

컴퓨터 시스템 구조

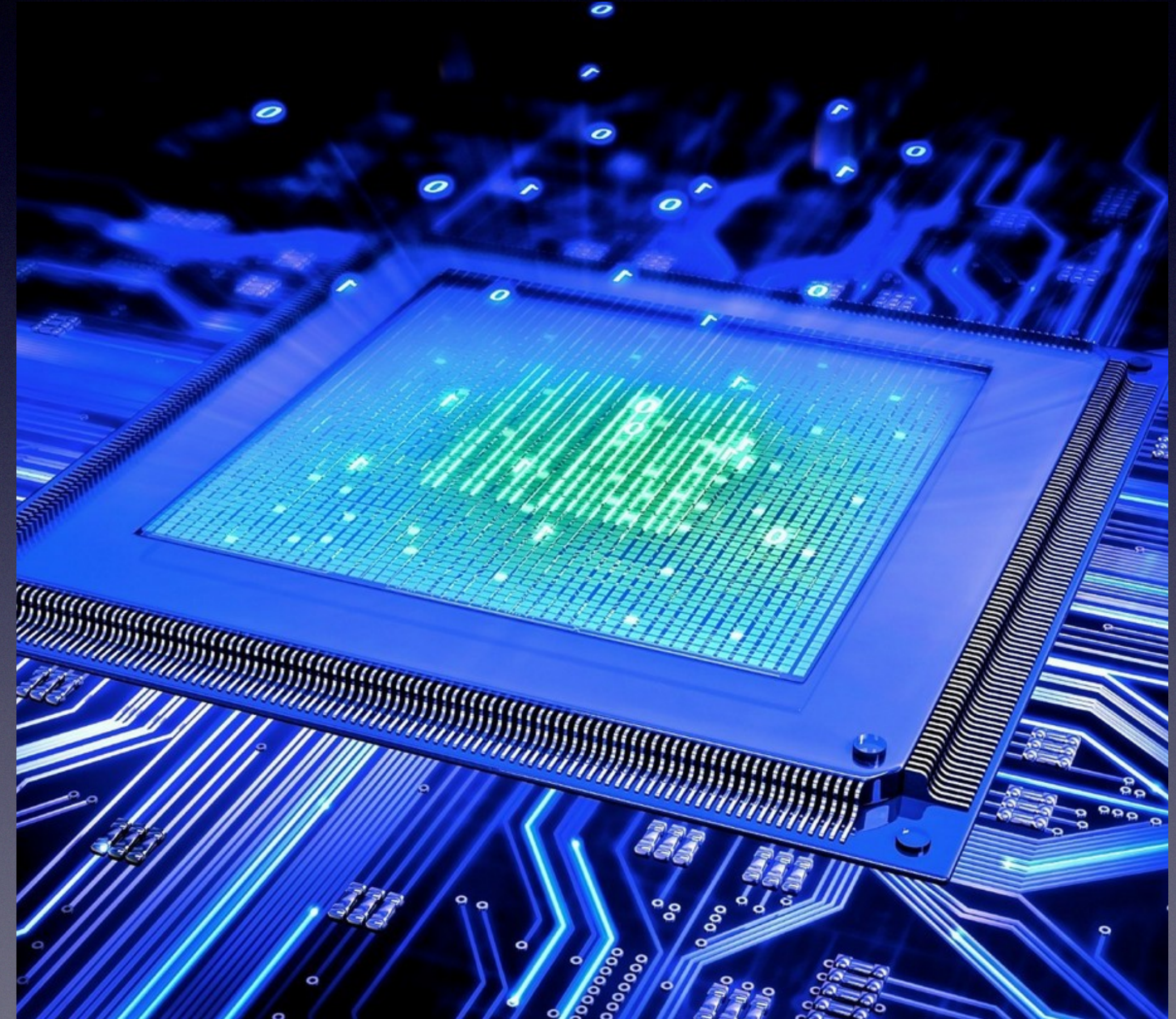
