**Dirty Read**

Dirty Read는 다른 트랜잭션에 의해 수정됐지만 아직 커밋되지 않은 데이터를 읽는 것. 이런 경우 TX1이 정상처리되지 않고 Rollback될 경우 TX2는 잘못된 값을 읽음.

**Non-Repeatable Read**

Non-Repeatable Read는 TX2에서 같은 Key를 가진 Row를 두 번 읽었는데 그 사이에 TX1이 값을 변경하거나 삭제하여 TX2 두번째 결과가 다르게 나타나는 현상

**Phantom Read**

TX2에서 같은 쿼리를 두 번 수행했는데, 첫 번째 쿼리에서 없던 유령(Phantom) 레코드가 두 번째 쿼리에서 나타나는 현상. 사이에 TX1이 INSERT 를 함.

——-------------------

격리수준

—--—------------------

Read Uncommitted

위 3가지 문제 모두 발생

### Read Committed

트랜잭션이 커밋되어 확정된 데이터만 다른 트랜잭션이 읽도록 허용

### Repeatable Read

트랜잭션내에서 삭제, 변경에 대해서 Undo 로그에 넣어두고 앞서 발생한 트랜잭션에 대해서는 실제 데이터가 아닌 Undo 로그에 있는 백업데이터를 읽게 함

### Serializable Read

트랜잭션 내에서 쿼리를 두 번 이상 수행할 때, 첫 번째 쿼리에 있던 레코드가 사라지거나 값이 바뀌지 않음은 물론 새로운 레코드가 나타나지도 않도록 하는 설정