



# JSP 프로그래밍

## 9차시 – Database



- ❑ <https://mariadb.org/download/>
- ❑ MariaDB 홈페이지로 이동하여
- ❑ Download > MariaDB Stable 버전을 다운로드



- 체계화된 데이터의 모임
- 여러 사람이 공유하고 사용할 목적으로 통합 관리되는  
정보의 집합
- 데이터의 중복을 없애고 구조화해 저장
- 데이터를 필요할 때 사용할 수 있도록 저장하는 공간
- 데이터를 지속적으로 관리하고 보호하는 것이 주목적



## □ DBMS: DataBase Management System

### □ 데이터베이스를 관리하는 시스템

- 데이터의 추가/조회/변경/삭제
- 데이터의 무결성 유지
- 트랜잭션 관리
- 데이터의 백업 및 복원
- 데이터의 보안



## □ 계층형 데이터베이스

- 데이터의 관계를 트리 구조로 정의하고 부모, 자식 형태를 갖는 구조로 데이터의 중복이 문제가 있음



## □ 네트워크형 데이터베이스

- Record간의 다양한 관계를 그물처럼 갖는 구조로 계층형의 중복 문제를 해결했지만 복잡한 구조의 변경 시 어려움이 있음



## □ 관계형 데이터베이스

- Relational Database

- 행(row)과 열(column)로 구성된 Table의 관계로 SQL 문법을 사용하여 데이터를 관리, 접근

- SQL: Structured Query Language

- 구조화 된 쿼리 언어



## □ NoSQL 데이터베이스

- 관계형의 한계를 극복하기 위해 관계형 기능 중 일부분은 포기하고 일부분은 더 유연하게 설계된 새로운 형태의 시스템
- 관계형보다 덜 제한적으로 키(key)와 값(value) 형태로 저장하고 키(key)를 사용해 데이터를 접근, 관리





