

## Bài thực hành số 9

### Thêm, sửa, xóa dữ liệu trong bảng

❖ **Nội dung:** Các câu lệnh cập nhật dữ liệu

- Lệnh INSERT
- Câu lệnh UPDATE
- Câu lệnh DELETE

#### 1. Câu lệnh INSERT

Câu lệnh INSERT cho phép thêm các dòng dữ liệu vào một bảng xác định. Có hai biến thể của lệnh INSERT: cách thứ nhất là thêm một dòng giá trị, cách thứ hai là thêm một tập các dòng trả về từ một câu lệnh SELECT.

*Thêm một dòng giá trị*

```
INSERT INTO table_name  
  
[ (column_name, ...) ]  
  
VALUES ((expression | DEFAULT), ...), (...), ...
```

INSERT tạo một dòng mới trong bảng *<table\_name>*. Dòng mới chứa các giá trị xác định bởi các biểu thức trong danh sách VALUES. Nếu *column\_name* không được đưa vào, thì trình tự các cột trong bảng *<table\_name>* được sử dụng. Nếu *column\_name* được đưa, theo cách này, dòng dữ liệu mới được thêm vào bảng bằng cách xác định tên cột và dữ liệu cho mỗi cột.

**Ví dụ:** thêm một bản ghi vào bảng *offices*

```
INSERT INTO classicmodels.offices  
  
(officeCode, city, phone, addressLine1, addressLine2, state, country, postalCode,  
territory )  
  
VALUES ('8', 'Boston', '+1 215 837 0825', '1550 dummy street', NULL, 'MA',  
'USA', '02107', 'NA' )
```

Nếu giá trị chưa xác định có thể sử dụng từ khóa NULL. Sử dụng giá trị ngầm định bằng từ khóa

DEFAULT.

Có thể kiểm tra kết quả của lệnh trên bằng câu lệnh truy vấn:

```
SELECT * FROM classicmodels.offices
```

	officeCode	city	phone	addressLine1	addressLine2	state	country	postalCode	territory
▶	1	San Francisco	+1 650 219 4782	100 Market Street	Suite 300	CA	USA	94080	NA
	2	Boston	+1 215 837 0825	1550 Court Place	Suite 102	MA	USA	02107	NA
	3	NYC	+1 212 555 3000	523 East 53rd Street	apt. 5A	NY	USA	10022	NA
	4	Paris	+33 14 723 4404	43 Rue Jouffroy D'abbans	NULL	NULL	France	75017	EMEA
	5	Tokyo	+81 33 224 5000	4-1 Kioicho	NULL	Chiyoda-Ku	Japan	102-8578	Japan
	6	Sydney	+61 2 9264 2451	5-11 Wentworth Avenue	Floor #2	NULL	Australia	NSW 2010	APAC
	7	London	+44 20 7877 2041	25 Old Broad Street	Level 7	NULL	UK	EC2N 1HN	EMEA
	8	Boston	+1 215 837 0825	1550 dummy street	NULL	MA	USA	02107	NA

Kết quả là một dòng dữ liệu mới được ghi vào cuối bảng dữ liệu

*Chú ý:* Nếu không xác định tên các cột, khi trật tự của các cột thay đổi, SQL có thể đưa giá trị vào sai vị trí. Do đó cách tốt để tránh điều này là xác định tên cột đi kèm với dữ liệu khi thêm dữ liệu vào bảng.

*Thêm nhiều dòng với lệnh SELECT*

Ngoài ra thay vì cung cấp dữ liệu trực tiếp, có thể chọn từ các bảng khác sử dụng câu lệnh SELECT.

```
INSERT INTO table_name
    [ (column_name, ...) ]
    <SELECT statement>;
```

Không giống với cách trước, cách này cho phép tạo nhiều dòng dữ liệu với. Danh sách các cột kết quả của lệnh SELECT phải trùng với danh sách các cột của bảng. Cũng giống như cách trước, các cột không xác định sẽ được gán giá trị ngầm định của cột.

