



android

LẬP TRÌNH ANDROID VỚI RESTAPI

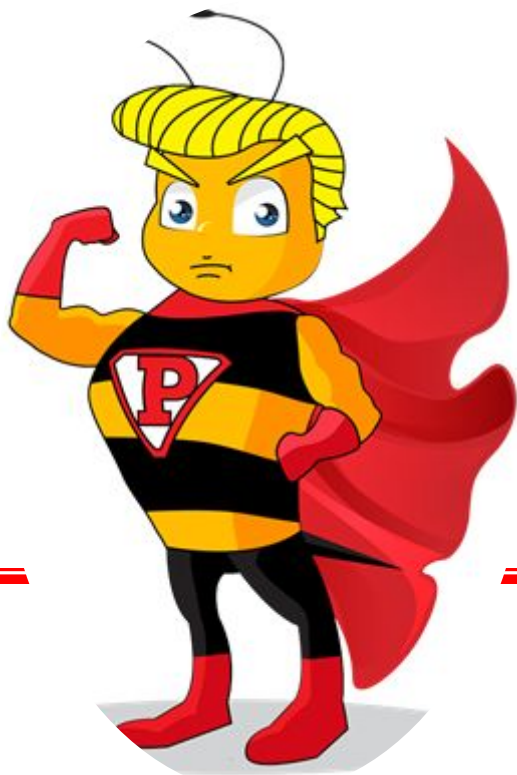
GIỚI THIỆU NODEJS VÀ MONGODB

- ☐ Tổng quan về NodeJS và MongoDB
- ☐ Giới thiệu Framework Express và thư viện Nodemon
- ☐ Cài đặt Node, Express và MongoDB Compass
- ☐ Tạo dự án và cấu hình dự án

MỤC TIÊU

- TỔNG QUAN NODEJS VÀ MONGODB
- GIỚI THIỆU FRAMEWORK EXPRESS VÀ THƯ VIỆN NODEMON
- CÀI ĐẶT NODE, EXPRESS VÀ MONGODB COMPASS
- TẠO DỰ ÁN VÀ CẤU HÌNH DỰ ÁN (SỬ DỤNG EXPRESS VÀ NODEMON)





NODEJS VÀ MONGODB

...

- ❑ **NodeJS** là một môi trường runtime chạy JavaScript đa nền tảng và có mã nguồn mở, được sử dụng để chạy các ứng dụng web bên ngoài trình duyệt của client. Nền tảng này được phát triển bởi Ryan Dahl vào năm 2009, được xem là một giải pháp hoàn hảo cho các ứng dụng sử dụng nhiều dữ liệu nhờ vào mô hình hướng sự kiện (event-driven) không đồng bộ.



- ❑ **MongoDB** là một database hướng tài liệu (document), một dạng NoSQL database. Vì thế, MongoDB sẽ tránh cấu trúc table-based của relational database để thích ứng với các tài liệu như JSON có một schema rất linh hoạt gọi là BSON. MongoDB sử dụng lưu trữ dữ liệu dưới dạng Document JSON nên mỗi một collection sẽ các các kích cỡ và các document khác nhau. Các dữ liệu được lưu trữ trong document kiểu JSON nên truy vấn sẽ rất nhanh.

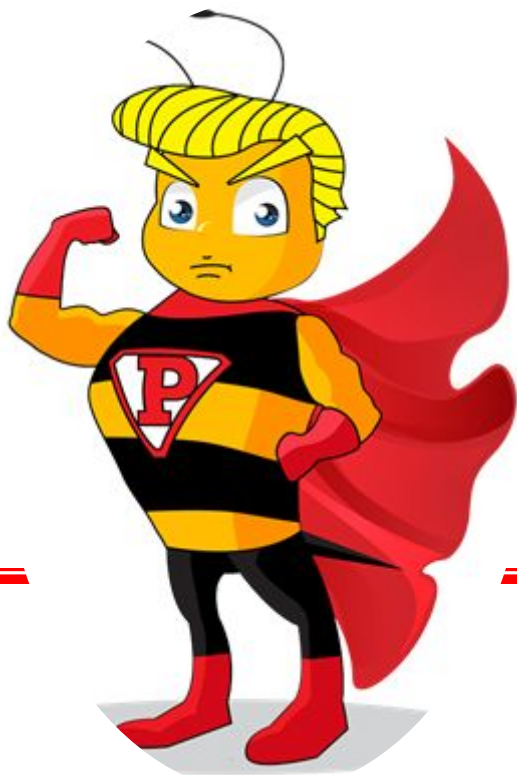


- ❑ MongoDB cung cấp nhiều dịch vụ và công cụ liên quan đến việc triển khai, quản lý và mở rộng cơ sở dữ liệu MongoDB. Các dịch vụ này thường được gói gọn dưới tên gọi "**MongoDB Cloud**".
- ❖ **MongoDB Atlas:** Đây là dịch vụ quản lý cơ sở dữ liệu MongoDB dựa trên đám mây. Nó cung cấp khả năng tự động mở rộng, sao lưu dữ liệu, quản lý bảo mật và quản lý tài nguyên cơ sở dữ liệu.
- ❖ **MongoDB Realm:** Một nền tảng phát triển ứng dụng đa nền tảng cho phép bạn xây dựng ứng dụng di động và web tích hợp dễ dàng với cơ sở dữ liệu



- ❖ **MongoDB Cloud Manager:** Công cụ quản lý và giám sát dựa trên đám mây cho cơ sở dữ liệu MongoDB.
- ❖ **MongoDB Stitch:** Một dịch vụ xử lý việc tạo, xóa, sửa đổi dữ liệu trên MongoDB trực tiếp từ phía máy khách mà không cần server nền.
- ❖ **MongoDB Charts:** Công cụ trực quan hóa dữ liệu giúp bạn tạo ra các biểu đồ và bảng điều khiển dễ dàng từ dữ liệu MongoDB.





GIỚI THIỆU EXPRESS VÀ NODEMON

...

