

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

NGƯỜI CHIA SẺ: TẠ HOÀNG AN

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Môi trường học tập

Cách 1: Sử dụng CMD sẵn trên máy tính, hoặc qua những phần mềm Terminal

Cách 2: Sử dụng công cụ CSDL: phpmyadmin, Navicat, SequePro

► Comment trong SQL

Dùng 2 dấu gạch ngang phía trước đoạn văn bản cần comment

```
--Nội dung comment
```

► Tạo cơ sở dữ liệu mới

```
CREATE DATABASE databasename;
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Chọn CSDL để sử dụng

```
use databasename;
```

► Tạo bảng mới

```
CREATE TABLE table_name (  
    column1 datatype,  
    column2 datatype,  
    column3 datatype,  
    ....  
);
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

Kiểu dữ liệu hay dùng trong SQL:

- `char(size)`: Chuỗi có độ dài cố định. Mặc định size là 1. size từ 0-255
- `varchar(size)`: Chuỗi có độ dài biến đổi. Size là độ dài tối đa, từ 0-65535
- `text`: Chuỗi có độ dài tối đa chiếm 65,535 byte
- `mediumtext`: Chuỗi có độ dài tối đa là 16,777,215 ký tự
- `longtext`: Chuỗi có độ dài tối đa là 4,294,967,295 ký tự
- `tinyint`: Số nguyên có giá trị từ -128 đến 127
- `smallint`: Số nguyên có giá trị từ -32768 đến 32767
- `mediumint`: Số nguyên có giá trị từ -8388608 đến 8388607

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

Kiểu dữ liệu hay dùng trong SQL (tiếp):

- int: Số nguyên có giá trị từ -2147483648 đến 2147483647
- bigint: Số nguyên có giá trị từ -9223372036854775808 đến 9223372036854775807
- float: Số thực có giá trị từ -3.402823466E+38 đến -1.175494351E-38
- double: Số thực có giá trị từ 1.7976931348623 157E+ 308 đến -2.22507385850720 14E- 308
- datetime: Kiểu ngày giờ (Định dạng: YYYY-MM-DD H:i:s)
- date: Kiểu ngày (YYYY-MM-DD)
- Timestamp: (Định dạng: YYYY-MM-DD H:i:s): Lưu ở UTC, khi truy xuất dữ liệu => Tự động đổi sang múi giờ

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Xoá bảng

```
DROP TABLE table_name;
```

► Sửa bảng

Thêm cột

```
ALTER TABLE table_name  
ADD column_name datatype;
```

Xoá cột

```
ALTER TABLE table_name  
DROP COLUMN column_name;
```

Sửa cột

```
ALTER TABLE table_name  
MODIFY COLUMN column_name datatype;
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Ràng buộc

```
CREATE TABLE table_name (  
    column1 datatype constraint,  
    column2 datatype constraint,  
    column3 datatype constraint,  
    ....  
);
```

constraint bao gồm:

- NOT NULL
- UNIQUE
- PRIMARY KEY
- FOREIGN KEY
- CHECK
- DEFAULT
- INDEX

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► *Not Null*

```
CREATE TABLE Persons (  
    ID int NOT NULL,  
    LastName varchar(255) NOT NULL,  
    FirstName varchar(255) NOT NULL,  
    Age int  
);
```

```
ALTER TABLE Persons  
MODIFY Age int NOT NULL;
```


KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► *Unique*

```
CREATE TABLE Persons (  
  ID int NOT NULL,  
  LastName varchar(255) NOT NULL,  
  FirstName varchar(255),  
  Age int,  
  UNIQUE (ID)  
);
```

```
ALTER TABLE Persons  
ADD CONSTRAINT UC_Person UNIQUE (ID,LastName);
```

```
ALTER TABLE Persons  
ADD UNIQUE (ID);
```

```
ALTER TABLE Persons  
DROP INDEX UC_Person;
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► *Primary key*

```
CREATE TABLE Persons (  
  ID int NOT NULL,  
  LastName varchar(255) NOT NULL,  
  FirstName varchar(255),  
  Age int,  
  PRIMARY KEY (ID)  
);
```

```
CREATE TABLE Persons (  
  ID int NOT NULL,  
  LastName varchar(255) NOT NULL,  
  FirstName varchar(255),  
  Age int,  
  CONSTRAINT PK_Person PRIMARY KEY (ID,LastName)  
);
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► *Primary key (tiếp)*

```
ALTER TABLE Persons  
ADD PRIMARY KEY (ID);
```

```
ALTER TABLE Persons  
ADD CONSTRAINT PK_Person PRIMARY KEY (ID,LastName);
```

```
ALTER TABLE Persons  
DROP PRIMARY KEY;
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Foreign key

```
CREATE TABLE Orders (  
  OrderID int NOT NULL,  
  OrderNumber int NOT NULL,  
  PersonID int,  
  PRIMARY KEY (OrderID),  
  FOREIGN KEY (PersonID) REFERENCES Persons(PersonID)  
);
```

```
CREATE TABLE Orders (  
  OrderID int NOT NULL,  
  OrderNumber int NOT NULL,  
  PersonID int,  
  PRIMARY KEY (OrderID),  
  CONSTRAINT FK_PersonOrder FOREIGN KEY (PersonID)  
  REFERENCES Persons(PersonID)  
);
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Foreign key (tiếp)

```
ALTER TABLE Orders  
ADD FOREIGN KEY (PersonID) REFERENCES  
Persons(PersonID);
```

```
ALTER TABLE Orders  
ADD CONSTRAINT FK_PersonOrder  
FOREIGN KEY (PersonID) REFERENCES Persons(PersonID);
```