**Ví dụ:** tạo một bảng tạm và thêm vào tất cả các offices tại US

```
INSERT INTO temp_table
SELECT *
FROM classicmodels.offices
WHERE country = 'USA'
```

Có thể kiểm tra kết quả của lệnh trên bằng câu lệnh truy vấn:

```
SELECT * FROM classicmodels.temp_table
```

	officeCode	city	phone	addressLine1	addressLine2	state	country	postalCode	territory
▶	1	San Francisco	+1 650 219 4782	100 Market Street	Suite 300	CA	USA	94080	NA
	2	Boston	+1 215 837 0825	1550 Court Place	Suite 102	MA	USA	02107	NA
	3	NYC	+1 212 555 3000	523 East 53rd Street	apt. 5A	NY	USA	10022	NA
	8	Boston	+1 215 837 0825	1550 dummy street	NULL	MA	USA	02107	NA

## 2. Câu lệnh UPDATE

Câu lệnh UPDATE được sử dụng để cập nhật dữ liệu đã tồn tại trong các bảng của CSDL. Câu lệnh có thể dùng để thay đổi các giá trị của một dòng, một nhóm các dòng hoặc thậm chí tất cả các dòng trong một bảng. Cấu trúc của câu lệnh UPDATE như sau:

```
UPDATE table_name [, table_name...]
SET column_name1=expr1
    [, column_name2=expr2 ...]
[WHERE condition]
```

- Sau từ khóa UPDATE là tên bảng muốn thay đổi dữ liệu. Mệnh đề SET xác định cột thay đổi và giá trị thay đổi. Giá trị thay đổi có thể là giá trị cố định, biểu thức hoặc thậm chí một truy vấn con.
- Mệnh đề WHERE xác định các dòng của bảng sẽ được cập nhật. Nếu mệnh đề WHERE bị bỏ qua, tất cả các dòng của bảng sẽ bị cập nhật.
- *Mệnh đề WHERE rất quan trọng, không nên bị bỏ qua. Nếu chỉ muốn thay đổi một dòng của một bảng, nhưng quên mệnh đề WHERE sẽ cập nhật toàn bộ bảng.*
- Nếu một câu lệnh UPDATE vi phạm bất cứ ràng buộc toàn vẹn nào, MySQL sẽ không thực hiện cập nhật và đưa ra thông báo lỗi

**Ví dụ:** Trong bảng *employees*, nếu muốn cập nhật email của Diane Murphy với employeeNumber là 1002 thành diane-murphy @classicmodelcars.com, Thực hiện câu truy vấn sau:

```
SELECT firstname, lastname, email FROM employees
WHERE employeeNumber = 1002
```

	firstname	lastname	email
▶	Diane	Murphy	dmurphy@classicmodelcars.com

Kết quả đã cập nhật email mới diane-murphy@classicmodelcars.com

```
UPDATE employees  
SET email = 'diane-murphy@classicmodelcars.com'  
WHERE employeeNumber = 1002
```

Thực hiện câu truy vấn SELECT lại, sẽ thấy email thay đổi giá trị mới:

	firstname	lastname	email
▶	Diane	Murphy	diane-murphy@classicmodelcars.com

### 3. Câu lệnh DELETE

Để xóa các dòng dữ liệu của một bảng CSDL, sử dụng câu lệnh DELETE.

Cấu trúc lệnh DELETE như sau:

```
DELETE FROM table_name  
[WHERE conditions]
```

- Sau DELETE FROM là tên bảng muốn xóa các bản ghi. Mệnh đề WHERE xác định điều kiện để giới hạn các dòng muốn loại bỏ. Nếu một bản ghi thỏa mãn điều kiện WHERE sẽ bị loại bỏ khỏi bảng CSDL.
- Nếu mệnh đề WHERE bị bỏ qua trong câu lệnh DELETE, tất cả các dòng của bảng sẽ bị xóa. Để giảm sự nguy hiểm của các câu lệnh như DELETE hoặc UPDATE, nên luôn luôn kiểm tra điều kiện WHERE trong một câu lệnh SELECT trước khi thực hiện lệnh DELETE hoặc UPDATE.

**Ví dụ:** Xóa tất cả các nhân viên trong văn phòng có mã *officeNumber* là 6, thực hiện câu truy vấn sau:

```
DELETE  
  
FROM employees  
WHERE officeCode = 6
```

Thực hiện lại câu lệnh truy vấn trên bảng employees. Trong bảng không còn các dòng có officeCode = 6

	employeeNumber	lastName	firstName	extension	email	officeCode	reportsTo	jobTitle
▶	1002	Murphy	Diane	x5800	diane-murphy@classicmodelcars.com	1	NULL	President
	1056	Patterson	Mary	x4611	mpatterso@classicmodelcars.com	1	1002	VP Sales
	1076	Firrelli	Jeff	x9273	jfirrelli@classicmodelcars.com	1	1002	VP Marketing
	1102	Bondur	Gerard	x5408	gbondur@classicmodelcars.com	4	1056	Sale Manager (EMEA)
	1143	Bow	Anthony	x5428	abow@classicmodelcars.com	1	1056	Sales Manager (NA)
	1165	Jennings	Leslie	x3291	ljennings@classicmodelcars.com	1	1143	Sales Rep
	1166	Thompson	Leslie	x4065	lthompson@classicmodelcars.com	1	1143	Sales Rep
	1188	Firrelli	Julie	x2173	jfirrelli@classicmodelcars.com	2	1143	Sales Rep

**Chú ý:** Nếu loại bỏ điều kiện WHERE

```
DELETE FROM employees
```

Sẽ xóa tất cả các dòng của bảng *employees*. Do đó cần chú ý điều kiện trong mệnh đề WHERE khi thực hiện lệnh DELETE.