Unifox 9기 수업

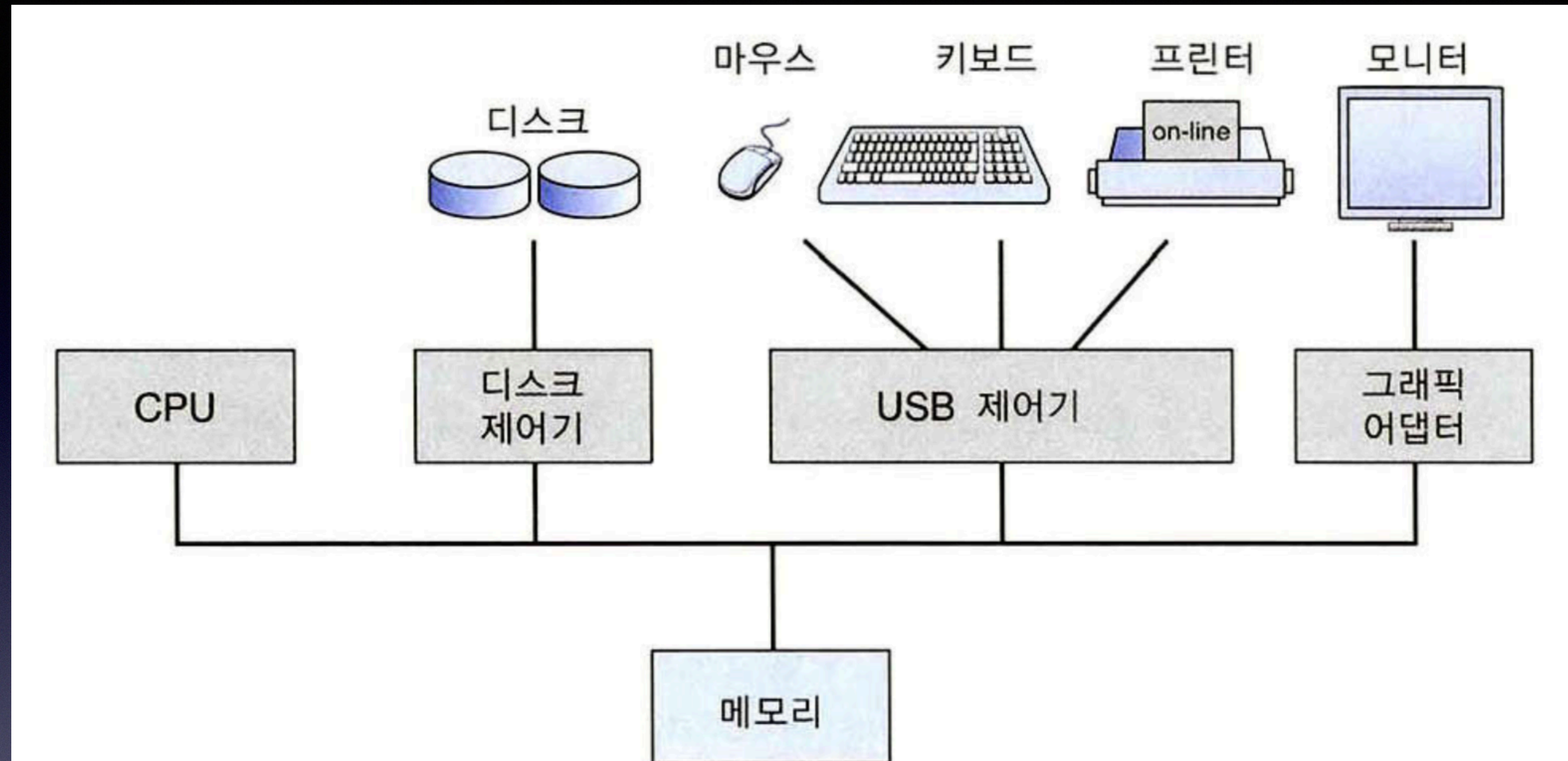
를 하기 전에...

