

1.1 운영체제가 할 일 (What Operating System Do)

하드웨어는 중앙처리장치(프로세서, CPU), 메모리 및 입출력(I/O) 장치로 구성되어 사용자에게 자원을 제공한다. 운영체제는 이러한 자원을 제공하는 하드웨어와 사용자를 연결해주는 인터페이스를 제공해주는 역할을 하며, 크게 **사용자 관점**(User View)와 **시스템 관점**(System View)로 나뉘어 생각할 수 있다.

1.1.1 사용자 관점 (User View)

사용자 관점에서 운영체제는 **서비스 제공자**(Service Provider)가 된다. 운영체제는 사용자에게 응용 프로그램, 네트워크 서비스, 계산 및 프린트 등을 제공할 수 있다. 물론 일부 컴퓨터는 사용자 관점이 존재하지 않거나 매우 작은 경우도 있다.

1.1.2 시스템 관점 (System View)

컴퓨터(시스템)의 관점에서 운영체제는 컴퓨터<=>하드웨어간의 연결을 맺어주는 **자원 할당자**(Resource Allocator / Manager)로 볼 수 있다. 운영체제에 대한 또다른 시스템 관점으로 여러 가지 하드웨어 장치와 사용자의 장치를 제어할 필요성 때문에 **제어 프로그램**(Control Program)이 될 수 있다

↑ '운영체제'가 커널 코드를 통해, 여러 하드웨어를 제어함.

1.1.3 운영체제(OS)의 정의

일반적으로 운영체제에 대한 완벽한 정의는 없다. 하지만 운영체제는 제어 프로그램(Control Program)으로써 컴퓨터의 부적절한 사용을 막거나, 사용자 프로그램의 실행을 제어한다.

← 커널: 운영체제 코드 (즉, 하드웨어를 제어하고 컴퓨터 자원을 관리하는 코드)

1. 커널이란?

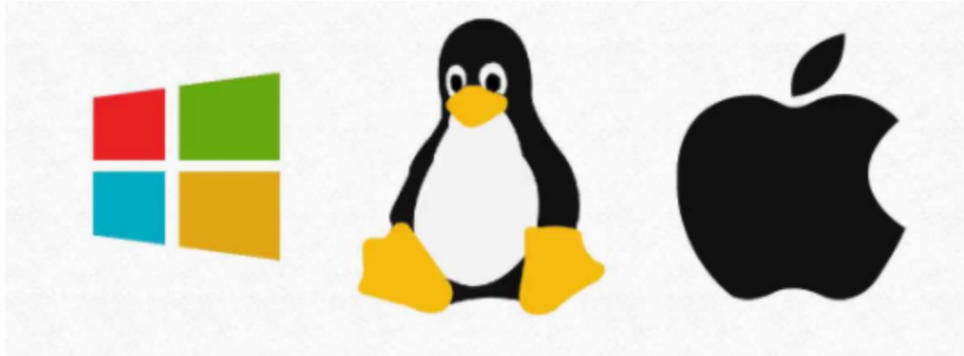
- 위키피디아 에서 정의하길
"컴퓨터 과학에서 커널(Kernel)은 운영체제의 핵심 부분으로서, 운영 체제의 다른 부분 및 응용 프로그램 수행에 필요한 여러가지 서비스를 제공한다." 라고 정의 되어있습니다.
제가 말하고 싶은 것은, "운영체제의 중요한 부분"이다. 라는것 입니다.
- 커널의 역할은 세가지가 있습니다.
보안, 자원관리, 추상화
제가 학교에서 증점으로 배운것은 커널의 자원관리 였습니다.
- 컴퓨터의 **자원(resource)** 이라는것은 CPU, 메모리, 가상메모리, 워드 키보드 마우스 등 과 추상적으로는 쓰레드, 패킷, 프로토콜, 데스크 를 말합니다.
간단히 말해서 컴퓨터 내부의 모든?(거의대부분?)의 것이라고 생각하면 됩니다.
- ✱ 운영체제의 커널은 이러한 자원을 효율적으로 관리하기위해서 CPU 스케줄링, 메모리관리, 입출력관리, 파일시스템 관리 등의 업무를 수행합니다.

○ 프로그램을 실행하려면?

- 하드디스크 안에 실행 파일이 존재 => 메모리에 올려야 함 => 올리는 역할을 OS가 함.

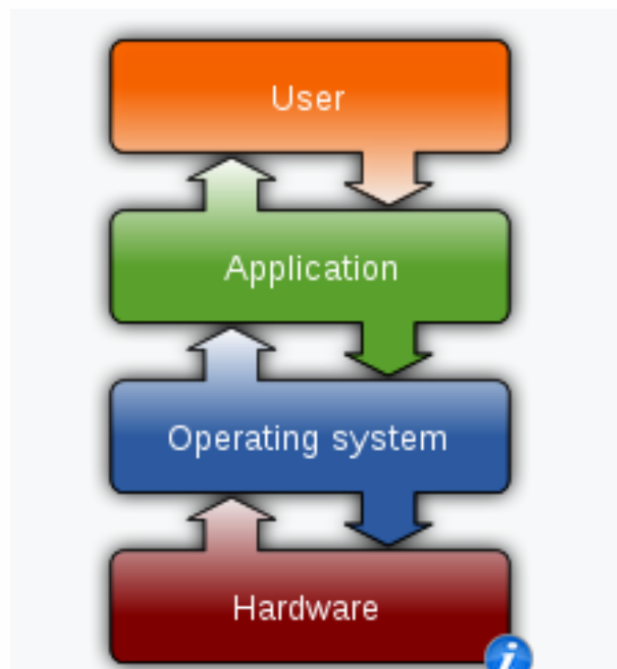
↑
'fork()'와 'exec()'을
호출함.

운영체제 (Operation System)



출처 : <https://pc-tablet.com/how-do-the-most-popular-operating-systems-compare/>

운영 체제는 우리가 흔히 사용하는 윈도우 10, 리눅스, 맥 등의 프로그램을 말합니다. 좀 더 나아가서 OS는 기기의 모든 하드웨어와 소프트웨어를 관리하는 컴퓨터 시스템 관리자라고 정의할 수 있습니다. OS가 이러한 총체적인 역할을 하기 위해서는 펌웨어와 드라이버라는 소프트웨어를 이용합니다. 2가지를 이용하여 CPU와 주변 장비들을 관리하고 결국은 현재 우리가 노트북으로 보고 있는 응용 프로그램이 실행되는 환경까지 제공할 수 있습니다. 하단의 그림과 같이 OS는 application과 Hardware 사이에 위치하여 중간자 역할을 수행합니다.



- 운영체제
 - 컴퓨터 하드웨어를 잘 관리해 : 프로세서, 메모리, 디스크, 키보드, 마우스, ...
 - 성능을 높이고 : Performance
 - 사용자에게 편의성 제공 : Convenience
 - 컴퓨터 하드웨어를 관리하는 프로그램
 - Control program for computer