

# CSE231

## 데이터베이스 설계

### (Database Design)

#### Practice 02: SQL #1

담당교수: 전강욱(컴퓨터공학부)  
kw.chon@koreatech.ac.kr

# Sample DB 구축

## ■ Sample DB 구축

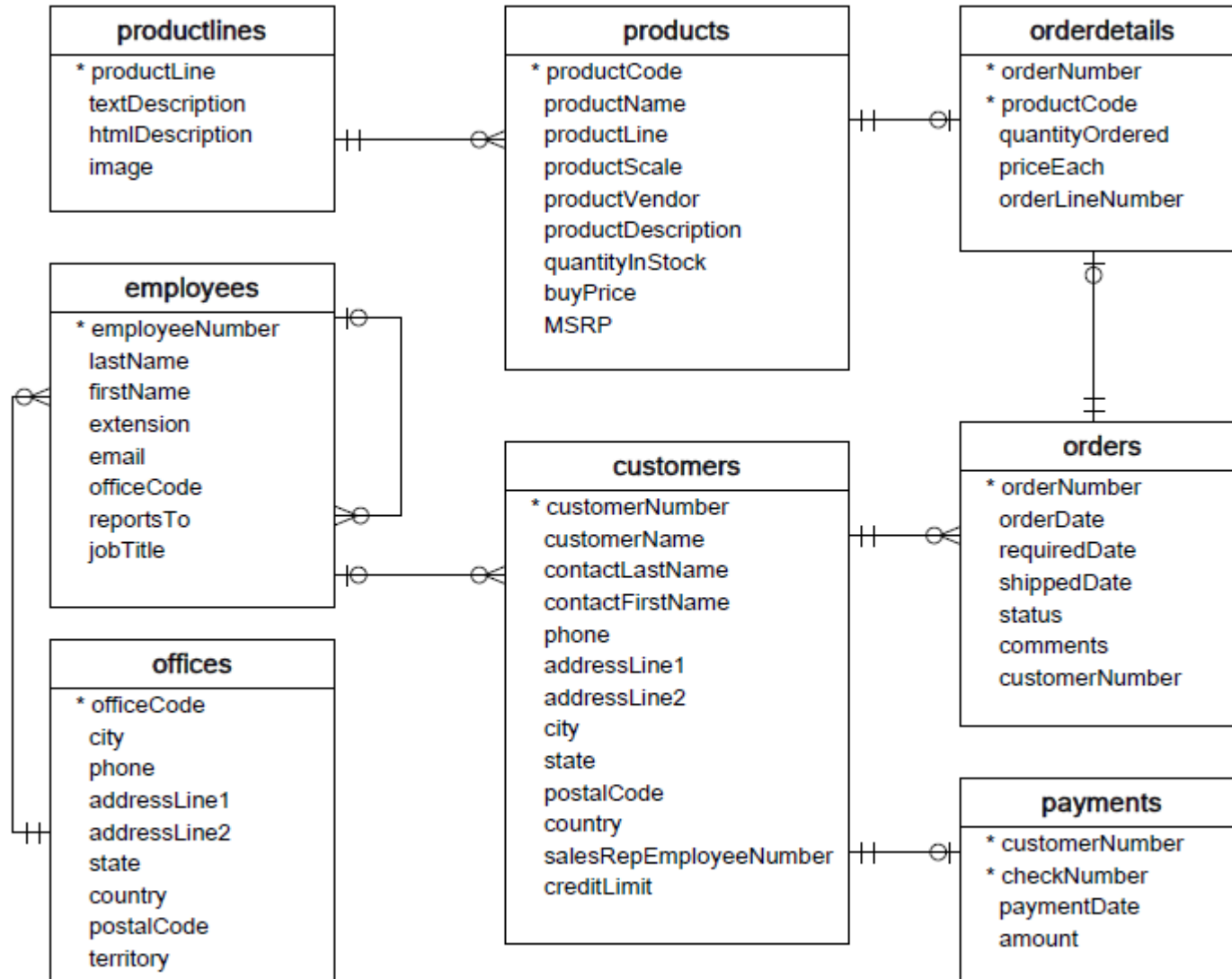
- `mysqlsampledatabase.sql` 파일 다운로드

- 출처: <https://github.com/hhorak/mysql-sample-db>

- 데이터 상세

- Customers: stores customer's data
  - Products: stores a list of scale model cars
  - ProductLines: stores a list of product line categories
  - Orders: stores sales orders placed by customers
  - OrderDetails: stores sales order line items for each sales order
  - Payments: stores payments made by customers based on their accounts
  - Employees: stores all employee information as well as the organization structure such as who reports to whom
  - Offices: stores sales office data.

# Sample DB 구축 (계속)



출처: <https://www.mysqltutorial.org/mysql-sample-database.aspx>.