**MySQL cũng hỗ trợ xóa các bản ghi từ nhiều bảng khác nhau.**

**Ví dụ:** xóa tất cả các nhân viên (employee) làm việc cho văn phòng có mã *officecode* 1 và cũng xóa cả văn phòng đó.

```
DELETE employees,offices
FROM employees,offices
WHERE employees.officeCode = offices.officeCode AND
offices.officeCode = 1
```

Sau khi thực hiện lệnh xóa dữ liệu trên, kiểm tra lại các bảng dữ liệu

Bảng *employees* không còn các dòng nhân viên có *officeCode* = 1

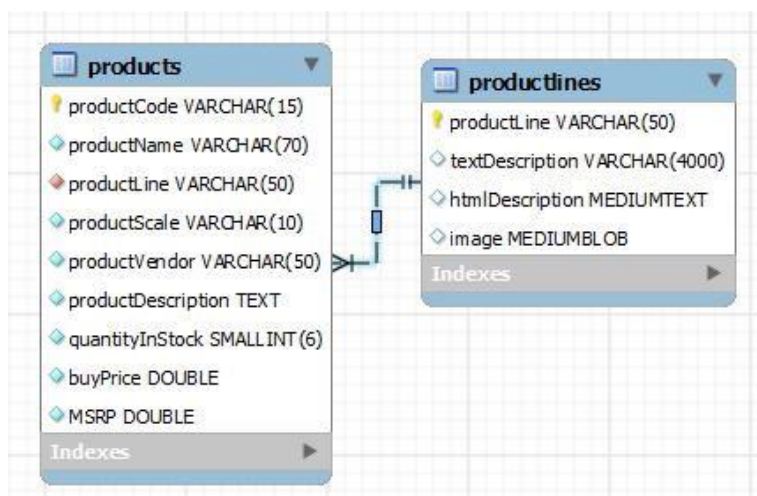
	employeeNumber	lastName	firstName	extension	email	officeCode	reportsTo	jobTitle
▶	1102	Bondur	Gerard	x5408	gbondur@classicmodelcars.com	4	1056	Sale Manager (EMEA)
	1188	Firrelli	Julie	x2173	jfirrelli@classicmodelcars.com	2	1143	Sales Rep
	1216	Patterson	Steve	x4334	spatterson@classicmodelcars.com	2	1143	Sales Rep
	1286	Tseng	Foon Yue	x2248	ftseng@classicmodelcars.com	3	1143	Sales Rep
	1323	Vanauf	George	x4102	gvanauf@classicmodelcars.com	3	1143	Sales Rep
	1337	Bondur	Loui	x6493	lbondur@classicmodelcars.com	4	1102	Sales Rep
	1370	Hernandez	Gerard	x2028	ghernandez@classicmodelcars.com	4	1102	Sales Rep
	1401	Castillo	Pamela	x2759	pcastillo@classicmodelcars.com	4	1102	Sales Rep
	1501	Bott	Larry	x2311	lbott@classicmodelcars.com	7	1102	Sales Rep
	1504	Jones	Barry	x102	bjones@classicmodelcars.com	7	1102	Sales Rep
	1621	Nishi	Mami	x101	mnishi@classicmodelcars.com	5	1056	Sales Rep

Bảng *offices* không còn dòng có *officeCode* = 1

	officeCode	city	phone	addressLine1	addressLine2	state	country	postalCode	territory
▶	2	Boston	+1 215 837 0825	1550 Court Place	Suite 102	MA	USA	02107	NA
	3	NYC	+1 212 555 3000	523 East 53rd Street	apt. 5A	NY	USA	10022	NA
	4	Paris	+33 14 723 4404	43 Rue Jouffroy D'abbans	NULL	NULL	France	75017	EMEA
	5	Tokyo	+81 33 224 5000	4-1 Kioicho	NULL	Chiyoda-Ku	Japan	102-8578	Japan
	6	Sydney	+61 2 9264 2451	5-11 Wentworth Avenue	Floor #2	NULL	Australia	NSW 2010	APAC
	7	London	+44 20 7877 2041	25 Old Broad Street	Level 7	NULL	UK	EC2N 1HN	EMEA
	8	Boston	+1 215 837 0825	1550 dummy street	NULL	MA	USA	02107	NA

#### 4. Cập nhật dữ liệu có ràng buộc

Giữa các bảng dữ liệu có thể tồn tại các ràng buộc, ví dụ ràng buộc khóa ngoài giữa bảng products và productlines.