❑ **Express** là một framework giành cho nodejs. Nó cung cấp cho chúng ta rất nhiều tính năng mạnh mẽ trên nền tảng web cũng như trên các ứng dụng di động. Express hỗ trợ các phương thức HTTP và middleware tạo ra một API vô cùng mạnh mẽ và dễ sử dụng. Có thể tổng hợp một số chức năng chính của express như sau:

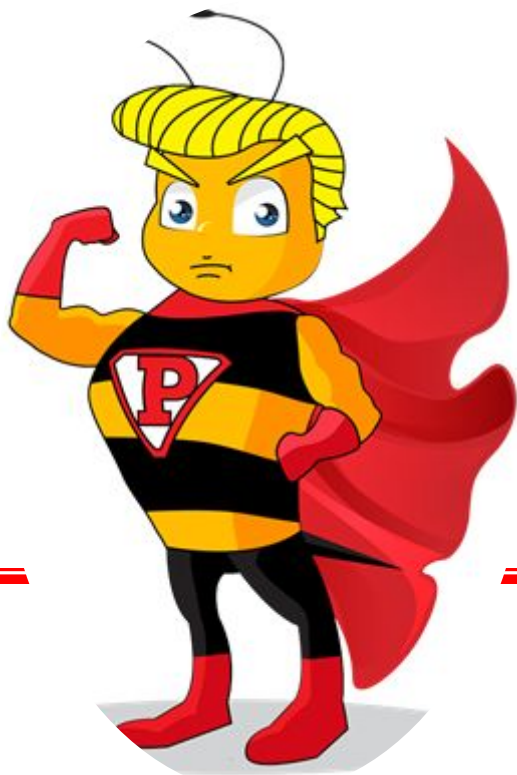
- ❖ Thiết lập các lớp trung gian để trả về các HTTP request.
- ❖ Định nghĩa router cho phép sử dụng với các hành động khác nhau dựa trên phương thức HTTP và URL.
- ❖ Cho phép trả về các trang HTML dựa vào các tham số.



- ❑ **Nodemon** là tiện ích giao diện dòng lệnh hỗ trợ xây dựng các ứng dụng Node.js bằng cách tích cực khởi động lại ứng dụng node khi nó phát hiện thay đổi file trong thư mục.



nodemon reload, automatically



CÀI ĐẶT NODE, EXPRESS VÀ MONGODB COMPASS

...

- Truy cập vào trang web <https://nodejs.org/en/download>
- Sau đó tải và cài đặt phiên bản NodeJS phù hợp với hệ điều hành máy tính đang sử dụng

Downloads

Latest LTS Version: **18.17.1** (includes npm 9.6.7)

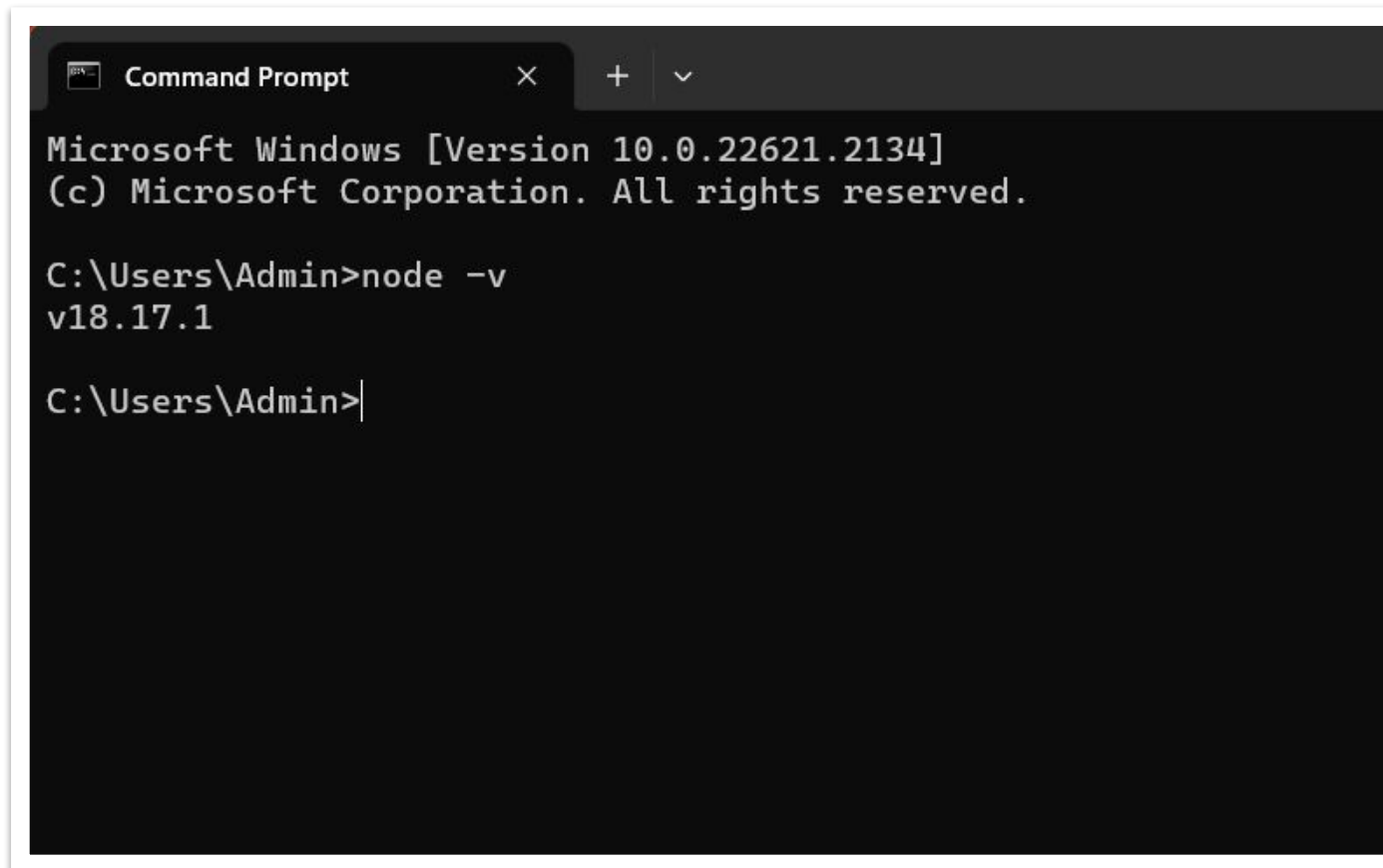
Download the Node.js source code or a pre-built installer for your platform, and start developing today.