# Sample DB 구축 (계속)

- Command Line Client 실행
- Password 입력 후 하기 명령어 수행
  - `source $PATH/mysqlsampledatabase.sql`
    - `$PATH`: mysqlsampledatabase.sql 파일을 포함하는 디렉토리

# SELECT문

- DB 내 데이터를 검색할 경우 사용
- 사용법
  - **SELECT** column명 **FROM** table명;
  - e.g., **SELECT \* FROM** employees;
    - Employees내 모든 속성 값들을 출력

# WHERE절

- **SELECT로 검색한 결과들에 조건을 제시하여, 조건에 맞는 행만을 추출하기 위한 절**
- **사용법**
  - **SELECT** column명 **FROM** table명 **WHERE** 조건;
    - 조건절에는 논리연산자(AND, OR, NOT 등)나 비교연산자(=, <, >, <=, >=, <> 등) 등이 들어갈 수 있음
  - e.g., **SELECT** employeeNumber, lastName, firstName **FROM** employee **WHERE** firstName= "Leslie";

# BETWEEN 연산자

- BETWEEN 연산자를 이용하여 특정 범위 지정
- 사용법
  - **SELECT** column명 **FROM** table명 **WHERE** column **BETWEEN** start **AND** end;
    - $\text{start} \leq \text{column} \leq \text{end}$ 인 튜플들 모두 출력
  - e.g., **SELECT** employeeNumber, lastName, firstName **FROM** employee **WHERE** employeeNumber **BETWEEN** 1 **AND** 10;

# LIKE 연산자

- 특정 패턴의 데이터를 검색 가능

- 사용법

- **SELECT** column명 **FROM** table명 **WHERE** column **LIKE** % 또는 \_;

- column 값이,

- LIKE 'n%': n으로 시작하는 행들이 출력
      - LIKE '%n': n으로 끝나는 행들이 출력
      - LIKE '%n%': n을 포함하는 행들이 출력
      - LIKE 'n\_w': n과 w 사이에 어떤 문자가 오든 검색



# IN 연산자

- 리스트의 요소들을 쉽게 순회
- 사용법
  - **SELECT** column명 **FROM** table명 **WHERE** column **IN** ('VAL\_1','VAL\_2',...,'VAL\_N');
  - e.g., **SELECT** \* **FROM** company **WHERE** companyName **IN** ('microsoft','Apple','SK');
  - e.g., **SELECT** \* **FROM** company **WHERE** companyName = 'microsoft' **OR** companyName = 'Apple' **OR** companyName = 'SK';

# ORDER BY절

- **SELECT문의 출력 값을 특정한 조건으로 정렬**
- **사용법**
  - **SELECT column명 FROM table명 ORDER BY column [ASC|DESC];**
    - ASC: 사전 순으로 정렬
    - DESC: 사전의 역순으로 정렬
  - **SELECT column명 FROM table명 ORDER BY FIELD (column, 'value1', 'value2');**
    - 특정 순서로 정렬

# DISTINCT 연산자

- 중복되는 행 제거

- 사용법

- **SELECT DISTINCT** column명 **FROM** table명  
**WHERE** 조건;

# LIMIT 절

- 추출되는 행들의 범위 및 개수를 정해주는 기능

- 사용법

- **SELECT** column명 **FROM** table명 **LIMIT** [start,] count;
  - start 번째 행부터 count개의 행 출력
  - start를 입력하지 않을 경우 0번째 행부터 출력

# Aggregate 함수

- 여러 행들의 정보를 요약하여 통계 값을 계산하는데 사용
- 종류: AVG, COUNT, SUM, MAX, MIN
- 사용법
  - **SELECT** [AVG|COUNT|SUM|MAX|MIN]column명 **FROM** table명;
  - e.g., **SELECT** MAX(salary) maxSalary **FROM** employees;

# Subquery

- WHERE절에 다른 SELECT 문이 존재하는 질의
- 사용법
  - 사무실이 영국에 있는 직원의 성과 이름을 추출하라
    - ```
SELECT lastName, firstName
FROM employees
WHERE officeCode IN ( SELECT officeCode
                        FROM offices
                        WHERE country = 'ENGLAND');
```

# Subquery (계속)

- Subquery는 comparison 연산자와 함께 사용 가능
- e.g., salary가 가장 높은 직원의 성과 이름을 추출하라
  - **SELECT** lastName, firstName  
**FROM** employees  
**WHERE** salary = ( **SELECT MAX**(salary)  
**FROM** employees);

# 감사합니다!

담당교수: 전강욱(컴퓨터공학부)

[kw.chon@koreatech.ac.kr](mailto:kw.chon@koreatech.ac.kr)



# 숙제

- 아래 query에 대해서 SQL문을 작성하시고, 출력 화면을 캡처하여 제출(sql 코드는 파일로 저장하여 제출)
  - employees의 lastname, firstname, jobtitle의 정보를 검색
  - customers중 country가 USA이면서 NYC라는 city에 살고 있으며 creditlimit이 200미만인 사람의 이름(customername)을 검색
  - buyprice가 50이하이거나 100이상인 products의 productcode, productname, buyprice를 검색
  - lastname에 am이 들어가고 firstname이 er으로 끝나는 employees의 employeenumber와 lastname, firstname을 검색
  - customers의 lastname은 사전의 역순으로, 고객의 firstname은 사전순으로 정렬될 수 있도록 검색
  - buyprice가 가장 높은 products의 productname과 buyprice을 10위까지 추출
  - priceeach가 가장 작은 products의 productname과 priceeach를 검색
  - amount가 40000이상인 customers가 사는 city를 모두 나열