Nếu chúng ta xóa một dòng dữ liệu trong bảng productline mà vẫn còn tồn tại các dòng dữ liệu trong bảng products tham chiếu tới dòng dữ liệu này, ngầm định sẽ không được phép.

**Ví dụ:** Xóa các dòng sản phẩm có mã là 'Ships'

```
DELETE FROM productlines
WHERE productLine='Ships'
```

Sẽ hiện thông báo lỗi “Cannot delete or update a parent row: a foreign key constraint fails (`classicmodels`.`products`, CONSTRAINT `fk\_products\_productlines` FOREIGN KEY (`productLine`) REFERENCES `productlines` (`productLine`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION)”

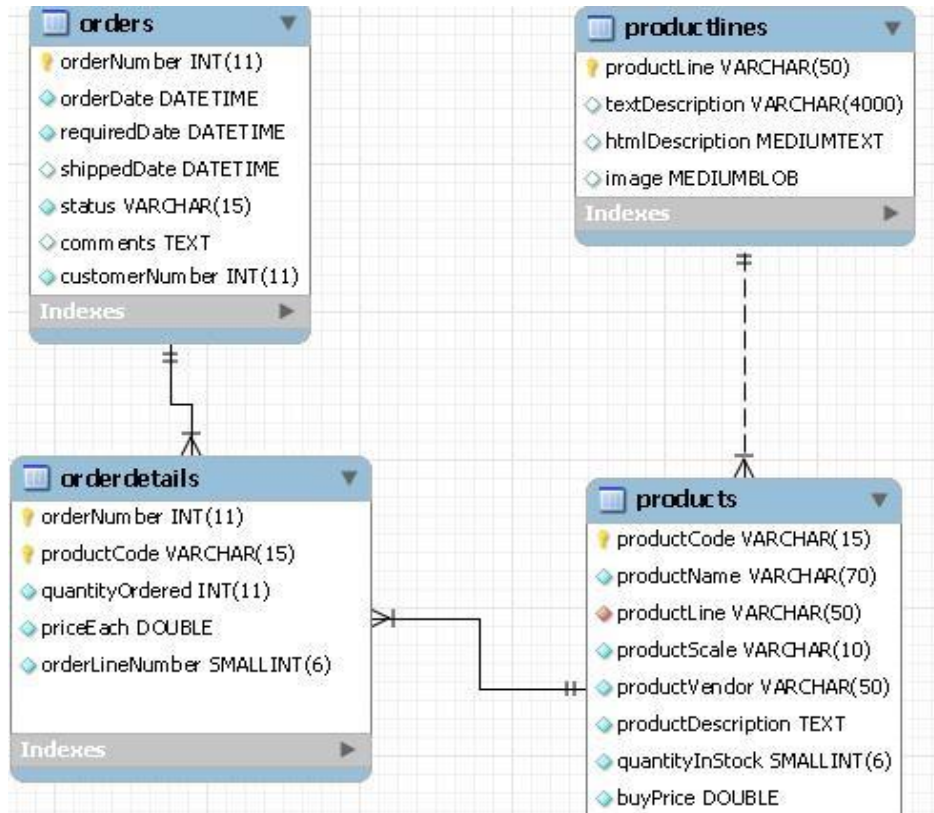
Nếu khai báo khóa ngoài với tùy chọn ON DELETE CASCADE, hệ thống sẽ tự động xóa các dòng dữ liệu trong bảng products tham chiếu tới dòng dữ liệu này.



Nếu khai báo khóa ngoài với tùy chọn ON DELETE SET NULL, thì khóa ngoài productLine của các dòng tham chiếu sẽ được thiết lập là NULL.

#### ❖ Bài tập thực hành

1. Thực hành các lệnh INSERT, UPDATE và DELETE trên các bảng trong hình dưới đây của CSDL *classicmodels*.



2. Tạo một bảng đặt tên là *temp\_orderdetails*, sau đó thực hiện thêm dữ liệu trong ngày gần đây nhất từ bảng *orderdetails* vào bảng trên.
3. Sửa các nhân viên có titleJob là 'Sales Rep' thành 'Sales Representative'