

프로그램의 실행 과정

컴퓨터에서 프로그램은 어떻게 실행될까요?

여기에 중점을 둡니다

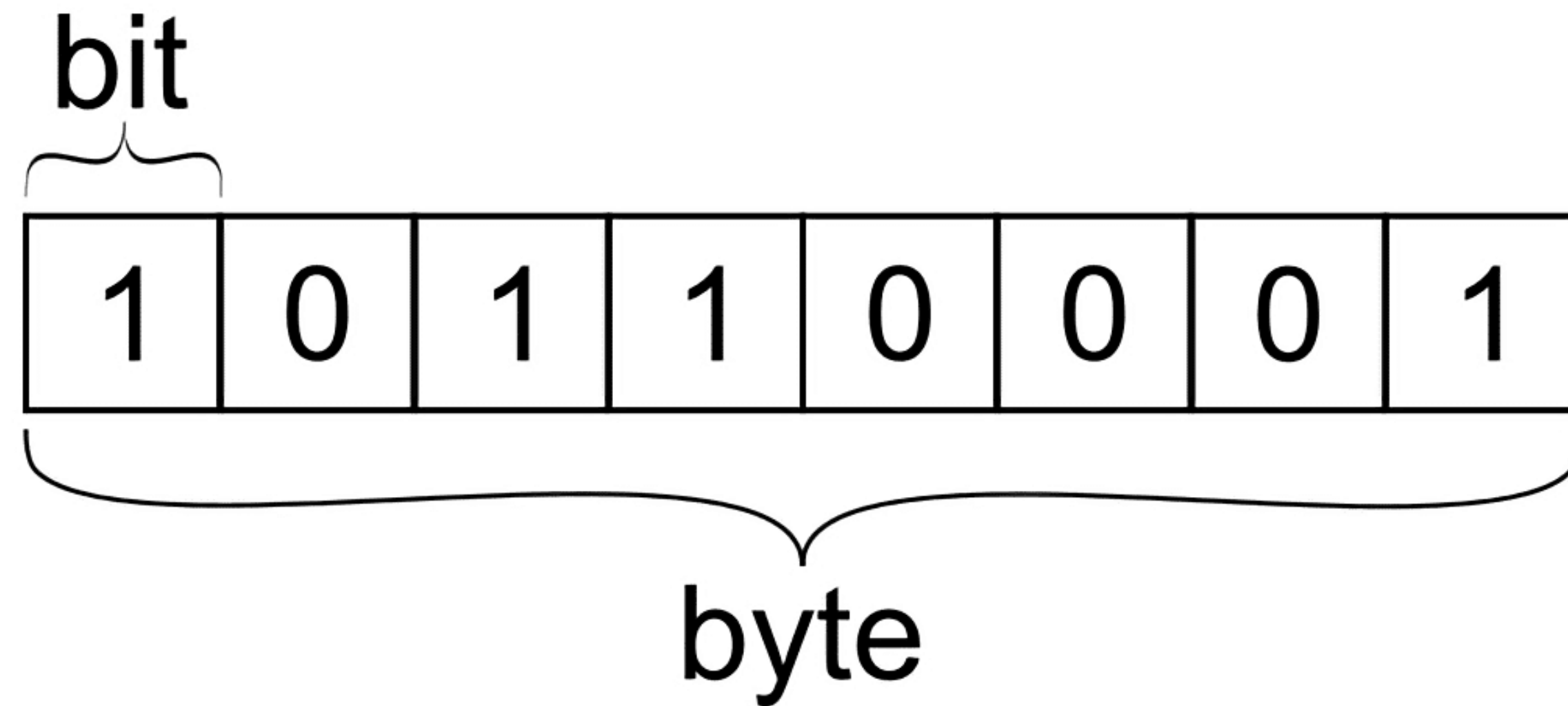
- 비트와 바이트, 그리고 word에 대해서 먼저 설명드리겠습니다.
- HDD, Memory, CPU에 대해서 설명을 드리겠습니다.
- 프로그램 vs 프로세스
- CPU의 동작구조를 대략적으로 알려드리겠습니다.
- 멀티태스킹? 실제로는 슈슁슁슁!

