

핵심 운영체제

01 운영체제 소개

목차

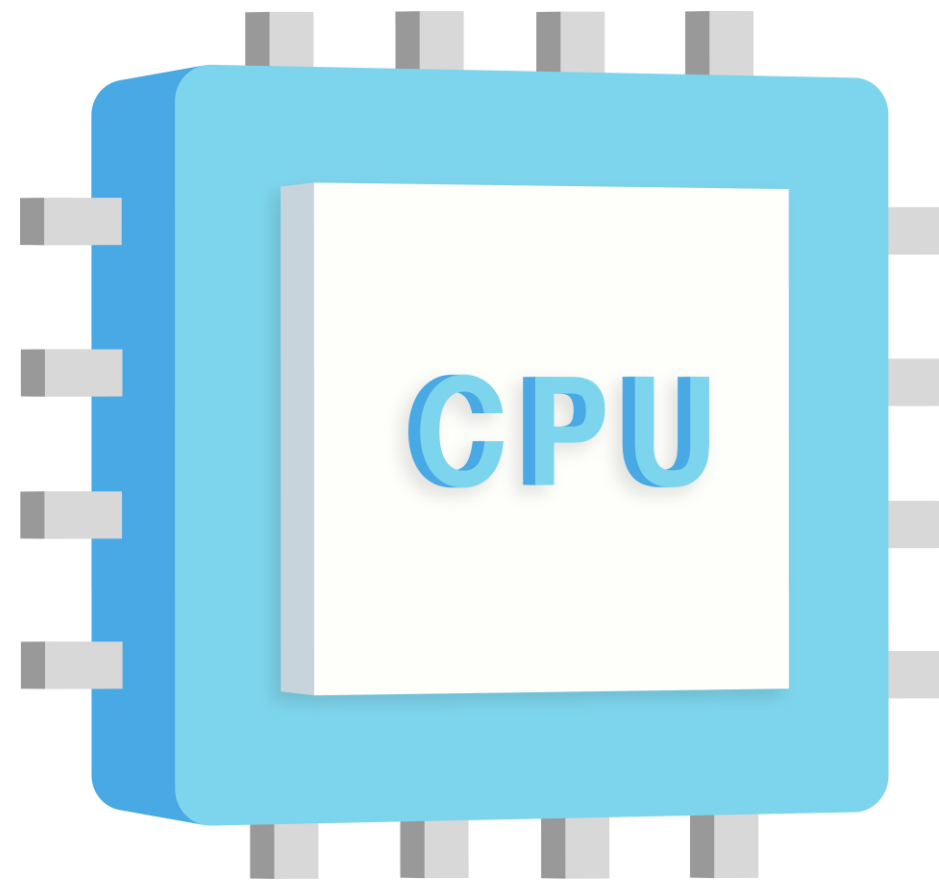
—
운영체제가 무엇인지,
어떤 기능을 하는지
알아봅니다.

