

1. 데이터베이스 개론

1.1 데이터베이스

- 여러 사람들이 공유하면서 동시에 사용할 수 있도록 데이터들을 모아서 저장해 놓은 것이다.
- 이때, 데이터들은 어떤 목적에 의해 수집된 것들이며 수집한 데이터들은 서로 충돌되거나 중복되지 않도록 체계적으로 통합하고 구조화 한 다음 저장되고 이런 상태가 유지될 수 있도록 관리된다.

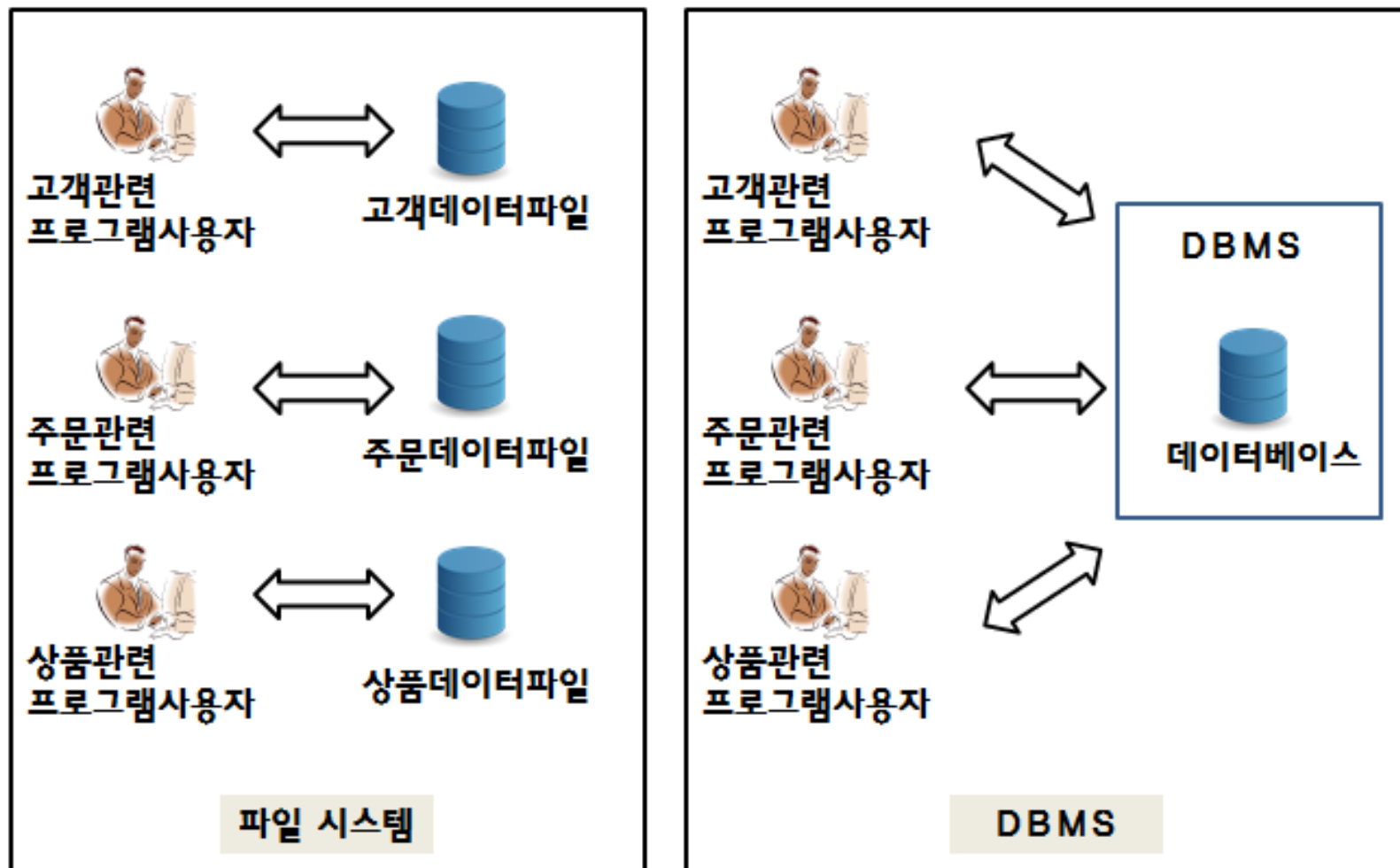
데이터베이스관리시스템

- DataBase Management System:DBMS
- 데이터베이스를 관리하고 운영하는 소프트웨어
- 데이터의 입력, 수정, 삭제, 조회 등을 지원하는 기본적인 기능 이외에 데이터베이스에 저장되어 있는 데이터를 항상 **무결성 상태**(이상이 없는 상태)로 유지할 수 있도록 관리하며, 흔히 줄여서 DBMS라고 한다.

