

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ  
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG**



**BÁO CÁO PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG WEB  
MÃ HỌC PHẦN: CT449  
NHÓM: 01**

**Giảng viên hướng dẫn**

Ths. Nguyễn Minh Trung

**Sinh viên thực hiện**

Họ tên: Trần Tấn Đạt

MSSV: B2105571

**Học kỳ 2, 2024 - 2025**

## MỤC LỤC

<b>ỨNG DỤNG CONTACTBOOK – BACKEND – PHẦN 1 .....</b>	<b>1</b>
Bước 0: Cài đặt node và git .....	1
Bước 1: Tạo ứng dụng Node.....	1
Bước 2: Quản lý mã nguồn dự án với git và GitHub.....	1
Bước 3: Cấu hình Visual Studio Code, ESLint và Prettier .....	3
Bước 4: Cài đặt Express .....	5
Bước 5: Định nghĩa Controller và các route .....	8
Bước 6: Cài đặt xử lý lỗi.....	12
Đường dẫn đến repo github dự án Backend 1: .....	14

# ỨNG DỤNG CONTACTBOOK – BACKEND – PHẦN 1

## Bước 0: Cài đặt node và git

```
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1> node -v
v22.14.0
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1> git --version
git version 2.46.0.windows.1
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1> |
```

## Bước 1: Tạo ứng dụng Node

- Khởi tạo ứng dụng node

```
package name: (contactbook-backend)
version: (1.0.0)
description:
entry point: (index.js) server.js
test command:
git repository:
keywords:
author: Dat Tran
license: (ISC)
About to write to E:\CT449_PhátTriểnỨngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend\package.json:
{
  "name": "contactbook-backend",
  "version": "1.0.0",
  "main": "server.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "author": "Dat Tran",
  "license": "ISC",
  "description": ""
}
```

- Cài đặt các package cần thiết:

```
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend> npm install express cors
added 71 packages, and audited 72 packages in 3s

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

found 0 vulnerabilities
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend> |
```

## Bước 2: Quản lý mã nguồn dự án với git và GitHub

- Tạo tập tin .gitignore:

```
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend> npx gitignore node
Created .gitignore file for flag type node.
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend> |
```

- Trong thư mục gốc dự án, chạy lệnh git init và git status:

```
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend>
git init
Reinitialized existing Git repository in E:/CT449_PhátTriểnỨngDungWeb/ThucHanh/Back
end/Backend-Part1/contactbook-backend/.git/
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend>
git status
On branch master

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        .gitignore
        package-lock.json
        package.json

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend>
```

- Cho git quản lý 3 tập tin .gitignore, package-lock.json, package.json:

```
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend>
git add .gitignore package-lock.json package.json
warning: in the working copy of '.gitignore', LF will be replaced by CRLF the next
time Git touches it
warning: in the working copy of 'package-lock.json', LF will be replaced by CRLF th
e next time Git touches it
warning: in the working copy of 'package.json', LF will be replaced by CRLF the nex
t time Git touches it
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend>
git status
On branch master

No commits yet

Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
        new file:   .gitignore
        new file:   package-lock.json
        new file:   package.json
```

- Lưu các thay đổi bằng lệnh git commit -m "Cai dat du an":

```
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend>
git commit -m 'Cai dat du an'
[master (root-commit) 3e21ba8] Cai dat du an
3 files changed, 1007 insertions(+)
create mode 100644 .gitignore
create mode 100644 package-lock.json
create mode 100644 package.json
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend>
```

- Upload dự án cục bộ lên GitHub:

```
git remote add origin <github-url>
git push origin master
```

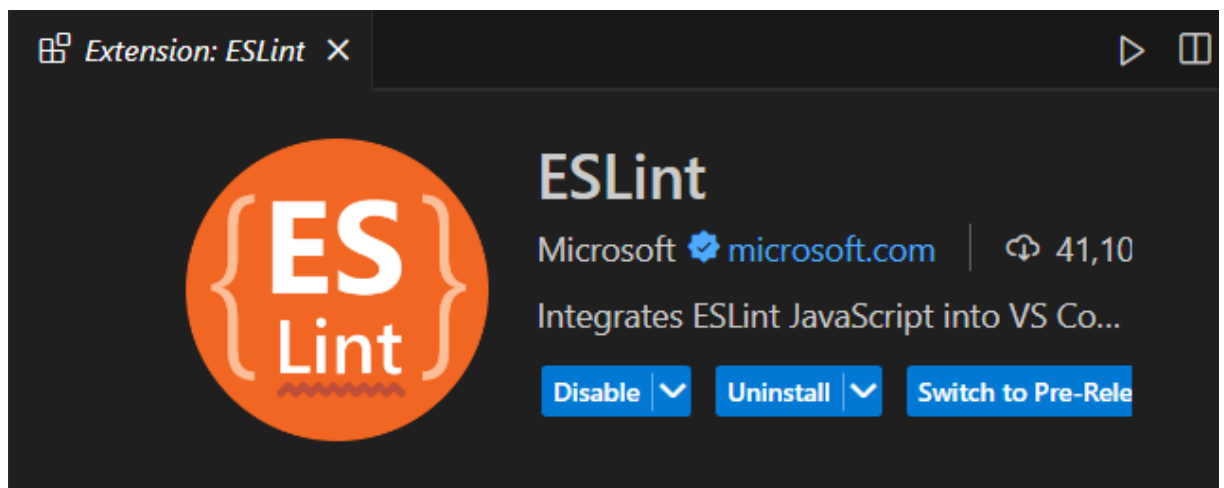
```
PS E:\CT449_PhatTrienUngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend>
git remote add origin https://github.com/TranTanDat2003/B2105571-TranTanDat-Backend-1.git
PS E:\CT449_PhatTrienUngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend>
git push origin master
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (5/5), done.
Writing objects: 100% (5/5), 9.23 KiB | 9.23 MiB/s, done.
Total 5 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To https://github.com/TranTanDat2003/B2105571-TranTanDat-Backend-1.git
* [new branch]      master -> master
PS E:\CT449_PhatTrienUngDungWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend>
```