LTS Recommended For Most Users	Current Latest Features
 Windows Installer <small>node-v18.17.1-x64.msi</small>	 macOS Installer <small>node-v18.17.1.pkg</small>
	 Source Code <small>node-v18.17.1.tar.gz</small>

Windows Installer (.msi)
 Windows Binary (.zip)
 macOS Installer (.pkg)
 macOS Binary (.tar.gz)
 Linux Binaries (x64)
 Linux Binaries (ARM)
 Source Code

32-bit	64-bit
32-bit	64-bit
64-bit / ARM64	
64-bit	ARM64
64-bit	
ARMv7	ARMv8
node-v18.17.1.tar.gz	

- ❑ Kiểm tra máy tính đã cài đặt Node thành công hay chưa bằng cách mở Command Prompt (**CMD**) gõ lệnh: **node -v**

A screenshot of a Windows Command Prompt window. The title bar shows 'Command Prompt' with standard window controls. The text inside the window reads: 'Microsoft Windows [Version 10.0.22621.2134] (c) Microsoft Corporation. All rights reserved. C:\Users\Admin>node -v v18.17.1 C:\Users\Admin>'. The command 'node -v' has been executed, and the output 'v18.17.1' is displayed on the next line.

```
Microsoft Windows [Version 10.0.22621.2134]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

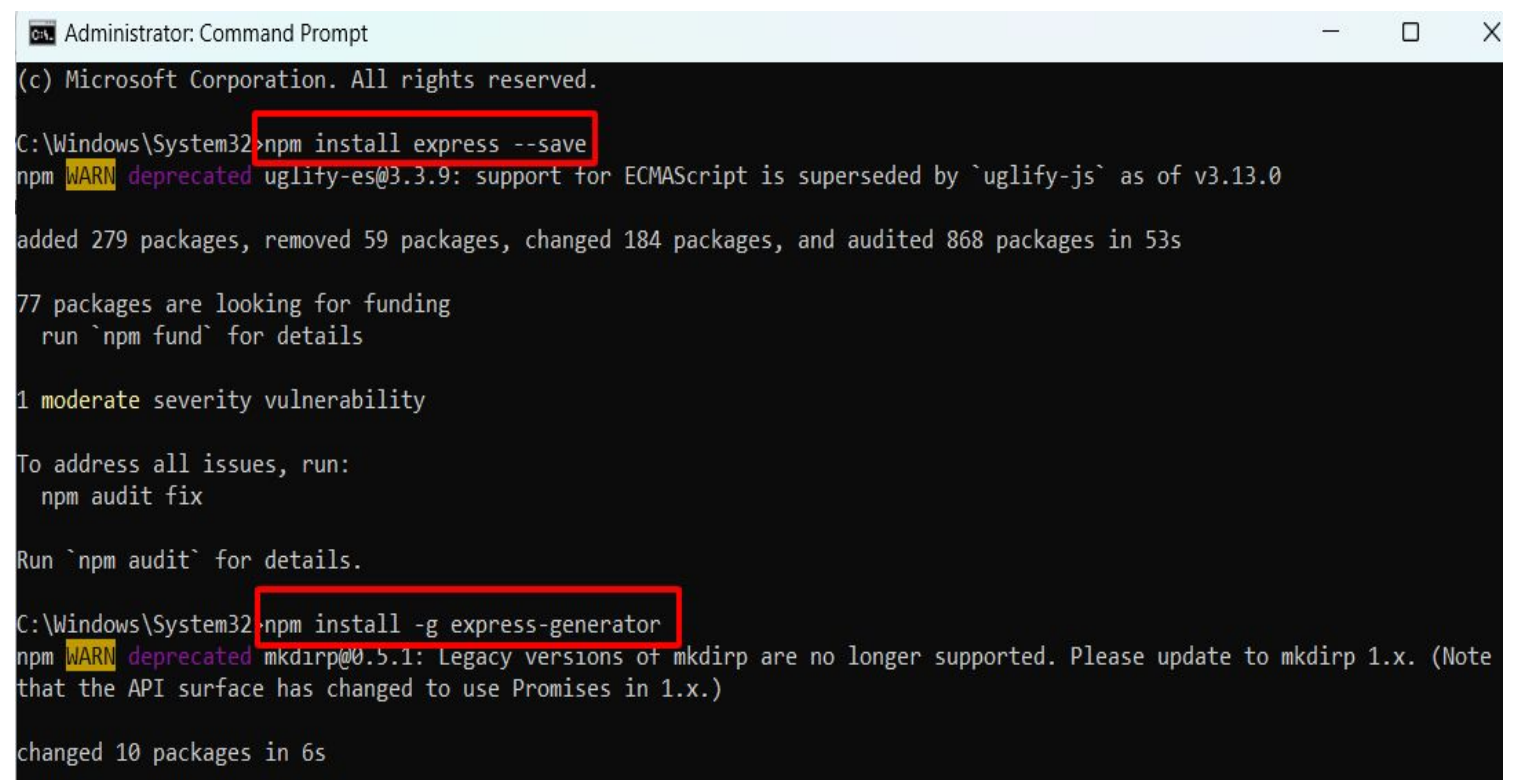
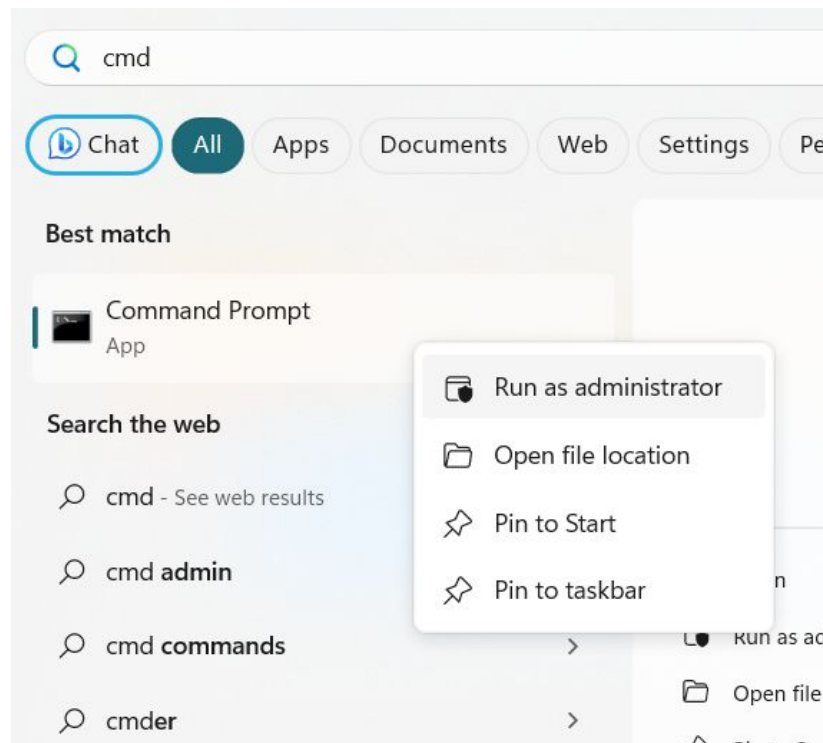
C:\Users\Admin>node -v
v18.17.1

C:\Users\Admin>
```