- 01 컴퓨터 하드웨어 복습
- 02 운영체제의 개념
- 03 운영체제의 기능
- 04 운영체제의 종류

01

컴퓨터 하드웨어 복습

☑ CPU

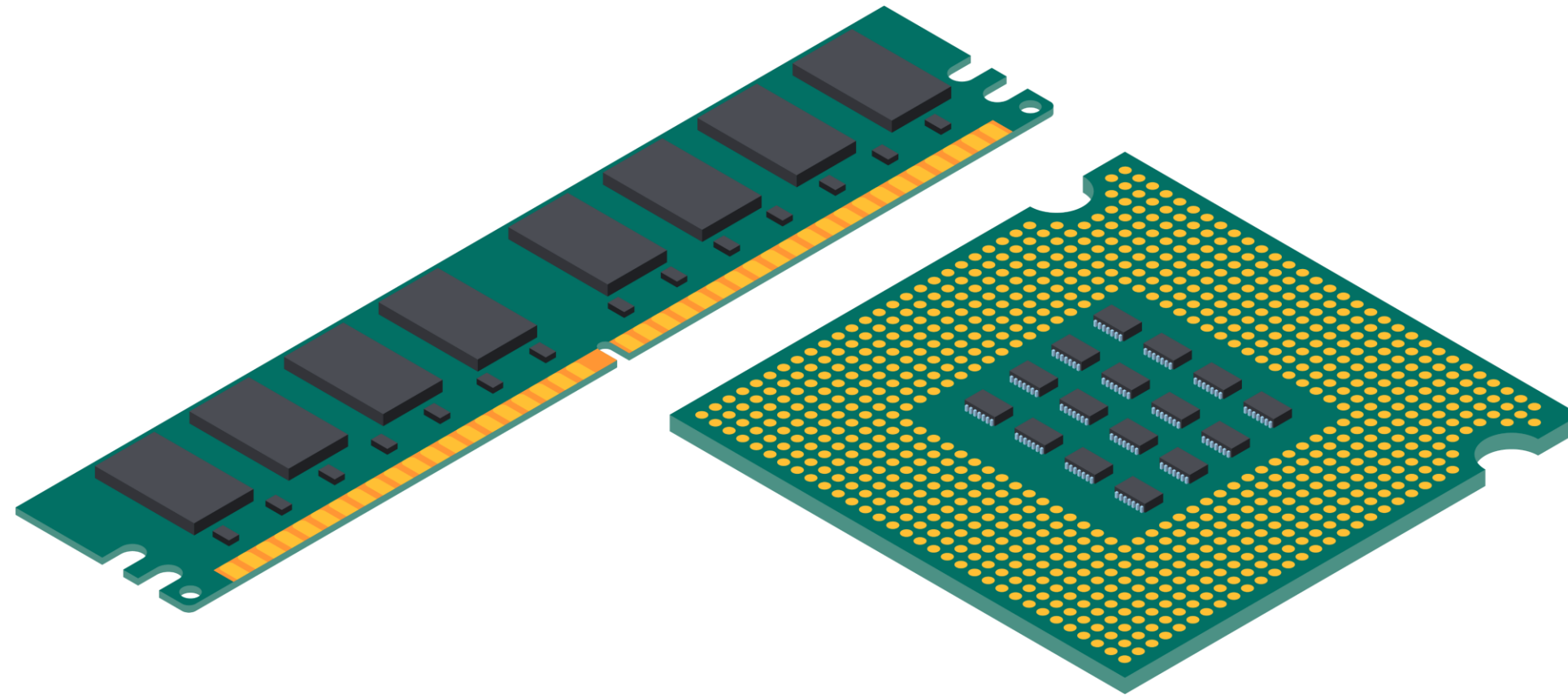


Central Processing Unit: 중앙 처리 장치

데이터와 명령어를 **처리**하는 제어 장치

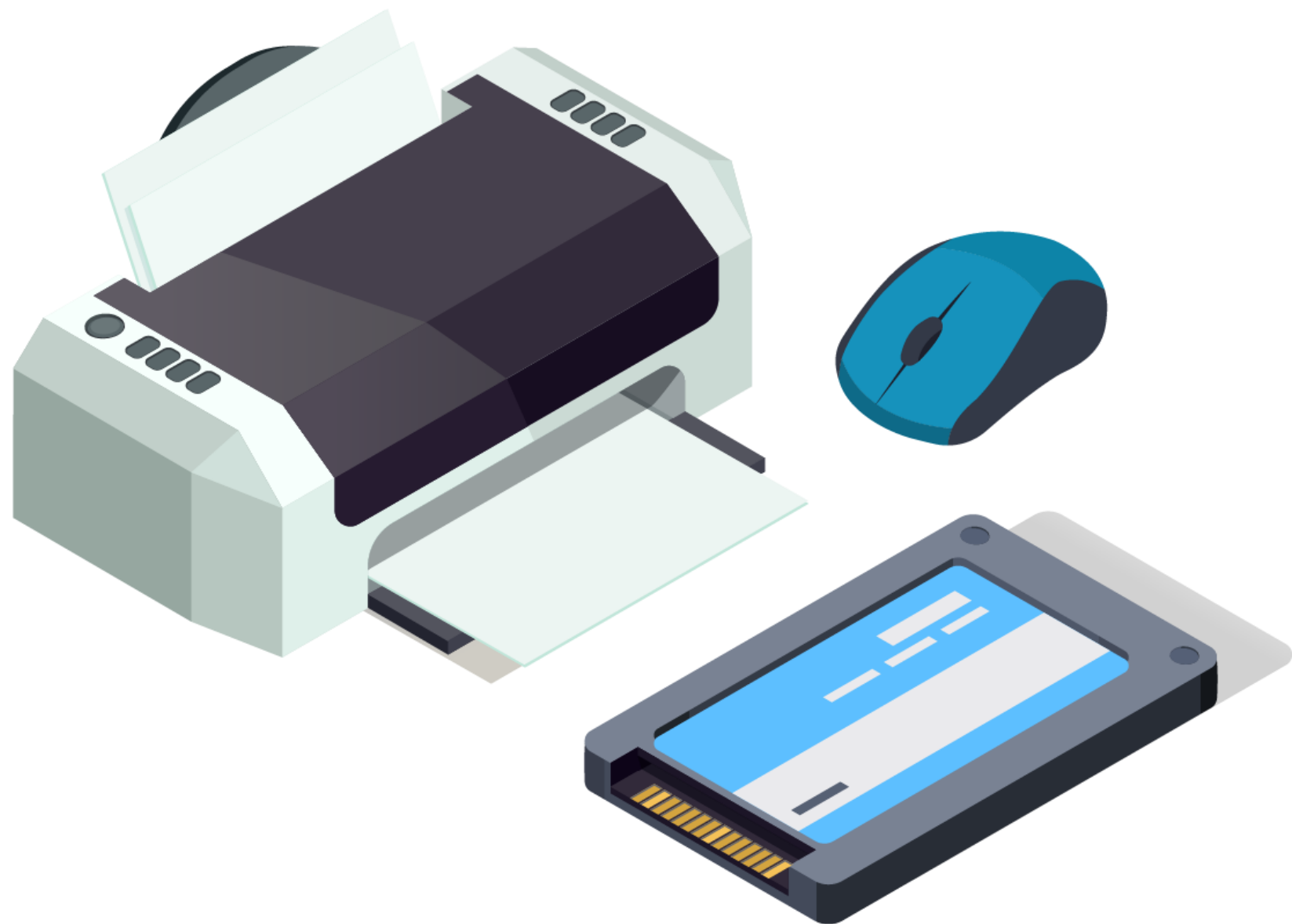
컴퓨터가 사용하는 정보는 주 기억 장치인 메모리에 위치

☑ 메모리



- CPU가 처리할 데이터와 명령어를 저장하는 장치
- 메모리에는 주소가 부여되어 있고 이 주소를 참조하여 데이터를 찾음
- 보조기억장치에 비해서 속도가 빠르지만 전원이 차단되면 내용이 삭제됨

④ 주변장치



입력 장치: 마우스, 키보드 등

출력 장치: 모니터, 스피커, 프린터 등

보조 기억 장치: SSD, HDD 등

02

운영체제의 개념

④ 운영체제란 무엇인가

하드웨어를 포함한 리소스를 제어하고
프로그램을 실행해주는 시스템 소프트웨어

④ 운영체제의 필요성



사장이 모든 직원을 이해하고 있고 통제

☑ 운영체제의 필요성



사장이 혼자서 모든 직원을 이해하고 통제할 수 없음

④ 운영체제의 필요성



하드웨어의 종류가 적고 전문가만 사용



하드웨어의 종류가 많고 다양한 용도로 사용

④ 운영체제란 무엇인가

하드웨어를 포함한 리소스를 제어하고
