

BÀI TẬP THỰC HÀNH

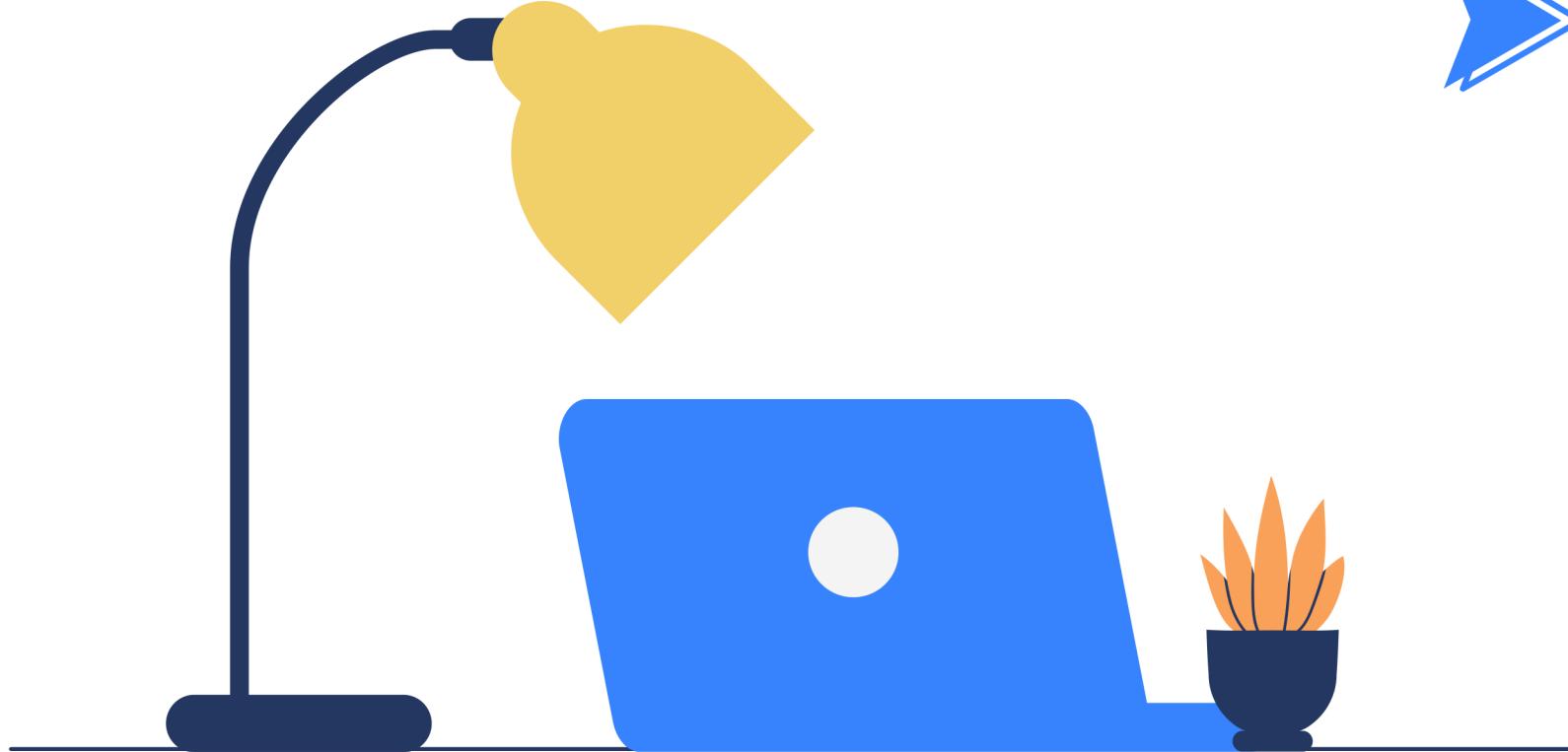
TUẦN 1

Môn: Cơ sở dữ liệu

Mã môn học: IS004.0116



Nội dung



- Tạo và xóa cơ sở dữ liệu
- Tạo, chỉnh sửa và xóa bảng
- Thêm, chỉnh sửa và xóa cột
- Tạo ràng buộc toàn vẹn



GIỚI THIỆU

Giới thiệu

- SQL (Structured Query Language) là ngôn ngữ truy vấn mang tính cấu trúc dùng để thực thi các thao tác tạo, sửa và lấy dữ liệu từ một hệ CSDL quan hệ (Relational Database Management System – RDBMS).



Các thao tác trên cơ sở dữ liệu quan hệ

- **Định nghĩa dữ liệu - DDL:**

- 1.Tạo bảng (*CREATE TABLE*).
- 2.Sửa bảng (*ALTER TABLE*).
- 3.Xoá bảng (*DROP TABLE*).
- 4.Ràng buộc (*CONSTRAINT*).
- 5.Trigger.

