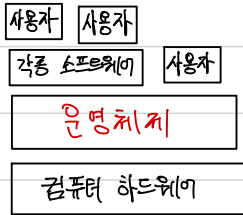


운영체제란?

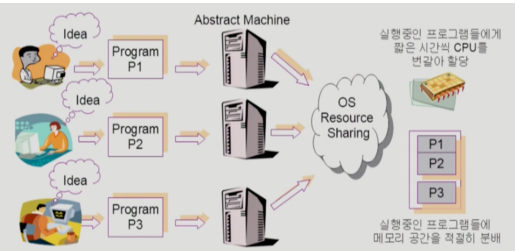
- 컴퓨터 하드웨어 바로 위에 설치되어 사용자 및 다른 모든 소프트웨어와 하드웨어를 연결하는 소프트웨어 계층



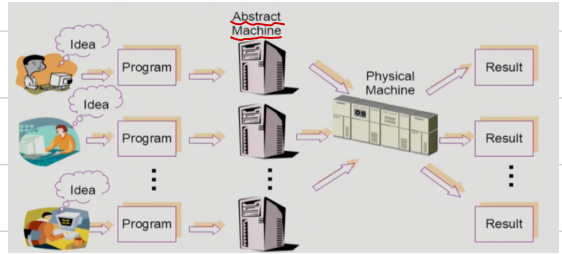
- 보통 개발자들이 말하는 운영체제.
- ✓ 형식의 운영체제 (커널) - 운영체제의 핵심부분으로 메모리에 상주하는 부분
- ✓ 광의의 운영체제 - 커널 뿐 아니라 각종 주변 시스템 유틸리티를 포함하는 개념.

✓ 운영체제의 목적 - 컴퓨터 시스템의 자원을 효율적으로 관리, 사용자가 컴퓨터를 편리하게 사용할 수 있는 환경 제공

- 프로세서, 기억장치, 입출력 장치 등의 효율적 관리
 - 사용자 간의 현명성 있는 자원 분배
 - 주어진 자원으로 최대한 성능을 내도록.
- 사용자 및 운영체제 자신 보호.
- 프로세스, 파일, 메시지 등을 관리.
- 운영체제는 동시 사용자/프로그램들이 각각 독자적 컴퓨터에서 수행되는 것 같은 환상 제공.
- 하드웨어를 직접 다루는 복잡한 부분은 운영체제가 대행.



하드웨어, 소프트웨어 둘다 관리 책임.



운영체제의 분류.

- 동시작업 가능 여부

• 단일 작업 (single tasking)

- 한 번에 하나의 작업만 처리

ex) MS-DOS 프롬프트 상에서는 한 명령의 수행이 끝나기 전까진 다른 명령을 수행시킬 수 없음.

• 다중 작업 (multi tasking)

- 동시에 두개 이상의 작업 처리.

ex) UNIX, MS Windows 등에서는 한 명령의 수행이 끝나기 전까진 다른 명령이나 프로그램을 수행할 수 있음.

- 사용자의 수

• 단일 사용자 (single user)

ex) MS-DOS, Mac Windows

• 다중 사용자 (multi user)

ex) UNIX, NT Server

- 처리 방식

• 일괄 처리 (batch processing)

- ✓ 작업 요청의 일괄성 요해서 한꺼번에 처리
 - ✓ 작업이 완료 될 때까지 기다려야 함.
 - ✓ 요즘 운영체제에는 잘 쓰지 않음.
- ex) 초기 Punch Card 처리 시스템.

정확한 시간을 지켜주거나
그런 시스템은 아님.

→ 요즘 운영체제, 사용에 무화된 시스템.

★ **시간 쪼개기 (time sharing)**

- ✓ 여러 작업을 수행할 때 컴퓨터 처리능력을
일정한 시간 단위로 분할하여 사용.
- ✓ 일괄처리 시스템에 비해 짧은 응답시간을 줌.

ex) UNIX

✓ **interactive** 한 방식.

키보드 누르면 바로 화면에 나타남

• 실시간 (Realtime OS)

- ✓ **정해진 시간안에** 어떠한 일이 반드시 종료됨이
보장되어야 하는 실시간 시스템을 극한 OS
- ex) 원자로/공장 제어, 미사일 제어, 반도체 장비, 로봇드라이브

• 실시간 시스템의 계층 확장.

- ✓ Hard realtime system (경성 실시간 시스템)
- ✓ Soft realtime system (연성 실시간 시스템)

실시간 OS 위에서 ex) 네비게이션 같은

실시간이 중요한 기능은 어떻게 대응할 것인가가
중요하게 대두되고 있다.

용어 정리

Multitasking, Multiprogramming, Timesharing, Multiprocess

- 위의 용어들은 컴퓨터에서 여러작업을 동시에 수행하는 것을 뜻한다.
- Multiprogramming은 여러 프로그램이 메모리에 들어가 있음은 강조
- Time sharing은 CPU의 시간을 분할하여 나누어 쓴다는 의미를 강조.

★ Multiprocessor

- 하나의 컴퓨터에 CPU(processor)가 여러 개 붙어 있음은 강조

운영체제의 예

→ 대형 컴퓨터를 위한 운영체제

- 유닉스 (UNIX)
 - 코드의 대부분을 C언어로 작성
 - 높은 이식성
 - 최소한의 커널구조
 - 복잡한 시스템에 맞게 확장용이
 - 소스코드 공개
 - 프로그램 개발이 용이
 - 다양한 버전
ex) System V, Free BSD, SunOS, Solaris
Linux

→ 개인용 컴퓨터를 위한 운영체제

• DOS (Disk Operating System)

- MS사에서 1981년 IBM-PC를 위해 개발
- 단일 사용자용 운영체제, 메모리 관리 능력의 한계
(주 기억장치: 640KB)

• Handheld device를 위한 OS

- Palm OS, Pocket OS (WinCE), Tiny OS

• MS Windows

- MS사의 다중작업용 GUI기반 운영체제
- Plug and Play, 네트워크 환경 강화
- DOS용 응용 프로그램과 호환성 제공.
- 불안전성
- 풍부한 지원 소프트웨어

운영체제의 구조 (개괄적으로)