프로그램을 실행해주는 시스템 소프트웨어

④ 리소스

시스템 리소스(system resource): 시스템 자원

- 자원의 사전적 의미: 어떤 목적에 이용할 수 있는 물자나 인재
- 컴퓨터에서의 자원: 어떤 목적에 이용할 수 있는 하드웨어를 포함한 모든 것

④ 리소스



리소스가 부족하여 이 작업을 완료할 수 없습니다. 데이터를 더 적게 선택하거나 다른 응용 프로그램을 닫으십시오.

확인

- 여기서 리소스는 메모리를 의미
이 작업을 하려면 리소스(메모리) 더 많이 필요한데 가진 리소스가 부족해서 실행할 수 없습니다.

④ 리소스



리소스가 부족하여 이 작업을 완료할 수 없습니다. 데이터를 더 적게 선택하거나 다른 응용 프로그램을 닫으십시오.

확인

- 각 응용프로그램마다 할당된 리소스가 있음
- 응용프로그램은 다른 응용프로그램의 리소스를 강제로 사용할 수 없음

④ 운영체제란 무엇인가

하드웨어를 포함한 리소스를 제어하고
프로그램을 실행해주는 시스템 소프트웨어

03

운영체제의 기능

④ 운영체제의 기능

하드웨어를 포함한 리소스를 제어하고
프로그램을 실행해주는 시스템 소프트웨어

④ 운영체제의 기능

프로그램이 잘 실행될 수 있도록 도와주는 소프트웨어

- 프로세스 관리
- 메모리 관리
- 파일 시스템 관리
- 네트워크 관리

④ 프로세스 관리

프로세스는 실행 중인 프로그램(program)

