

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA TOÁN – CƠ – TIN HỌC



BÁO CÁO THỰC TẬP

Thực tập chuyên ngành - MAT3359

Đơn vị thực tập: CÔNG TY TNHH Trí Tuệ Nhân Tạo ThinkDiff

Sinh viên thực hiện: Bùi Khánh Toàn - K64A2

Mã sinh viên: 19000298

Hà Nội, ngày 22 tháng 8 năm 2023

I. Giới thiệu

1. Công việc được giao: Phát triển API cho một trang web về mạng xã hội truyền tranh. API này sẽ được xây dựng bằng Flask, một framework web Python phổ biến.

2. Công cụ sử dụng:

a. PyCharm: là một trong những IDE tốt nhất cho Python về hỗ trợ mã hóa. Nó không chỉ có cú pháp tuyệt vời và các tính năng đánh dấu lỗi mà còn cung cấp các bản sửa lỗi nhanh chóng và các công cụ điều hướng tuyệt vời. Ngoài là IDE tốt nhất cho Python, PyCharm cũng hỗ trợ và nhận dạng ngay lập tức HTML, CSS, JavaScript, TypeScript và CoffeeScript. Tính năng chỉnh sửa trực tiếp cho phép bạn xem trước những thay đổi mà bản cập nhật mã của bạn gây ra

b. MySQL: là một hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu mã nguồn mở (Relational Database Management System, viết tắt là RDBMS) hoạt động theo mô hình client-server. Nó tương thích với nhiều hạ tầng máy tính quan trọng như Linux, macOS, Microsoft Windows, và Ubuntu.

c. Postman: là một nền tảng API dành cho các nhà phát triển. Postman đơn giản hóa từng bước của vòng đời API và hợp lý hóa việc cộng tác để bạn có thể tạo các API tốt hơn - nhanh hơn.

d. Windows Subsystem for Linux: cho phép các nhà phát triển chạy môi trường GNU/Linux bao gồm hầu hết các công cụ dòng lệnh, tiện ích và ứng dụng trực tiếp trên Windows, chưa sửa đổi, không cần sử dụng máy ảo truyền thống hoặc thiết lập khởi động kép.

e. SSH (Secure Shell): là một giao thức hỗ trợ các nhà quản trị mạng truy cập vào máy chủ từ xa thông qua mạng internet không bảo mật. Ngoài ra, SSH còn cung cấp các bộ tiện ích phục vụ phát triển chính giao thức SSH.

3. Công nghệ sử dụng:

a. Flask: là một framework phát triển ứng dụng web sử dụng ngôn ngữ lập trình Python.

- Ưu điểm:

- Siêu nhỏ nhẹ, là một công cụ tối giản
- Tốc độ hoạt động cực nhanh
- Có khả năng hỗ trợ NoQuery
- Tương đối đơn giản (so với các framework có cùng chức năng khác)
- Mang lại khả năng kết nối với các tiện ích mở rộng bởi không có ORM
- Trình duyệt được nhúng sẵn trình gỡ rối
- Sử dụng các mã ngắn, đơn giản trong những bộ xương Python
- Ngăn chặn các rủi ro về bảo mật khi lập trình web do ít phụ thuộc vào bên thứ ba
- Có khả năng kiểm soát mọi vấn đề khi dùng Flask.
- Cho phép biên dịch mô-đun, thư viện, giúp việc lập trình nhanh chóng, dễ dàng hơn và không cần gõ code bậc thấp

- Nhược điểm duy nhất của Flask là cần tự gọi tiện ích mở rộng nếu có nhu cầu hoặc thực hiện lượng công việc nhiều hơn

- Lý do vì sao nên sử dụng Flask python?

- Tùy biến linh hoạt: Flask Python cung cấp khả năng tùy biến linh hoạt trong lập trình, phát triển ứng dụng, lập trình viên có thể sử dụng thư viện, công cụ hoặc các cơ chế trong các dự án. Ngoài ra, framework này còn hỗ trợ lập trình viên trong sử dụng tiện ích mở rộng nhằm tích hợp thêm tính năng cho ứng dụng.
- Là micro web framework: Flask Python là micro web framework, không cần công cụ hoặc thư viện cụ thể, mang đến lời chức năng tối giản nhưng có thể mở rộng cho các ứng dụng web. Nhiều thành phần tiện ích như xác thực biểu mẫu, tích hợp CSDL, công nghệ xác thực, RESTful, email,...có thể đưa vào web bất cứ lúc nào.
- Dễ cài đặt, triển khai: Flask Python được cài đặt một cách dễ dàng và các thao tác của nó cũng rất đơn giản. Lập trình viên chỉ cần vài dòng lệnh là có thể xây dựng các ứng dụng đơn giản.

