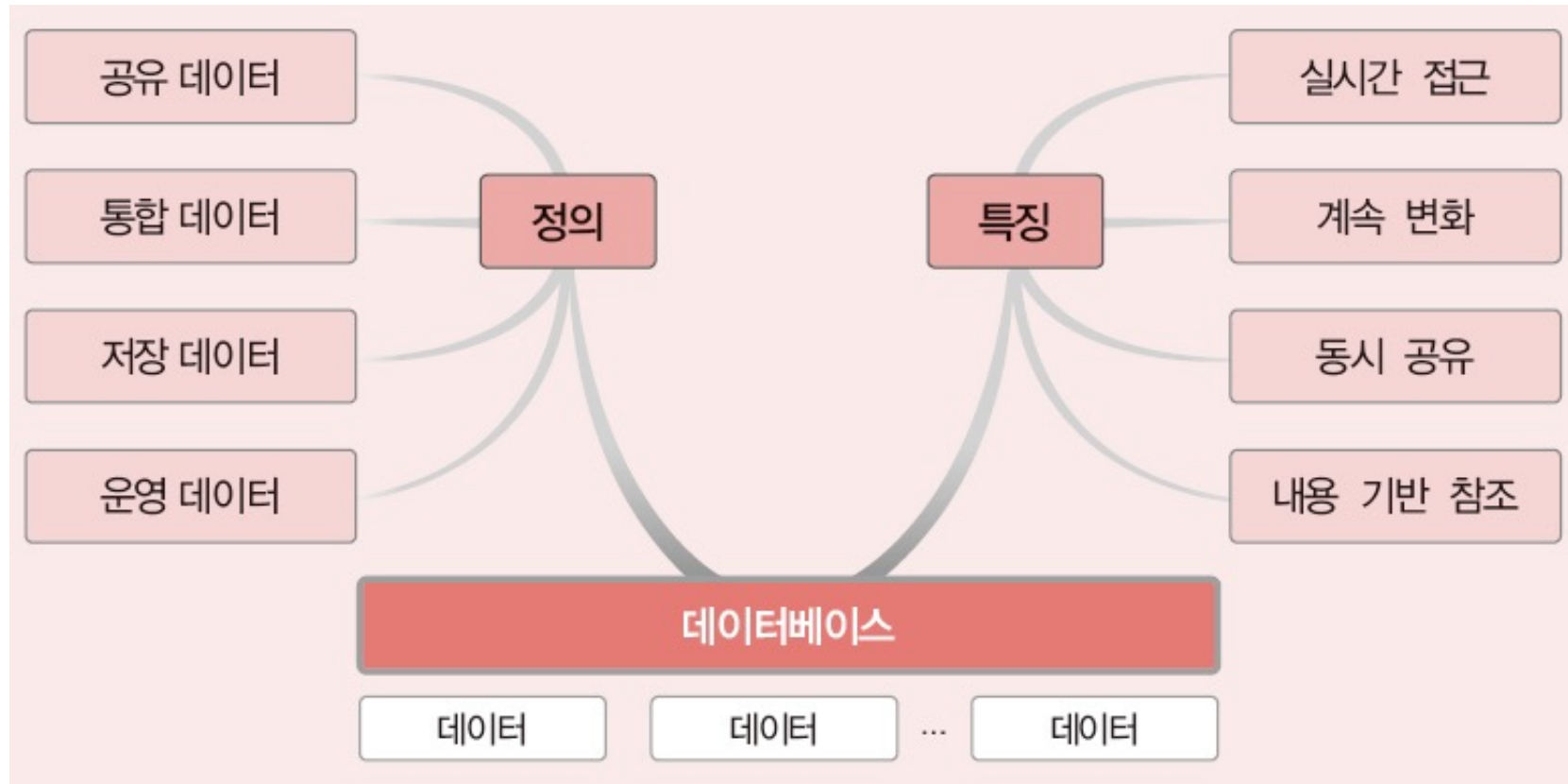


# 1장. 데이터베이스 기본 개념

- 데이터베이스의 필요성
- 데이터베이스의 정의와 특성
- 데이터와 데이터베이스



- ❖ 데이터와 정보의 차이를 이해한다.
- ❖ 데이터베이스의 필요성을 알아본다.
- ❖ 데이터베이스의 정의에 숨겨진 의미와 주요 특징을 이해한다.