❑ Mở **CMD** với **quyền** Run as Administrator và lần lượt chạy các lệnh sau:

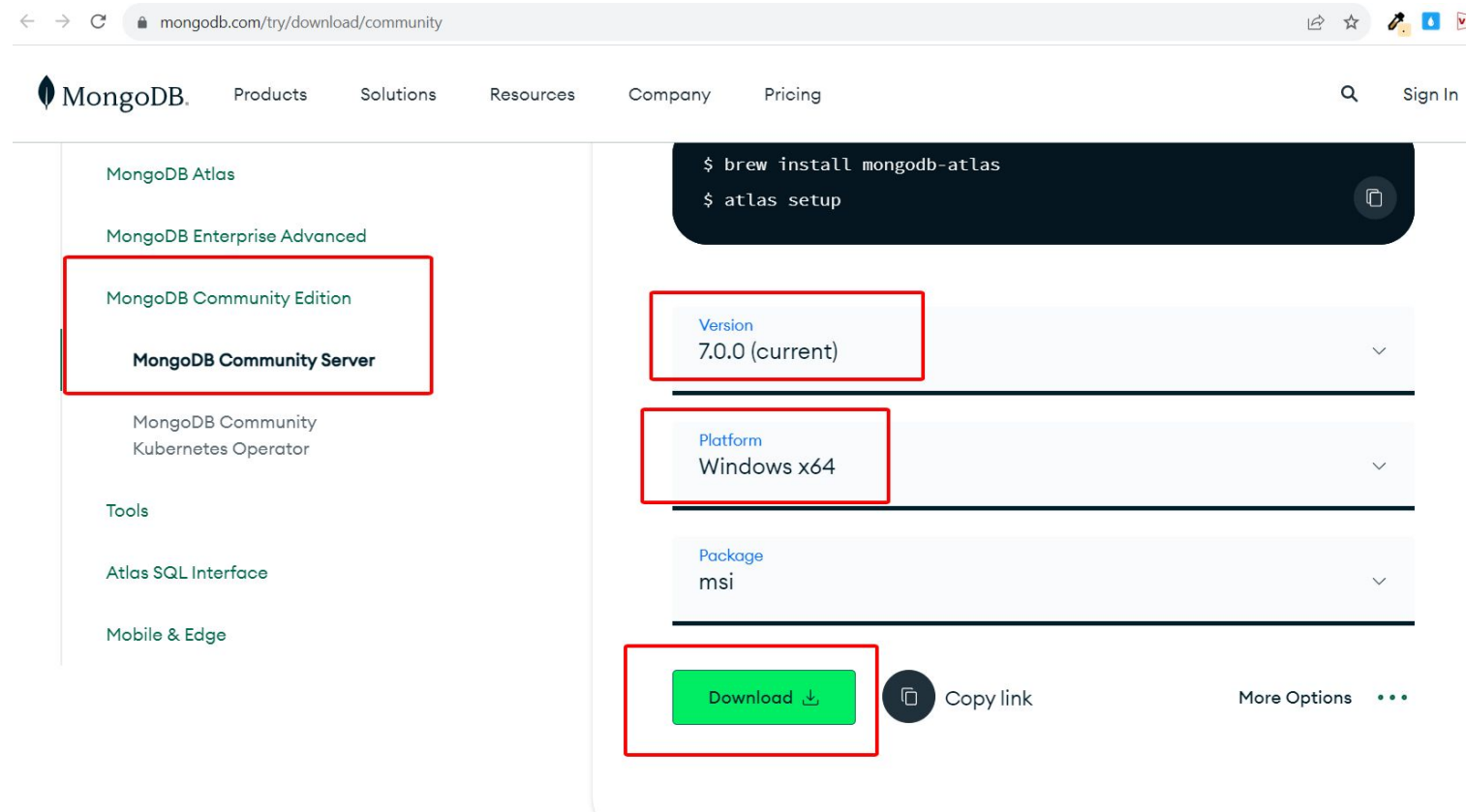
npm install express --save

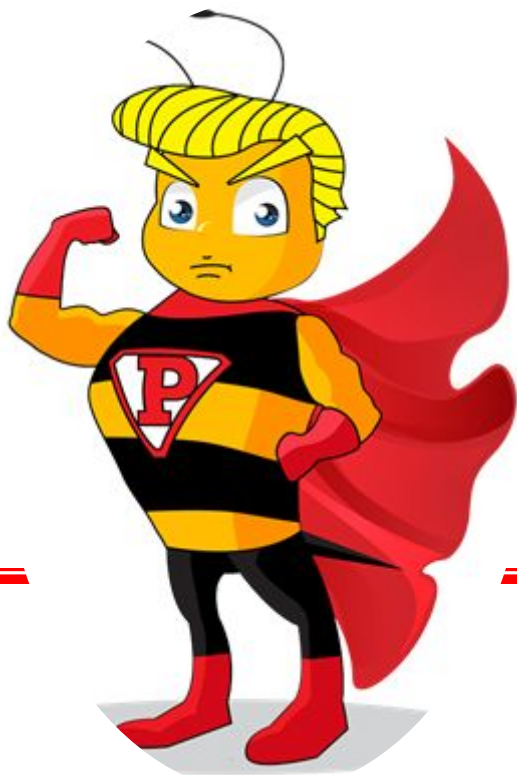
npm install -g express-generator



❑ Truy cập trang web: <https://www.mongodb.com/try/download/community>

Sau đó chọn tải và cài đặt phiên bản phù hợp với máy tính đang sử dụng





CÀI ĐẶT NODE, EXPRESS VÀ MONGODB COMPASS

...