- Kiểm tra lại các tập tin đã được tải lên GitHub:

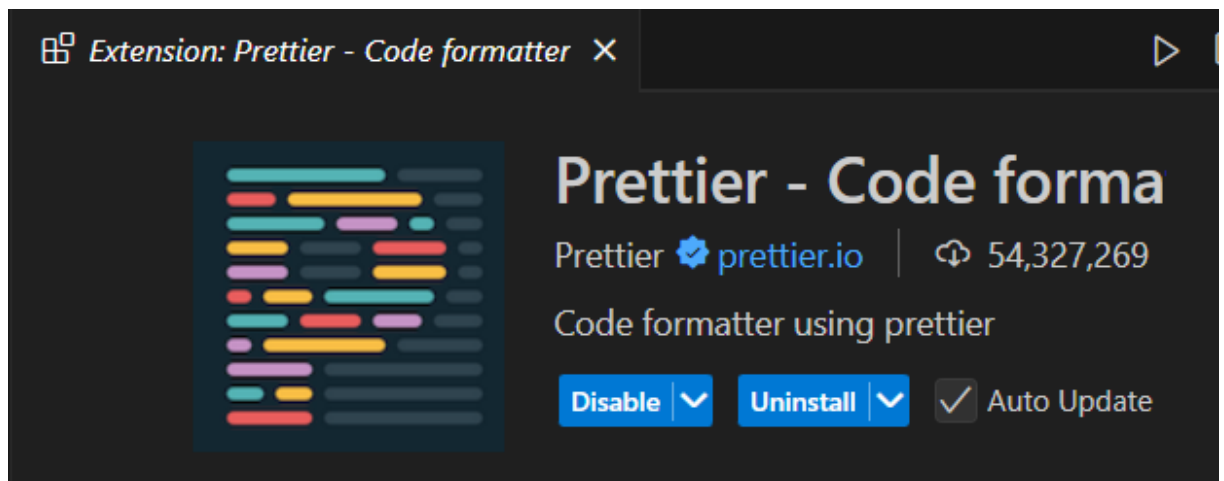


### Bước 3: Cấu hình Visual Studio Code, ESLint và Prettier

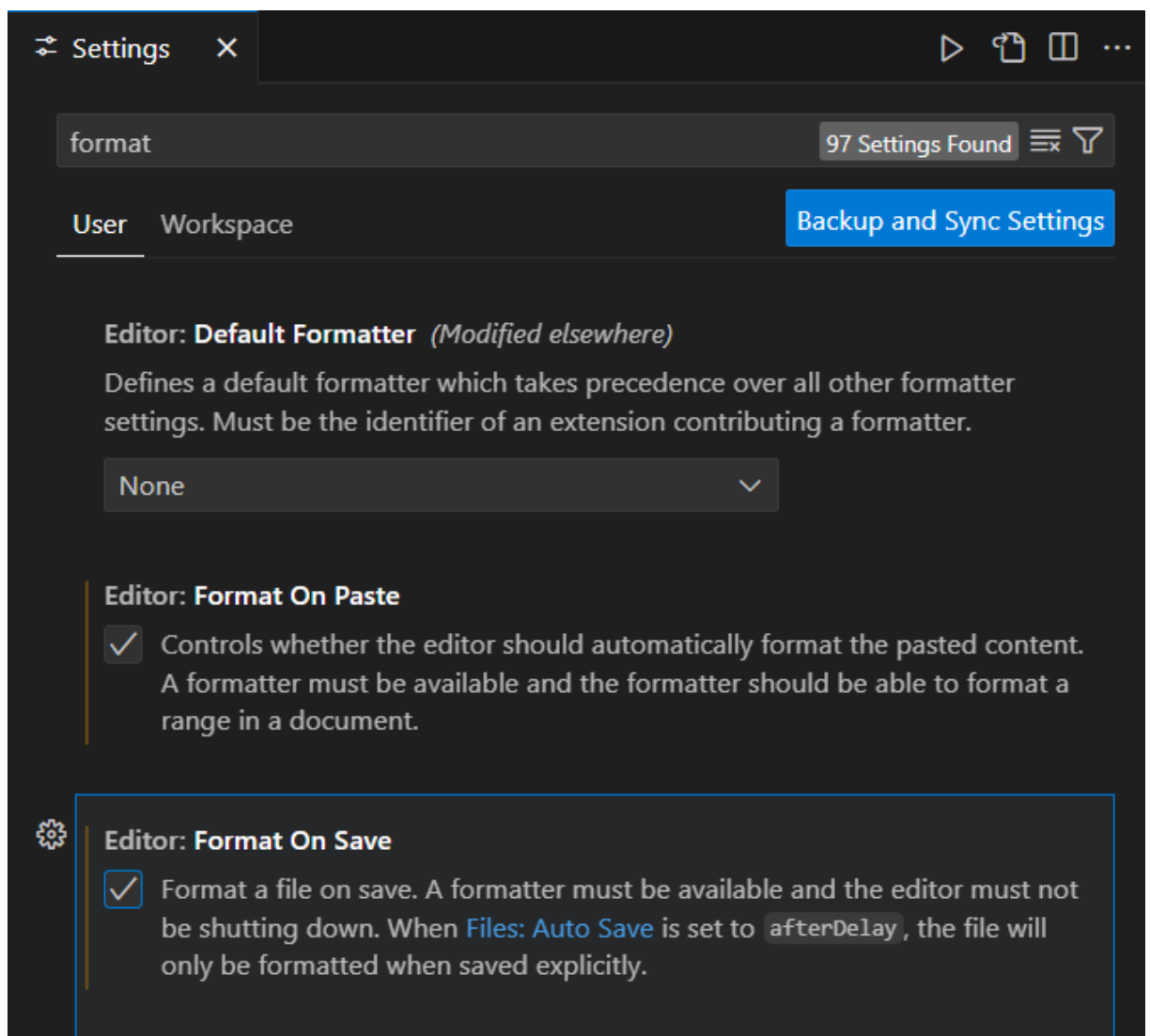
- Cài đặt ESLint extension:



