

Sau bài thực hành này, sinh viên có thể

- Sử dụng được các toán tử cập nhật dữ liệu
- Đổi tên collections
- Xóa documents

1. Cập nhật dữ liệu

Sử dụng lại collection media ở Lab 2

1.1. Cập nhật một document

Ta dùng hàm `updateOne(criteria, objNew, options)` để thực hiện cập nhật thông tin của một document

Trong đó:

- Criteria : chọn document muốn cập nhật
- objNew : thông tin cần cập nhật
- options :
 - o upsert : cập nhật document nếu tồn tại và thêm mới nếu không tồn tại
 - o multi: tất cả các document thỏa điều kiện sẽ được cập nhật

VD: Cập nhật thông tin những document có Title là “Matrix, the”

```
> db.media.updateOne({"Title":"Matrix, the"}, {$set: {"Type":"CD/DVD", "Title":"Matrix, The", "Released": 1999, "Genre":"Action"}}, {upsert:true})
```

1.2. Cập nhật nhiều document

Ta dùng hàm `updateMany(criteria, objNew, options)` để thực hiện cập nhật thông tin của nhiều document

VD: cập nhật thông tin document có Artist là Nirvana thành Nirvana1

```
> db.media.updateMany({"Artist":"Nirvana"}, {$set:{"Artist":"Nirvana1"}}, {upsert:true})
```

1.3. Thêm một document

Ta dùng hàm `save` để thêm 1 document vào 1 collection

VD: Thêm 1 document có id = 100, item = “water” và qty = 60

```
> db.media.save({"_id":100, "item":"water", "qty":60})
```

1.4. Thay thế một document theo id

Ta dùng hàm `save` để thay thế 1 document theo id

```
> db.media.save({"_id":100, "item":"book", "Released": 2000})
```

1.5. Tăng giá trị của thuộc tính

Ta dùng toán tử \$inc để tăng giá trị của một thuộc tính trong document. Nếu document không tồn tại, document đó sẽ được tạo

VD : Thêm document có thông tin sau

```
> manga = ({ "Type": "Manga", "Title": "One piece", "Volume": 612, "Read": 520 })
```

Cập nhật thêm giá trị Read lên 4

```
> db.media.updateOne({ "Type": "Manga", { $inc: { "Read": 4 } } })
```

1.6. Xóa 1 field khỏi document

Ta dùng toán tử \$unset để xóa một field trong document

VD : xóa field Action của document có Title: “Matrix, The”

```
> db.media.updateOne({ "Title": "Matrix, The", { $unset: { "Genre": 1 } } })
```

1.7. Thêm giá trị cho 1 field mảng

Ta dùng toán tử \$push để thêm 1 giá trị vào cho 1 field trong document

- Nếu field là mảng thì giá trị được thêm vào
- Nếu field chưa có thì sẽ được tạo
- Nếu field không phải là mảng thì sẽ báo lỗi

VD: thêm Author = “Stephen, Hawking” vào document có id = 100 (Author chưa có)

```
> db.media.updateOne({ "_id": 100 }, { $push: { "Author": "Stephen, Hawking" } })
```

VD: Thêm Author = “Steve, Jobs” vào document có id = 100 (Author là mảng đã có)

```
> db.media.updateOne({ "_id": 100 }, { $push: { "Author": "Steve, Jobs" } })
```

VD: Thêm item = “novel” vào document có id = 100 (item không là mảng) → lỗi

```
> db.media.updateOne({ "_id": 100 }, { $push: { "item": "novel" } })
```

1.8. Thêm nhiều giá trị cho 1 field mảng

Ta sử dụng toán tử \$push và option \$each để thêm nhiều giá trị cho 1 field mảng

VD: thêm Author = [“John, Doe”, “Griffin, Peter”] vào document có id = 100

```
> db.media.updateOne({ "_id": 100 }, { $push: { "Author": { $each: [ "John, Doe", "Griffin, Peter" ] } } })
```

