

## [OS] Race Condition

공유 자원에 대해 여러 프로세스가 동시에 접근할 때, 결과값에 영향을 줄 수 있는 상태

동시 접근 시 자료의 일관성을 해치는 결과가 나타남

### Race Condition이 발생하는 경우

#### 1. 커널 작업을 수행하는 중에 인터럽트 발생

- 문제점 : 커널모드에서 데이터를 로드하여 작업을 수행하다가 인터럽트가 발생하여 같은 데이터를 조작하는 경우
- 해결법 : 커널모드에서 작업을 수행하는 동안, 인터럽트를 disable 시켜 CPU 제어권을 가져가지 못하도록 한다.

#### 2. 프로세스가 'System Call'을 하여 커널 모드로 진입하여 작업을 수행하는 도중 문맥 교환이 발생할 때

- 문제점 : 프로세스1이 커널모드에서 데이터를 조작하는 도중, 시간이 초과되어 CPU 제어권이 프로세스2로 넘어가 같은 데이터를 조작하는 경우 ( 프로세스2가 작업에 반영되지 않음 )
- 해결법 : 프로세스가 커널모드에서 작업을 하는 경우 시간이 초과되어도 CPU 제어권이 다른 프로세스에게 넘어가지 않도록 함

#### 3. 멀티 프로세서 환경에서 공유 메모리 내의 커널 데이터에 접근할 때

- 문제점 : 멀티 프로세서 환경에서 2개의 CPU가 동시에 커널 내부의 공유 데이터에 접근하여 조작하는 경우
- 해결법 : 커널 내부에 있는 각 공유 데이터에 접근할 때마다, 그 데이터에 대한 lock/unlock을 하는 방법