Bit와 Byte, 그리고 word

기계는 0, 1밖에 몰라요

컴퓨터는 알다시피 0과 1밖에 해석할줄 모릅니다.

- 1 byte = 8 bit

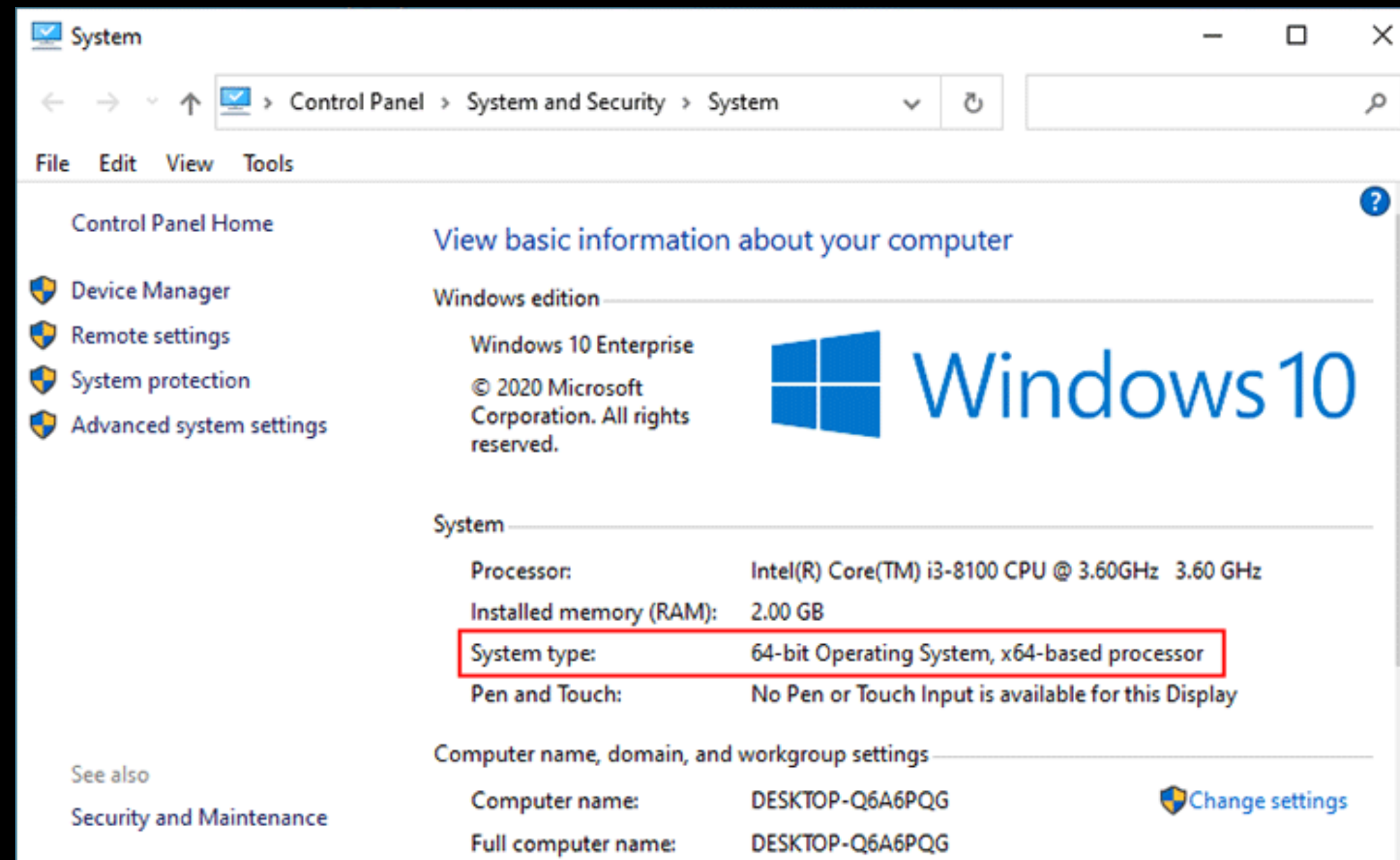


CPU는 word 단위로 주어질 때 제일 빠르게 읽습니다!

