|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **10.26 수업 리포트** | **제출일 : 2021. 11. 01** | **B반 201844050 박승민** |

문제 : 데이터베이스 병행 실행 시 발생하는 문제점에 대해 설명하시오.

데이터베이스의 트랜잭션이 병행 제어 없이 DB에 동시에 접근하여 작업을 수행할 경우

같은 데이터를 공유하여 갱신할 때 갱신 결과의 일부가 사라지는 현상인 갱신 분실(Lost Update),

동시에 같은 데이터를 갱신할 때, 데이터의 상호 불일치가 살생하는 현상, 불일치 분석(Inconsistent Analysis)이라고 부르는 모순성(Inconsistency),

트랜잭션 중 하나의 문제가 생겨 Rollback 되는 경우 다른 트랜잭션들도 함께 Rollback 되는 현상인 연쇄 복귀(Cascading Rollback)

위와 같은 세 가지 문제가 발생할 수 있습니다.

그렇기 때문에 동시에 여러 개의 트랜잭션을 병행 수행할 때, 트랜잭션들이 DB의 일관성을 파괴하지 않도록 트랜잭션 간의 상호작용을 제어하는 병행 제어라는 개념이 생겼습니다.

이 병행 제어는 DB의 공유도 최대화, 시스템 활용도 최대화, 응답시간 최소화, 단위 시간당 트랜잭션 처리 건수 최대화, DB의 일관성 유지하는 것이 주된 목적입니다.

이 병행 제어는 하나의 트랜잭션이 사용 중인 데이터를 다른 트랜잭션이 접근하지 못하도록 잠금을 수행하는 데 데이터를 갱신할 때, 잠금(Lock) → 실행(Execute) → 해제(Unlock) 순서로 실행되지만 교착상태에 빠질 우려가 있습니다.

병행 제어는 단계 잠금 규약 기법과, 타임스탬프 기법을 지원합니다.

첫 번째로 단계 잠금 규약은 트랜잭션 스케줄의 직렬성을 보장하는 기법으로 잠금만 수행할 수 있는 확장 단계, 해제만 수행할 수 있는 축소 단계로 이루어져 있습니다. 직렬성을 보장한다는 장점이 있지만 교착상태 예방이 불가능합니다.

또 하나 타임스탬프 기법은 시스템에 도착한 순서대로 타임스탬프를 부여하여, 순서대로 실행하도록 하는 기법입니다. 이 기법의 가장 큰 장점은 교착상태가 발생하지 않는다는 것입니다.