- Cài đặt Prettier – Code formatter:



- Cấu hình VSCode cho phép định dạng mã lệnh khi save hoặc paste:



- Cài đặt các gói thư viện cần thiết:

```
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDụngWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend>
npm i -D eslint prettier eslint-config-prettier

added 91 packages, and audited 163 packages in 4s

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

found 0 vulnerabilities
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDụngWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend>
```

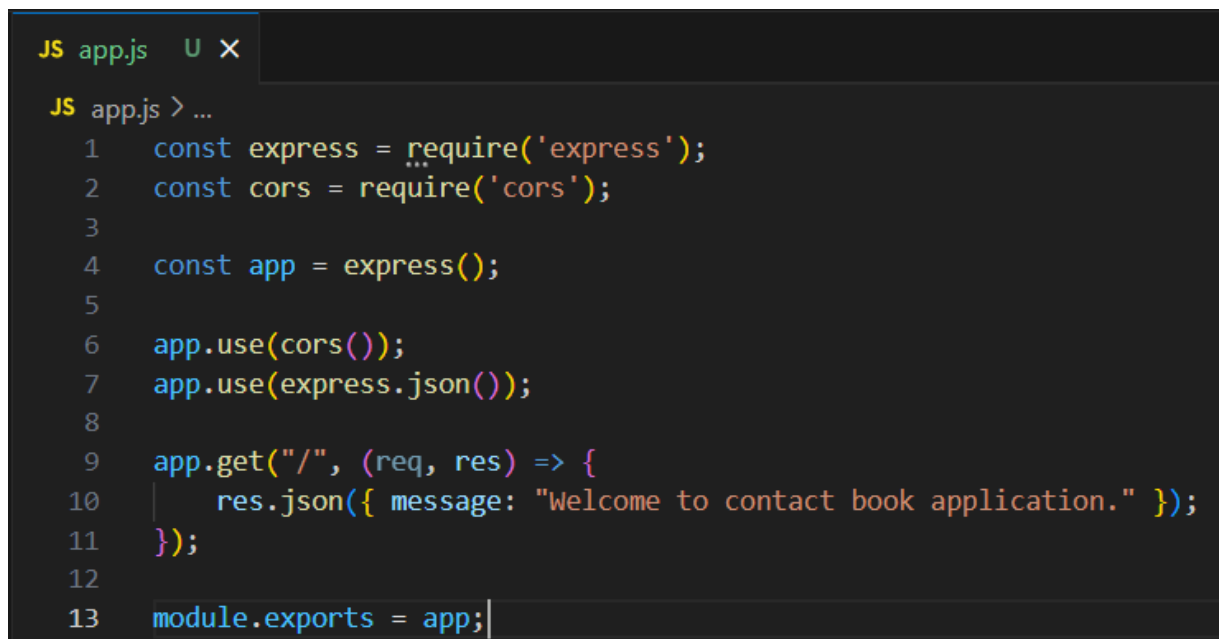
- Tạo tập tin tên .eslintrc.js tại thư mục gốc dự án:



```
.eslintrc.js > ...
1  module.exports = {
2      env: {
3          node: true,
4          commonjs: true,
5          es2021: true,
6      },
7      extends: ['eslint:recommended', 'prettier'],
8  };
```

#### Bước 4: Cài đặt Express

- app.js:



```
JS app.js U X
JS app.js > ...
1  const express = require('express');
2  const cors = require('cors');
3
4  const app = express();
5
6  app.use(cors());
7  app.use(express.json());
8
9  app.get("/", (req, res) => {
10     res.json({ message: "Welcome to contact book application." });
11 });
12
13 module.exports = app;
```

- server.js:

```
JS server.js U X
JS server.js > ...
1  const app = require("./app");
2  const config = require("./app/config");
3
4  const PORT = config.app.port;
5  app.listen(PORT, () => {
6    console.log(`Server is running on port ${PORT}.`);
7  });
```

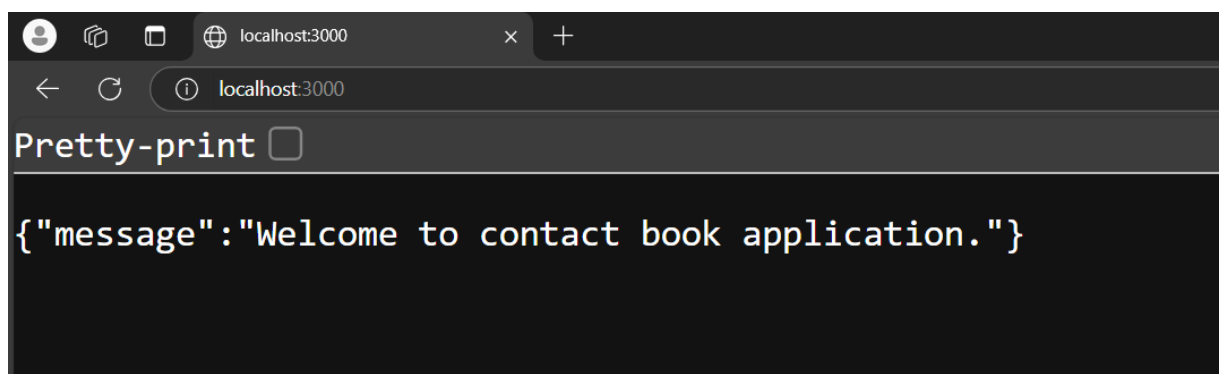
- app/config/index.js:

```
JS index.js U X
app > config > JS index.js > ...
1  const config = {
2    app: {
3      port: process.env.PORT || 3000,
4    }
5  };
6
7  module.exports = config;
```