- **Thao tác dữ liệu - DML:**

- 1.Thêm (*INSERT*).
- 2.Xoá (*DELETE*).
- 3.Sửa (*UPDATE*).
- 4.Lấy dữ liệu (*SELECT*)



TẠO CSDL

Tạo CSDL - Cú pháp

CREATE DATABASE <tên cơ sở dữ liệu>;

Ví dụ: Tạo cơ sở dữ liệu có tên là QLBH:

CREATE DATABASE QLBH;

Sử dụng CSDL - Cú pháp

USE <tên cơ sở dữ liệu>;

Ví dụ: Sử dụng cơ sở dữ liệu có tên là QLBH:

USE QLBH;



XÓA CSDL

Xóa CSDL - Cú pháp

DROP DATABASE <tên cơ sở dữ liệu>;

Ví dụ: Xóa cơ sở dữ liệu có tên là QLBH:

DROP DATABASE QLBH;



TẠO BẢNG

Tạo bảng - Cú pháp

```
CREATE TABLE <tên bảng> (
    <tên cột 1> <kiểu dữ liệu cột 1>,
    <tên cột 2> <kiểu dữ liệu cột 2>,
    ...
)
```

Tạo bảng - Kiểu dữ liệu

- Kiểu chuỗi (string): CHAR(n), VARCHAR(n), NCHAR(n), NVARCHAR(n), TEXT, NTEXT.
- Kiểu luận lý (boolean): TRUE/FALSE.
- Kiểu ngày tháng (date): DATETIME, SMALLDATETIME.
- Kiểu số (numeric): INT, FLOAT, NUMERIC(i,j)

Tạo bảng - Ví dụ

Ví dụ: Tạo bảng tên lưu trữ thông tin khách hàng gồm mã khách hàng, tên khách hàng, số điện thoại, ngày sinh và doanh số của khách hàng:

```
CREATE TABLE KHACHHANG(  
    MAKH CHAR(4),  
    HOTEN VARCHAR(100),  
    SODT CHAR(9),  
    NGSINH SMALLDATETIME,  
    DOANHSO MONEY  
)
```



KIỂU DỮ LIỆU

Kiểu số nguyên

- **bigint**: khoảng giá trị từ -2^{63} đến $2^{63} - 1$ tức từ
 $-9.223.372.036.854.775.808$ đến
 $9.223.372.036.854.775.807$.
- **int**: khoảng giá trị từ -2^{31} đến $2^{31} - 1$ tức từ
 $-2.147.483.648$ đến $2.147.483.647$.
- **smallint**: khoảng giá trị từ -2^{15} đến 2^{15} tức từ
 -32.768 đến 32.767 .
- **tinyint**: khoảng giá trị từ 0 đến 255.
- **bit**: chứa giá trị 0 hoặc 1.

Kiểu thập phân

- **decimal**: có giá trị từ $-10^{38} + 1$ đến $10^{38} - 1$.
- **numeric**: tương đương decimal.

Kiểu tiền tệ

- **money**: khoảng giá trị từ -2^{63} đến 2^{63} tức từ
 $-922.337.203.685.477,5808$
 $922.337.203.685.477,5807.$
- **smalldate**: khoảng giá trị từ $-214.748,3648$ đến
 $214.748,3647$

Kiểu số thực

- **float:** độ chính xác từ 1.79E + 308 đến 1.79E + 308.
- **real:** độ chính xác từ -3.40E + 38 đến 3.40E + 38.

Kiểu ngày

- **datetime**: khoảng giá trị từ **01/01/1753** đến **31/12/9999**.
- **smalldatetime**: khoảng giá trị từ **01/01/1900** đến **06/06/2079**.

Kiểu chuỗi không có ký tự Unicode

- **char:** không chứa Unicode, chiều dài tối đa là 8.000 ký tự.
- **varchar:** không chứa Unicode, kích thước trong CSDL sẽ là **kích thước thực dữ liệu hiện có**, không tính theo kích thước đặt trước, chiều dài tối đa là 8.000 ký tự.
- **text:** không chứa Unicode, chiều dài tối đa là $2^{31} - 1$ tương đương với 2.147.483.647 ký tự

Kiểu chuỗi có ký tự Unicode

- nchar: chứa Unicode, chiều dài tối đa là 4.000 ký tự.
- nvarchar: chứa Unicode, kích thước trong CSDL sẽ là **kích thước thực dữ liệu hiện có**, không tính theo kích thước đặt trước, chiều dài tối đa là 4.000 ký tự.
- ntext: chứa Unicode, chiều dài tối đa là $2^{30} - 1$ tương đương với 1.073.741.823 ký tự

