

# DB

## 10 반정규화

## 주요 질문

10.

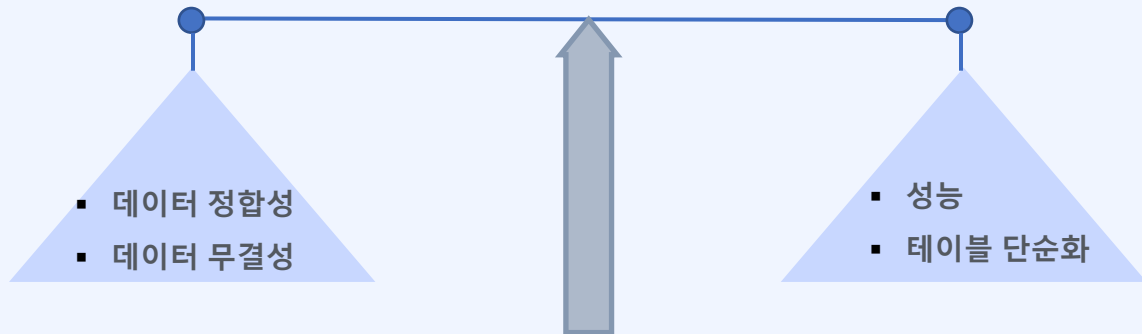
반정규화

- ✓ 반정규화란 무엇이며 왜 하는걸까요?
- ✓ 반정규화의 방법에 대해서 아는대로 설명해보세요.

## 반정규화(Denormalization)의 개념

- 정규화된 엔티티 타입, 속성, 관계에 대해 시스템의 성능향상과 개발 및 운영의 단순화를 위해 데이터 모델을 통합하는 프로세스를 의미
- 적정 수준의 정규화 이후, 질의 성능 향상을 위해, 일부의 데이터에 대해 중복을 허용하는 정규화의 역작업

### 데이터 정합성과 무결성 / 성능과 테이블 단순화의 Trade off 검토



## 반정규화 수행 이유

## 10. 반정규화

성능 향상이나 접근 효율성 향상을 위해 반정규화 수행

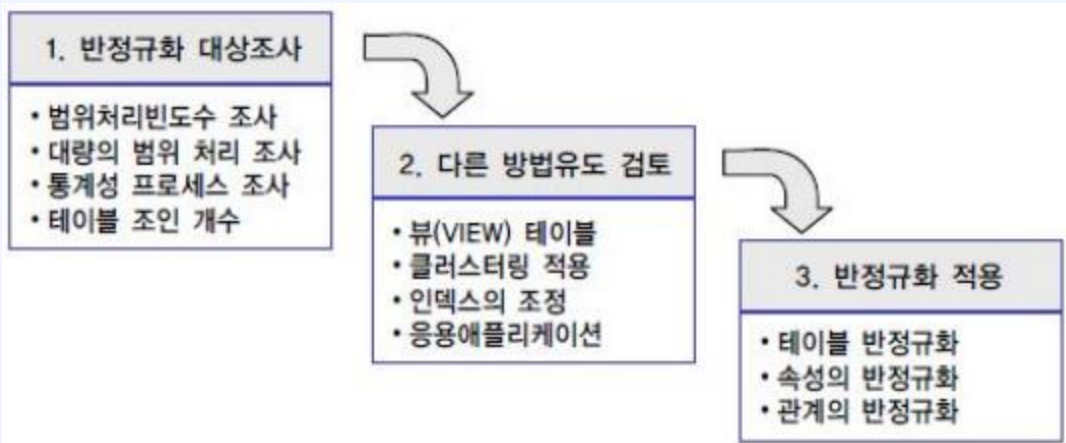
이유	설명
성능 저하	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 조회시 디스크 I/O량이 많아서 성능 저하 발생</li> <li>경로가 너무 멀어 조인으로 인한 성능 저하</li> </ul>
접근 효율성	<ul style="list-style-type: none"> <li>과도한 정규화로 인한 데이터 분산화</li> <li>정상적인 정규화를 통한 고객의 품질 요구사항 충족이 어려운 경우</li> </ul>