word란? CPU가 한 클럭에 처리할 수 있는 데이터의 최대 양

32-bit 운영체제의 경우 1 word = 32-bit

64-bit 운영체제의 경우 1 word = 64-bit



HDD, Memory, CPU



익명

09/15 10:21

👁 10

👤 0

검찰알았니

나노트북 새로사려는데 진짜 회계어가 따로였다
 ㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋㅋ 15.7 숫자영문수목
 통은거같은디 이런 영문.7 글고 영어 글수목 풀디였다
 알니. 진짜 1도모르겠음!
 유튜브종보고 포토샵어떻게머를 자주할건디 예능정도
 실능으로사여봐...?? 게이밍노트북은 과한거같은디.

👍 44 👎 38 🗨 133



익명1

👁 10

코어의 수 = 니가 부릴 노예의 수

09/15 10:33 👍 40

1.



익명1

👁 10

프레드 = 니가부릴 노예의 총 갯수

09/15 10:33

1.



익명1

👁 10

오버클럭 = 노예가 일마지 써서 묵수수 수확

09/15 10:33 👍 2

1.



익명1

👁 10

게쉬 메모리 = 노예가 짊어지고 있는 백팩

09/15 10:34 👍 2

1.



익명1

👁 10

램 = 노예가 준비한 곡아카

09/15 10:34

1.



