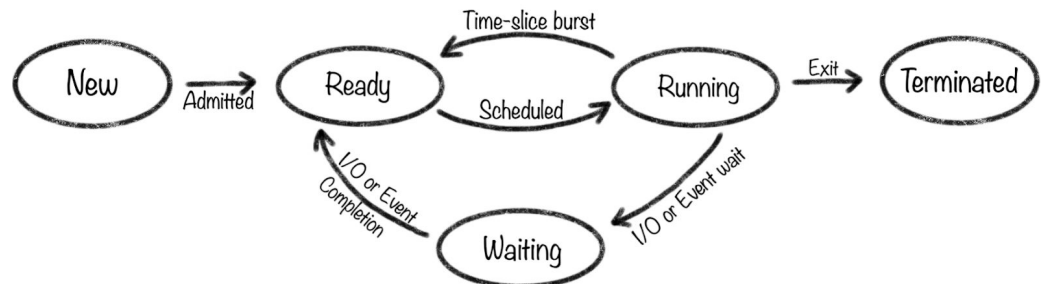


● 스케줄러

- 어떠한 작업을 처리하기 위해 스케줄링 알고리즘에 따라 cpu를 할당하는 과정

● 프로세스의 상태 전이

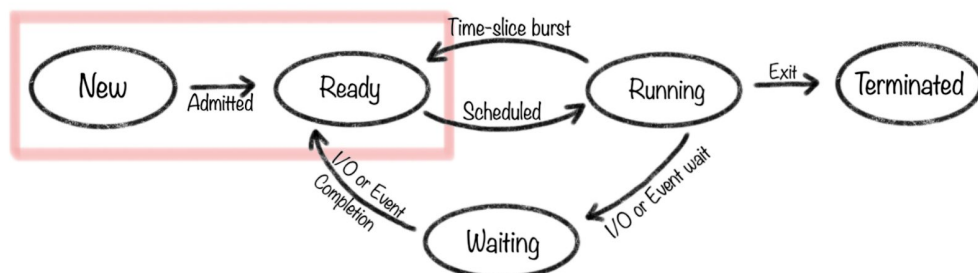
- 프로세스는 다음과 같은 상태 전이를 갖는다.



- New : [할당 중] 아직 디스크에서 메모리로 올라오지 못하고, 할당을 대기받는 상태
- Ready : [준비 상태] 프로세스가 CPU를 할당 받을 수 있는 상태
일반적으로 Ready 상태에 있는 프로세스는 Ready Queue에 적재되어 있다.
- Running : [실행 중] 프로세스에 CPU가 할당되어 실행 중인 상태
Running 상태의 경우, 따로 Queue가 존재하지 않는다.
- Waiting : [대기 중] 프로세스가 입출력의 완료, 어떤 이벤트를 기다리는 상태이다.
cpu가 필요없기 때문에, 대기 중에는 cpu에 의한 연산은 정지된다.

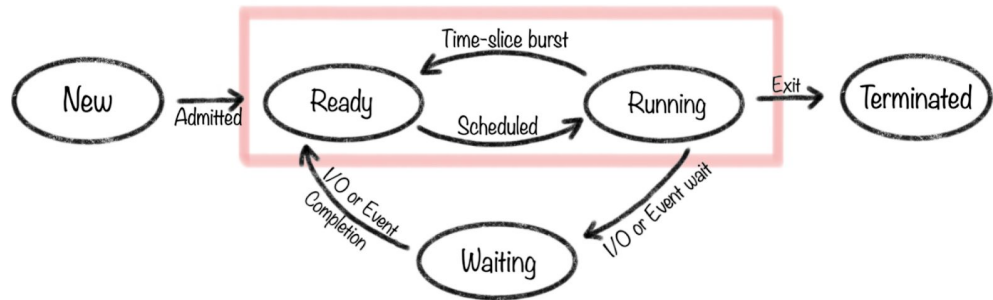
● 프로세스 스케줄링

- 장기 스케줄링



- New 에서 Ready 로 넘어오는 단계에서 일어나는 스케줄링
- 디스크에 들어있던 작업들이 메모리에 올라오는 것을 관리한다.
- New (Job queue) 에 적재되어 있던 프로세스들이 장기 스케줄러에 의해 admit되면 Ready 상태로 전환되어 Ready queue에 적재된다.
- 일반적으로 Unix나 windows에서는 사용되지 않고, 요청이 들어오면 디스크에서 바로 메모리로 올라온다. (Time sharing System)
- 하지만, 메모리의 크기가 제한되어있다면, 장기 스케줄러로 효율적으로 관리한다.

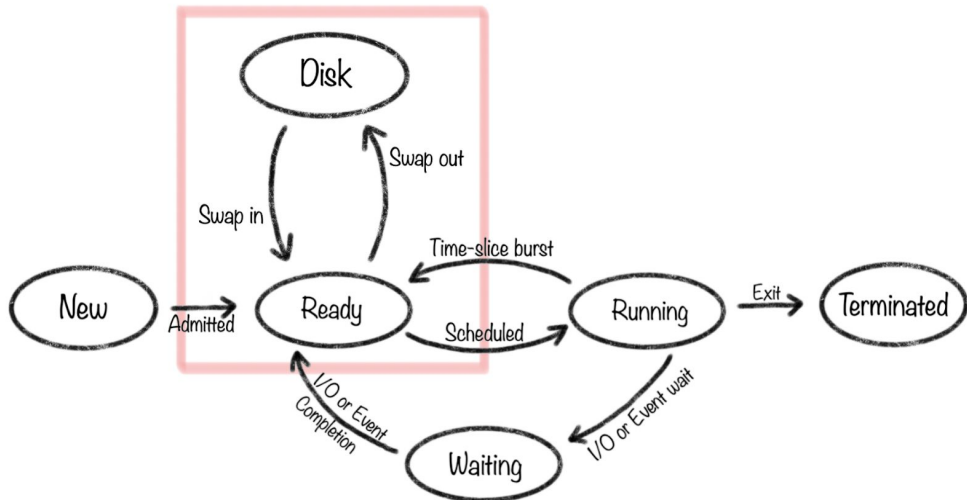
○ 단기 스케줄링



- Ready 에서 Running 으로 넘어오는 단에서 일어나는 스케줄링
- Ready Queue 에서 cpu를 기다리고 있는 프로세스에게 cpu를 할당하여 Running 상태를 갖게 한다.

○ 중기 스케줄링

- 메모리에 한꺼번에 많은 프로세스들이 올라와 cpu를 선점하기 위해 기다릴 때, 사용되는 스케줄러이다.
- 일반적으로, 장기 스케줄링이 적게 일어나거나 아예 없는 곳에서 사용된다. 즉, Time Sharing System에서 사용되는 방법이다.



- cpu를 선점하고자 하는 프로세스들이 많아지면, 강제로 swap out시켜 Disk로 보내 메모리에서 떠나게 하고, 다시 swap in 시켜 메모리로 돌아오게 한다.
- 프로세스가 메모리에서 떠날 때, 자신들이 하던 부분을 기억하다가 메모리로 올라왔을 때, 그 부분부터 실행되도록 한다.



- Stopped : [정지 상태] 중기 스케줄링으로 인해, 강제로 디스크에 내려가 있는 상태. 일반적으로 Blocked 상태는 I/O 를 기다리고 있는 상태이므로, 자동으로 다시 ready queue에 들어갈 수 있지만, 이 경우에는 강제로 디스크에 내려가 있는 상태로 스케줄러를 통해서만 메모리로 올라갈 수 있다.