- Là lựa chọn thông minh: Framework này hỗ trợ xây dựng các API, web services, các ứng dụng web application cỡ vừa và nhỏ. Nó là công cụ tuyệt vời của các nhà phát triển.
- Hỗ trợ tập trung xây dựng các ý tưởng và mục tiêu riêng: Các đặc điểm như nhỏ gọn, linh hoạt, dễ sử dụng, tối giản, định tuyến dễ dàng, dễ mở rộng,... của Flask Python cho phép lập trình viên tập trung chủ yếu vào khâu xác định các ý tưởng, mục tiêu riêng cho ứng dụng web.
- Nhiều tài liệu tham khảo: Được biết đến và sử dụng rộng rãi nên Flask Python có tài liệu tham khảo rất phong phú. Bạn có thể tìm đọc các tài liệu miễn phí trên mạng hoặc đặt mua sách về nhà.
- Cộng đồng lớn: Cộng đồng những người sử dụng Flask Python trải rộng trên khắp thế giới, bạn có thể liên hệ, trao đổi hoặc tìm kiếm sự giúp đỡ từ cộng đồng qua mạng xã hội hoặc các diễn đàn online một cách dễ dàng.
- Được sử dụng phổ biến: Flask Python được sử dụng trong phát triển khá nhiều ứng dụng nổi tiếng như Pinterest, LinkedIn, Reddit, Twilio, Netflix, Uber...

b. Flask-Login: là tiện ích mở rộng Flask. Nó xử lý các tác vụ phổ biến là đăng nhập, đăng xuất và ghi nhớ các phiên của người dùng trong khoảng thời gian dài.

- Ưu điểm, Flask-Login sẽ:

- Lưu trữ ID của người dùng đang hoạt động trong Flask Session và cho phép bạn dễ dàng đăng nhập và đăng xuất họ.
- Cho phép bạn giới hạn chế độ xem đối với người dùng đã đăng nhập (hoặc đăng xuất).
- Xử lý chức năng “nhớ tôi” phức tạp thông thường.
- Giúp bảo vệ phiên của người dùng của bạn khỏi bị đánh cắp bởi những kẻ trộm cookie.

- Nhược điểm, nó không:

- Áp đặt một cơ sở dữ liệu cụ thể hoặc phương pháp lưu trữ khác cho bạn. Bạn hoàn toàn chịu trách nhiệm về cách người dùng được tải.

- Hạn chế bạn sử dụng tên người dùng và mật khẩu, OpenID hoặc bất kỳ phương pháp xác thực nào khác.
- Xử lý các quyền ngoài "đăng nhập hay không."
- Xử lý đăng ký người dùng hoặc khôi phục tài khoản.

c. Flask-CORS: là tiện ích mở rộng Flask để xử lý Chia sẻ tài nguyên nguồn gốc chéo (Cross-Origin Resource Sharing) trong ứng dụng web.

d. Flask-Caching: là một phần mở rộng của Flask bổ sung hỗ trợ bộ nhớ đệm cho các chương trình phụ trợ khác nhau cho bất kỳ ứng dụng Flask nào. Bằng cách chạy trên cachelib, nó hỗ trợ tất cả các chương trình phụ trợ bộ nhớ đệm ban đầu của werkzeug thông qua một API thống nhất.

e. Flask-Mail: một trong những chức năng cơ bản nhất trong ứng dụng web là khả năng gửi email cho người dùng. Tiện ích mở rộng Flask-Mail cung cấp giao diện đơn giản để thiết lập SMTP với ứng dụng Flask và gửi tin nhắn từ chế độ xem và tập lệnh.

f. Werkzeug: là thư viện ứng dụng web WSGI toàn diện. Nó bắt đầu như một bộ sưu tập đơn giản gồm nhiều tiện ích khác nhau dành cho các ứng dụng WSGI và đã trở thành một trong những thư viện tiện ích WSGI tiên tiến nhất.