- 리소스 관리: 프로세스에게 필요한 리소스를 할당하는 기능
- 프로세스 상태관리: 각 프로세스의 상태를 관리하는 기능
- 멀티 프로세싱: 동시에 여러 프로세스를 실행하는 기능

④ 메모리 관리

CPU에서 실행될 수 있도록 메모리에 정보를 올리거나 내림

- 메모리 관리: 메모리에 프로그램을 올리고 프로세스에게 필요한 메모리를 할당함
- 가상 메모리: 실제 메모리가 적더라도 프로세스를 실행할 수 있도록 도와주는 기술

④ 가상 메모리

실제 주소가 아닌 가상의 주소로 메모리를 관리한다

가상 메모리

진짜 핸드폰 번호가 아닌 안심 번호를 사용



☑ 안심 번호의 장점



- 정보 보호: 우리의 진짜 번호를 알 방법이 없으니 문자 전송 외에 다른 악용을 막을 수 있음
- 연속된 번호 제공: 배달해야 하는 택배가 많다면 연속된 번호로 줄 경우 문자속도가 빨라 짐

④ 가상 메모리

실제 주소가 아닌 가상의 주소로 메모리를 관리한다

- 정보 보호: 프로세스가 실제 주소를 모르기에 메모리 주소를 악용한 침범이 불가능
- 연속주소 제공: 프로세스가 보는 주소는 연속된 주소로 처리할 수 있어서 효율적인 처리가 가능

④ 파일 시스템 관리

어떤 방식을 사용하던지 프로그램에서 고민하지 않고 읽고 쓰게 해주는 기능

- 파일 시스템: 저장장치에 파일을 읽고 쓰는 방법

④ 네트워크 관리

프로토콜을 지원하여 통신이 가능하도록 함

- 다양한 프로토콜을 지원하여 프로그램이 네트워크를 사용할 수 있도록 함
- 포트를 관리하여 이미 사용중인 포트는 사용할 수 없도록 제어

용어 해설

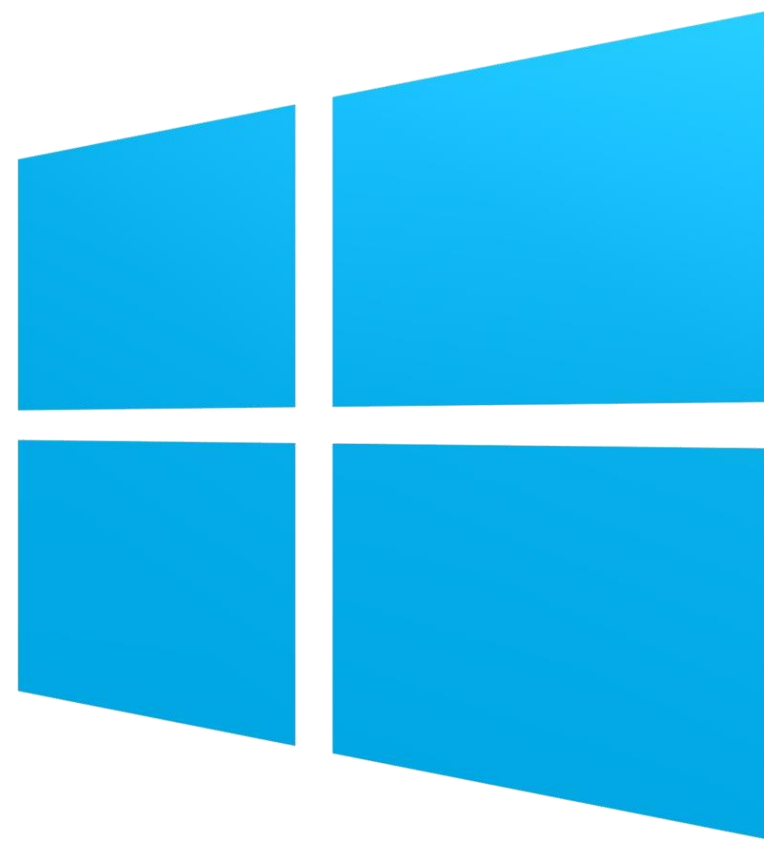
프로토콜

네트워크 상의
컴퓨터끼리 통신하는 규칙.