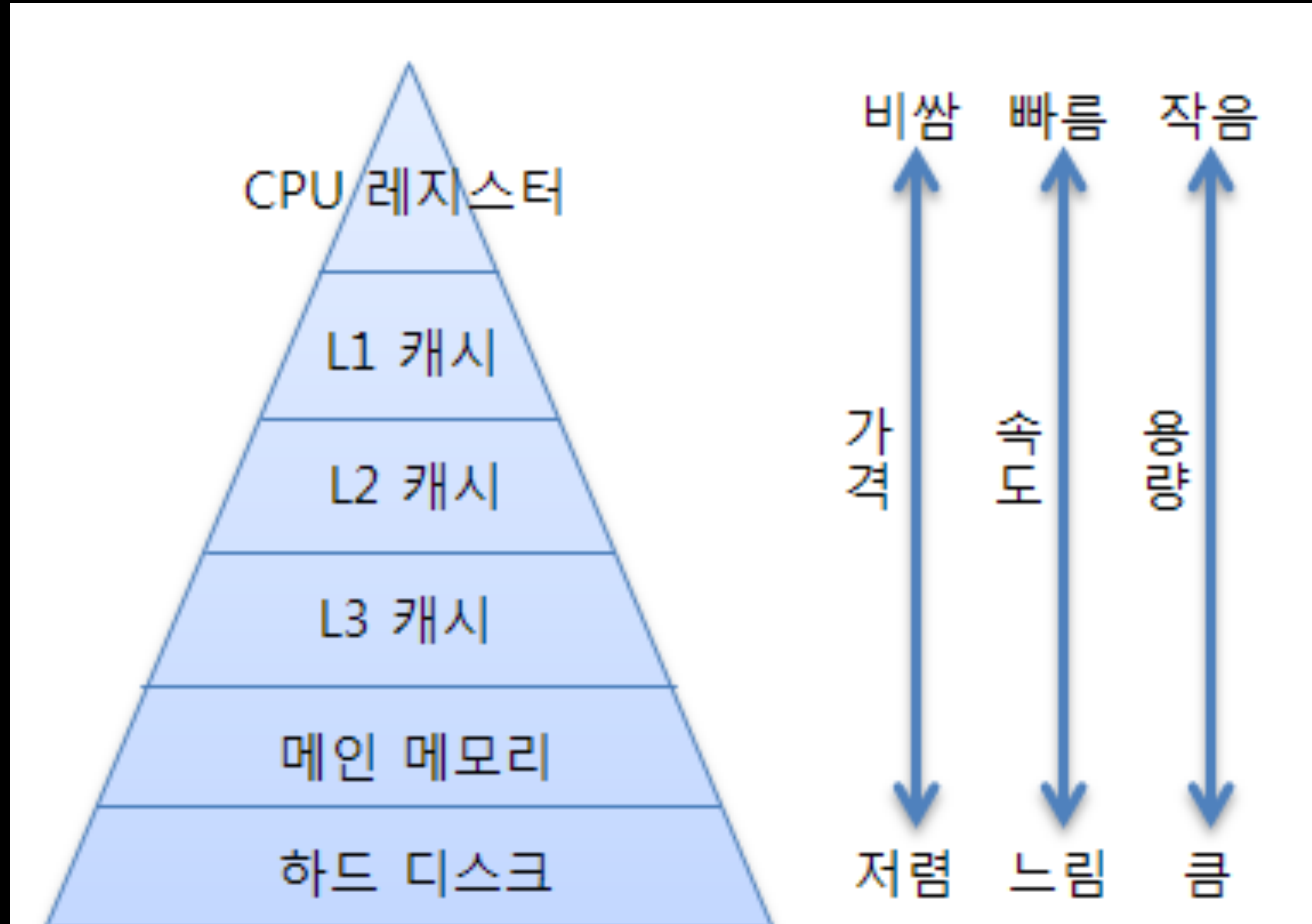
익명1

👁 10

하드 디스크 = 수확한 묵수수의 저장창고

09/15 10:35