- 생각해보니 고등학교에서 이론을 주로 해봤자 흥미도 없고 얻어가는 것도 없더라
- 그래서 <OS구조와 원리> 책을 이용해서 이론과 함께 개발도 할 예정이다!!!!
- <64비트 멀티코어 OS 원리와 구조>는 초심자에게 너무 어려움... 그러니까 그거 하자고 ㄴㄴ 어차피 잘하는 사람은 알아서 64비트도 하고 UEFI도 함.

(컴퓨터) 시스템의 정의

- 응용 프로그램을 실행하기 위해 함께 작동하는 하드웨어 및 시스템 소프트웨어들의 집합
- 일련의 체계를 가지고 상호작용하는 개체들의 집합





컴퓨터 시스템의 구조

공유 메모리에 대한 접근을 허용하는 공통 버스를 가진 여러 개의 장치제어기와
한 개 이상의 CPU로 구성됨

컴퓨터 시스템의 역사

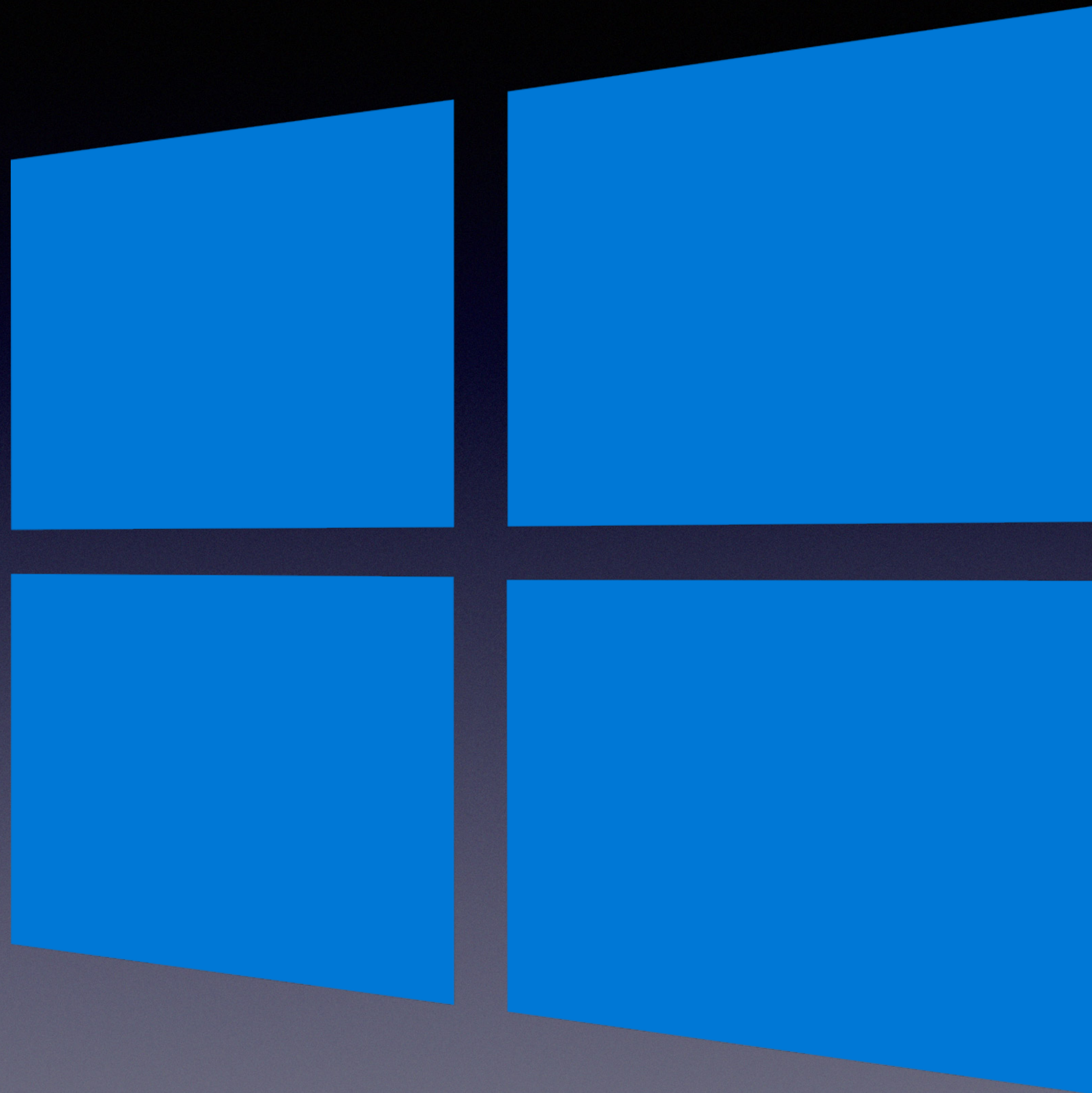
- 주판으로부터 시작
- 훗날 계산기 등으로 발전
- 2차 세계대전 때의 에니그마와 봄베 같은 암호/복호화 기계
- 에니악 등의 진공관 컴퓨터
- 개인용 컴퓨터