Kiểu chuỗi nhị phân

- **binary**: chiều dài tối đa là **8.000 byte**
- **varbinary**: chiều dài tối đa là **8.000 byte**
- **image**: chiều dài tối đa là **$2^{31} - 1$** tương đương với **2.147.483.647 byte**



SỬA BẢNG

Chỉnh sửa bảng - Thêm một cột mới

```
ALTER TABLE <tên bảng>
ADD <tên cột mới> <kiểu dữ liệu>;
```

Ví dụ: Thêm cột địa chỉ vào bảng thông tin khách hàng:

```
ALTER TABLE KHACHHANG
ADD DCHI VARCHAR(50);
```

Chỉnh sửa bảng - Sửa một cột

ALTER TABLE <tên bảng>

ALTER COLUMN <tên cột> <kiểu dữ liệu mới>;

Ví dụ: Thay đổi kiểu dữ liệu họ tên trong bảng thông tin khách hàng:

ALTER TABLE KHACHHANG

ALTER COLUMN HOTEN VARCHAR(50)

Chỉnh sửa bảng - Xóa một cột

```
ALTER TABLE <tên bảng>
DROP COLUMN <tên cột>;
```

Ví dụ: Xóa cột địa chỉ trong bảng thông tin khách hàng:

```
ALTER TABLE KHACHHANG
DROP COLUMN DCHI;
```



XÓA BẢNG

Xóa bảng

DROP TABLE <tên bảng>

Ví dụ: Xóa bảng thông tin khách hàng:

DROP TABLE KHACHHANG;

Xóa bảng - Lưu ý

- Lệnh xoá bảng sẽ **xoá tất cả dữ liệu** hiện có trong bảng.
- Đối với các bảng có nhiều khoá ngoại liên kết đến thì lệnh xoá bảng sẽ gây lỗi trong quá trình thực thi.
- Xóa bảng **không chứa khóa ngoại trước** => Xóa bảng **có chứa khóa ngoại**.



Ràng buộc tổng quan

Ràng buộc toàn vẹn

Tên	Mức cột	Mức bảng	Ý nghĩa
NULL	x		Cho phép cột tồn tại giá trị NULL
NOT NULL	x		Không cho phép cột tồn tại giá trị NULL
UNIQUE	x	x	Không cho phép cột tồn tại giá trị trùng nhau
PRIMARY KEY	x	x	Khóa chính của bảng
FOREIGN KEY	x	x	Khóa ngoại của bảng
CHECK	x	x	Quy định miền giá trị của dữ liệu cột
DEFAULT	x		Quy định giá trị mặc định của cột

Ràng buộc toàn vẹn - Thêm ràng buộc

ALTER TABLE <tên bảng>

ADD CONSTRAINT <tên ràng buộc> <ràng buộc>

Các ràng buộc thường gặp: CHECK, PRIMARY KEY, FOREIGN KEY.

Ràng buộc toàn vẹn - Thêm ràng buộc

Ví dụ: Ràng buộc kiểm tra HOTEN không được bỏ trống trong bảng khách hàng

```
ALTER TABLE KHACHHANG  
ADD CONSTRAINT chk_hoten CHECK(HOTEN IS NOT NULL)
```

Ràng buộc toàn vẹn - Xóa ràng buộc

```
ALTER TABLE <tên bảng>
DROP CONSTRAINT <tên ràng buộc>;
```

Ví dụ: Xóa ràng buộc toàn vẹn kiểm tra tên khách hàng không
được bỏ trống trong bảng khách hàng

```
ALTER TABLE KHACHHANG
DROP CONSTRAINT chk_hoten
```

Ràng buộc toàn vẹn - Thêm khóa chính

ALTER TABLE <tên bảng>

ADD CONSTRAINT <tên khoá chính> PRIMARY KEY (<tên cột>)

Ví dụ: **Thêm ràng buộc khóa chính** đối với **bảng khách hàng**:

ALTER TABLE KHACHHANG

ADD CONSTRAINT pk_kh PRIMARY KEY (MAKH)

Ràng buộc toàn vẹn - Thêm khóa ngoại

ALTER TABLE <tên bảng>

ADD CONSTRAINT <tên khoá ngoại> FOREIGN KEY (<tên cột>)

REFERENCES <tên bảng liên kết>(<tên cột khoá chính>)

Ví dụ: Bảng HOADON có MAKH liên kết khoá ngoại tới KHACHHANG

ALTER TABLE HOADON

ADD CONSTRAINT fk_kh_hd FOREIGN KEY (MAKH)

REFERENCES KHACHHANG (MAKH)

Thanks for your listening