- 관계형 데이터베이스 관리시스템의 약자
- 현재 가장 많이 사용되는 데이터베이스
- 오라클, MS-SQL, MySql, MariaDB 등 존재

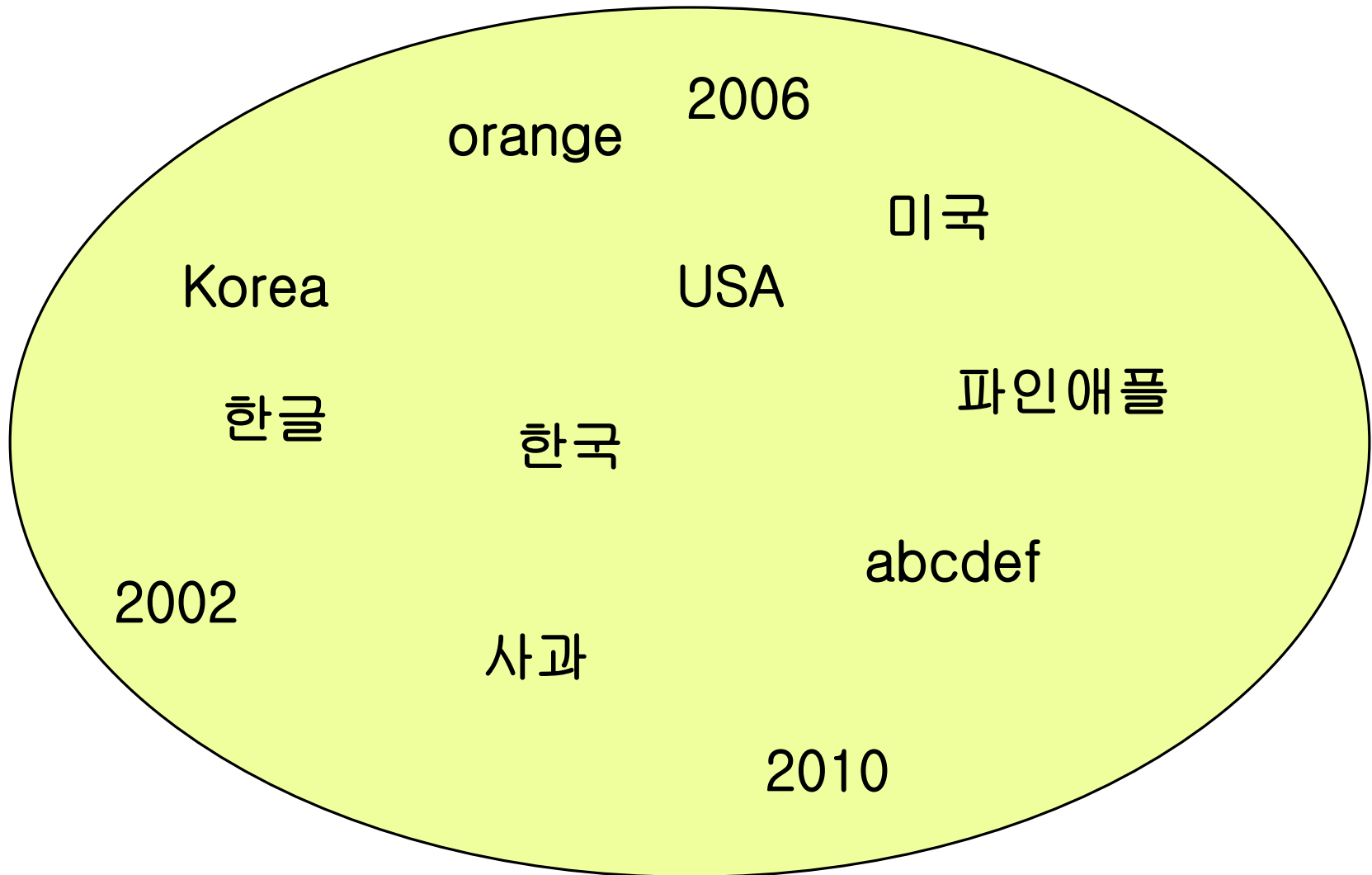


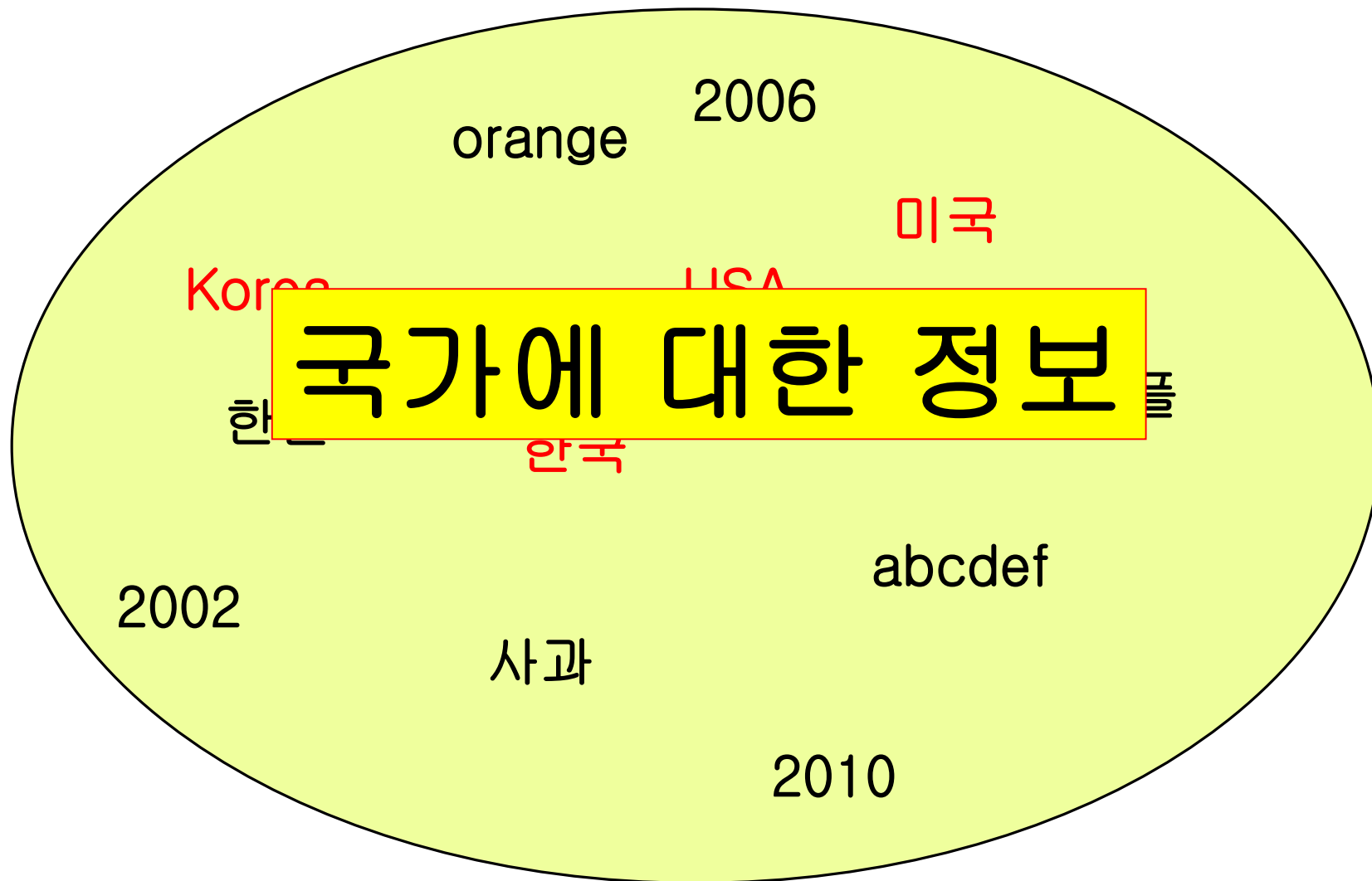