Werkzeug không thực thi bất kỳ sự phụ thuộc nào. Nhà phát triển có quyền lựa chọn công cụ tạo mẫu, bộ điều hợp cơ sở dữ liệu và thậm chí cả cách xử lý các yêu cầu.

g. Itsdangerous: là một module Python cung cấp một tập hợp các lớp và hàm có thể được sử dụng để xử lý dữ liệu nguy hiểm một cách an toàn. Nó được sử dụng để tạo và xác thực các mã thông báo, lưu trữ dữ liệu nhạy cảm và các tác vụ khác đòi hỏi xử lý dữ liệu nguy hiểm một cách an toàn.

h. SQLAlchemy: là bộ công cụ Python SQL và Trình ánh xạ quan hệ đối tượng cung cấp cho các nhà phát triển ứng dụng toàn bộ sức mạnh và tính linh hoạt của SQL.

Nó cung cấp một bộ đầy đủ các mẫu kiến trúc cấp doanh nghiệp nổi tiếng, được thiết kế để truy cập cơ sở dữ liệu hiệu quả và hiệu suất cao, được điều chỉnh thành ngôn ngữ miền Pythonic đơn giản.

- Flask-SQLAlchemy là một tiện ích mở rộng dành cho Flask , bổ sung hỗ trợ cho SQLAlchemy cho ứng dụng. Nó đơn giản hóa việc sử dụng SQLAlchemy với Flask bằng cách thiết lập các đối tượng và mẫu chung để sử dụng các đối tượng đó, chẳng hạn như phiên gắn với từng yêu cầu web, mô hình và công cụ

i. WTForms: là thư viện kết xuất và xác thực biểu mẫu linh hoạt để phát triển web Python. Nó có thể hoạt động với bất kỳ khung web và công cụ mẫu nào bạn chọn. Nó hỗ trợ xác thực dữ liệu, bảo vệ CSRF, quốc tế hóa (I18N), v.v.

- Flask-WTF cung cấp tích hợp ứng dụng Flask với WTForms

II. Công việc triển khai

1. Xây dựng database: tìm hiểu và xây dựng database sao cho phù hợp

+ MANGASOCIAL: database lưu trữ dữ liệu về người dùng

+ MANGASYSTEM: database lưu trữ dữ liệu về manga của hệ thống

+ MYANIMELIST: database lưu trữ dữ liệu về thông tin, tin tức, xếp hạng về manga

2. Tạo Web API: Tìm hiểu và tạo API theo yêu cầu

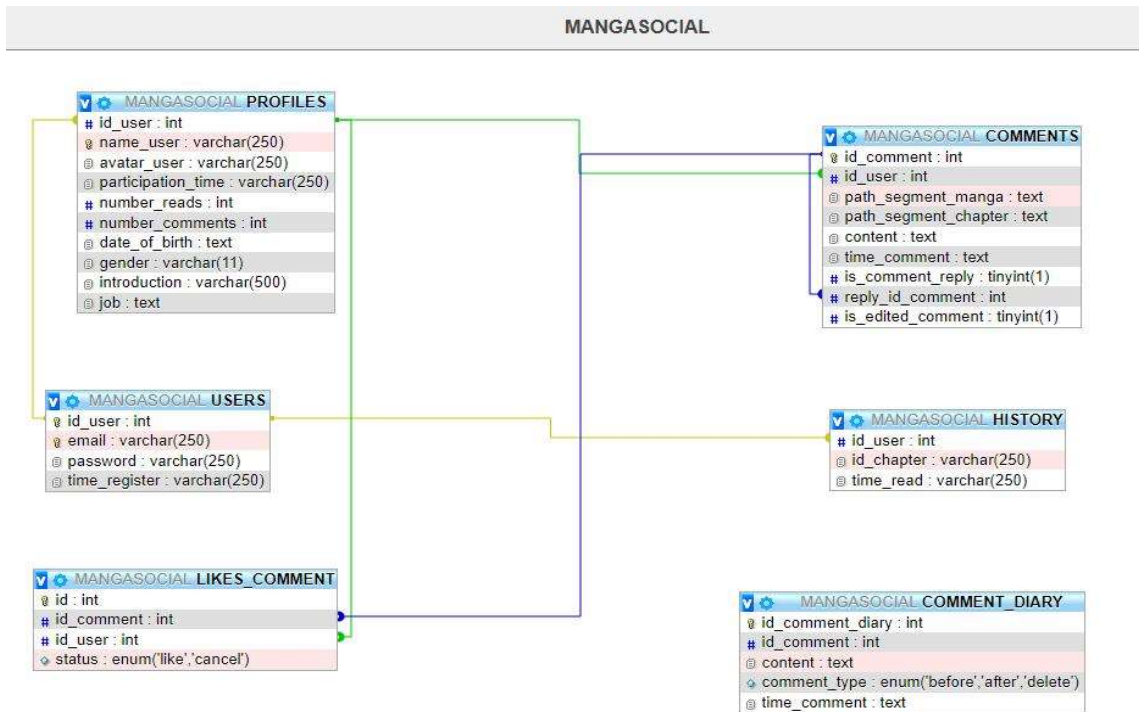
API Name	Giải Thích Tính Năng
Đăng ký tài khoản	Đăng ký - gửi email verify - điền info vào database - điền info username (để làm link profiles)
Đăng nhập	Đăng nhập những tài khoản đã verify
Change, forgot password	Gửi lại password cần đổi
Get Profiles user	View bằng link/username, avatar profile, list recent comment, recent truyện đã đọc, recent anime info, recent news
Change profile user	Upload ảnh lên imgbb.com sau đó post link images lên server (server của công ty không lưu trữ ảnh đâu nhé)
	List 50 Tin tức mới nhất của Manga - Anime https://myanimelist.net/news
	List 50 reviews manga được get từ database hệ thống:

Get Home data	https://myanimelist.net/reviews.php?t=manga
	List 50 reviews anime được get từ database hệ thống: https://myanimelist.net/reviews.php?t=anime
	List 50 user mới đăng ký trên hệ thống
	List Rank Comics Week, Month, Year
	List Comedy Comics
	List Free Comics
	List Coming Soon Comics
	List Recommended Comics
	List Recent Comics
	List New Release Comics
	Lấy 50 comment cuối cùng của trên hệ thống các manga (comment do user trên hệ thống comment thật)
Get detail manga	Lấy descript manga, review về manga, list toàn bộ các chapter manga
Get toàn bộ ảnh của chapter	Lấy toàn bộ ảnh trong chapter của manga
Comment vào detail manga	API cho phép user comment vào 1 manga

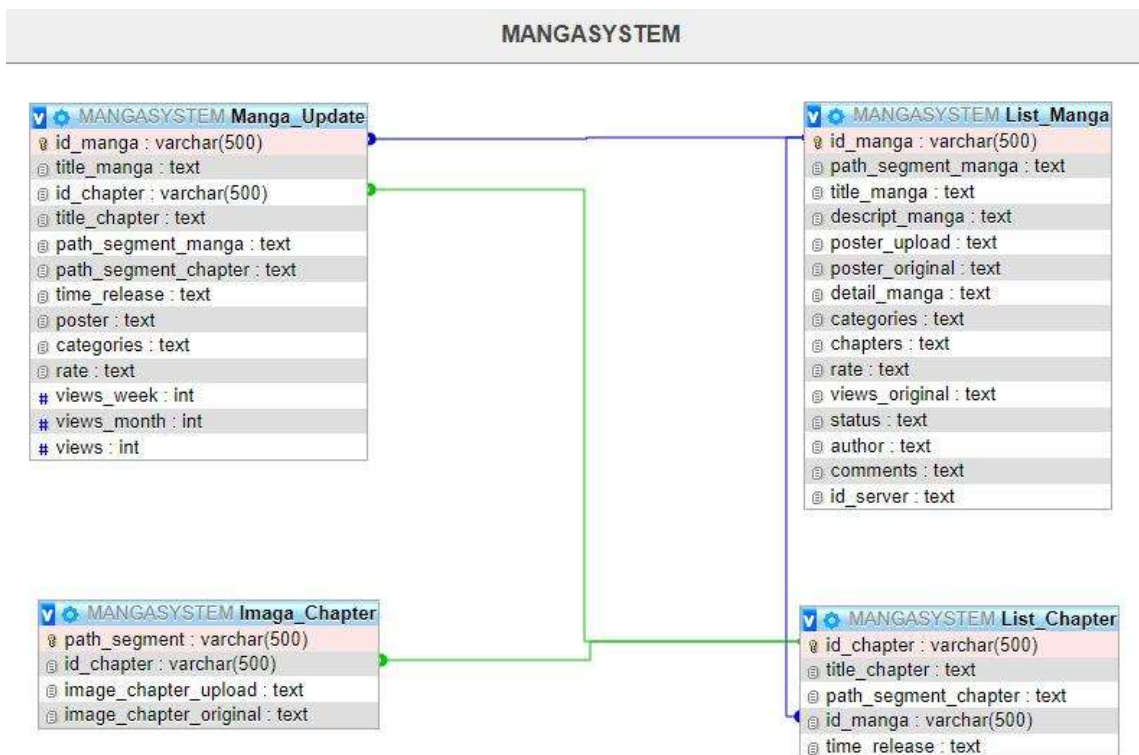
III. Kết quả

1. Database

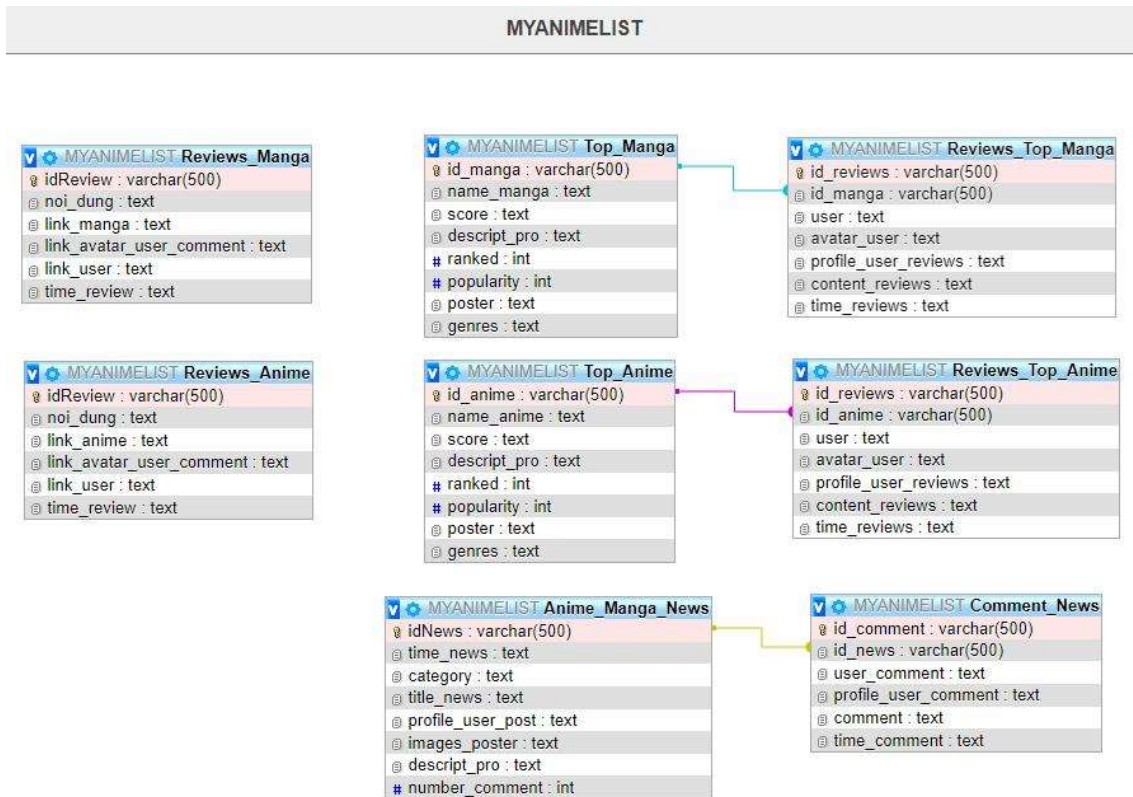
a. Bộ thiết kế MANGASOCIAL



b. Bộ thiết kế MANGASOCIAL

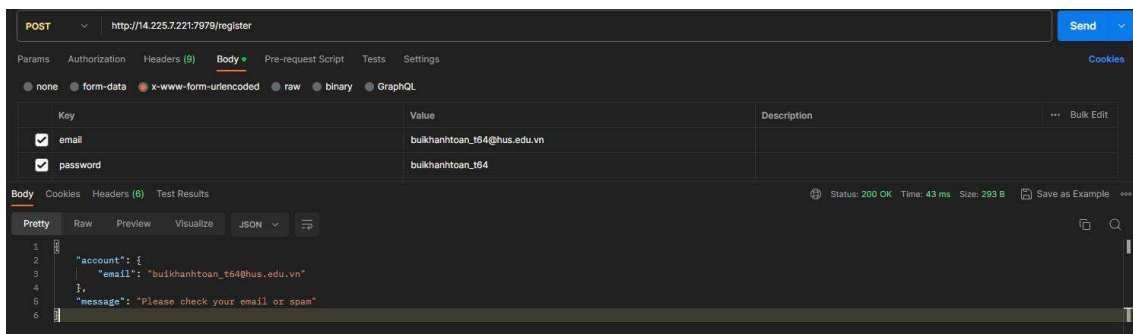


c. Bộ thiết kế MYANIMELIST



2. API đăng ký tài khoản: <http://14.225.7.221:7979/register>

- Nhập email và mật khẩu để đăng ký tài khoản



