

운영체제의 큰 그림

제윤 전

운영체제의 종류



커널

- 운영체제의 핵심 기능을 담당하는 부분

커널

- 자원 할당 및 관리
 - CPU관리 : CPU 스케줄링
 - 메모리 관리: 가상 메모리
 - 파일/디렉터리 관리: 파일 시스템
- 프로세스 및 스레드 관리
 - 프로세스와 스레드
 - 동기화와 교착 상태

자원 할당 및 관리

- 자원이란, 프로그램 실행에 마땅히 필요한 요소를 의미
ex) 실행에 필요한 '데이터'를 자원(소프트웨어), 실행에 필요한 부품을 자원(하드웨어)
- 운영체제가 사용자가 실행하는 응용 프로그램을 대신하여 CPU, 메모리, 보조기억장치 등의 컴퓨터 부품에 접근하고, 각각의 부품들이 효율적으로 사용되도록 관리!

CPU 관리 : CPU 스케줄링

- 실행 중인 모든 프로그램들이 공정하고 합리적으로 CPU를 할당받도록 CPU의 할당 순서와 사용 시간을 결정
- 선점형 스케줄링과 비선점형 스케줄링

<https://m.blog.naver.com/2jk0804/222034566540>

메모리 관리: 가상메모리

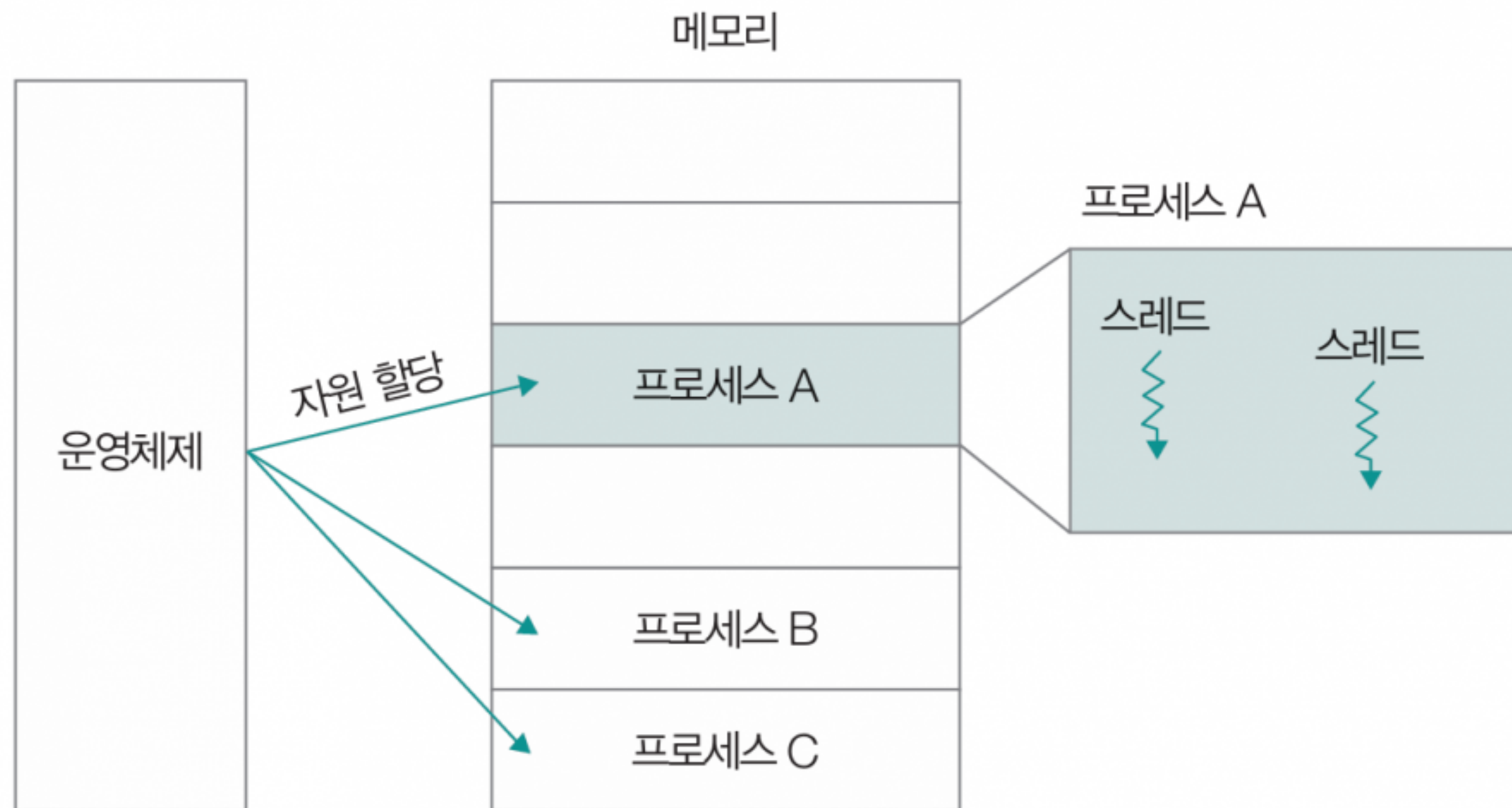
- 실행하는 프로그램 -> 메모리 적재
- 종료된 프로그램 -> 메모리에서 삭제
- 가상메모리