```
ALTER TABLE Orders  
DROP FOREIGN KEY FK_PersonOrder;
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Check

```
CREATE TABLE Persons (  
  ID int NOT NULL,  
  LastName varchar(255) NOT NULL,  
  FirstName varchar(255),  
  Age int,  
  CHECK (Age>=18)  
);
```

```
CREATE TABLE Persons (  
  ID int NOT NULL,  
  LastName varchar(255) NOT NULL,  
  FirstName varchar(255),  
  Age int,  
  City varchar(255),  
  CONSTRAINT CHK_Person CHECK (Age>=18 AND City='Sandnes')  
);
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Check (tiếp)

```
ALTER TABLE Persons  
ADD CHECK (Age>=18);
```

```
ALTER TABLE Persons  
ADD CONSTRAINT CHK_PersonAge CHECK (Age>=18 AND  
City='Sandnes');
```

```
ALTER TABLE Persons  
DROP CHECK CHK_PersonAge;
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► *Default*

```
CREATE TABLE Persons (  
  ID int NOT NULL,  
  LastName varchar(255) NOT NULL,  
  FirstName varchar(255),  
  Age int,  
  City varchar(255) DEFAULT 'Sandnes'  
);
```

```
ALTER TABLE Persons  
ALTER City SET DEFAULT 'Sandnes';
```

```
ALTER TABLE Persons  
ALTER City DROP DEFAULT;
```


KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► *Index*

```
CREATE INDEX index_name  
ON table_name (column1, column2, ...);
```

```
ALTER TABLE table_name  
DROP INDEX index_name;
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Tự động tăng

```
CREATE TABLE Persons (  
  Personid int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  LastName varchar(255) NOT NULL,  
  FirstName varchar(255),  
  Age int,  
  PRIMARY KEY (Personid)  
);
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Thêm dữ liệu

```
INSERT INTO table_name (column1, column2, column3, ...)  
VALUES (value1, value2, value3, ...);
```

► Sửa dữ liệu

```
UPDATE table_name  
SET column1 = value1, column2 = value2, ...  
WHERE condition;
```

► Xoá dữ liệu

```
DELETE FROM table_name WHERE condition;
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Lấy dữ liệu

```
SELECT column1, column2, ...  
FROM table_name;
```

► Lấy dữ liệu có điều kiện (where)

```
SELECT column1, column2, ...  
FROM table_name  
WHERE condition;
```

Các toán tử trong SQL: =, >, >=, <, <=, <>, between, like, in, or, not, and, is null, exists

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Lấy dữ liệu không trùng nhau

```
SELECT DISTINCT column1, column2, ...  
FROM table_name;
```

► Sắp xếp

```
SELECT column1, column2, ...  
FROM table_name  
ORDER BY column1, column2, ... ASC|DESC;
```

► Nhóm

```
SELECT column_name(s)  
FROM table_name  
WHERE condition  
GROUP BY column_name(s)  
ORDER BY column_name(s);
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Case trong SQL

```
CASE  
  WHEN condition1 THEN result1  
  WHEN condition2 THEN result2  
  WHEN conditionN THEN resultN  
  ELSE result  
END;
```

► Giới hạn - Limit

```
SELECT column_name(s)  
FROM table_name  
WHERE condition  
LIMIT number;
```

```
SELECT column_name(s)  
FROM table_name  
WHERE condition  
LIMIT start, number;
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Nối bảng - Inner Join

```
SELECT column_name(s)
FROM table1
INNER JOIN table2
ON table1.column_name = table2.column_name;
```

► Nối bảng - Left Join

```
SELECT column_name(s)
FROM table1
LEFT JOIN table2
ON table1.column_name = table2.column_name;
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Nối bảng - Right Join

```
SELECT column_name(s)
FROM table1
RIGHT JOIN table2
ON table1.column_name = table2.column_name;
```

► Nối bảng - Outer Join

```
SELECT column_name(s)
FROM table1
FULL OUTER JOIN table2
ON table1.column_name = table2.column_name
WHERE condition;
```


KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Nối bảng - Union

Dùng để nối 2 câu lệnh select. Với các điều kiện sau

- Cùng số cột
- Cùng kiểu dữ liệu

Lọc trùng

```
SELECT column_name(s) FROM table1  
UNION  
SELECT column_name(s) FROM table2;
```

Không lọc trùng

```
SELECT column_name(s) FROM table1  
UNION ALL SELECT column_name(s) FROM table2;
```

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

- ▶ **SubQuery (Truy vấn con):** Là truy vấn (select) được lồng vào các câu lệnh SQL khác: Insert, Select, Update, Delete
- ▶ **Ví dụ 1:** SELECT lastName, firstName FROM employees WHERE officeCode IN (SELECT officeCode FROM offices WHERE country = 'USA');
- ▶ **Ví dụ 2:** SELECT customerNumber, checkNumber, amount FROM payments WHERE amount = (SELECT MAX(amount) FROM payments);
- ▶ **Ví dụ 3:** SELECT MAX(items), MIN(items), FLOOR(AVG(items)) FROM (SELECT orderNumber, COUNT(orderNumber) AS items FROM orderdetails GROUP BY orderNumber) AS lineitems;

KIẾN THỨC CSDL MYSQL

► Export CSDL

```
mysqldump -u username -p dbname > path/dbexport.sql
```

► Import CSDL

```
mysql -u username -p dbname < path/dbexport.sql
```

The background features abstract, overlapping green geometric shapes, primarily triangles and polygons, in various shades of green, creating a modern, layered effect on the right side of the image.

Happy Coddling!