## ❖ 데이터와 정보

- 데이터(data)
  - 현실 세계에서 단순히 관찰하거나 측정하여 수집한 사실이나 값
- 정보(information)
  - 의사 결정에 유용하게 활용할 수 있도록 데이터를 처리한 결과물

# 01 데이터베이스의 필요성

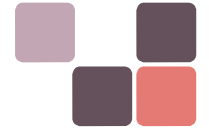


그림 1-1 데이터와 정보의 이해 : 원유와 가공 우유

# 01 데이터베이스의 필요성



## ❖ 정보 처리(information processing)

- 데이터에서 정보를 추출하는 과정 또는 방법

한빛 인터넷 쇼핑몰 주문 내역

주문 번호	주문 일자	제품명	판매 금액
1	2019-01-10	냉장고	50만 원
2	2019-02-12	세탁기	30만 원
3	2019-03-03	세탁기	30만 원
4	2019-04-05	에어컨	70만 원
5	2019-05-15	에어컨	80만 원
6	2019-06-19	에어컨	70만 원
7	2019-07-07	에어컨	70만 원
8	2019-08-12	냉장고	40만 원
9	2019-10-11	청소기	10만 원
10	2019-12-27	전자레인지	15만 원

데이터

제품별 총 판매액

제품	총 판매액
에어컨	290만 원
냉장고	90만 원
세탁기	60만 원
전자레인지	15만 원
청소기	10만 원

정보

정보 처리

분기별 총 판매액

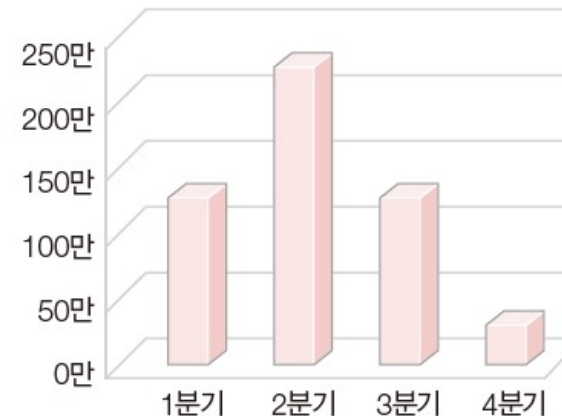


그림 1-2 정보 처리의 예



## ❖ 정보 시스템과 데이터베이스

- 정보 시스템(information system)
  - 조직 운영에 필요한 데이터를 수집하여 저장해두었다가 필요할 때 유용한 정보를 만들어 주는 수단
- 데이터베이스
  - 정보 시스템 안에서 데이터를 저장하고 있다가 필요할 때 제공하는 역할을 담당

# 01 데이터베이스의 필요성

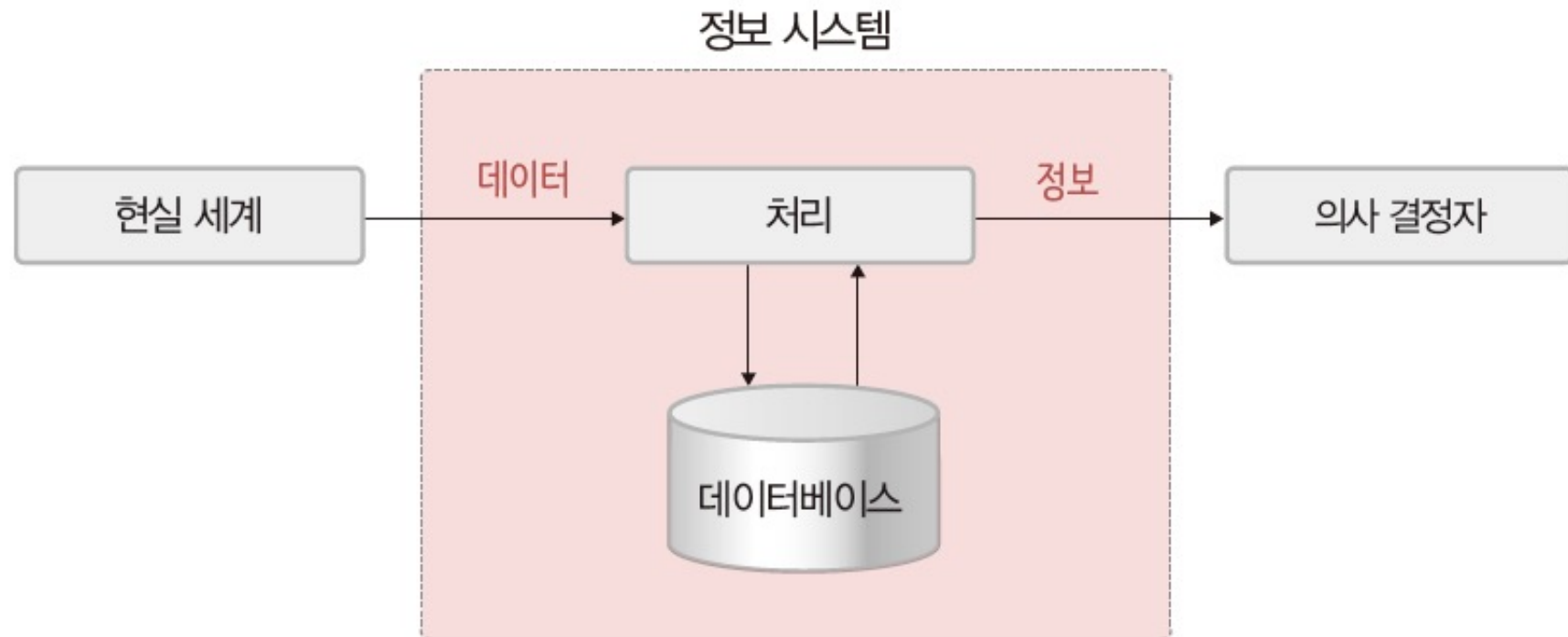
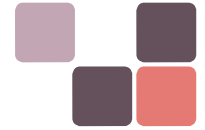


