

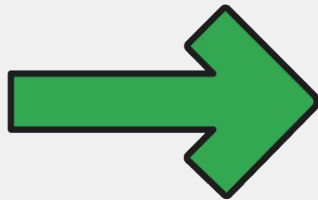


Google Developer Group  
Incheon National University

# Database Transaction

GDGoC Backend Seminar

Member 홍은진



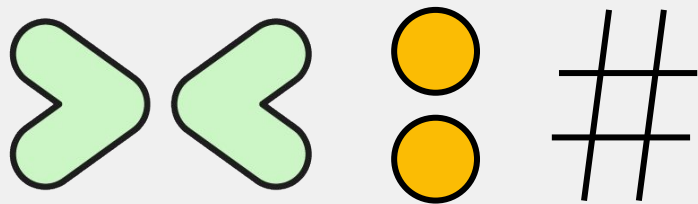
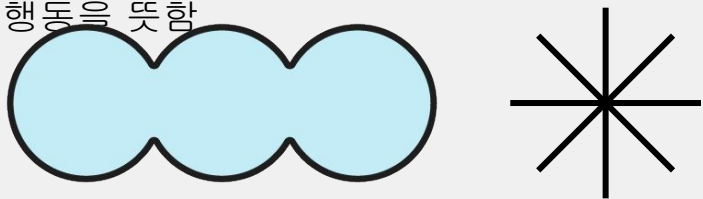
# 10억

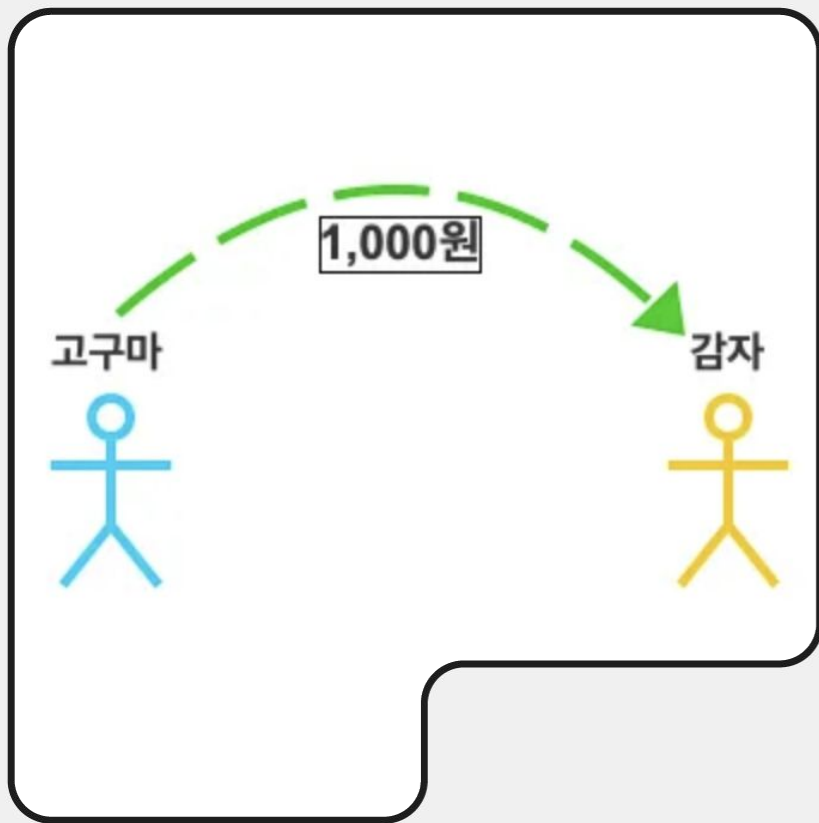
만약 이체 와중에 시스템 오류가 난다면??

# 트랜잭션이란?

데이터베이스의 상태를  
변경시키기 위해 수행하는  
작업 단위

데이터베이스의 상태를 변경시킨다?  
SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE와 같은  
행동을 뜻함





“All-or-Nothing”

모든 작업이 성공적으로  
수행되거나

아무거나 수행되지 않아야  
한다!

# ACID 특성

**A**tomicity(원자성)

전부 실행  
전부 무효

**C**onsistency(일관성)

트랜잭션  
전후의  
데이터 일관

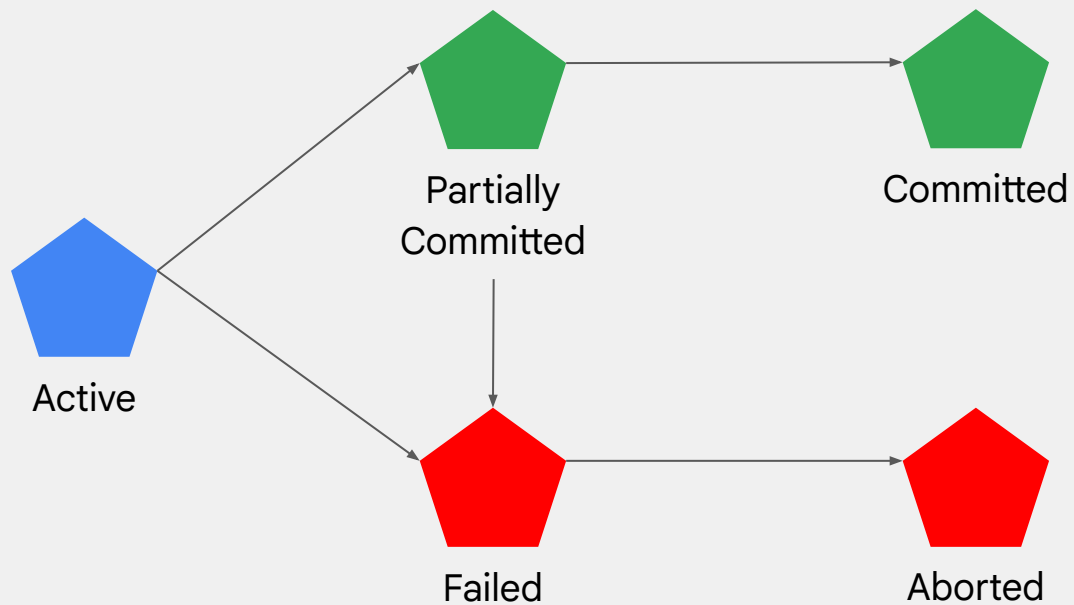
**I**solation(고립성)