파일과 데이터베이스

- 일반 파일과 데이터베이스와의 차이점
 - 일반파일은 사용자가 단독으로 사용 vs 데이터베이스에 저장된 데이터는 DBMS 관리 하에 동시에 여러 사용자가 접근
- 파일 형태
 - 사용자의 요구사항에 따라 각 개별 응용 프로그램에 따라 데이터파일을 처리.
 - 파일별로 동일 데이터가 중복 관리되며 파일별로 불일치하는 등의 여러 문제발생
- 데이터베이스관리시스템(DBMS)
 - 이러한 파일시스템의 문제를 해결하며 데이터의 정확성 및 동시성, 다양한 사용자들의 동시접속, 권한관리, 데이터의 복구, 백업 등 데이터에 대한 통합적 관리
 - 사용자는, DBMS를 통하여 데이터베이스를 이용
 - 애플리케이션(사용자)과 데이터베이스 간의 중재자
 - 사용자가 애플리케이션을 통해서 데이터베이스에 데이터관련 요청을 하면, DBMS는 이 요구사항을 분석하고, 사용자의 요청사항에 따라서 데이터베이스의 관련 데이터를 조작.

파일과 데이터베이스



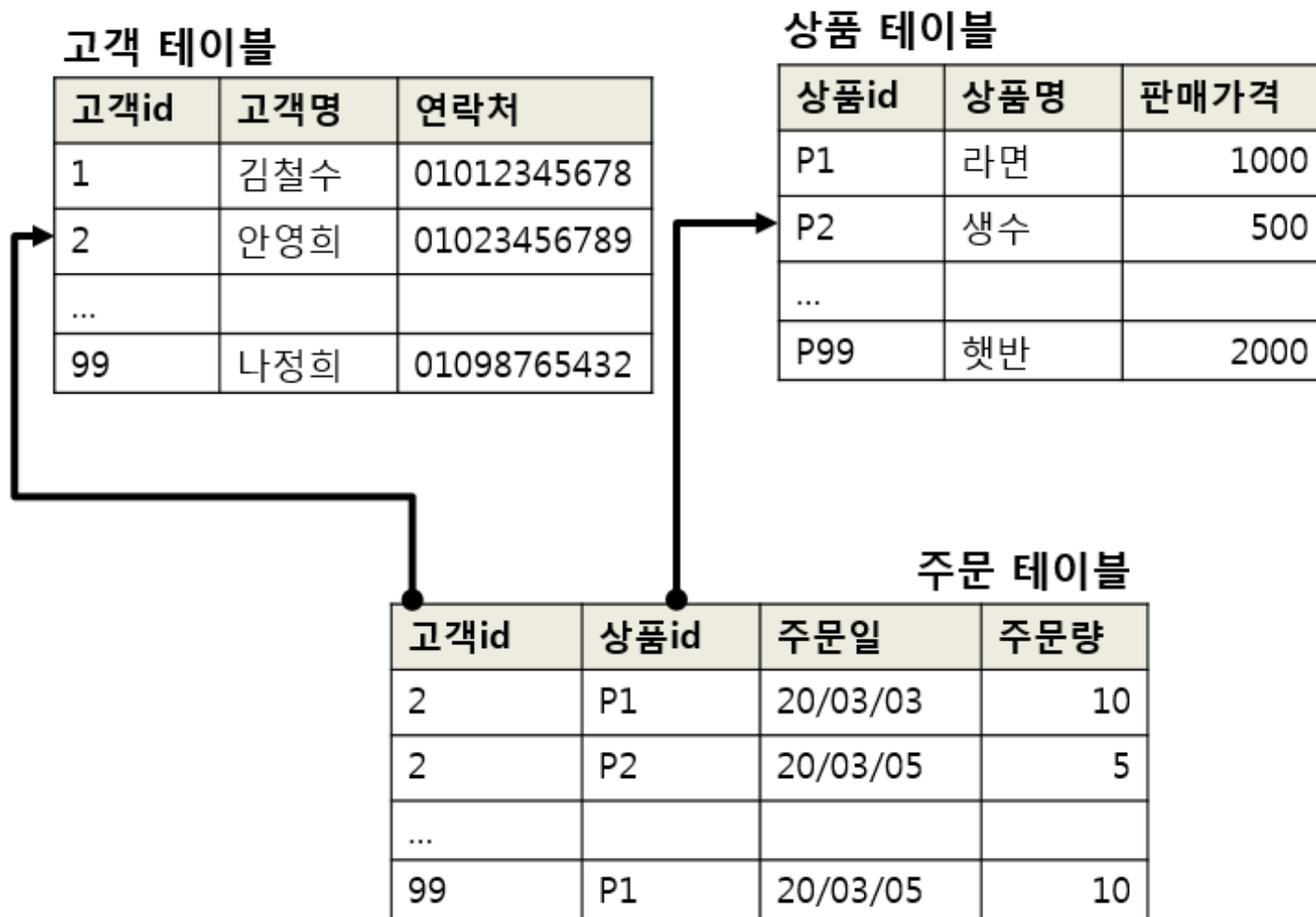
데이터베이스에 저장된 데이터 성격

- **저장데이터(Stored Data).**
 - 특정 저장소에 저장
- **통합 데이터(Integrated Data)**