그림 1-3 정보 시스템의 역할과 구성

## 02 데이터베이스의 정의와 특징



### ❖ 데이터베이스(DB; DataBase)

- 특정 조직의 여러 사용자가 **공유**하여 사용할 수 있도록 **통합**해서 **저장**한 **운영** 데이터의 집합

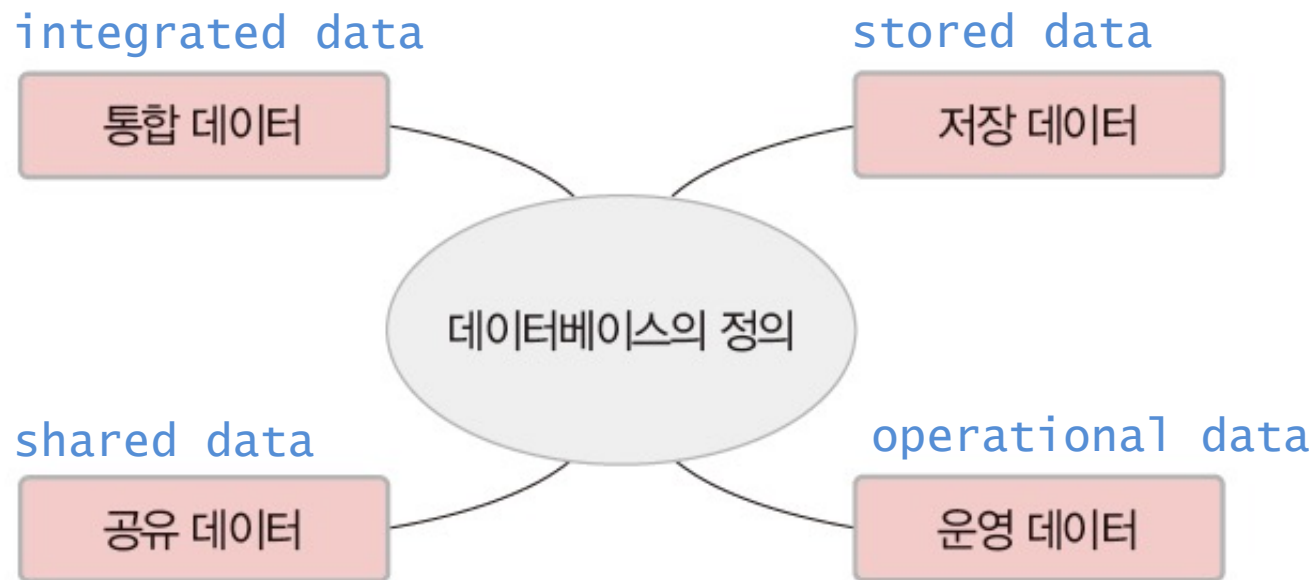


그림 1-4 데이터베이스의 정의



## 02 데이터베이스의 정의와 특징-정의

---



### ❖ 공유 데이터

- 특정 조직의 여러 사용자가 함께 소유하고 이용할 수 있는 공용 데이터

### ❖ 통합 데이터

- 최소의 중복과 통제 가능한 중복만 허용하는 데이터

### ❖ 저장 데이터

- 컴퓨터가 접근할 수 있는 매체에 저장된 데이터

