

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  
  
db.Studentmarks.updateOne({ Name: "Robert" }, { $set: { Name: "David" } })  
  
→ $set dùng để thay đổi giá trị của trường.
```

Update many document

```
bash  
  
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	Giai 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	Phù 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.)