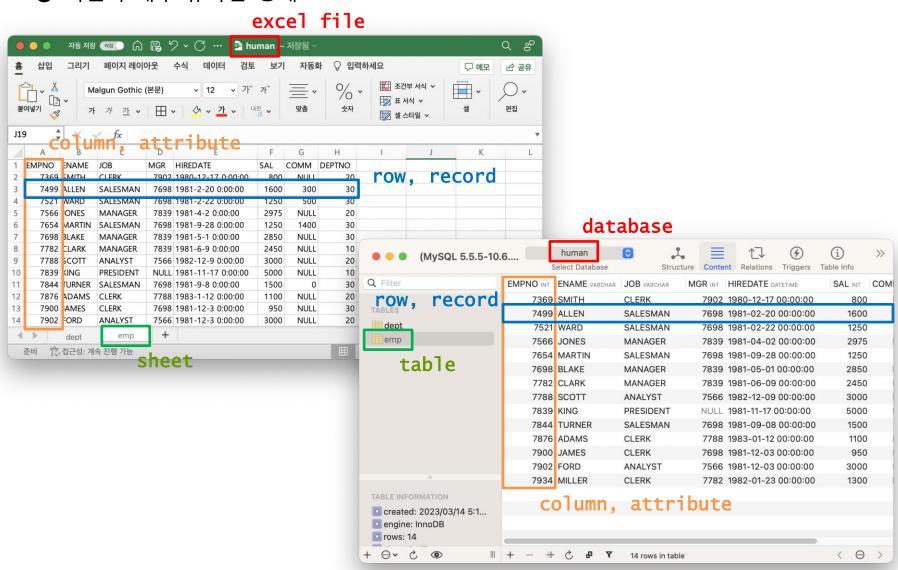
- 데이터베이스
 - DBMS (DataBase Management System)
 - 여러 사람들이 **공유**하고 사용할 목적으로 통합 관리되는 정보의 집합
 - 파일 시스템의 문제를 해결하기 위해 제시된 소프트웨어
 - 파일 시스템의 문제점
 - 1. 실시간 공유
 - 2. 중복 데이터
 - 3. 보안 (랜덤웨어 등)
 - 4. 안전하지 못한 보관
 - ※ 데이터베이스 시스템의 단점
 - 1. 많은 비용
 - 2. 전문 지식

■ 데이터베이스

- 주요 기능
 - 정의 : 데이터를 저장하기 위한 구조를 정의하거나 수정
 - 조작 : 데이터 삽입 / 조회 / 수정 / 삭제
 - 제어 : 데이터를 항상 정확하고 안전하게 유지 (권한, 저장, 복구 등)
- SQL (Structured Query Language)
 - 데이터베이스의 주요 기능을 실행하기 위한 언어
 - 주요 기능을 실행하는 SQL
 - DDL (Data Definition Language) 정의어
 - DML (Data Manipulation Language) 조작어
 - DCL (Data Control Language) 제어어

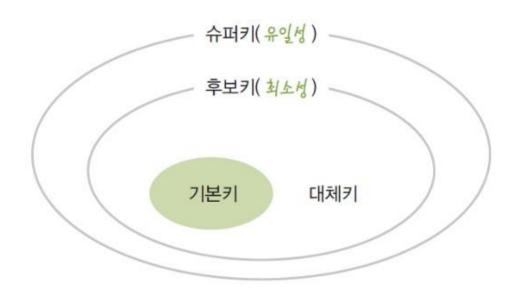
- 엑셀 vs 데이터베이스
 - 엑셀과 매우 유사한 형태



- 엑셀 vs 데이터베이스
 - 엑셀은 입력할 수 있는 여유 셀이 있으면 얼마든지 데이터 입력이 가능하지만 데이터베이스는 미리 구조를 정해놓고 데이터를 입력해야 됨
 - 엑셀은 숫자 컬럼에 문자나 날짜 형식을 넣어도 되지만 데이터베이스는 입력 불가

Key

- 데이터를 정확히 찾아내기 위해서 고유한 값 필요 → <u>Key</u>
- Key의 종류
 - <u>Primary Key, PK (기본키) : 고유한 값 중 선택된 컬럼</u>
 - <u>Foreign Key, FK (외래키) : 다른 테이블의 기본키를 참조하는 컬럼</u>
 - Candidate Key (후보키) : 기본키로 선택될 수 있는 컬럼
 - Alternate Key (대체키) : 기본키로 선택되지 않은 후보키
 - Super Key (수퍼키): 여러개의 컬럼을 묶어서 고유한 값으로 사용되는 컬럼의 집합



■ Key

● 기본키, 외래키가 사용된 모습

	이름:		dept														
	열:			⊕ 추가	8 7	제거 🔺	▶위로	▼ 0 2	내로								
기본키		#	이름		데이터	유형	길이/	′설정	부	호 없음	ΝL	JLL 허	0으	2로	기본	값	
	7	1	DEPTNO)	TINYI	NT	4						(기분	본값 없음	
		2	DNAME		VARC	HAR	14					V	[NU	JLL	
		3	LOC		VARC	HAR	13					~	[NU	JLL	
	이름:		emp														
	열: → 추가 ※ 제거 ▲ 위로 ▼ 아래로																
기본키			# 이름		데이	터 유형	길	이/설정		부호 없	음	NULL 허		0으로	7	기본값	
	P	₹ 1 EMPNO		NO	INT		1	11								기본값 없음	
			2 ENAN	ΛE	VA	RCHAR	1	0				~				NULL	
			3 JOB		VA	RCHAR	9)				~				NULL	
			4 MGR		IN.	Τ	1	1				~				NULL	
			5 HIRE	DATE	DA	TETIME						~				NULL	
외래키			6 SAL		IN [*]	Τ	1	1				~				NULL	
	7 COMM		INT		1	11				V				NULL			
	₽₽	Œ	8 DEPT	NO	TIN	NYINT	4					V				NULL	

- 무결성 제약조건 (integrity constraint)
 - 데이터의 무결성을 보장하고 일관된 상태로 유지하기 위한 규칙 ※ 무결성:데이터를 정확하고 유효하게 유지하는 상태 (결함이 없는 상태)
 - 1. 개체 무결성 제약조건 (PK)

	<u>고객아이디</u>	고객이름	나이	등급	직업	적립금
_	apple	김현준	20	gold	학생	1000
사용불	フト NULL	정소화	25	vip	간호사	2500
	carrot	원유선	28	gold	교사	4500
사용불	기 NULL	정지영	22	silver	학생	0

기본키를 구성하는 값은 NULL 불가

2. 참조 무결성 제약조건 (FK)



기본키로 존재하지 않는 값은 외래키로 사용 **불가** (단, null은 가능)

- 데이터 모델링
 - 데이터를 데이터베이스로 저장할 수 있도록 설계하는 과정
 - 설계된 결과를 표현하는 설계도 (ERD Entity Relationship Model)