## □ 데이터

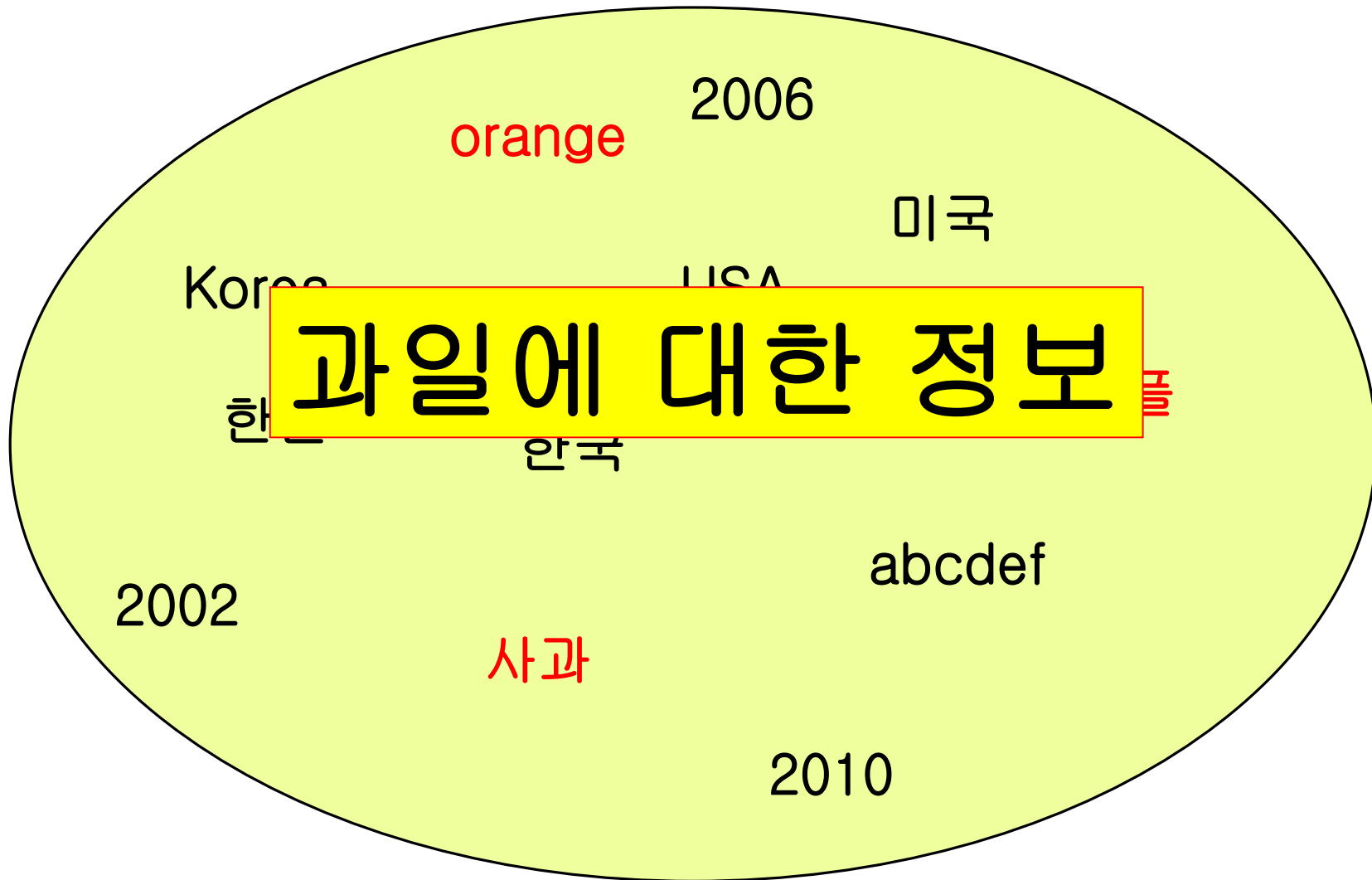
- 단순한 관찰이나 측정 등의 수단을 통해 현실 세계로부터 수집된 사실이나 값