컴퓨터 안에서도 윗물, 아랫물이 있습니다!



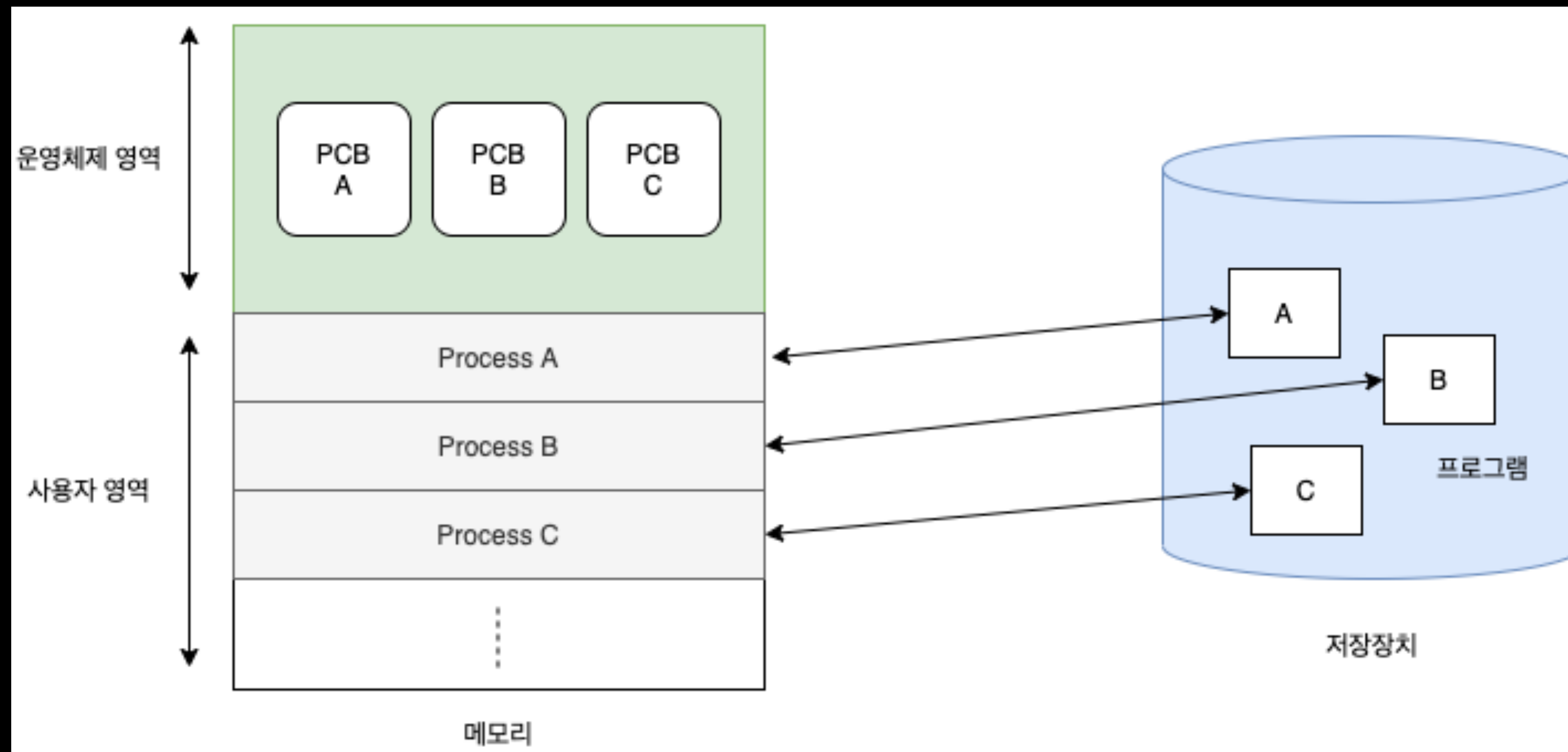
비유하자면...