 - 중복된 데이터를 최대한 가려내는 작업을 통해서 저장
- **운영 데이터(Operational Data)**
 - 어떤 목적에 의해 데이터를 수집할 때, 해당 목적과 고유 기능을 수행하기 위해 **반드시 필요하고 유지해야하는** 데이터들을 선별해서 저장
- **공용 데이터(Shared Data)**
 - 여러 사용자에게 의해서 동시 접근

관계형 데이터베이스(Relational DataBase)

- 현재 일반적으로 사용하는 데이터베이스의 형태.
- 테이블형태로 저장.
- 여러 개의 테이블들은 관계가 있는 테이블들끼리 서로 연결되어 있는 구조로 운영.

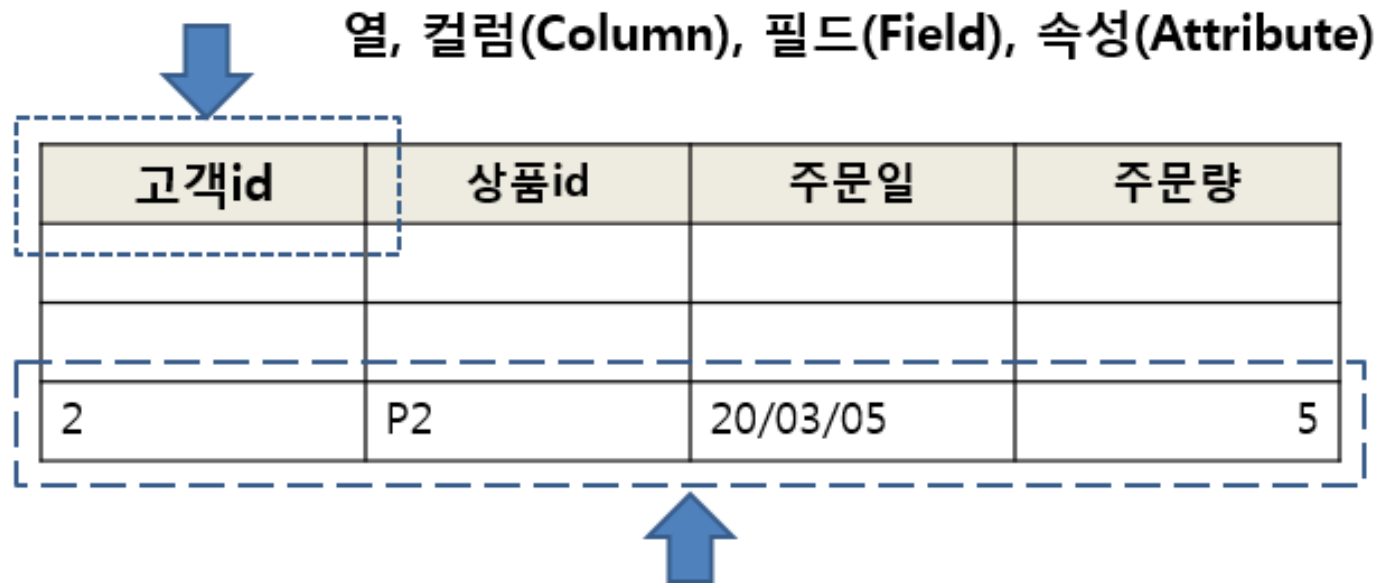
관계형 데이터베이스(Relational DataBase)



테이블(table)

- 열(Column)과 행(Row)으로 구성된 형태이며 릴레이션(Relation)이라고도 한다.
- 테이블의 첫 행 :데이터의 이름표(열 이름표)

열, 컬럼(Column), 필드(Field), 속성(Attribute)



고객id	상품id	주문일	주문량
2	P2	20/03/05	5

행, 로우(Row), 레코드(Record), 튜플(Tuple)