

# Session 03 Basic Commands and CRUD Operations

---

17 Tháng Mười 2025 6:43 CH

## 1. Create/Insert

Create or switch to a database

(tạo or chuyển sang db mới)

```
bash

use Student_detail
```

Create a collection

(tạo 1 collection)

```
bash

db.createCollection("Studentinfo")
```

Insert one document

(chèn 1 tài liệu duy nhất)

```
bash

db.Studentinfo.insertOne({ Name: "Richard", Age: 20 })
```

Insert many documents

(chèn nhiều tài liệu cùng lúc)

```
bash

db.Studentmarks.insertMany([
  { Name: "Robert", Age: 16 },
  { Name: "Henry", Age: 15 }
])
```

🗨️ Giải thích:

`insertOne()` thêm 1 document.

`insertMany([])` thêm nhiều document trong mảng.

Nếu collection chưa tồn tại → MongoDB tự tạo.

## 2.Read/Query

Find add document

```
bash

db.Studentmarks.find()
```

Find with condition

```
bash

db.Studentmarks.find({ Age: { $gt: 15 } })

→ $gt = greater than (lớn hơn).
```

## 3.Update

Update one document

```
bash Sao chép mã

db.Studentmarks.updateOne({ Name: "Robert" }, { $set: { Name: "David" } })

→ $set dùng để thay đổi giá trị của trường.
```

Update many document

```
bash Sao chép mã

db.Studentmarks.updateMany({ Age: { $gt: 14 } }, { $set: { Grade: "A" } })

→ $gt (greater than) là toán tử so sánh; $set là toán tử cập nhật.
```

## 4.Delete

Delete one

```
bash

db.Studentmarks.deleteOne({ Name: "Oliver" })
```

Delete many

```
bash

db.Studentmarks.deleteMany({ Age: { $gt: 14 } })
```

Drop collection

```
bash



db.Studentmarks.drop()
```

Drop db

```
bash

db.dropDatabase()
```


5.Operators

◆ Comparison Operators (Toán tử so sánh)				
Operator	Meaning	Example	Giải thích	
\$eq	equal	{age: {\$eq: 20}}	bằng	
\$gt	greater than	{age: {\$gt: 20}}	lớn hơn	
\$gte	greater than or equal	{age: {\$gte: 18}}	lớn hơn hoặc bằng	
\$lt	less than	{age: {\$lt: 30}}	nhỏ hơn	
\$lte	less than or equal	{age: {\$lte: 25}}	nhỏ hơn hoặc bằng	
\$ne	not equal	{age: {\$ne: 20}}	khác	
\$in	in array	{city: {\$in: ["Hanoi","Saigon"]}}	thuộc danh sách	
\$nin	not in array	{city: {\$nin: ["Hue","DaLat"]}}	không thuộc danh sách	
◆ Logical Operators (Toán tử logic)				
Operator	Ý nghĩa	Ví dụ		
\$and	Và	{ \$and: [ {age:{\$gt:18}}, {city:"Hanoi"} ] }		
\$or	Hoặc	{ \$or: [ {age:{\$lt:20}}, {city:"Saigon"} ] }		
\$not	Phủ định	{ age: { \$not: { \$gte:18 } } }		
\$nor	Không thuộc bất kỳ điều kiện nào	{ \$nor: [ {city:"Hanoi"}, {city:"Hue"} ] }		

### ◆ Element Operators (Kiểm tra phần tử)

Operator	Description	Example
<code>\$exists</code>	Kiểm tra xem trường có tồn tại không	<code>{zipCode: {\$exists: false}}</code>
<code>\$type</code>	Kiểm tra kiểu dữ liệu của trường	<code>{zipCode: {\$type: "string"}}</code>

### ◆ Array Operators (Dành cho mảng)

Operator	Meaning	Example	
<code>\$all</code>	Chứa tất cả phần tử	<code>{tags: {\$all: ["AI", "ML"]}}</code>	
<code>\$elemMatch</code>	Có ít nhất một phần tử thỏa điều kiện	<code>{scores: {\$elemMatch: {math: {\$gt: 80}}}}</code>	
<code>\$size</code>	Kích thước mảng bằng	<code>{tags: {\$size: 3}}</code>	

### ◆ Update Operators (Cập nhật dữ liệu)

Operator	Ý nghĩa	Ví dụ
<code>\$set</code>	Gán giá trị mới	<code>{ \$set: {grade: "A"} }</code>
<code>\$inc</code>	Tăng/giảm giá trị	<code>{ \$inc: {age: 1} }</code>
<code>\$rename</code>	Đổi tên trường	<code>{ \$rename: {"oldField": "newField"} }</code>
<code>\$unset</code>	Xóa trường	<code>{ \$unset: {tempField: ""} }</code>
<code>\$currentDate</code>	Gán ngày hiện tại	<code>{ \$currentDate: {lastModified: true} }</code>
<code>\$push</code>	Thêm phần tử vào mảng	<code>{ \$push: {tags: "new"} }</code>
<code>\$pop</code>	Xóa phần tử đầu/cuối mảng	<code>{ \$pop: {tags: 1} }</code>
<code>\$pull</code>	Xóa phần tử có giá trị cụ thể	<code>{ \$pull: {tags: "old"} }</code>
<code>\$addToSet</code>	Thêm phần tử nếu chưa tồn tại	<code>{ \$addToSet: {tags: "unique"} }</code>

### ✅ Summary (Tóm tắt cho Newbie)

**MongoDB uses flexible, document-based storage for large data.**

(MongoDB sử dụng mô hình lưu trữ linh hoạt dạng tài liệu cho dữ liệu lớn.)

**CRUD = Create, Read, Update, Delete**

(Các thao tác chính gồm: tạo, đọc, cập nhật, xóa.)

**Operators are the key to querying and modifying data efficiently.**

(Các toán tử là chìa khóa để truy vấn và chỉnh sửa dữ liệu hiệu quả.)

**Default port = 27017, data path = /data/db, command shell = mongosh.**

(Cổng mặc định 27017, đường dẫn dữ liệu /data/db, công cụ dòng lệnh là mongosh.)