❑ Truy cập trang web: <https://www.mongodb.com/try/download/community>

Sau đó chọn tải và cài đặt phiên bản phù hợp với máy tính đang sử dụng

- ❑ Bước 1: Truy cập trang web <https://www.mongodb.com/>, tiến hành đăng nhập (có thể đăng ký tài khoản hoặc đăng nhập bằng email hoặc tài khoản Github), sau đó tại username và password để sử dụng database

Device Sync

Triggers

Data API

Data Federation

Search

Stream Processing

SECURITY

Quickstart

Backup

Username

username01

Password

20xx20xx

Autogenerate Secure Password

Copy

Create User

2 Where would you like to connect from?

- ❑ Bước 2: Cài đặt IP 0.0.0.0 để cấp quyền cho tất cả các IP được connect với database

The screenshot shows the MongoDB Atlas Security settings page. On the left sidebar, the 'SECURITY' tab is selected, and the 'Quickstart' option is highlighted. The main content area is titled 'Add entries to your IP Access List'. Below this title, there is a note: 'Only an IP address you add to your Access List will be able to connect to your project's clusters.' The form contains two columns: 'IP Address' and 'Description'. In the 'IP Address' column, the value '0.0.0.0' is entered. In the 'Description' column, the placeholder text 'Enter description' is visible. To the right of the 'Description' column is a button labeled 'Add My Current IP Address'. Below the 'IP Address' column is an 'Add Entry' button, which is pointed to by a red arrow.

IP Address	Description
0.0.0.0	Enter description

Add Entry

❑ Bước 3: Tạo database theo các bước dưới đây

Overview

DEPLOYMENT

Database

Data Lake

SERVICES

Device Sync

Triggers

Data API

Data Federation

Search

Stream Processing

SECURITY

Quickstart

Backup

Database Access

HCM'S ORG - 2023-08-16 > PROJECT 0

Database Deployments

Create a database

Choose your cloud provider, region, and specs.

Build a Database

Once your database is up and running, live migrate an existing MongoDB database into Atlas with our [Live Migration Service](#).

TẠO DATABASE MONGODB

M10**\$0.08/hour**

For production applications with sophisticated workload requirements.

STORAGE	RAM	vCPU
10 GB	2 GB	2 vCPUs

SERVERLESS**\$0.10/1M reads**

For application development and testing, or workloads with variable traffic.




STORAGE	RAM	vCPU
Up to 1TB	Auto-scale	Auto-scale

M0**FREE**


For learning and exploring MongoDB in a cloud environment.

STORAGE	RAM	vCPU
512 MB	Shared	Shared

Provider



Region ★ Recommended region ⓘ

 **N. Virginia (us-east-1)** ★

Name

You cannot change the name once the cluster is created.

Tag (optional)

Create your first tag to categorize and label your resources; more tags can be added later. [Learn more.](#)

:

FREE

Create

[Access Advanced Configuration](#)

Free forever! Your M0 cluster is ideal for experimenting in a limited sandbox. You can upgrade to a production cluster anytime.

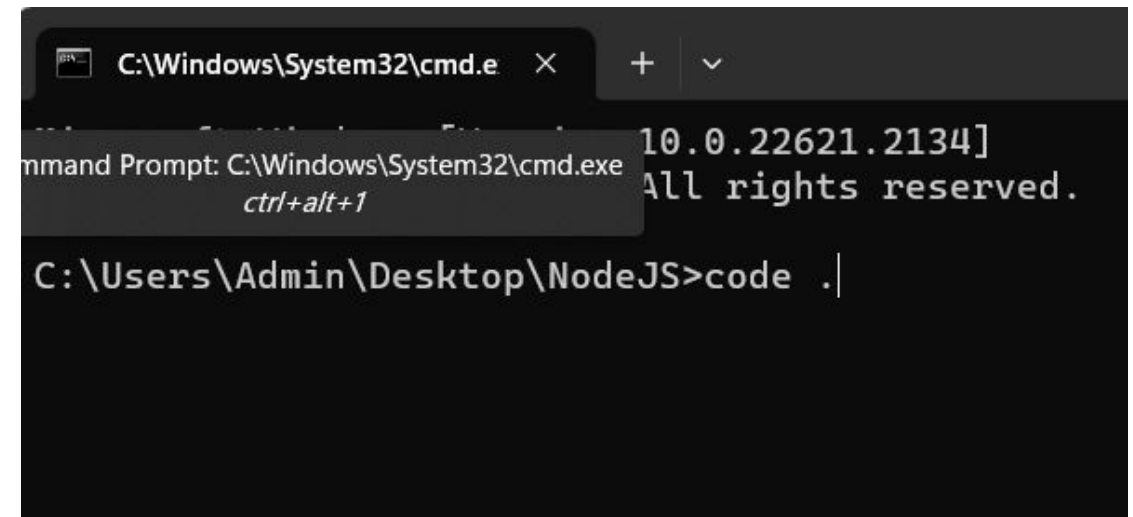
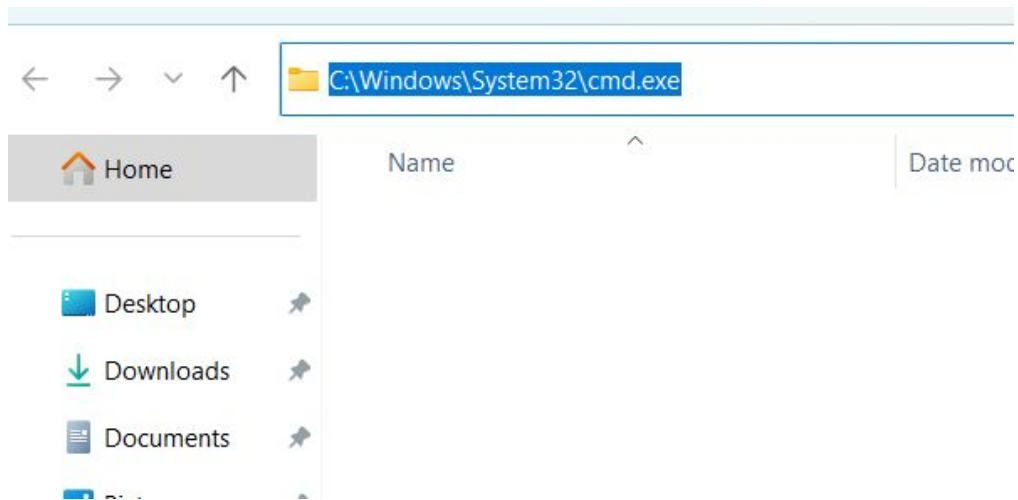
[I'll deploy my database later](#)