컴퓨터 시스템의 구성요소

- 하드웨어
 - 중앙처리장치, 기억장치, 장치제어기 등...
- 소프트웨어
 - 운영체제, 컴파일러, 응용 프로그램 등...

우리는...!

- 자료구조와 알고리즘 - 선수
- 응용 프로그래밍 - 선수
- CPU 동작 원리 - 필수
- 운영체제와 BIOS/UEFI - 필수
- 튜링 머신 - 권장
- 컴파일러 - 권장
- 네트워크 - 권장
- 인공지능 - 권장
- 컴퓨터 시스템과 회로 - 이게 뭐람;



운영체제의 숙제

- 운영체제는 컴퓨터 시스템이 작동할 때 어떻게 자원을 적절히 할당할지 고민해야 한다.
- 사용자에게 편의성과 보안성 두 가지를 적절하게 제공해야 한다.
- 프로그래머에겐 자원 사용을 위한 API를 제공해야 한다.
- 시스템을 정상적으로 동작시키기 위해 오류 없이 자원을 사용하여야 한다.

운영체제의 정의

- 일반적으로, 운영체제는 완벽하게 정의하지 못한다.
- 쉬운 설명을 위해 굳이 정의하자면, 하드웨어와 소프트웨어 간 입/출력 장치 통제와 같은 공통 연산과 자원 제어/할당을 수행하는 것이다.
- 자, 이 정도면 알아야 할 건 다 알았으니, 실제 개발에 필요한 정보를 알아보러 가자.

BIOS/UEFI

- BIOS(Basic Input Output System)는 펌웨어의 한 종류로, 하드웨어를 초기화 하고, 운영체제(16비트)에게 런타임 서비스를 제공함.
- UEFI(Unified Extensible Firmware Interface)는 BIOS를 대체할 펌웨어 중 하나로, 하드웨어를 초기화 하고, 운영체제에게 런타임 서비스를 제공하며, 펌웨어 단에서 여러가지 편의성, 보안성을 제공함.
- 우리는 BIOS를 쓰겠습니다!
하지만 UEFI도 배울거임. 알아야 할 것들을 알려줘야하기 때문

부트로더

- 부트로더는 커널이 올바르게 시동되기 위한 모든 관련 작업을 하는 프로그램
- BIOS에선 부트섹터를 로드하여 부팅함 (흔히 말하는 55 AA로 끝나는 부트섹터)
- UEFI에선 EFI 파티션의 /EFI/Boot/Boot{Platform}.efi로 부팅함 (Platform = x64, ia32, ia64, aa64 ...)