04

운영체제의 종류

④ 윈도우 (Windows)



- Microsoft사에서 제작한 데스크탑 운영체제로 주로 일반 사용자들에게 적합
- 가장 높은 점유율을 차지하고 있는 운영체제

④ 맥 (macOS)



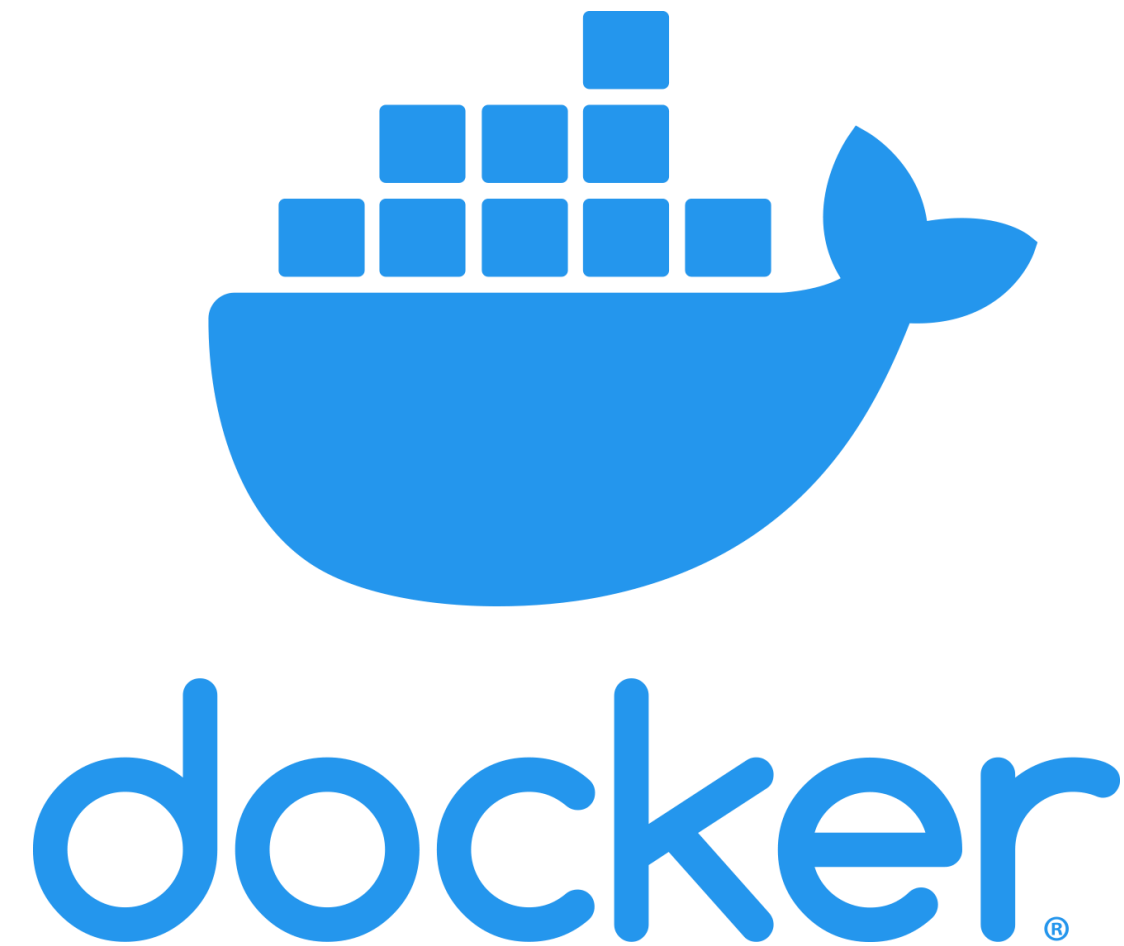
- 유닉스를 기반으로 Apple사에서 제작한 데스크탑 운영체제
- 유닉스 계열의 터미널 명령어를 사용할 수 있어 개발 환경에 적합
- 돈을 주고 사야 하는 상용 소프트웨어

④ 리눅스 (Linux)



- 무료로 안정적인 운영체제로 개발 및 서버에 적합한 운영체제
- 오픈 소스로 기업 또는 개인이 자신만의 운영체제로 수정하고 판매 가능
- 우분투, 데비안과 같은 다양한 계열의 배포판이 있으며 안드로이드도 리눅스를 기반으로 개발됨

④ 컨테이너화



- 실행에 필요한 모든 환경과 패키지를 포함하여 하나로 묶는 기술
- 내가 사용하는 운영체제에 상관없이 동일한 개발환경을 구성할 수 있음