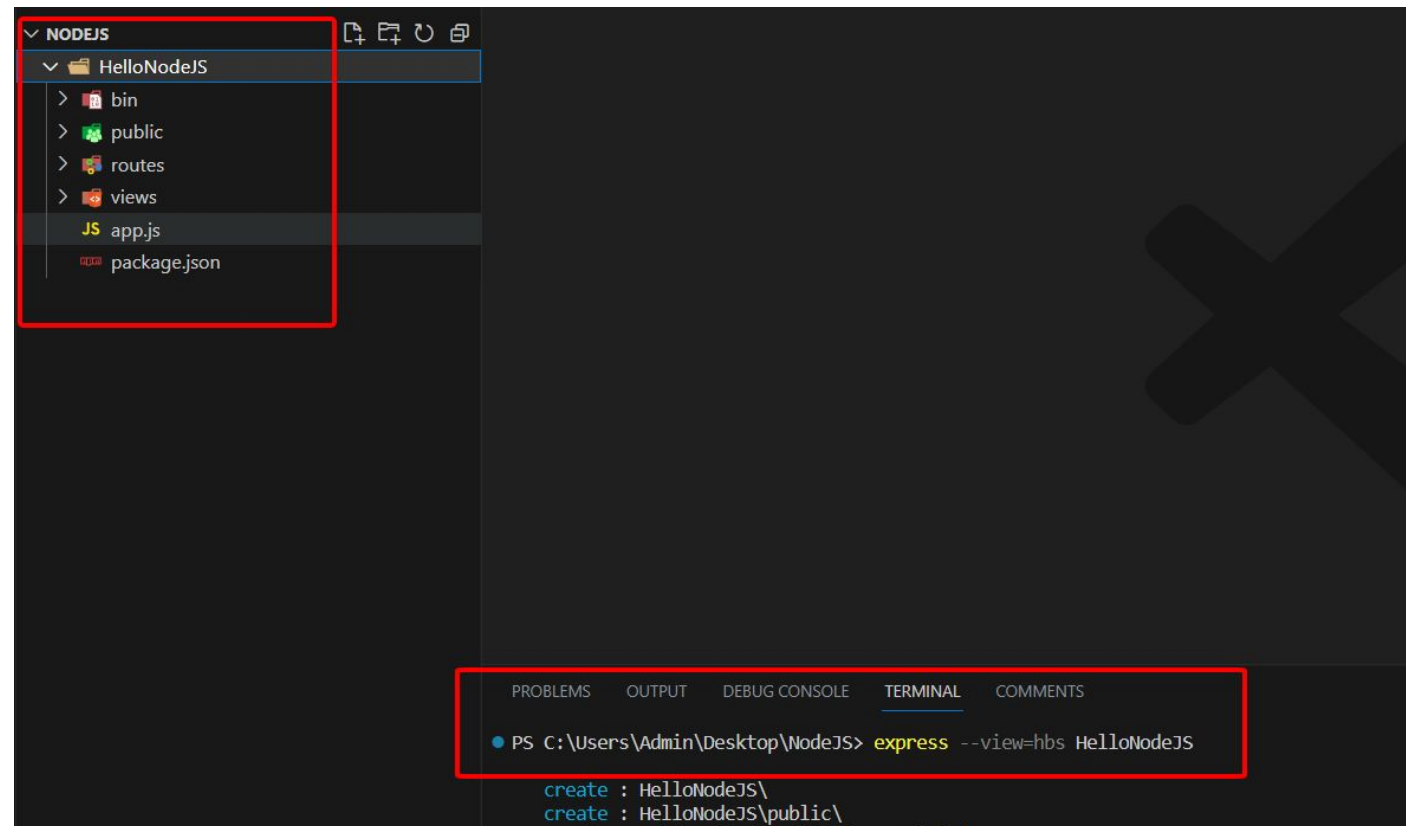
TẠO DỰ ÁN VÀ CẤU HÌNH DỰ ÁN

...

- ❑ Tạo thư mục chứa các dự án, sau đó click vào đường dẫn, gõ cmd và nhấn enter để cửa sổ cmd
- ❑ Tiếp tục gõ lệnh **code .** để mở **Visual Studio Code (VS Code)**



- ❑ Nhấn tổ hợp phím **Ctrl + `** để xuất hiện Terminal trong VS Code
- ❑ Gõ lệnh **express --view=hbs <Tên dự án>** để tạo dự án bằng Express với view **hbs**