### ❖ 운영 데이터

- 조직의 주요 기능을 수행하기 위해 지속적으로 꼭 필요한 데이터

## 02 데이터베이스의 정의와 특징



### ❖ 데이터베이스의 특징

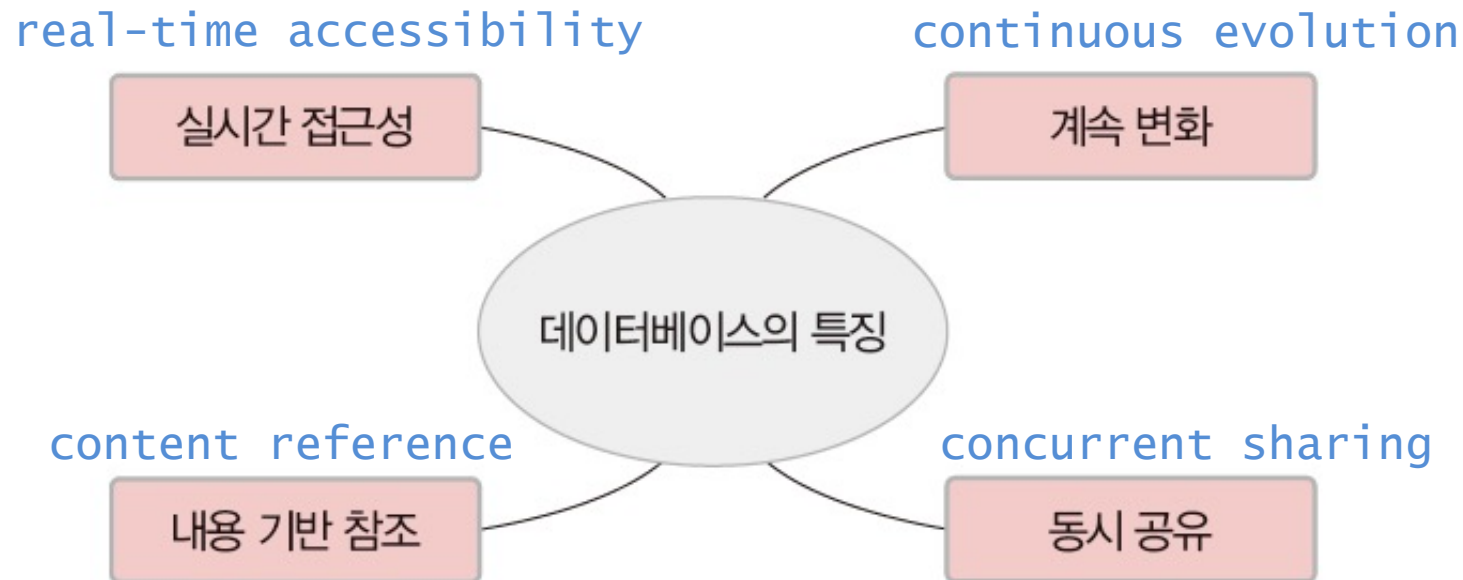


그림 1-5 데이터베이스의 특징

## 02 데이터베이스의 정의와 특징-특징

---



### ❖ 실시간 접근

- 사용자의 데이터 요구에 실시간으로 응답

### ❖ 계속 변화

- 데이터의 계속적인 삽입, 삭제, 수정을 통해 현재의 정확한 데이터를 유지

### ❖ 동시 공유

- 서로 다른 데이터의 동시 사용뿐만 아니라 같은 데이터의 동시 사용도 지원

### ❖ 내용 기반 참조

- 데이터가 저장된 주소나 위치가 아닌 내용으로 참조
- 예) 재고량이 1,000개 이상인 제품의 이름을 검색하시오.