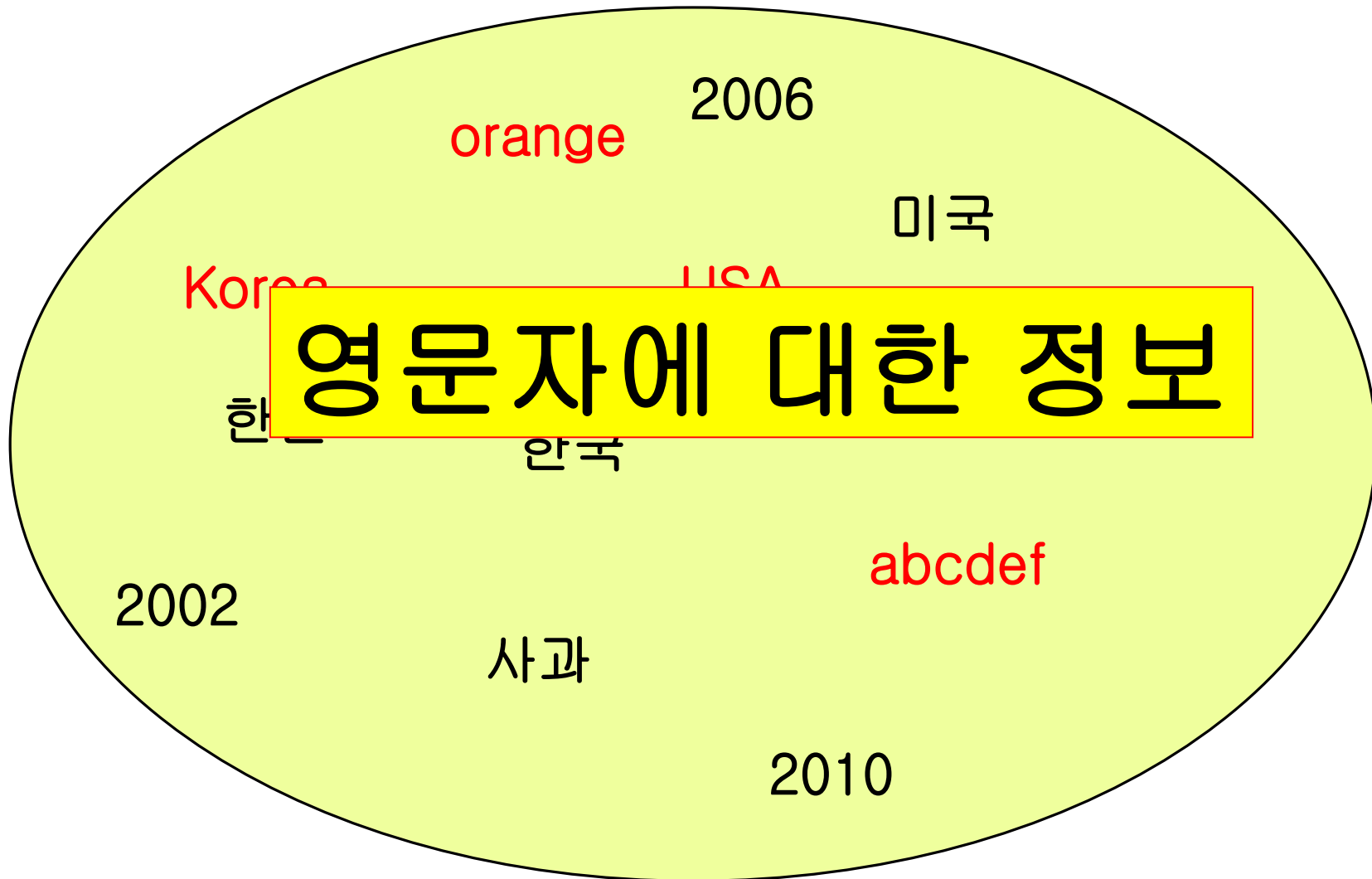
## □ 정보

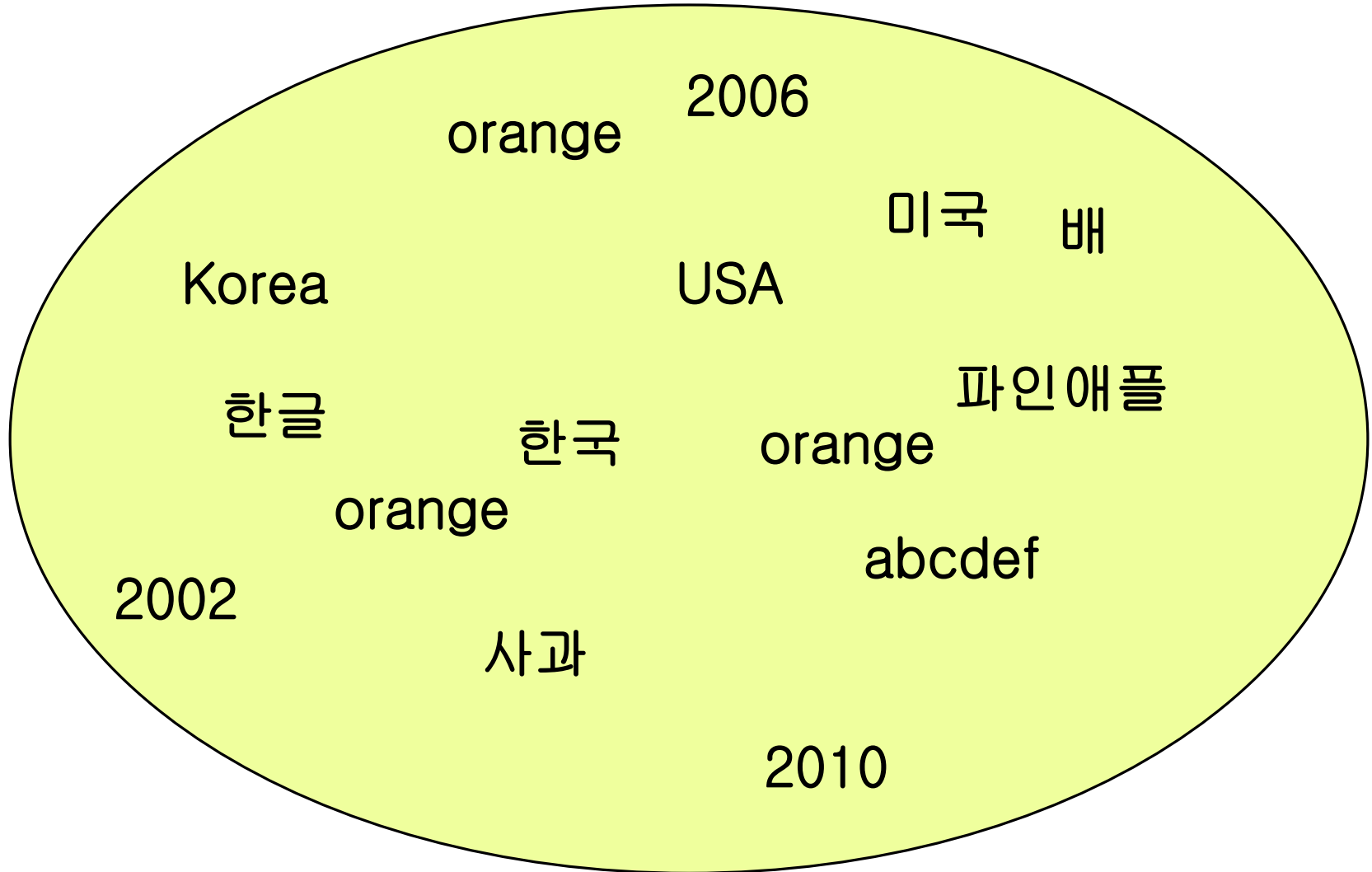
- 데이터 중에서 조직화되고 체계화 된 데이터로 의사 결정권자에게 의미를 제공하는 것













