

## 〈용어체크〉

### 연산 충돌

다수의 트랜잭션들이 같은 스케줄 안에서 병행처리 될 때 갱신 손실, 오손 읽기, 반복할 수 없는 읽기, 부정확한 요약 등의 문제를 초래할 수 있는 트랜잭션 간 연산의 충돌을 의미한다. 종류로는 RW, WR, WW 충돌이 있다.

### 직렬 가능 스케줄

직렬 스케줄과 같은 결과를 얻을 수 있는 인터리빙 된 비직렬 스케줄 충돌 순서가 유지되면 직렬가능 스케줄이 된다.

### 고립성의 정도

고립성은 DBMS의 트랜잭션이 가져야 하는 특성으로써 다수의 트랜잭션이 병행 실행되는 경우, 어느 하나의 트랜잭션 실행 중에 다른 트랜잭션의 연산이 끼어들 수 없도록 함 또는 수행중인 트랜잭션은 다른 트랜잭션의 수행 결과를 그 트랜잭션이 완료될 때까지 참조할 수 없도록 함을 뜻하는 용어 고립성의 정도를 강하게 하면 병행성이 떨어지고 약하게 하면 병행처리 시 발생할 수 있는 문제점들의 발생 가능성이 높아진다.

## 〈학습내용〉

### 직렬 스케줄

### 직렬 가능 스케줄

### SQL의 트랜잭션 지원

### 학습목표

## 〈학습목표〉

직렬 스케줄을 설명할 수 있다.

직렬 가능 스케줄을 설명할 수 있다.

데이터베이스 언어인 SQL의 트랜잭션 지원 사항을 설명할 수 있다.

Q. SQL 언어로 지정할 수 있는 Transaction의 속성에는 어떤 것들이 있을까요?

: 다음과 같은 속성을 SET TRANSACTION 문을 이용하여 지정할 수 있습니다.

1) 접근모드

- READ ONLY는 데이터 검색만이 가능하다.
- READ WRITE는 수정, 삽입, 삭제, 생성 명령을 실행할 수 있다.

2) 진단 영역 크기는 SQL 문에 대한 반환 정보의 개수를 지정한다.

3) 고립성 등급은 고립성의 정도를 지정할 수 있다.

- READ UNCOMMITTED
- READ COMMITTED
- REPEATABLE READ
- SERIALIZABLE

## 직렬 스케줄

직렬 스케줄은 스케줄에 참가하는 각 트랜잭션 T에 대해서 T에 속한 모든 연산들이 다른 트랜잭션의 연산들과 인터리빙 되지 않고 연속적으로 실행될 때 직렬 스케줄이라고 한다.

## 직렬 가능 스케줄

직렬 가능 스케줄이란 충돌 연산이 있음에도 불구하고 직렬 스케줄과 동치인 스케줄을 충돌 직렬 가능 스케줄(Conflict Serializable Schedule)이라 한다.

충돌 연산

- ✓ Read - Write (RW)
- ✓ Write - Read (WR)
- ✓ Write - Write (WW)

직렬 가능 스케줄이 되기 위해서는 충돌의 순서가 유지되어야 한다.

직렬 가능한 스케줄에서는 어떠한 정확성도 잃지 않으면서 동시 실행의 장점을 얻을 수 있다.

## SQL의 트랜잭션 지원

SQL 트랜잭션의 정의는 앞서 살펴본 트랜잭션의 개념과 유사하다. 즉 SQL 트랜잭션은 작업의 논리적인 단위이며 원자성이 보장된다.

하나의 SQL 문은 오류 없이 실행을 완료하든지 또는 실패하여 데이터베이스를 수정하지 않은 상태로 두든지 간에 항상 원자적 수행 단위로 간주된다.

SQL 트랜잭션의 속성

- ✓ 모든 트랜잭션들은 속성을 가지고 있으며, 이러한 속성들은 SET TRANSACTION 문으로 명시된다.
- ✓ 이러한 속성들에는 접근 모드(Access Mode), 진단 영역 크기(Diagnostic Area Size), 고립성 등급(Isolation Level)이 있다.