파일/디렉터리 관리: 파일시스템

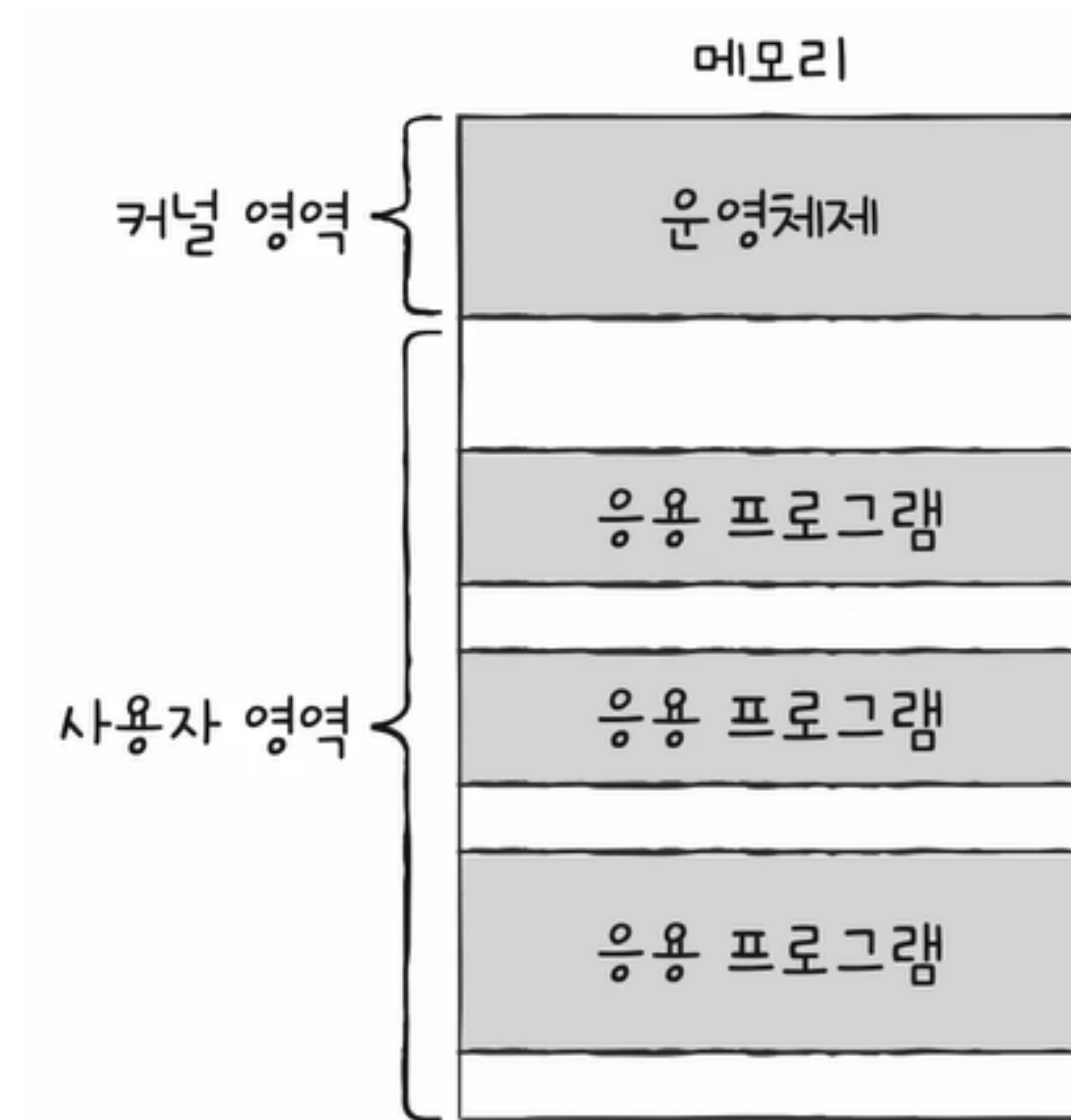
- 보조기억장치를 효율적으로 관리하기 위해 파일 시스템을 활용한다.
- 파일 시스템이란 보조기억장치 내의 정보를 파일 및 폴더(디렉터리) 단위로 접근, 관리할 수 있도록 만드는 운영체제 내부 프로그램