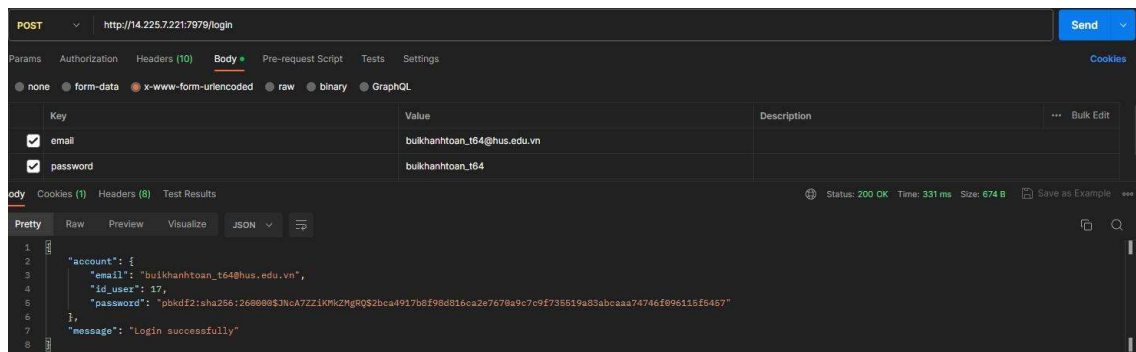
- Khi email và mật khẩu hợp lệ, hệ thống sẽ gửi một gmail chứa link token xác nhận đăng ký tài khoản đến email người dùng. Người dùng cần click vào link để xác nhận đăng ký



- Xác nhận thành công. Hệ thống sẽ lưu thông tin tài khoản người dùng vào database (MANGASOCIAL)

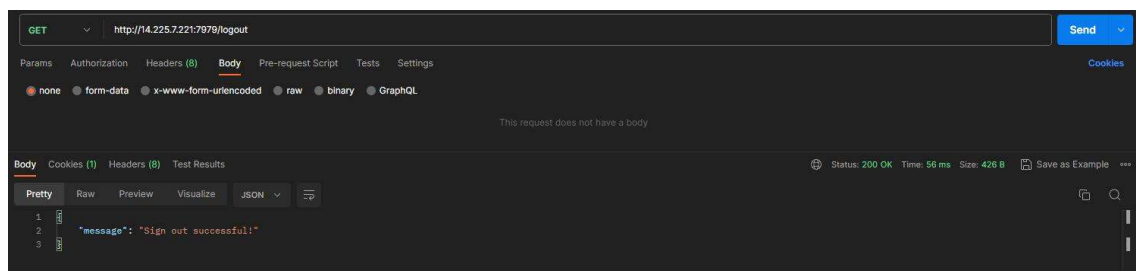
3. API đăng nhập: <http://14.225.7.221:7979/login>

- Nhập email và mật khẩu để đăng ký tài khoản.
- Nếu email và mật khẩu hợp lệ thì đăng nhập thành công.



