

## 07.24 스터디

### 1. <process , thread , scheduling , deadlock, synchronized> 에 대해서…

메모리에 있는 프로그램이 올라가면 , 프로세스가 되는데 프로세스를 처리하는 과정에서 프로세스를 잘게 잘게 쪼개서 실행시키는 개념이 쓰레드 !

Ex) 노예(프로세스) : 감자를 캐라!

노예 손이 1개 : 단일 쓰레드

노예 손이 여러개 : 멀티 쓰레드

### 39. 프로세스와 스레드의 차이점을 쓰시오

프로세스는 약하게 연결되어있기 때문에 프로세스 간 통신(IPC) 이 필요하지만

스레드는 강하게 연결(한 프로세스 내에 존재) 되어있어 별도의 통신이 필요없이 자원(Stack 영역을 제외한 메모리 영역)을 공유한다.

### 42. CPU를 여러 개 사용하여 여러 개의 스레드를 동시에 처리하는 작업환경은?

멀티프로세싱

### 43. 파일라인 기법을 이용하여 동시에 여러 스레드를 처리하도록 만든 병렬 처리 기법은?

CPU 멀티스레드

컴퓨터 자원은 유한하기 때문에 특정 한 순간에는 CPU 에 하나의 프로세스만 올라올 수 있는 구조적인 특성이 있다. 프로세스&스레드(실행단위)를 어떻게 더 효율적으로 돌려가면서 CPU 를 사용 할 수 있을것인지에 대한 것이 스케줄링이다. 결과적으로 ready큐에 있는 실행단위들이 대기하는 시간을 줄이기 위해 스케줄링을 한다.

프로세스들이 돌아가면서 처리를 받는 것이기 때문에 , 내가 처리가 되다가 끝나면 이 상태를 기록을 하고 (PCB 블록) , 다음 처리가 될때 이 기록 다음부터 처리가 된다.

CPU 스케줄링 모드가 비선점 일 때, 프로세스가 CPU 에 처리되는 시간이 많이 길 경우 , 대기 하는 프로세스가 많아 지면서 병목 현상 (교착상태) 가 발생 되게 된다. 교착상태가 발생 하는 조건은 상호배제, 점유/대기, 비선점, 순환참조 4가지가 있다.

멀티 쓰레드 동시성 문제를 해결하기 위한 방법으로 자바에서는 synchronized 키워드를 제공한다.

synchronized 키워드를 종합해서 사용할 경우, 교착상태에 빠질수 있기 때문에 , 최 상단 메서드 키워드에 붙여 해결하거나 (성능 이슈가 있을수 있으니 조심) 다른 설계를 고려해보는 것도 좋다.

문맥교환(Context Switching)을 통해서 특정 기간만큼, 특정 사용량 만큼을 받았다면 다음 프로세스로 넘어간다. PCB 에 내 처리 기록을 저장 하는 것이 동기화.

<QUERYDSL>

### Optional 값으로 리턴받을경우 바로 get() 하면 안되는 이유 !!

findById의 반환 타입은 Optional<Entity> 입니다.

해당 메서드의 반환 데이터를 .get()으로 추출할 경우, Entity가 반환되는데

해당 Entity 데이터가 없는 상황에서 NoSuchElementException이 발생할 수 있어서 설명하신 것으로 보시면 됩니다.

isEmpty, isNull 메서드 제공.

<추가예정>