프로세스 및 스레드 관리

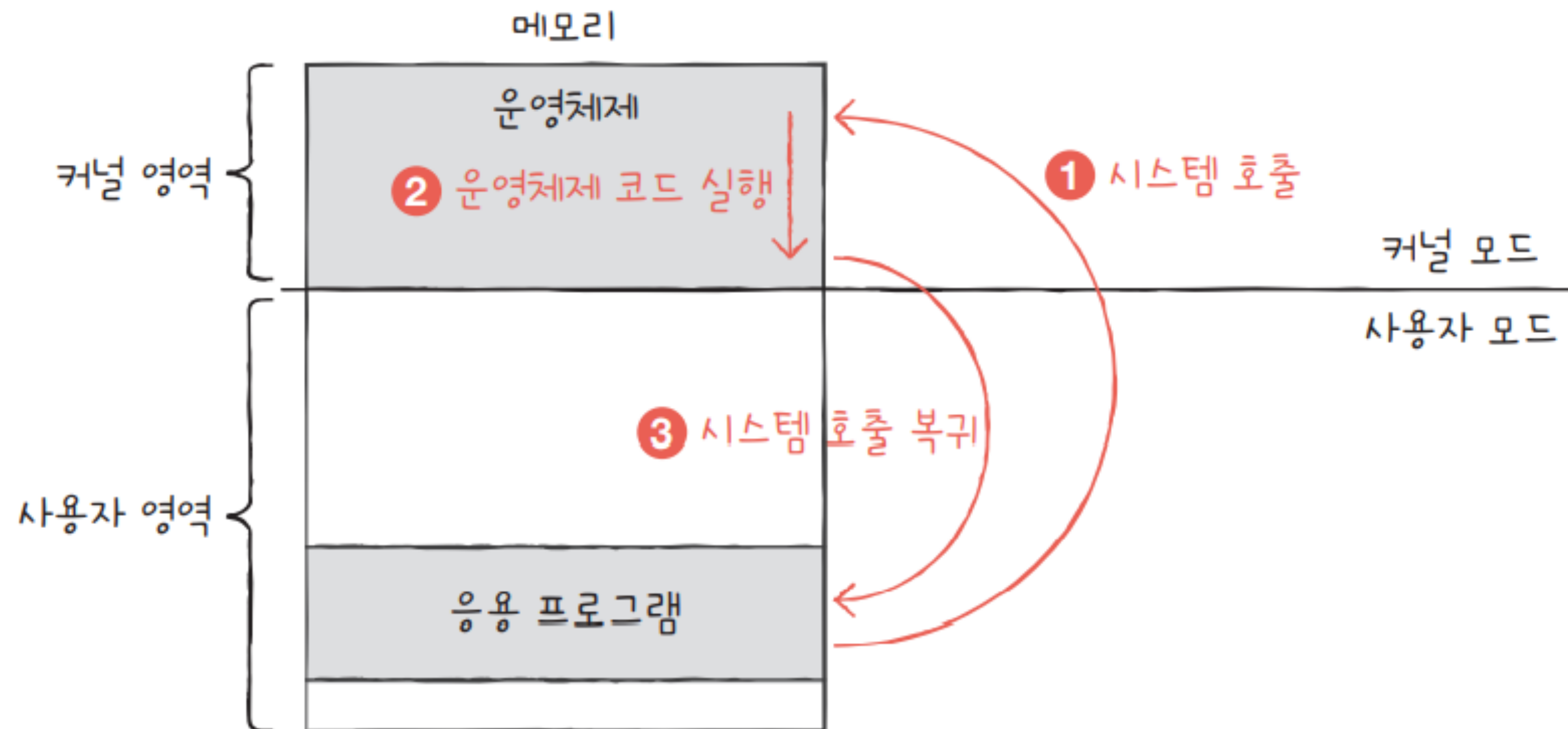
- 스레드, 프로세스를 이루는 실행의 단위



시스템 콜과 이중모드



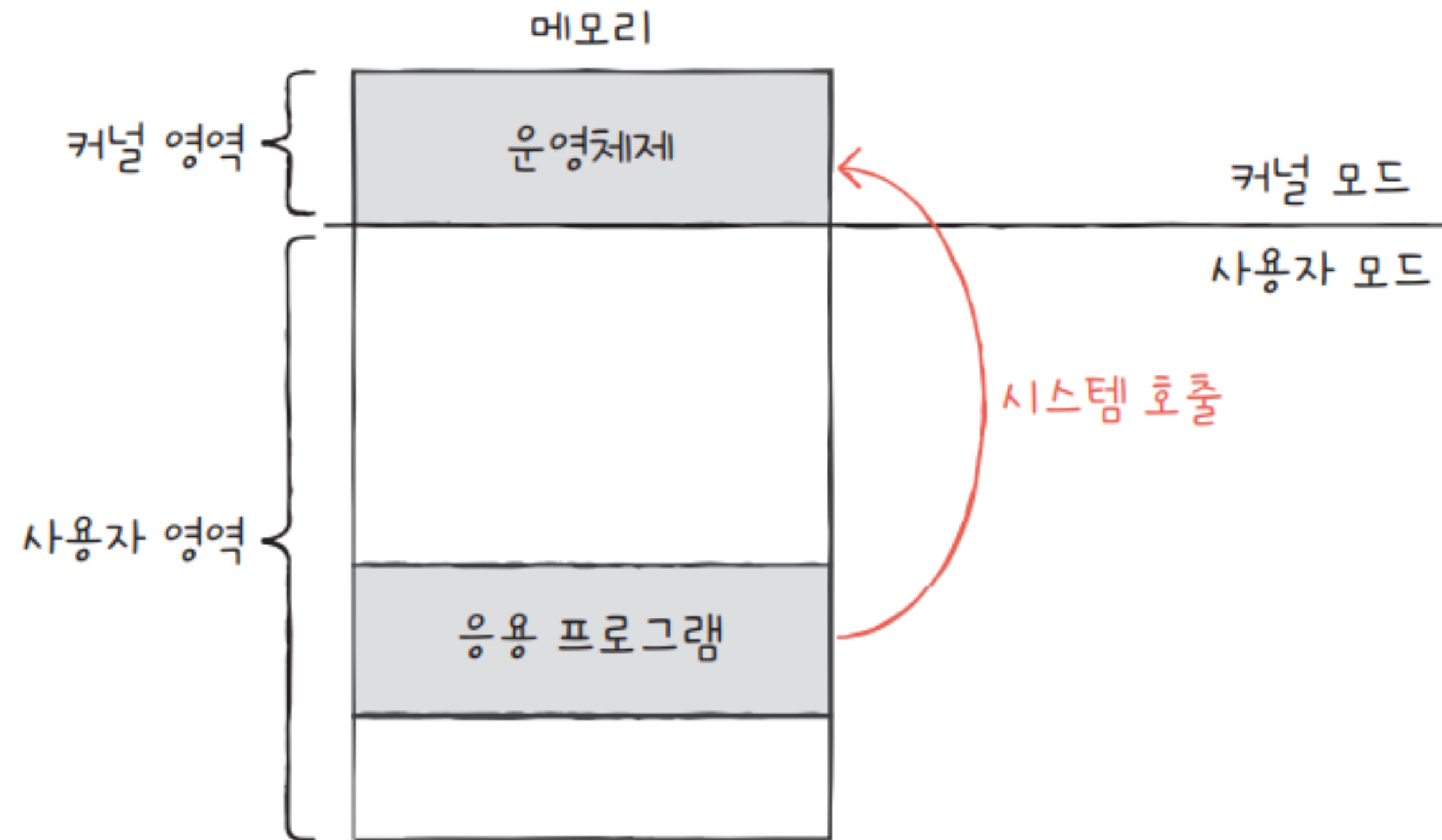
소프트웨어 인터럽트



소프트웨어 인터럽트

- 인터럽트, 컴퓨터 시스템에서 CPU가 실행 중인 작업을 잠시 멈추고 더 중요한 작업을 먼저 처리하도록 하는 신호 또는 메커니즘
- 자원에 접근하는 입출력 명령어가 대표적.
- 위와같은 명령어에 의해 발생하는 인터럽트를 소프트웨어 인터럽트라고 한다.

소프트웨어 인터럽트



감사합니다