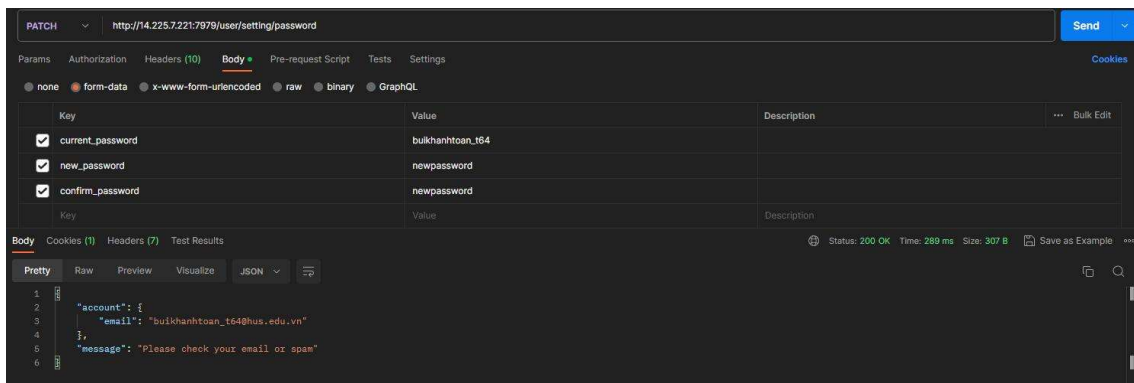
4. API đăng xuất: <http://14.225.7.221:7979/logout>

- Khi người dùng đã sẵn sàng đăng xuất. Họ sẽ bị đăng xuất và mọi cookie trong phiên của họ sẽ bị xóa.



5. API đổi mật khẩu: <http://14.225.7.221:7979/user/setting/password>

- Người dùng cần đăng nhập trước khi đổi mật khẩu. Input:
 - + current_password (Mật khẩu hiện tại): Kiểm tra xem mật khẩu người dùng nhập có khớp với database không
 - + new_password (Mật khẩu mới)
 - + confirm_password (Xác nhận mật khẩu)
- Nếu input hợp lệ. Gửi một gmail chứa link token xác nhận đổi mật khẩu tới người dùng, người dùng cần click vào link đó để xác nhận



- Xác nhận thành công. Mật khẩu mới của tài khoản sẽ được cập nhật trên database

6. API quên mật khẩu: <http://14.225.7.221:7979/forgot-password>

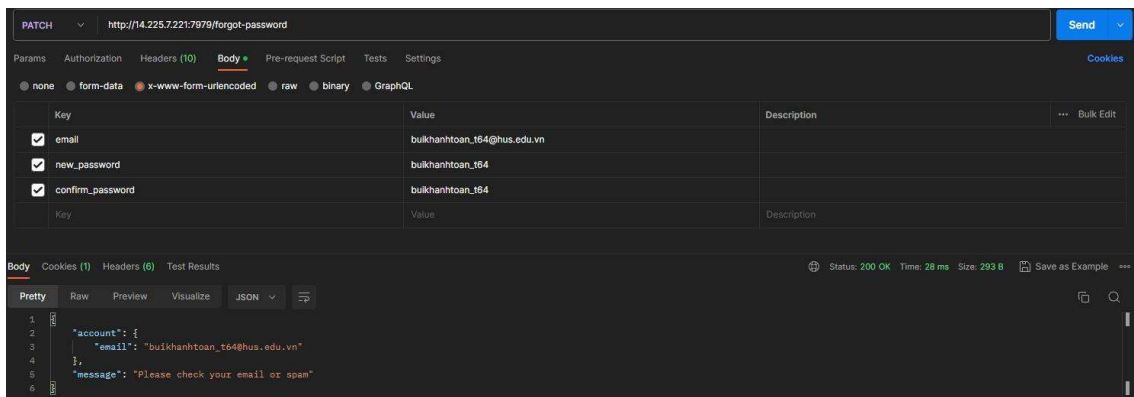
- Input:

+ email: Kiểm tra xem email người dùng nhập có khớp với database không

+ new_password (Mật khẩu mới)

+ confirm_password (Xác nhận mật khẩu)

- Nếu input hợp lệ. Gửi một gmail chứa link token xác nhận quên mật khẩu tới người dùng, người dùng cần click vào link đó để xác nhận



- Xác nhận thành công. Mật khẩu mới của tài khoản sẽ được cập nhật trên database

7. API get profiles user: http://14.225.7.221:7979/user/<id_user>

- Lấy thông tin người dùng từ database

+ avatar_user: mặc định là - <https://ibb.co/PMqyby4>

+ date_of_birth: ngày sinh

- + gender: giới tính
- + introduction: giới thiệu về bản thân
- + job: công việc
- + name_user : tên người dùng, mặc định là email đăng ký
- + number_comments: số lượng comment của người dùng
- + number_reads: số lượng chapter manga người dùng đọc
- + participation_time: thời gian tham gia nền tảng của người dùng, tính theo thời gian đăng ký

```

1  GET http://14.225.7.221:7979/user/17
2
3  Status: 200 OK Time: 35 ms Size: 421 B
4
5  Body
6  Pretty Raw Preview Visualize JSON
7
8  {
9    "PROFILES": {
10      "avatar_user": "https://tbb.co/PMayby4",
11      "introduction": null,
12      "name_user": "buihanhtoan_t64@hus.edu.vn",
13      "number_comments": null,
14      "number_reads": null,
15      "participation_time": "2 hours ago",
16      "sex": null,
17      "year_birth": null
18    }
19  }