- 하드디스크: 곡물창고
- Memory (RAM): 곡물창고와 이어지는 컨베이어벨트
- CPU Cache: 곡물 가공공장 내부에 있는 곡물 임시 저장소
- CPU Register: 작업자 바로 옆에 있는 바구니. 언제든지 급하면 바로 꺼내쓸 수도 있음!
- CPU core: 작업자. 애가 곡물을 직접 다듬어서 처리합니다!
- Thread: 작업자의 팔다리. 많을수록 작업이 빨라지겠죠?

Program VS Process

프로그램 vs 프로세스

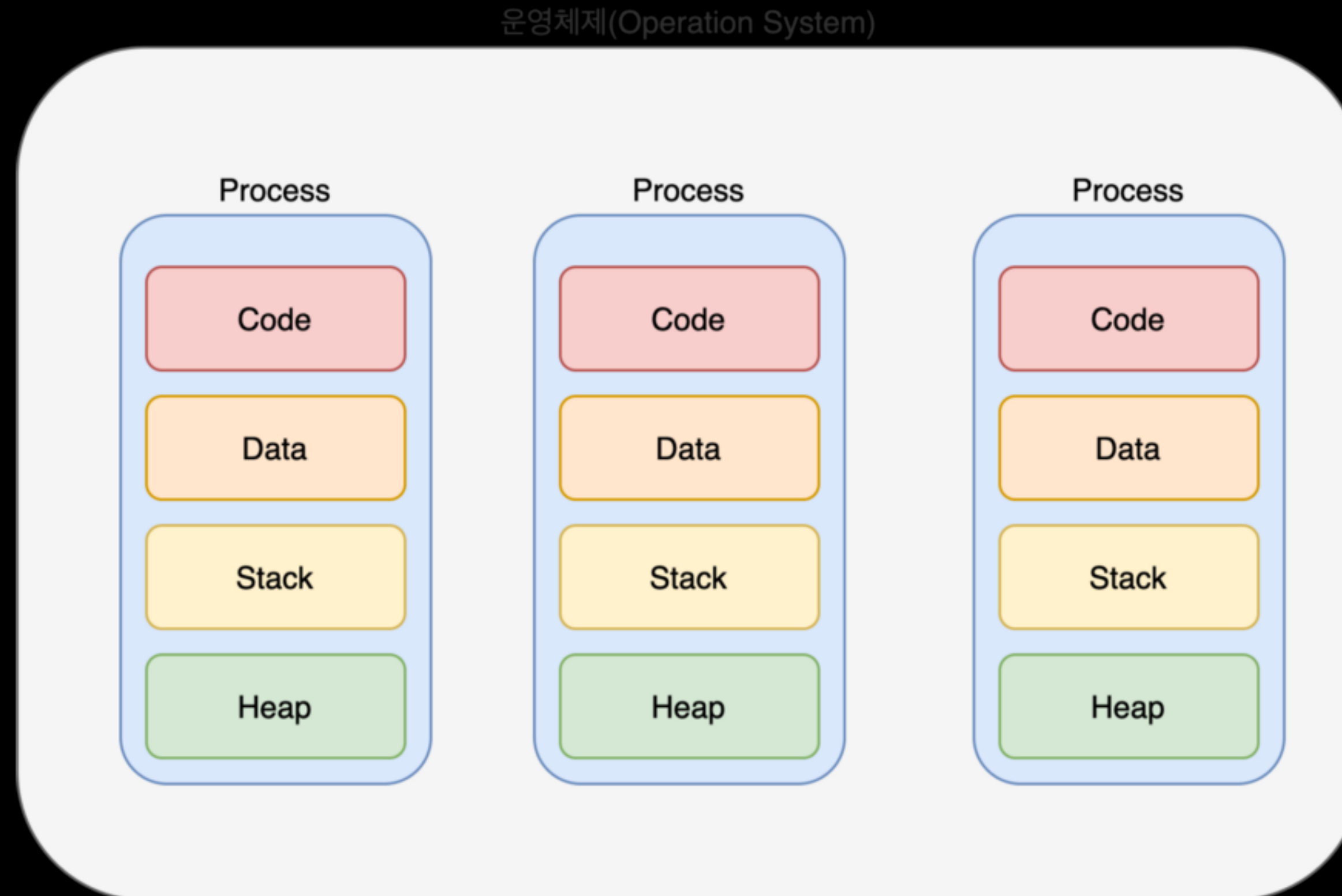
- 프로그램 (program): HDD 상에 저장되어있는 명령어들의 집합체
- 프로세스 (process): Memory 위에 올라가있어서 실행중인 프로그램을 의미



참고! 프로세스 구조

프로세스는 Code 영역, Stack 영역, Heap 영역, Data 영역으로 나뉩니다!

나중에 중요하게 다룰 내용이니 “이런게 있구나!” 하시고 넘기면됩니다.