- ❑ Tiếp theo gõ lệnh `cd <Tên dự án vừa tạo>` để truy cập vào folder dự án vừa tạo
- ❑ Gõ câu lệnh **`npm i nodemon`** để cài đặt thư viện nodemon

```
● PS C:\Users\Admin\Desktop\NodeJS\HelloNodeJS> npm i nodemon

added 96 packages, and audited 97 packages in 9s

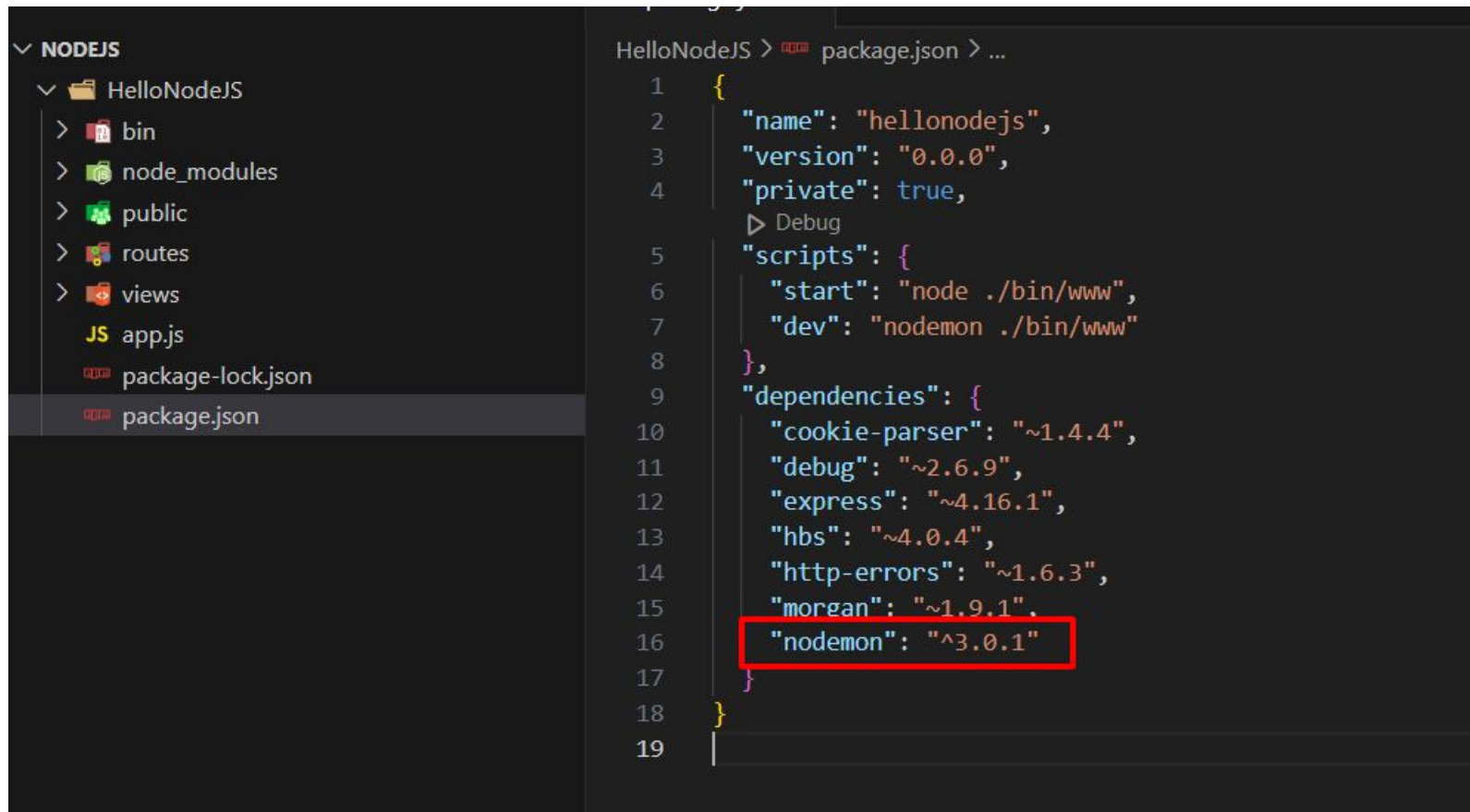
3 packages are looking for funding
  run `npm fund` for details

7 vulnerabilities (3 high, 4 critical)

To address all issues, run:
  npm audit fix --force

Run `npm audit` for details.
○ PS C:\Users\Admin\Desktop\NodeJS\HelloNodeJS> 
```

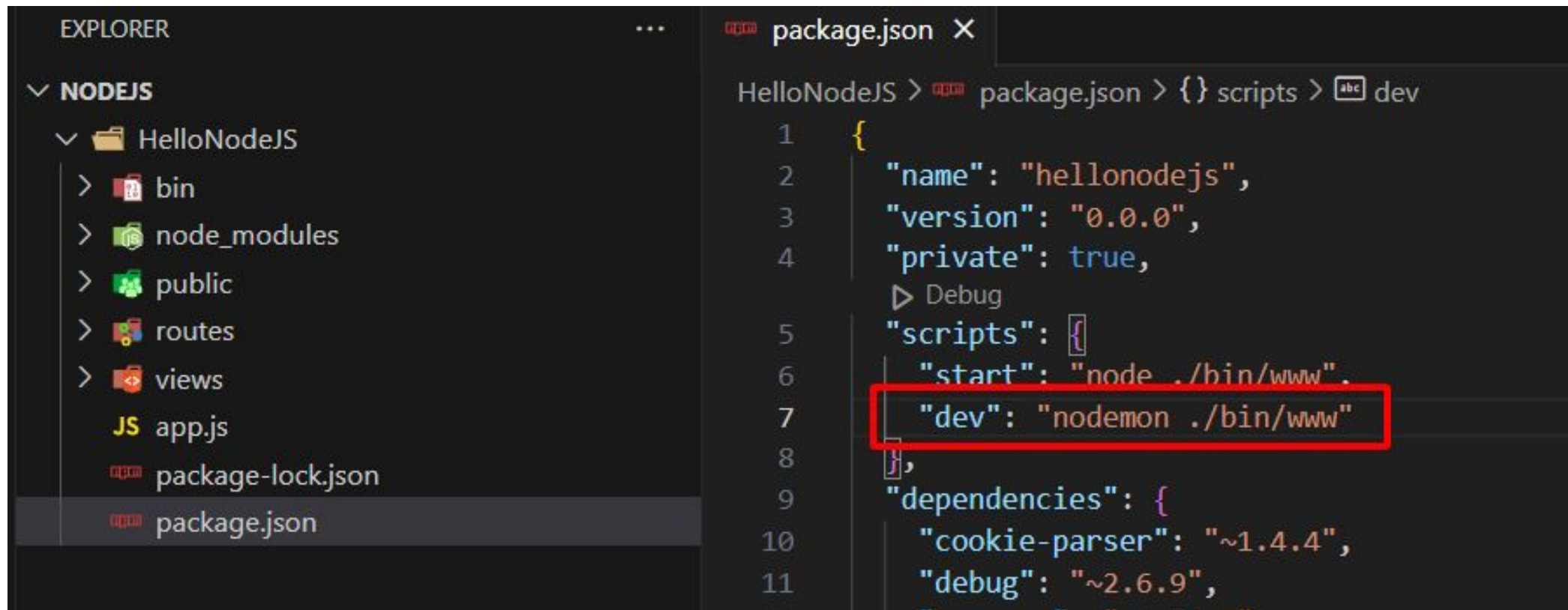
- Tại package.json, kiểm tra các thư viện cài đặt trong dự án



```
1 {
2   "name": "hellonodejs",
3   "version": "0.0.0",
4   "private": true,
5   "scripts": {
6     "start": "node ./bin/www",
7     "dev": "nodemon ./bin/www"
8   },
9   "dependencies": {
10    "cookie-parser": "~1.4.4",
11    "debug": "~2.6.9",
12    "express": "~4.16.1",
13    "hbs": "~4.0.4",
14    "http-errors": "~1.6.3",
15    "morgan": "~1.9.1",
16    "nodemon": "^3.0.1"
17  }
18 }
19
```

❑ Mở file package.json, tại "scripts" thêm dòng code:

"dev": "nodemon .bin/www"

