

# Hướng Dẫn Kết Nối MongoDB và Đọc Dữ Liệu Bằng Node.js

Tác giả: Đặng Kim Thi

## 1. Giới Thiệu

Bài viết này hướng dẫn cách sử dụng Node.js để kết nối với MongoDB và đọc dữ liệu từ một cơ sở dữ liệu cục bộ trên máy tính. Chúng ta sẽ thực hiện các bước cơ bản từ cài đặt môi trường đến truy vấn dữ liệu.

## 2. Các Bước Thực Hiện

### Bước 1: Kiểm Tra Môi Trường

Trước khi bắt đầu, hãy kiểm tra xem Node.js và MongoDB đã được cài đặt trên máy của bạn chưa.

#### 1. Kiểm tra Node.js:

- Mở terminal và chạy lệnh:

```
node -v
```

- Nếu thấy hiển thị phiên bản, Node.js đã được cài đặt. Nếu không, tải Node.js từ [Node.js](#) và cài đặt.

#### 2. Kiểm tra MongoDB:

- Kiểm tra MongoDB bằng lệnh:

```
mongo --version
```

- Nếu thấy phiên bản MongoDB, MongoDB đã được cài đặt. Nếu không, tải MongoDB từ [MongoDB Community Edition](#) và cài đặt.

### Bước 2: Viết Mã Kết Nối và Đọc Dữ Liệu

#### 1. Tạo file JavaScript:

- Tạo file `app.js` trong thư mục dự án.

#### 2. Viết mã kiểm tra môi trường và kết nối MongoDB:

- Thêm logic kiểm tra môi trường và kết nối MongoDB:

```
const { MongoClient } = require('mongodb');
const execSync = require('child_process').execSync;

function checkEnvironment() {
  try {
    // Kiểm tra Node.js
    console.log("Node.js version:", execSync("node -v").toString().trim());

    // Kiểm tra MongoDB
    console.log("MongoDB version:", execSync("mongo --version").toString().split('\n')[0]);
  } catch (error) {
    console.error("Error: Môi trường chưa sẵn sàng. Hãy đảm bảo Node.js và MongoDB đã được cài đặt.");
    process.exit(1);
  }
}

const uri = "mongodb://localhost:27017";
const client = new MongoClient(uri);

async function run() {
  checkEnvironment();

  try {
    // Kết nối tới MongoDB
    await client.connect();
    console.log("Connected to MongoDB");

    // Chọn cơ sở dữ liệu và collection
    const db = client.db("testDB");
    const users = db.collection("users");

    // Đọc dữ liệu
    const data = await users.find().toArray();
    console.log("Users:", data);

  } catch (err) {
    console.error("Error connecting to MongoDB:", err);
  } finally {
    // Đóng kết nối
    await client.close();
    console.log("Connection closed");
  }
}

run().catch(console.dir);
```

### 3. Tạo cơ sở dữ liệu và collection nếu cần:

- Nếu chưa có cơ sở dữ liệu `testDB`, hãy thêm lệnh tạo dữ liệu trong terminal MongoDB:

```
use testDB;
db.users.insertMany([
  { name: "Alice", age: 25, city: "New York" },
  { name: "Bob", age: 30, city: "Los Angeles" },
  { name: "Charlie", age: 35, city: "Chicago" }
]);
```

---

## Bước 4: Chạy Chương Trình

### 1. Chạy chương trình:

- Thực thi file `app.js` bằng lệnh:

```
node app.js
```

### 2. Kết quả:

- Nếu môi trường đã sẵn sàng và kết nối thành công, bạn sẽ thấy dữ liệu từ MongoDB được in ra:

```
Connected to MongoDB
Users: [
  { name: 'Alice', age: 25, city: 'New York' },
  { name: 'Bob', age: 30, city: 'Los Angeles' },
  { name: 'Charlie', age: 35, city: 'Chicago' }
]
Connection closed
```

---

## 3. Kết Luận

Qua bài viết này, bạn đã học cách kiểm tra môi trường, sử dụng Node.js để kết nối với MongoDB và đọc dữ liệu. Đây là bước đầu để làm việc với cơ sở dữ liệu trong các dự án thực tế.

---

**Tác giả: Đặng Kim Thi**