배

**중복없이 한글로 저장**

사과





## □ 테이블

- 데이터가 저장되는 장소
- 테이블의 구조와 관련된 정보를 스키마(Schema)라고 함
- 테이블의 구조는 칼럼 이름 / 칼럼 타입 / 칼럼의 길이
- SQL 중 DDL로 생성
- Relation과 거의 비슷한 개념



## □ 테이블 - MEMBER

칼럼 이름	데이터 타입	칼럼 길이
USER_ID	VARCHAR	20
USER_PASS	VARCHAR	20
USER_NAME	VARCHAR	30
USER_AGE	INT	3



## □ 열(Column)

- 이름을 가진 하나의 열
- 각 칼럼들은 이름과 데이터타입, 길이(크기)로 이루어짐
- 데이터타입의 경우 RDBMS의 종류에 따라서 다름
  - MySql의 Integer 타입이 oracle에서는 number 타입 등
- 애트리뷰트(attribute)라고도 불림

# RDBMS



USER_ID	USER_PASS	USER_NAME	USER_AGE
---------	-----------	-----------	----------



## □ 레코드(record)

- 테이블의 스키마에 정의된 칼럼에 해당하는 값의 모음
- 릴레이션의 각 행
- 하나의 테이블은 여러 개의 레코드로 구성됨
- 튜플(tuple)이라고도 함
- 튜플의 개수를 카디널리티라고 함



## □ 레코드

korea	12345678	코리아	100
jsp	1qazxsw2	JSP	30
test	11111111	테스트	77
sjc	Pas2W@rd	강사	30



## □ 식별자

- 튜플을 유일하게 식별할 수 있는 자
- 물리모델에서는 key라는 이름으로 부름
- 기본키, 후보키, 대체키, 슈퍼키 등 존재
- 기본키 – Primary Key
  - 유일한 값을 가져야함(중복 X)
  - null이 허용되지 않음



# 개념 확인



# RDBMS



USER_ID	USER_PASS	USER_NAME	USER_AGE
korea	12345678	코리아	100
jsp	1qazxsw2	JSP	30
test	11111111	테스트	77
sjc	Pas2W@rd	강사	30