- Chạy server:

```
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDùngWeb\ThucHanh\Backend-Part1\contactbook-backend>
node server.js
Server is running on port 3000.
```

- Kiểm tra kết quả:



localhost:3000

localhost:3000

Pretty-print ☐

```
{"message": "Welcome to contact book application."}
```



- Cài đặt gói hỗ trợ `nodemon`:

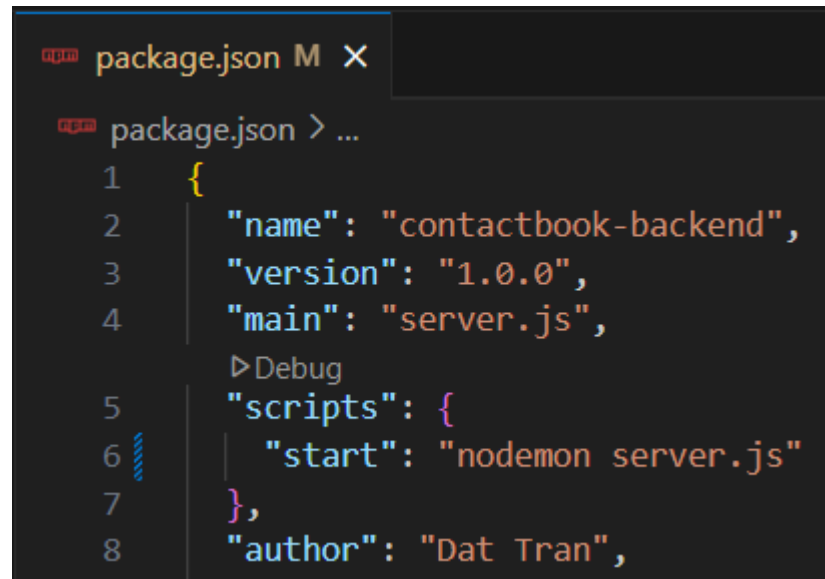
```
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDụngWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend>
npm install nodemon --save-dev

added 23 packages, and audited 186 packages in 2s

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

found 0 vulnerabilities
```

- Thay đổi cấu hình mục “scripts” tại package.json:



```
package.json M X
package.json > ...
1  {
2    "name": "contactbook-backend",
3    "version": "1.0.0",
4    "main": "server.js",
5    "scripts": {
6      "start": "nodemon server.js"
7    },
8    "author": "Dat Tran",
```

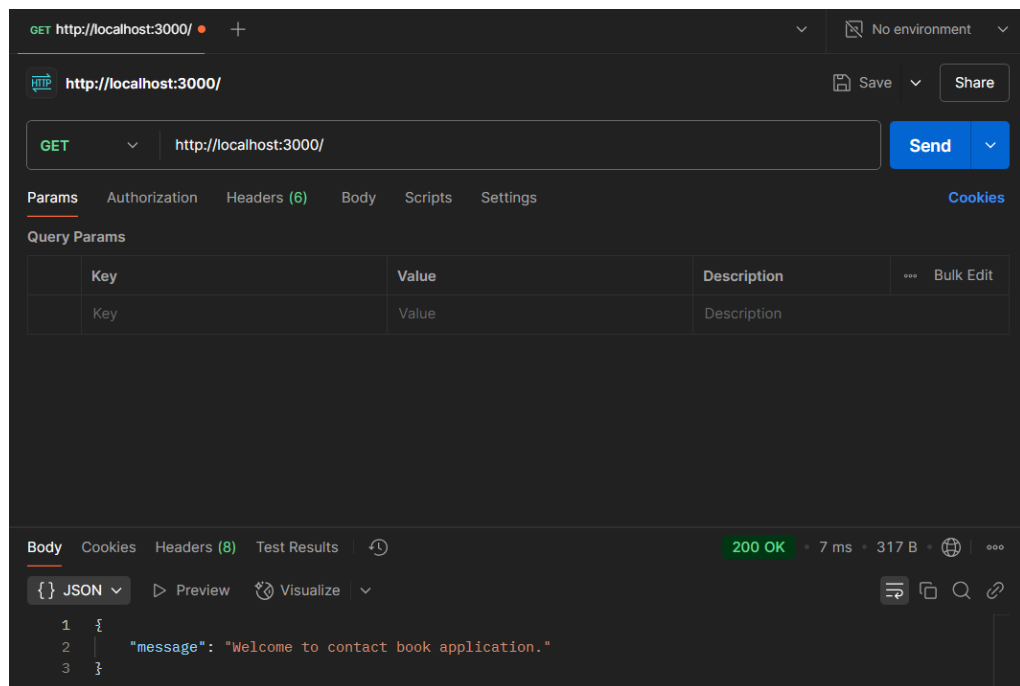
- Chạy lại server:

```
PS E:\CT449_PhátTriểnỨngDụngWeb\ThucHanh\Backend\Backend-Part1\contactbook-backend>
npm start

> contactbook-backend@1.0.0 start
> nodemon server.js

[nodemon] 3.1.9
[nodemon] to restart at any time, enter `rs`
[nodemon] watching path(s): *.*
[nodemon] watching extensions: js,mjs,cjs,json
[nodemon] starting `node server.js`
Server is running on port 3000.
```

- Kiểm tra kết quả bằng postman:



