



혼자 공부하는 컴퓨터구조+운영체제

1. 컴퓨터 구조의 큰 그림

- 0과 1로 표현되는 정보
 - 데이터 : 정적인 정보
 - 명령어 : 컴퓨터를 작동시키는 정보
- 컴퓨터의 핵심 부품
 - 중앙처리장치 (CPU)
 - 산술논리연산장치 (ALU) : 계산만을 위해 존재
 - 레지스터 : CPU 내부의 작은 임시 저장 장치
 - 여러 개의 레지스터 존재해 각기 다른 이름을 갖고 다른 역할 수행
 - 제어장치 : 전기 신호를 내보내고 명령어를 해석하는 장치
 - CPU가 메모리에 저장된 값을 읽을 땐 **메모리 읽기**, 저장할 땐 **메모리 쓰기** 신호 보냄
 - 명령어 시행 순서
 - 제어장치** 메모리 읽기 신호 → **메모리** 첫번째 주소에 저장된 명령어를 CPU에 전달해 레지스터에 저장 → **레지스터** 명령어 해석해 다음 단계 실행 (이때 다음 단계에서 모두 다른 레지스터 사용하며 데이터 저장) → **ALU** 레지스터에 저장된 데이터로 연산 수행 → 결과값은 **레지스터** 에 저장 → 저장하라는 명령어가 레지스터에 저장되면 제어장치는 이를 해석한 후 메모리 쓰기 신호 전달
 - 주기억장치 (메모리)
 - RAM과 ROM 존재
 - 현재 **실행되는** 프로그램의 명령어와 데이터를 저장 → 프로그램 실행에 필수적
 - 이때 메모리에 저장된 값의 위치는 주소로 알 수 있음
 - 보조기억장치

- 메모리의 단점 (저장 용량이 작음, 전원이 꺼지면 저장 내용 사라짐) 해결
 - 하드디스크, SSD, USB 메모리, DVD, CD-ROM 등의 저장 장치
 - 보관할 프로그램 저장
- 입출력장치
 - 컴퓨터 외부에 연결되어 내부와 정보를 교환하는 장치
 - 모니터, 키보드, 마우스 등
- 구조
 - 메인보드
 - CPU, 메모리, 존재
 - 시스템 버스
 - CPU, 메모리, 보조기억장치, 입출력장치 연결해 이들이 서로 정보를 주고받는 통로
 - 주소 버스 (주소를 주고받음) / 데이터 버스 (데이터와 명령어) / 제어 버스 (제어 신호)