# RDBMS

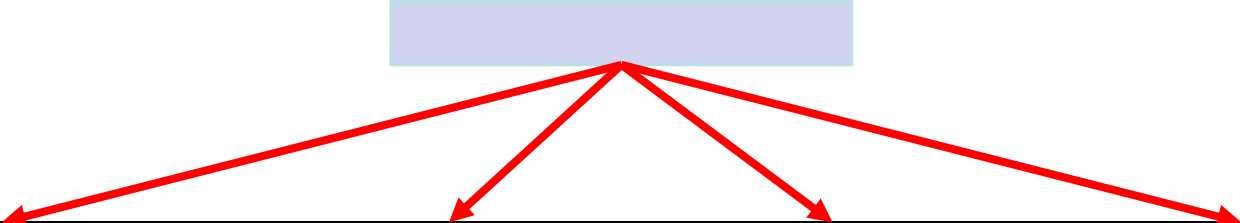


릴레이션(테이블): MEMBER

USER_ID	USER_PASS	USER_NAME	USER_AGE
korea	12345678	코리아	100
jsp	1qazxsw2	JSP	30
test	11111111	테스트	77
sjc	Pas2W@rd	강사	30



릴레이션(테이블): MEMBER



USER_ID	USER_PASS	USER_NAME	USER_AGE
korea	12345678	코리아	100
jsp	1qazxsw2	JSP	30
test	11111111	테스트	77
sjc	Pas2W@rd	강사	30



## 릴레이션(테이블): MEMBER

열(애트리뷰트)

USER_ID	USER_PASS	USER_NAME	USER_AGE
korea	12345678	코리아	100
jsp	1qazxsw2	JSP	30
test	11111111	테스트	77
sjc	Pas2W@rd	강사	30

# RDBMS



릴레이션(테이블): MEMBER

열(애트리뷰트)

USER_ID	USER_PASS	USER_NAME	USER_AGE
korea	12345678	코리아	100
jsp	1qazxsw2	JSP	30
test	11111111	테스트	77
sjc	Pas2W@rd	강사	30

# RDBMS



릴레이션(테이블): MEMBER

열(애트리뷰트)

USER_ID	USER_PASS	USER_NAME	USER_AGE
korea	12345678	코리아	100
jsp	1qazxsw2	JSP	30
test	11111111	테스트	77
sjc	Pas2W@rd	강사	30

행  
(튜플)

# RDBMS



릴레이션(테이블): MEMBER

열(애트리뷰트)			
USER_ID	USER_PASS	USER_NAME	USER_AGE
korea	12345678	코리아	100
jsp	1qazxsw2	JSP	30
test	11111111	테스트	77
sjc	Pas2W@rd	강사	30

행(튜플)

# RDBMS



릴레이션(테이블): MEMBER

기본 키

열(애트리뷰트)

	USER_ID	USER_PASS	USER_NAME	USER_AGE
korea	12345678	코리아	100	
jsp	1qazxsw2	JSP	30	
test	11111111	테스트	77	
sjc	Pas2W@rd	강사	30	

행  
(튜플)



# RDBMS



릴레이션(테이블): MEMBER

행 (튜플)	열(애트리뷰트)			
	기본 키			
	USER_ID	USER_PASS	USER_NAME	USER_AGE
	korea	12345678	코리아	100
	jsp	1qazxsw2	JSP	30
	test	11111111	테스트	77
	sjc	Pas2W@rd	강사	30



- ❑ <https://mariadb.org/download/>
- ❑ MariaDB 홈페이지로 이동하여
- ❑ Download > MariaDB Stable 버전을 다운로드