다른  
트랜잭션과  
독립적 실행

**D**urability(지속성)

Commit 이후  
변경은 영구적

## 트랜잭션 상태



## 명령어

START TRANSACTION - 트랜잭션 시작

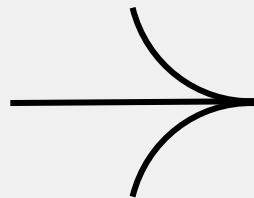
COMMIT - 변경 사항 확정(영구 반영)

ROLLBACK - 변경 사항 취소(원상 복구)

SAVEPOINT - 트랜잭션 중간 지점 설정

ROLLBACK TO - 지정된 저장점까지 롤백

SET AUTOCOMMIT - 자동 커밋 모드 설정



# Commit

#성공적

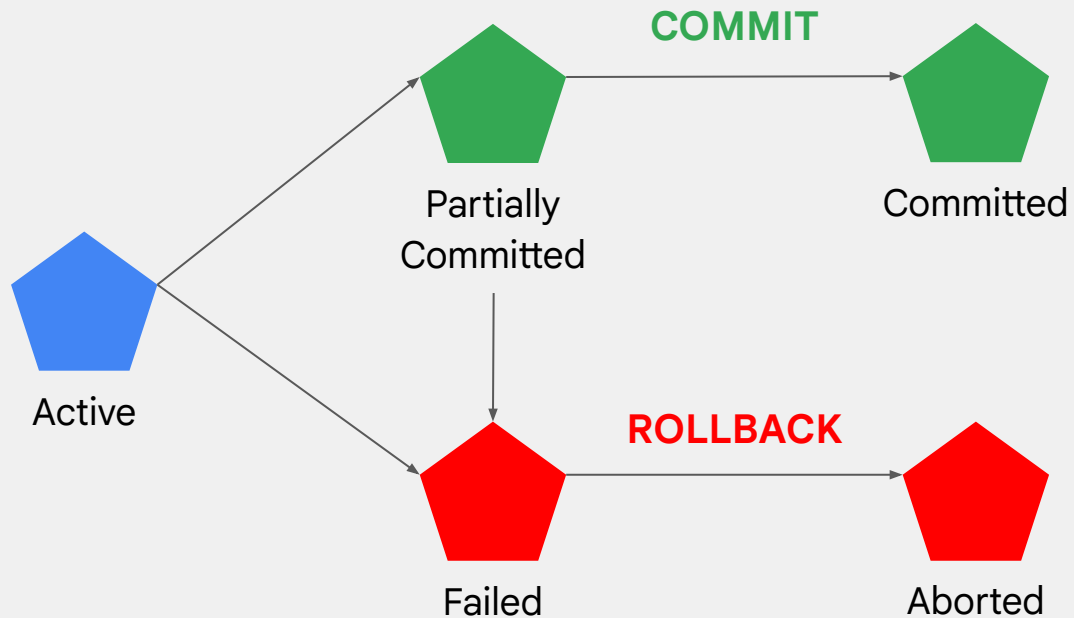
#영구적으로 반영

# Rollback

#문제발생

#이전상태로 되돌림

## 트랜잭션 상태





```
-- 트랜잭션 시작  
START TRANSACTION;
```

```
-- A → B 송금  
UPDATE accounts SET balance = balance - 10000 WHERE name = 'A';  
UPDATE accounts SET balance = balance + 10000 WHERE name = 'B';
```

```
-- SAVEPOINT 설정 (여기까지는 문제 없음)  
SAVEPOINT after_b_transfer;
```

```
-- A → C 송금 (오류 발생: 계좌명이 틀림)  
UPDATE accounts SET balance = balance - 5000 WHERE name = 'A';  
UPDATE accounts SET balance = balance + 5000 WHERE name = 'NonExistingUser';
```

```
-- 오류 확인 후, 해당 부분만 롤백  
ROLLBACK TO after_b_transfer;
```

```
-- 트랜잭션 최종 확정  
COMMIT;
```

## 실생활 예시



계좌 이체,  
결제 승인

금융



주문, 재고, 포인트

쇼핑몰



좌석/진료/  
수강신청

예약 시스템



아이템 거래,  
스킬 저장

게임

# 트랜잭션이 없다면?



**A** 계좌에 돈은  
빠졌는데...

B는 돈을 못 받음 ㅜ-ㅜ

좌석은 완판인데...

관객은 없음 ㅜ-ㅜ

블로그에 **2시간**  
걸려서 일상 게시물을  
올렸는데...

사진이 없음 ㅜ-ㅜ



**Thank  
You!**