## 02 데이터베이스의 정의와 특징

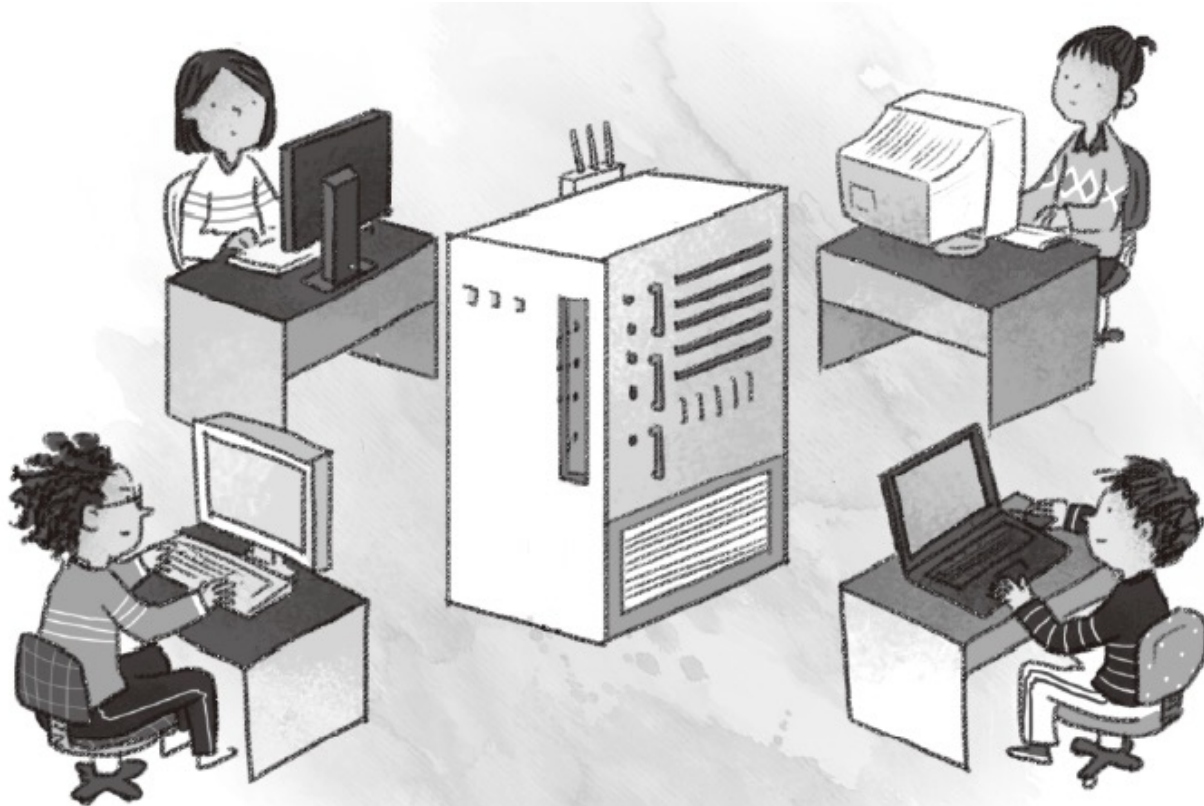
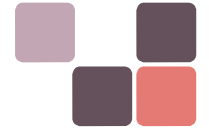
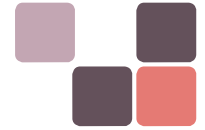


그림 1-6 데이터베이스의 이용



### ❖ 데이터의 분류

- 정형 데이터
- 반정형 데이터
- 비정형 데이터

## 03 데이터와 데이터베이스



### ❖ 정형 데이터(structured data)

- 구조화된 데이터, 즉 미리 정해진 구조에 따라 저장된 데이터
- 예 : 엑셀의 스프레드시트, 관계 데이터베이스의 테이블

	A	B	C	D
1	일자	배송 업체	배송 건수	전일대비 상승률
2	2019-03-02	빠르다 택배	100	0%
3	2019-03-02	한빛 택배	200	10%
4	2019-03-02	안전 택배	50	3%
5	2019-03-02	당일 택배	30	-10%

그림 1-7 정형 데이터의 예



### ❖ 반정형 데이터(semi-structured data)

- 구조에 따라 저장된 데이터이지만 데이터 내용 안에 구조에 대한 설명이 함께 존재
- 구조를 파악하는 파싱(parsing) 과정이 필요
- 보통 파일 형태로 저장
- 예 : 웹에서 데이터를 교환하기 위해 작성하는 HTML, XML, JSON 문서나 웹 로그, 센서 데이터 등

```
{  
  "이름" : "오형준",  
  "나이" : 23,  
  "성별" : "남"  
}
```

(a) JSON

```
<친구정보>  
  <이름> 오형준 </이름>  
  <나이> 23 </나이>  
  <성별> 남 </성별>  
</친구정보>
```

(b) XML

그림 1-8 반정형 데이터의 예



### ❖ 비정형 데이터(unstructured data)

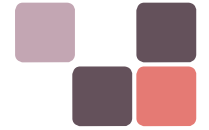
- 정해진 구조가 없이 저장된 데이터
- 예 : 소셜 데이터의 텍스트, 영상, 이미지, 워드나 PDF 문서와 같은 멀티미디어 데이터



그림 1-9 비정형 데이터의 예

(Designed by S.salvador / Freepik)





Thank You