## 반정규화 수행 절차

# 10.

반정규화

대상조사 -> 다른 적용 방법 검토 -> 반정규화 적용



## 반정규화의 종류

# 10.

반정규화

아래와 같이 3가지 종류 존재

구분	기법
테이블 반정규화	테이블 병합
	테이블 분할(수직,수평)
	테이블 추가

구분	기법
컬럼 반정규화	중복 컬럼 추가
	파생 컬럼 추가
	PK에 의한 컬럼 추가
	어플리케이션 오동작에 대한 컬럼 추가

구분	기법
관계 반정규 화	중복 관계 추가

## 테이블 분할(수직)

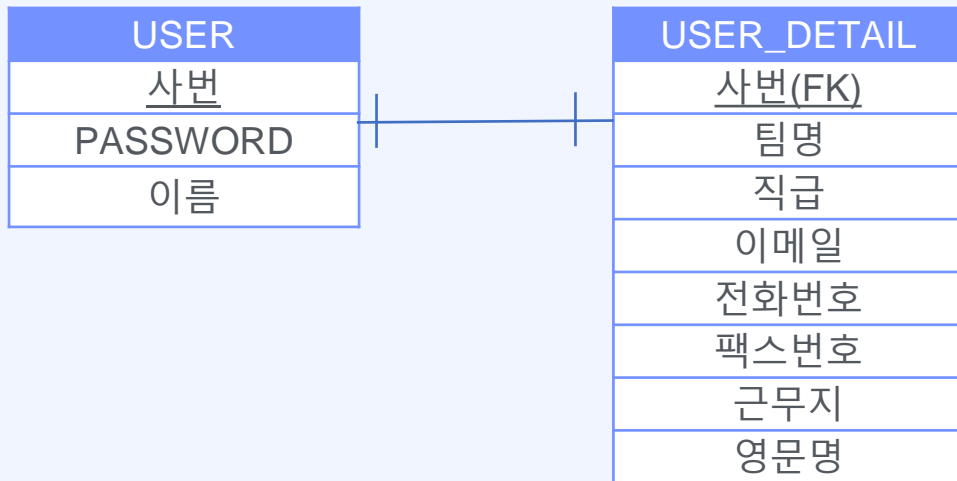
10.  
반정규화

원래 1개의 테이블로 있던 것을 2개 테이블로 수직 분할

USER
<u>사번</u>
PASSWORD
이름
팀명
직급
이메일
전화번호
팩스번호
근무지
영문명

## 테이블 분할(수직)

원래 1개의 테이블로 있던 것을 2개 테이블로 수직 분할





## 테이블 분할(수평)

10.  
반정규화

스키마는 동일하지만 전체 데이터 사이즈를 고려해서 수평 분할

수납이력
<u>수납번호</u>
<u>수납일자</u>
담당자 사번 ...

수납이력 01월
<u>수납번호</u>
<u>수납일자</u>
담당자 사번 ...

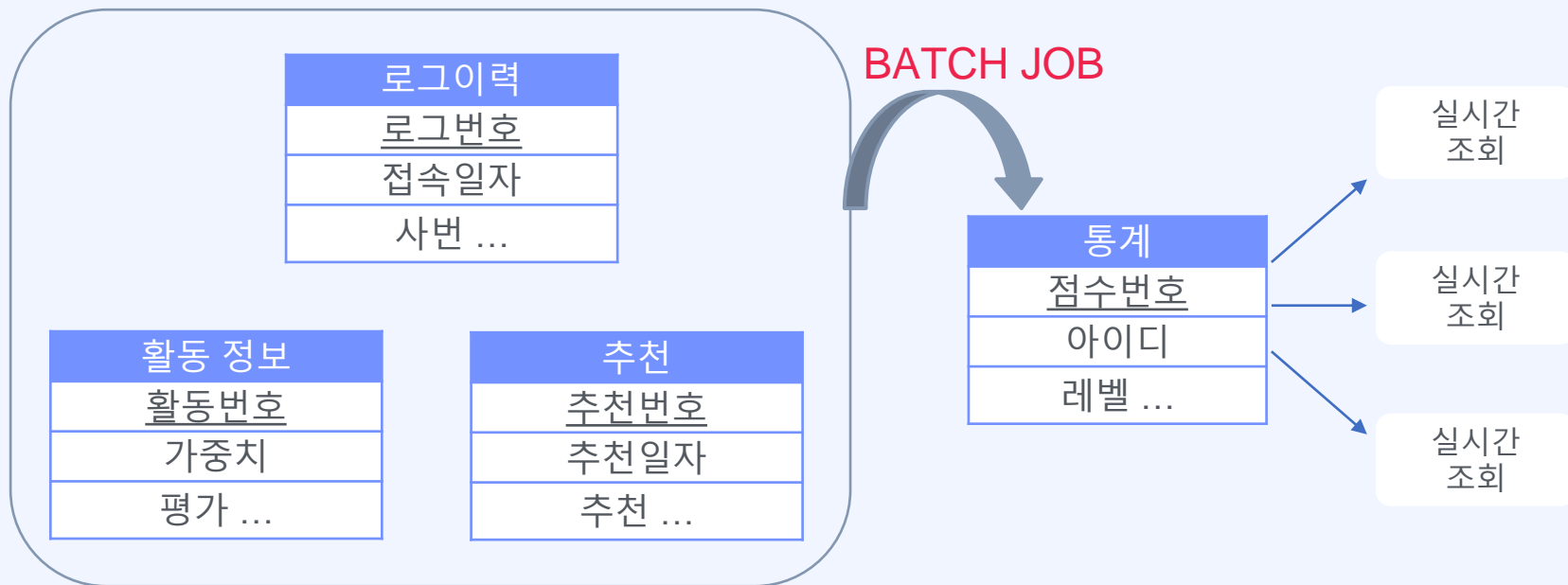
수납이력 02월
<u>수납번호</u>
<u>수납일자</u>
담당자 사번 ...