## □ 테이블 - MEMBER

칼럼 이름	데이터 타입	칼럼 길이
USER_ID	VARCHAR	20
USER_PASS	VARCHAR	20
USER_NAME	VARCHAR	30
USER_AGE	INT	3

```
MariaDB [mydb]> desc member;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
USER_ID	varchar(20)	YES		NULL	
USER_PASS	varchar(20)	YES		NULL	
USER_NAME	varchar(30)	YES		NULL	
USER_AGE	int(3)	YES		NULL	



## □ SQL: Structured Query Language

- 데이터를 조회하고 삭제하는 등의 데이터베이스 작업을 수행할 때 사용하는 질의 언어
- 관계형 데이터베이스(RDBMS)를 처리하기 위해 고안된 언어
- 독자적인 문법을 갖는 DB 표준 언어
- 프로그래밍 언어



## □ 명령어 종류

- 데이터 정의 언어(DDL: Data Definition Language)
  - 관계형 데이터베이스의 구조를 정의
- 데이터 조작 언어(DML: Data Manipulation Language)
  - 관계형 데이터베이스의 검색 및 업데이트 등 데이터 조작
- 데이터 제어 언어(DCL: Data Control Language)
  - 관계형 데이터베이스의 데이터에 대한 액세스를 제어



## □ INSERT

칼럼 이름	데이터 타입	칼럼 길이
USER_ID	VARCHAR	20
USER_PASS	VARCHAR	20
USER_NAME	VARCHAR	30
USER_AGE	INT	3

○ 새로운 데이터를 추가한다.

○ 멤버테이블에 USER\_ID는 korea, USER\_PASS는 12345678, USER\_NAME은 test, USER\_AGE는 100으로 데이터를 추가해주세요.

○ INSERT INTO [테이블이름](칼럼명1, 칼럼명2, ..., [칼럼명n]

○ values([값1], [값2], ..., [값n]);



## □ SELECT

- 데이터를 조회한다.
- 하나 또는 그 이상의 테이블에서 데이터를 추출할 수 있다.
- 가장 많이 사용되는 SQL
- 멤버테이블의 USER\_ID 컬럼을 보여주세요.
- SELECT [컬럼명] FROM [테이블]
- ※ 컬럼명 대신 \*을 넣으면 모두 보여줌

컬럼 이름	데이터 타입	컬럼 길이
USER_ID	VARCHAR	20
USER_PASS	VARCHAR	20
USER_NAME	VARCHAR	30
USER_AGE	INT	3



## □ SELECT 의 선택절

- WHERE: 어떤 열을 불러올 지를 지정
- GROUP BY: 연산 함수가 각 그룹에 적용되도록 하기 위해 속성을 그룹 열에 공유
- HAVING: GROUP BY 절에서 정의된 그룹들 중에서 검색
- ORDER BY: 반환하는 열에 순서를 지정

```
SELECT [ALL | DISTINCT] 컬럼명 [, 컬럼명...]  
FROM 테이블명 [, 테이블명...]  
[WHERE 조건식]  
[GROUP BY 컬럼명 [HAVING 조건식]]  
[ORDER BY 컬럼명]  
GROUP BY 컬럼명 [, 컬럼명...]  
ORDER BY 컬럼명 [, 컬럼명...]
```





## □ UPDATE

칼럼 이름	데이터 타입	칼럼 길이
USER_ID	VARCHAR	20
USER_PASS	VARCHAR	20
USER_NAME	VARCHAR	30
USER_AGE	INT	3

- 데이터를 수정한다.
- 테이블이나 뷰에서 한 개 이상의 행을 바꾼다.
- 조건절을 사용하여 하위 집합 선택 가능
- 멤버테이블의 USER\_ID 중 korea를 ALLkorea로 수정해주세요.
- UPDATE [테이블] SET [컬럼명]=[수정할 값] [WHERE condition]



## □ DELETE

- 데이터를 삭제한다.
- 테이블이나 뷰에서 한 개 이상의 행을 삭제한다.
- 조건절을 사용하여 하위 집합 선택 가능
- 멤버테이블의 USER\_ID 중 ALLkorea를 모두 삭제해주세요.
- DELETE FROM [테이블] [WHERE condition]

칼럼 이름	데이터 타입	칼럼 길이
USER_ID	VARCHAR	20
USER_PASS	VARCHAR	20
USER_NAME	VARCHAR	30
USER_AGE	INT	3