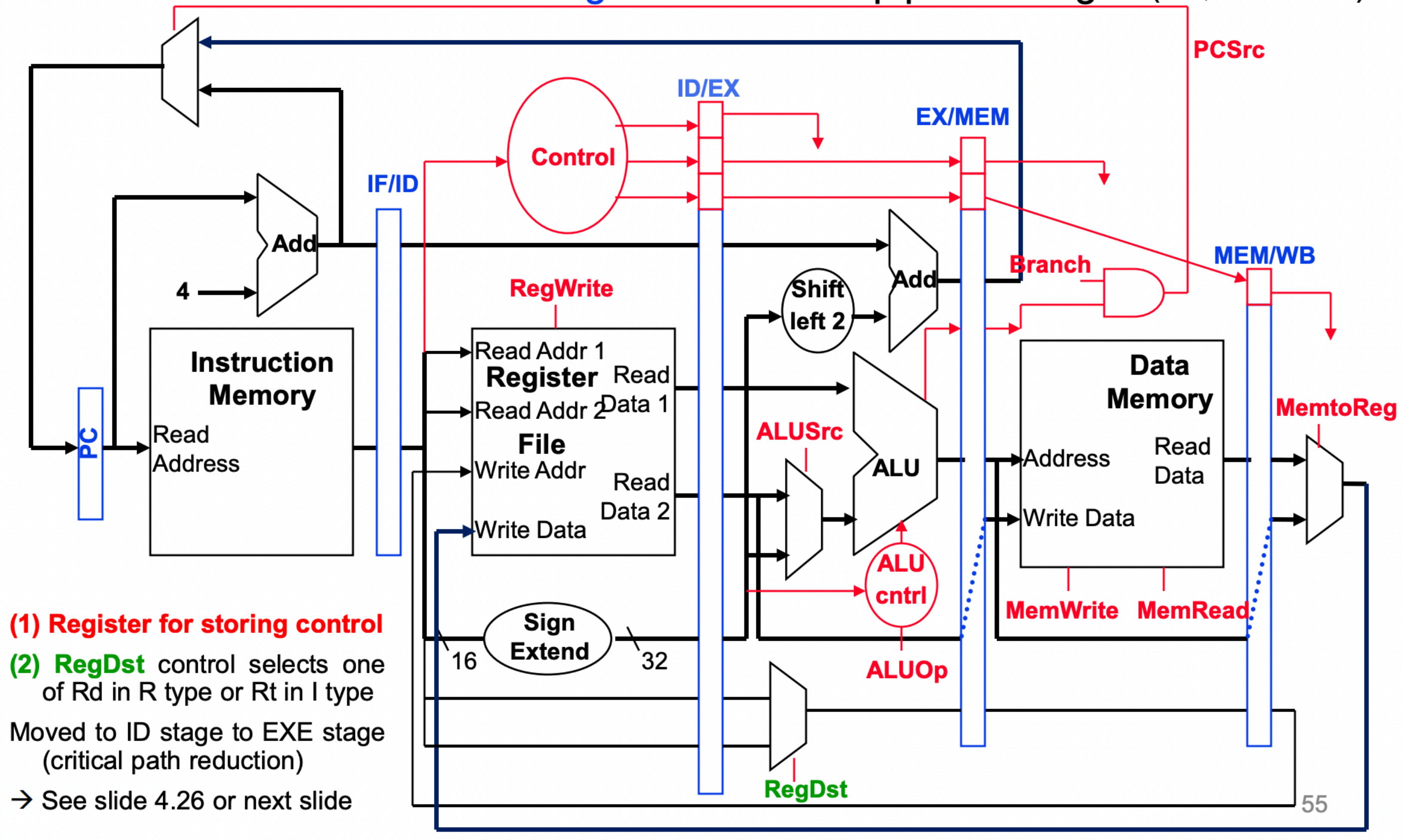
CPU의 동작 구조

보기만해도 어지러운거 하나 보여드릴게요
(속...지나갑니다!)

내가 학부때 배웠던 CPU 구조...

MIPS Pipeline Control Path Modifications

- All Control Signals can be determined during Decode (ID)
 - and held in the state registers between pipeline stages (c.f., next slide)