수납이력 03월
<u>수납번호</u>
<u>수납일자</u>
담당자 사번 ...

## 중복 테이블 추가

10.  
반정규화

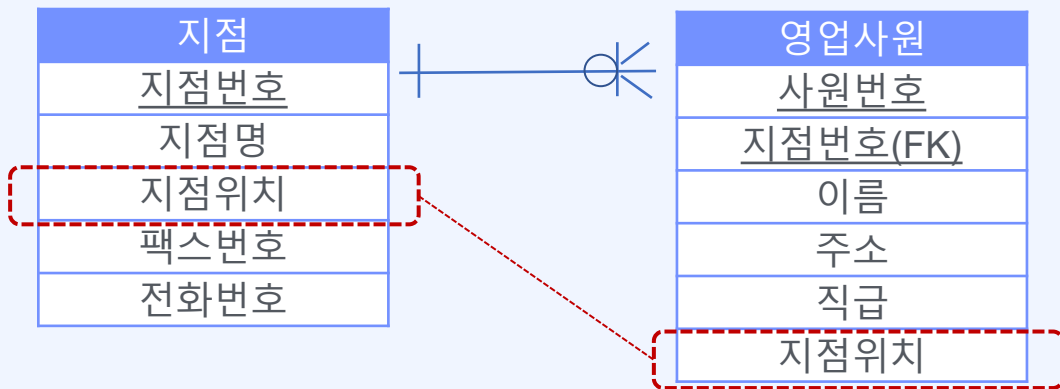
시간이 오래 걸리는 통계 데이터를 주기적인 BATCH JOB 을 이용해 별도 구성



## 중복 컬럼 추가

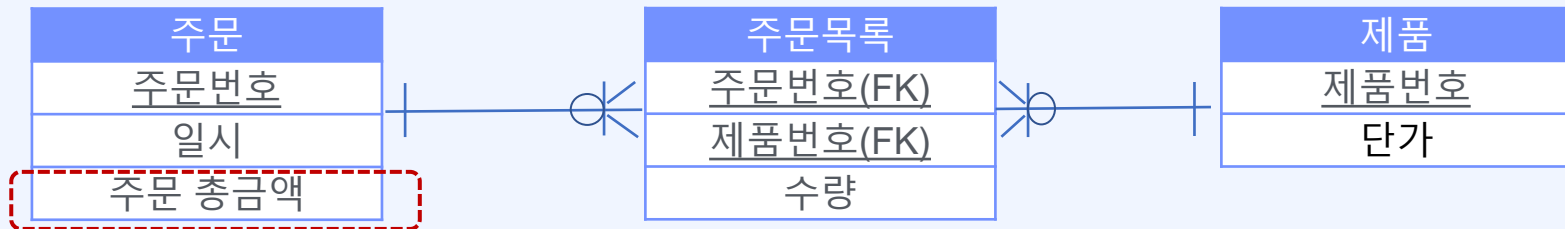
## 10. 반정규화

- 자주 사용되는 컬럼을 중복으로 추가
- 별도의 데이터 정합성 관리 필요



## 파생 컬럼 추가

응용 어플리케이션에서 실시간으로 SUM 로직 구현을 통해 총금액 계산이 가능하지만, 성능 저하 방지를 위해 미리 계산하여 컬럼에 보관



## PK 컬럼에 의한 추가

10.  
반정규화

복합키가 존재하지만, 너무 복잡한 PK 로 인해 성능 저하 발생, 대체키 (surrogate key)로 PK 를 만들고 일반속성 이동



## 중복 관계 추가

10.  
반정규화

조인을 여러 번해서 고객정보를 읽을 수 있지만, 접근 경로를 단축 시키기 위해서 중복관계를 추가함

