화하는 데 있다. 인터럽트가 어떤 식으로 CPU 활용률을 높이는 데 기여하는지 설명하라.**

인터럽트란 하드웨어 장치들이 CPU에게 하드웨어 신호를 물리적으로 발생시켜 입출력 완료나 타이머 완료 등을 CPU에게 알리는 방법 또는 입출력 장치가 처리를 완료할 때 CPU, 즉 운영체제에게 통보라는 것으로, 인터럽트를 통해 여러 프로그램이 실행되는 다중프로그램이 효율적으로 실행된다. 인터럽트가 있음으로 해서 운영체제는 다른 CPU에게 다른 프로세스를 실행하도록 하고, 인터럽트를 통해 입출력의 완료를 인지하면 입출력을 기다리는 프로세스를 준비 상태로 깨워 다음 스케줄 때 실행시키는 전형적인 다중프로그램을 실행시킬 수 있다. 인터럽트는 입출력 장치와 CPU가 동시에 각자의 일을 실행시키게 하여 컴퓨터 시스템이 효율적으로 작동하게 한다. CPU를 보다 효율적으로 사용하여 CPU 활용률이 높아지고 시스템의 처리율도 높아진다.