1.9. Xóa một phần tử trong 1 field dạng mảng

Ta sử dụng toán tử \$pop: { field: n } để xóa 1 giá trị trong 1 field mảng

Nếu n >= 0 : xóa phần tử cuối

Nếu $n < 0$: xóa phần tử đầu

VD: Xóa tác giả cuối của document có id = 100

```
> db.media.updateOne({"_id":100}, {$pop:{"Author":1}})
```

VD: Xóa tác giả đầu của document có id = 100

```
> db.media.updateOne({"_id":100}, {$pop:{"Author":-1}})
```

1.10. Xóa nhiều giá trị giống nhau trong 1 field mảng

Ta sử dụng toán tử \$pull để xóa các giá trị giống nhau trong 1 field mảng

VD: Thêm 1 tác giả vào document có id = 100 như sau

```
> db.media.updateOne({"_id":100}, {$push:{"Author":"Griffin, Peter"}})
```

Xóa tác giả có tên “Griffin, Peter” trong document có id = 100

```
> db.media.updateOne({"_id":100}, {$pull:{"Author":"Griffin, Peter"}})
```

1.11. Xóa nhiều giá trị khác nhau trong 1 field mảng

Ta dùng toán tử \$pullAll để xóa nhiều giá trị khác nhau trong 1 field mảng

VD: thêm 2 tác giả vào document có id = 100 như sau

```
> db.media.updateOne({"_id":100}, {$push:{"Author":"Griffin, Peter"}})
```

```
> db.media.updateOne({"_id":100}, {$push:{"Author":"Griffin, Brian"}})
```

Xóa các tác giả có tên “Griffin, Peter”, “Griffin, Brian”

```
> db.media.updateOne({"_id":100}, {$pullAll:{"Author":["Griffin, Peter", "Griffin, Brian"]}})
```

1.12. Đổi tên collection

Ta dùng hàm renameCollection để đổi tên collection

VD: Đổi tên collection media thành media1

```
> db.media.renameCollection("media1")
```

1.13. Xóa một document

Ta dùng hàm deleteOne để xóa một document

Tuần tự thêm 2 document sau

```
> dvd = ({ "_id":101, "Type":"DVD", "Title":"Chinese Songs", "Artist":"VA" })
```

```
> dvd = ({ "_id":101, "Type":"DVD", "Title":"English Songs", "Artist":"VA" })
```

Thực hiện xóa document có id = 102

```
> db.media.deleteOne({"_id":102})
```

1.14. Xóa toàn bộ document trong 1 collection

```
> db.media.deleteMany({})
```

1.15. Xóa collection đang làm việc

```
> db.media.drop()
```

1.16. Xóa toàn bộ cơ sở dữ liệu trong MongoDB

```
> db.dropDatabase()
```

2. Bài tập

1. Mở file listing.csv và nhập dữ liệu vào collection tên listing
2. Cập nhật document có neighbourhood là Centrum-West thành Centrum-East
3. Cập nhật neighbourhood_group = [2, 4, 6] cho documents có host_name là Edwin
4. Cập nhật neighbourhood_group = [1, 3, 5] cho documents có host_name không là Edwin
5. Cập nhật những neighbourhood là Centrum thành Central
6. Hãy tăng giá thêm 10 cho những host_name có tên Edwin
7. Nhóm theo loại phòng và tính tổng giá
8. Nhóm theo host_name và đếm neighbourhood
9. Thêm ["nhóm 2", "nhóm 4", "nhóm 6"] cho biến neighbourhood_group
10. Cho biết những loại phòng là private room và có số review > 500
11. Cho biết những loại phòng là Entire home và có $100 \leq \text{giá} \leq 180$ và có số đêm tối thiểu là 3
12. Xóa những document có id là 28871
13. Xóa những document có host_name là Daniel hoặc có neighbourhood là Slotervaart
14. Xóa các số [2, 4, 6] trong neighbourhood_group
15. Thêm ["nhóm 1", "nhóm 3", "nhóm 5"] cho biến neighbourhood_group
16. Xóa các số [1, 3, 5] trong neighbourhood_group