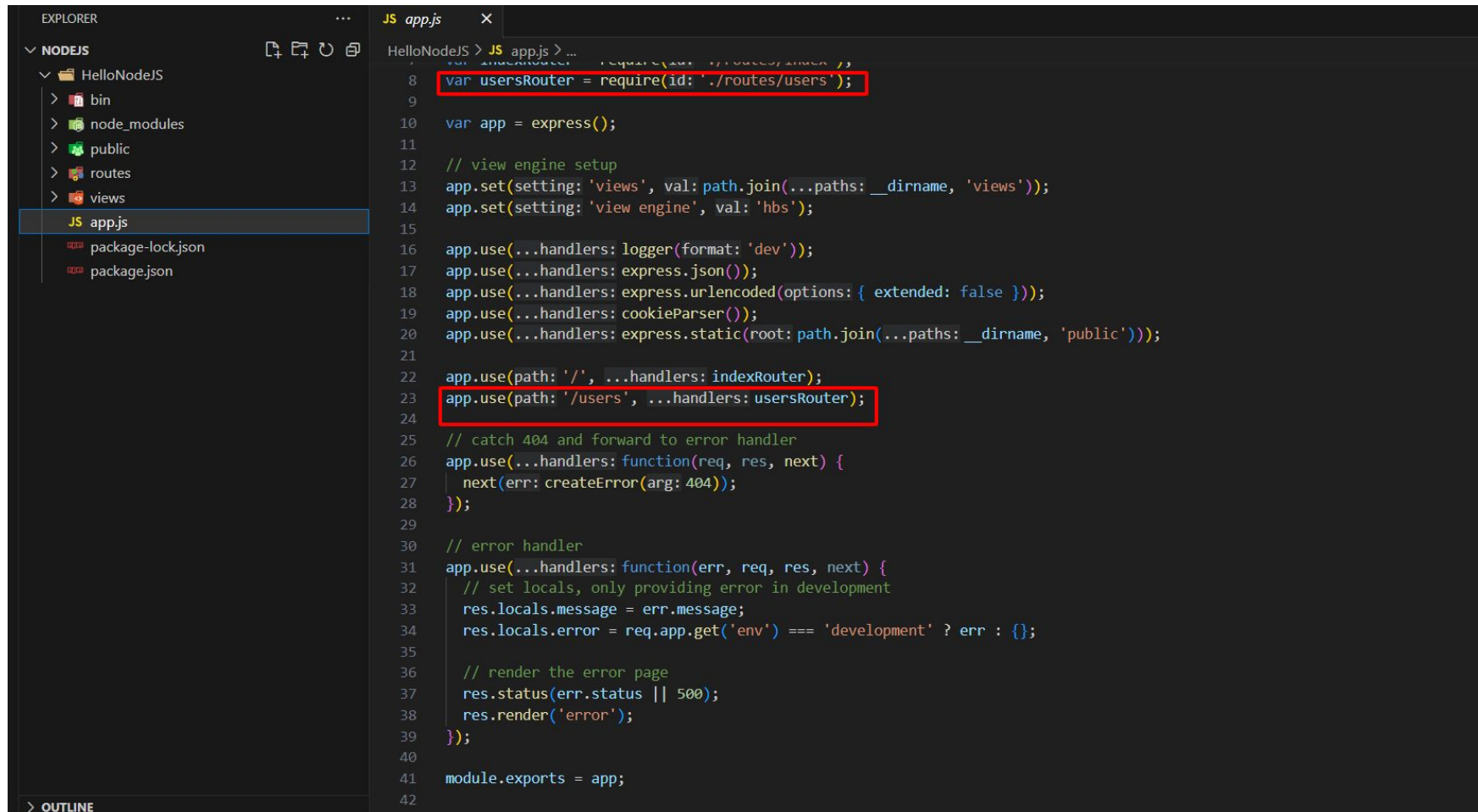


The screenshot shows the Visual Studio Code interface. On the left, the Explorer panel displays the file structure of a project named 'HelloNodeJS'. The files listed are 'bin', 'node_modules', 'public', 'routes', 'views', 'app.js', 'package-lock.json', and 'package.json'. The 'package.json' file is selected. On the right, the code editor shows the contents of 'package.json'. The file is a JSON object with the following structure:

```
{
  "name": "hellonodejs",
  "version": "0.0.0",
  "private": true,
  "scripts": {
    "start": "node ./bin/www",
    "dev": "nodemon ./bin/www"
  },
  "dependencies": {
    "cookie-parser": "~1.4.4",
    "debug": "~2.6.9",
    "express": "~4.16.3",
    "morgan": "~1.9.1"
  }
}
```

The 'dev' script is highlighted with a red box. The breadcrumb at the top of the editor shows the path: 'HelloNodeJS > package.json > {} scripts > dev'.

❏ Mở file **app.js**, xoá 2 dòng code dưới đây



The screenshot shows the Visual Studio Code editor with the Explorer sidebar on the left and the Editor pane on the right. The Explorer sidebar shows the file structure of a project named 'HelloNodeJS', with 'app.js' selected. The Editor pane displays the content of 'app.js'. Two lines of code are highlighted with red boxes, indicating they should be deleted:

```
8 var usersRouter = require(id: './routes/users');
23 app.use(path: '/users', ...handlers: usersRouter);
```

- ❑ Mở terminal trong VS Code, gõ lệnh:

npm run dev

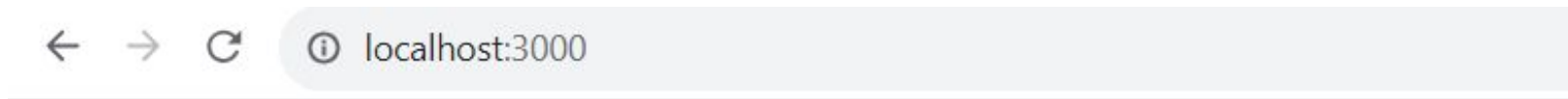
```
npm audit fix --force

Run `npm audit` for details.
PS C:\Users\Admin\Desktop\NodeJS\HelloNodeJS> npm run dev

> hellonodejs@0.0.0 dev
> nodemon ./bin/www

[nodemon] 3.0.1
[nodemon] to restart at any time, enter `rs`
[nodemon] watching path(s): *.*
[nodemon] watching extensions: js,mjs,cjs,json
[nodemon] starting `node ./bin/www`
```

☐ Mở trình duyệt và gõ địa chỉ: <http://localhost:3000/> để xem kết quả



Express

Welcome to Express

DEMO



FPT Education

FPT POLYTECHNIC

Thank you