## Bước 5: Định nghĩa Controller và các route

- `app/controllers/contact.controller.js`:

```
JS contact.controller.js U X
app > controllers > JS contact.controller.js > ...
1  exports.create = (req, res) => {
2    res.send({ message: "create handler" });
3  };
4
5  exports.findAll = (req, res) => {
6    res.send({ message: "findAll handler" });
7  };
8
9  exports.findOne = (req, res) => {
10   res.send({ message: "findOne handler" });
11 };
12
13 exports.update = (req, res) => {
14   res.send({ message: "update handler" });
15 };
16
17 exports.delete = (req, res) => {
18   res.send({ message: "delete handler" });
19 };
20
21 exports.deleteAll = (req, res) => {
22   res.send({ message: "deleteAll handler" });
23 };
24
25 exports.findAllFavorite = (req, res) => {
26   res.send({ message: "findAllFavorite handler" });
27 };
```

- app/routes/contact.route.js:

```
JS contact.route.js U X JS app.js M
app > routes > JS contact.route.js > ...
1  const express = require('express');
2  const contacts = require('../controllers/contact.controller');
3
4  const router = express.Router();
5
6  router.route('/')
7    .get(contacts.findAll)
8    .post(contacts.create)
9    .delete(contacts.deleteAll);
10
11 router.route('/favorite')
12   .get(contacts.findAllFavorite);
13
14 router.route('/:id')
15   .get(contacts.findOne)
16   .put(contacts.update)
17   .delete(contacts.delete);
18
19 module.exports = router;
```

- Hiệu chỉnh app.js:

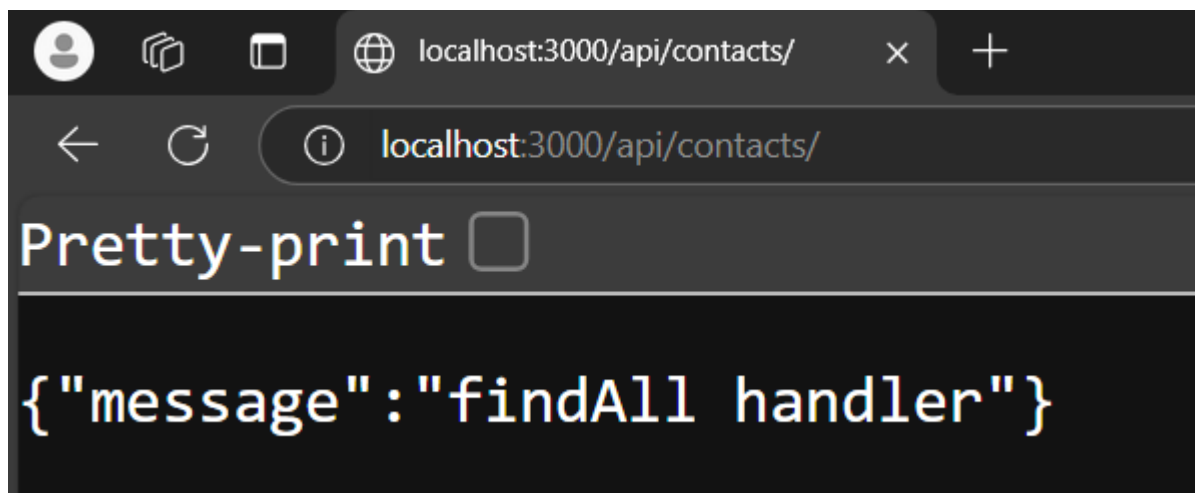
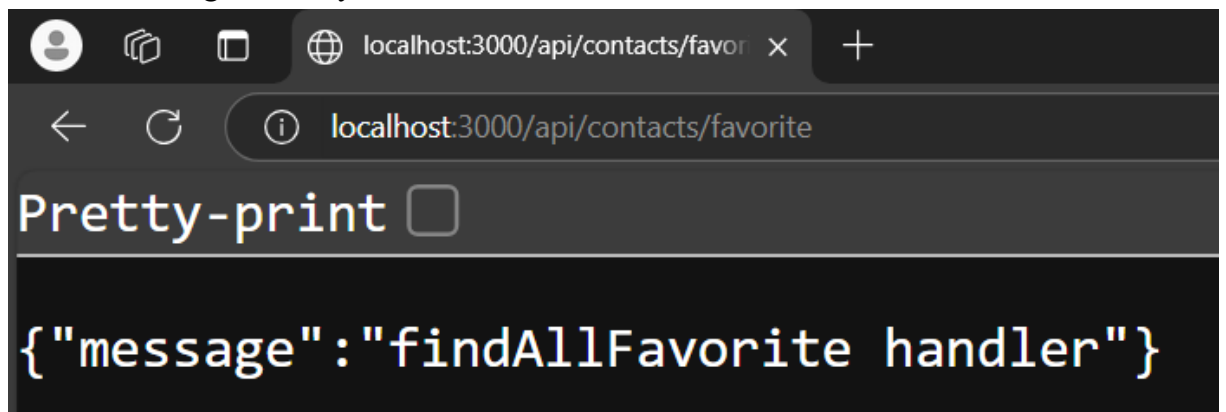
```
const express = require('express');
const cors = require('cors');
const contactsRouter = require('./app/routes/contact.route');

const app = express();

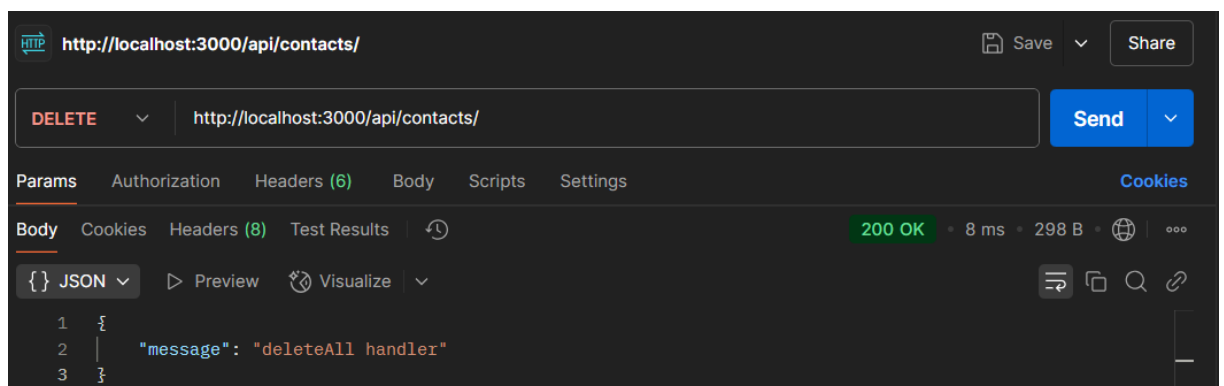
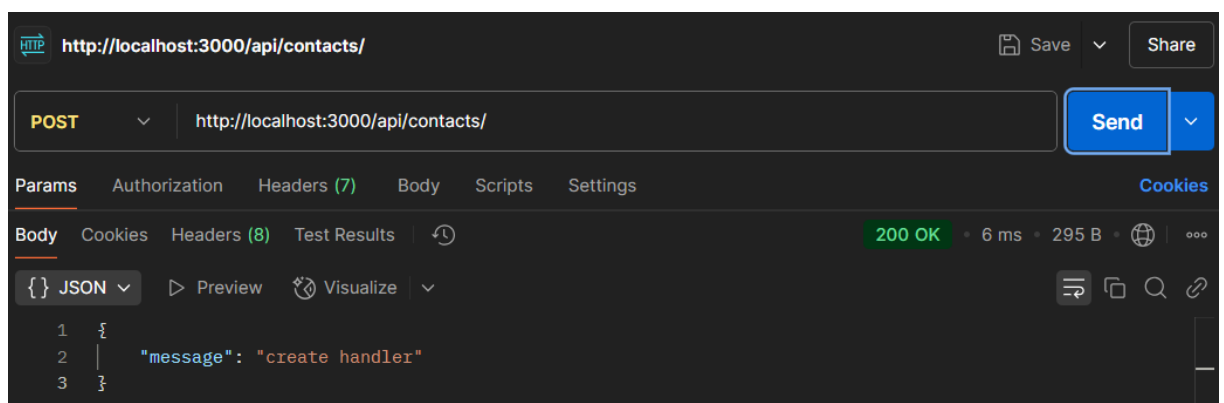
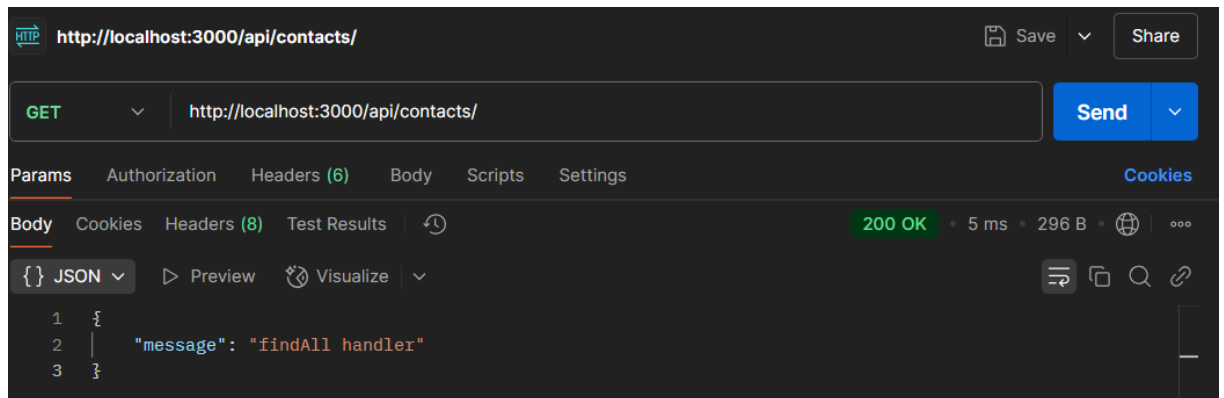
app.use(cors());
app.use(express.json());
app.use('/api/contacts', contactsRouter);

module.exports = app;
```

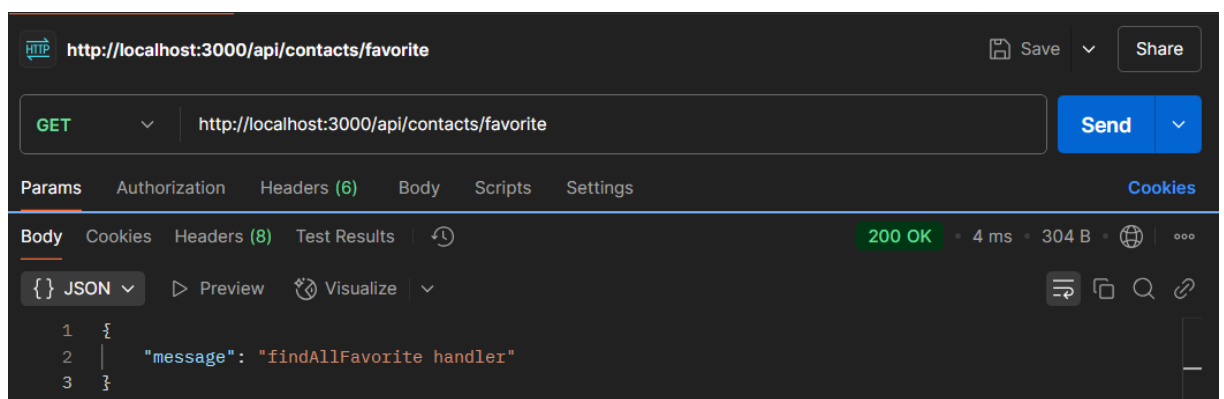
- Sử dụng trình duyệt kiểm tra các route vừa tạo:



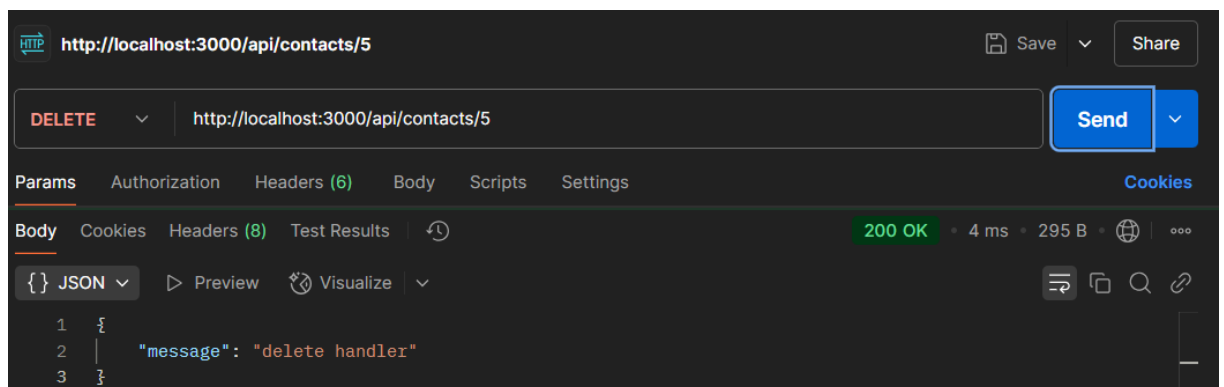
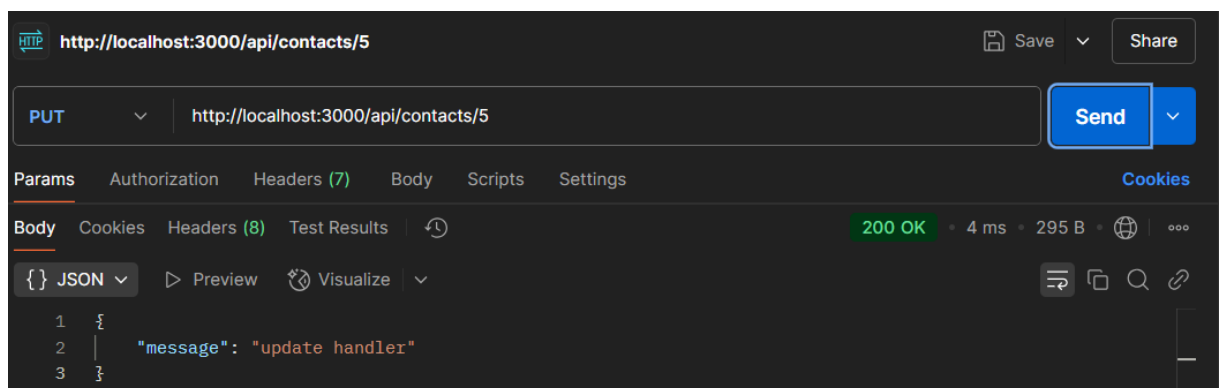
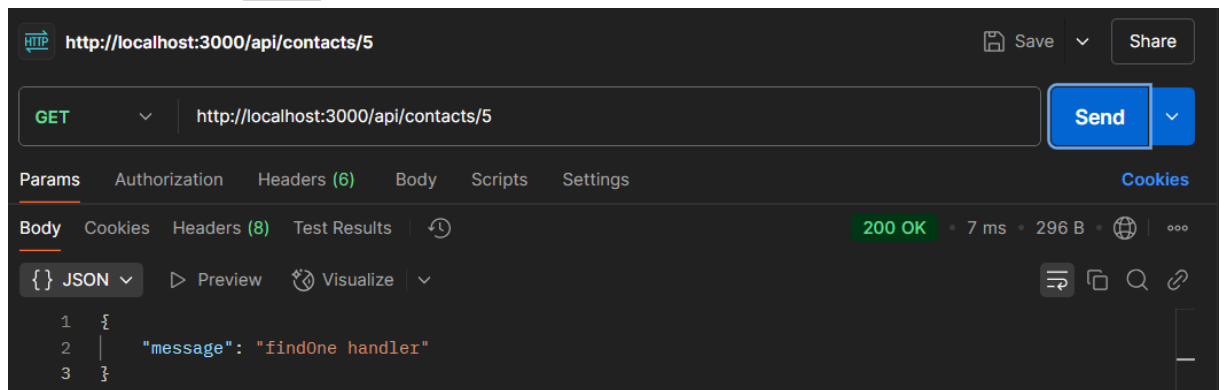
- Sử dụng Postman kiểm tra các route vừa tạo:
  - Route “/”:



- Route “/favorite”:



- Route “/:id”:



## Bước 6: Cài đặt xử lý lỗi

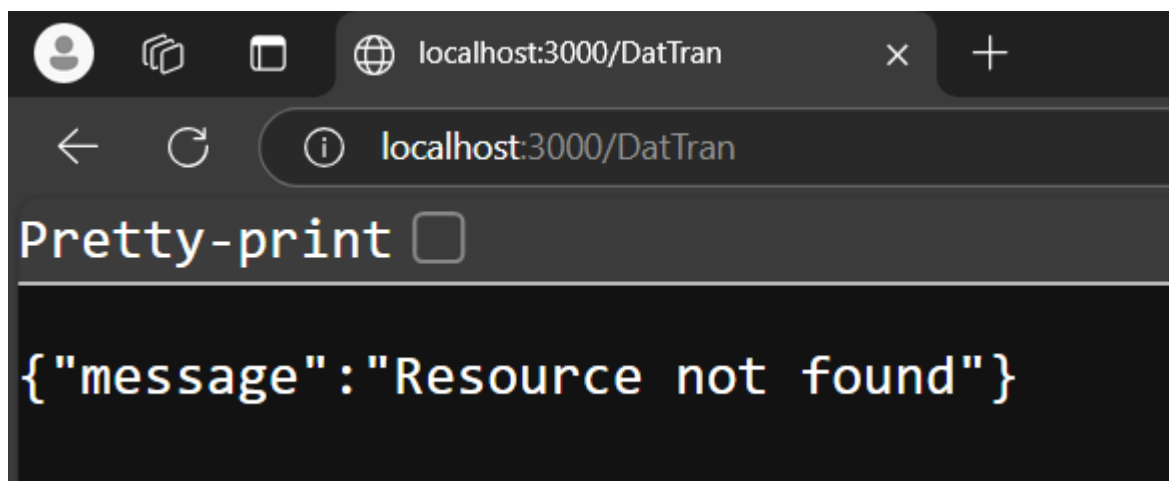
- `app/api-error.js`:

```
JS api-error.js U X
app > JS api-error.js > ...
1 class ApiError extends Error {
2   constructor(statusCode, message) {
3     super();
4     this.statusCode = statusCode;
5     this.message = message;
6   }
7 }
8
9 module.exports = ApiError;
```

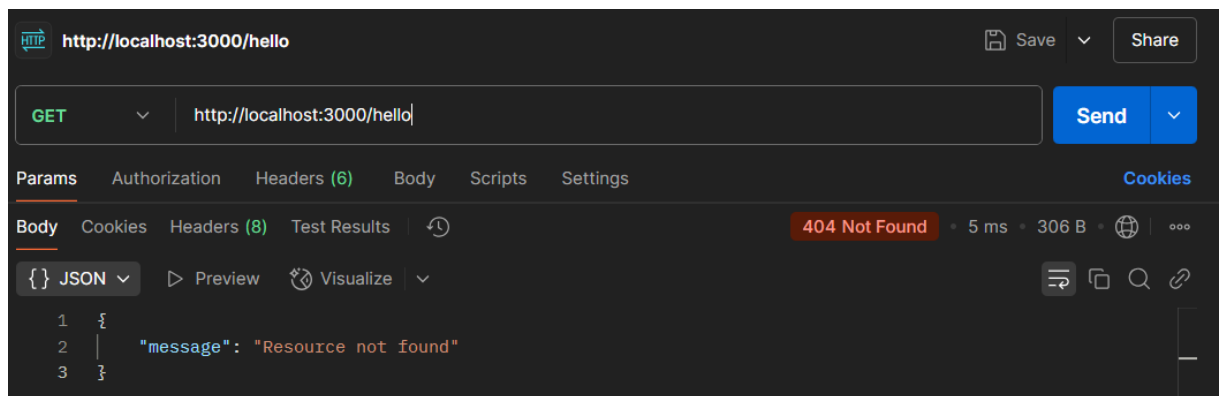
- Thêm các middleware xử lý lỗi vào tập tin app.js:

```
JS app.js M X
JS app.js > ...
1  const express = require('express');
2  const cors = require('cors');
3  const contactsRouter = require('./app/routes/contact.route');
4  const ApiError = require('./app/api-error');
5
6  const app = express();
7
8  app.use(cors());
9  app.use(express.json());
10 app.use('/api/contacts', contactsRouter);
11
12 app.use((req, res, next) => {
13   return next(new ApiError(404, "Resource not found"));
14 });
15
16 app.use((err, req, res, next) => {
17   return res.status(err.statusCode || 500).json({
18     message: err.message || "Internal Server Error",
19   });
20 });
21
22 app.get("/", (req, res) => {
23   res.json({ message: "Welcome to contact book application." });
24 });
25 app.use('/api/contacts', contactsRouter);
26
27 module.exports = app;
```

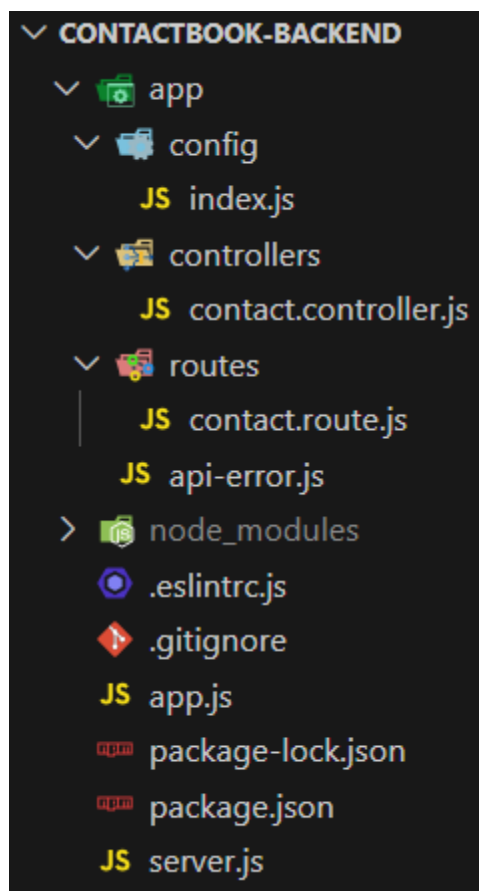
- Kiểm tra bằng trình duyệt:



- Kiểm tra bằng Postman:



- Cấu trúc cây thư mục:



**Đường dẫn đến repo github dự án Backend 1:**

<https://github.com/TranTanDat2003/B2105571-TranTanDat-Backend-1.git>