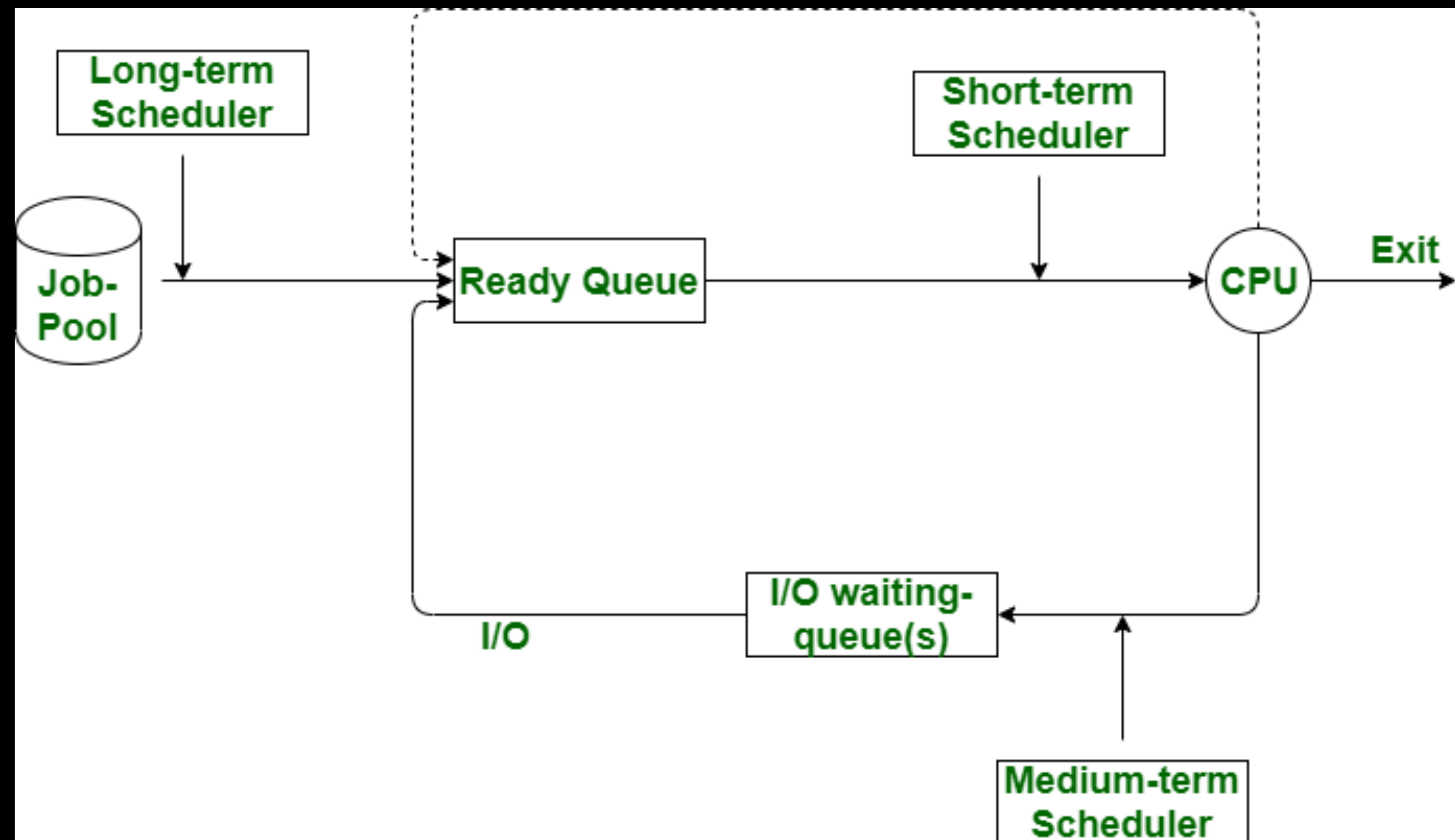
사실 여러분들이 아셔야할건 이것들입니다!

- CPU는 1개의 core가 하나의 프로세스만 실행시킬 수 있습니다.
- 그리고 CPU는 한번에 1개의 word만 처리할 수 있습니다. (물론 ns 단위라서 저희는 눈치 채지 못합니다!)
- 그런데 뭔가 이상하다...?

그런데 우리는...한번에 프로그램
100개도 돌릴 수 있지않나요?

CPU는 여러분이 생각하는 것보다 매우 열일합니다.

서로다른 프로세스를 매우 빠르게 넣었다 뺐다 하면서 우리 눈에 동시에 돌아가는 것처럼 착각을 일으키는 것 뿐입니다!
그걸 흔히, 멀티태스킹이라고 부르죠!



QnA