```

8. API user setting: <http://14.225.7.221:7979/user/setting>

- Khi người dùng cần thay đổi thông tin, họ thay đổi thông tin nào thì cập nhật thông đó lên database (Cần đăng nhập trước khi thay đổi)

```

1  PATCH http://14.225.7.221:7979/user/setting
2
3  Status: 200 OK Time: 693 ms Size: 478 B
4
5  Body
6  none form-data x-www-form-urlencoded raw binary GraphQL
7
8  Key Value Description
9  name_user Teach
10 date_of_birth 30/11/2001
11 gender male
12 avatar_user default.bmp
13 introduction Thích manga
14 job Intern
15
16 Body
17 Pretty Raw Preview Visualize JSON
18
19 {
20   "data": [
21     {
22       "Name User": "Teach"
23     },
24     {
25       "Date of birth": "30/11/2001"
26     },
27     {
28       "Gender": "male"
29     },
30     {
31       "Introduction": "Thích manga"
32     },
33     {
34       "Job": "Intern"
35     },
36     {
37       "Avatar user": "/root/son/mangareader/python_api/images/133215975945-23882823-default.bmp"
38     }
39   ],
40   "message": "User Updated Successfully!"
41 }

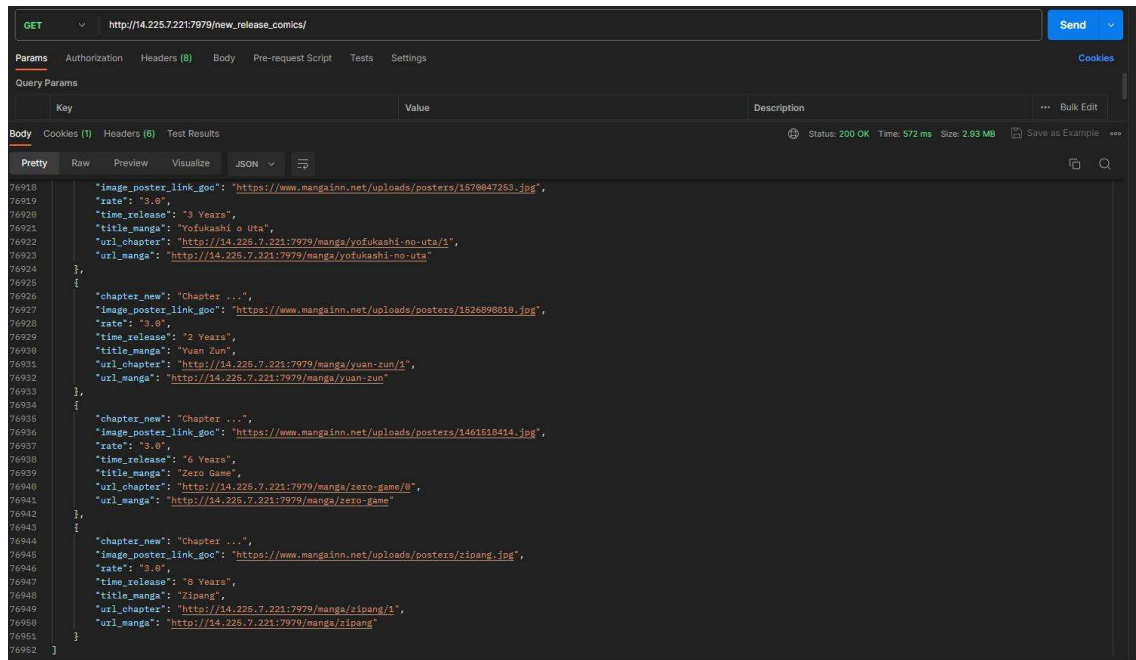
```

9. API get home: <http://14.225.7.221:7979/>

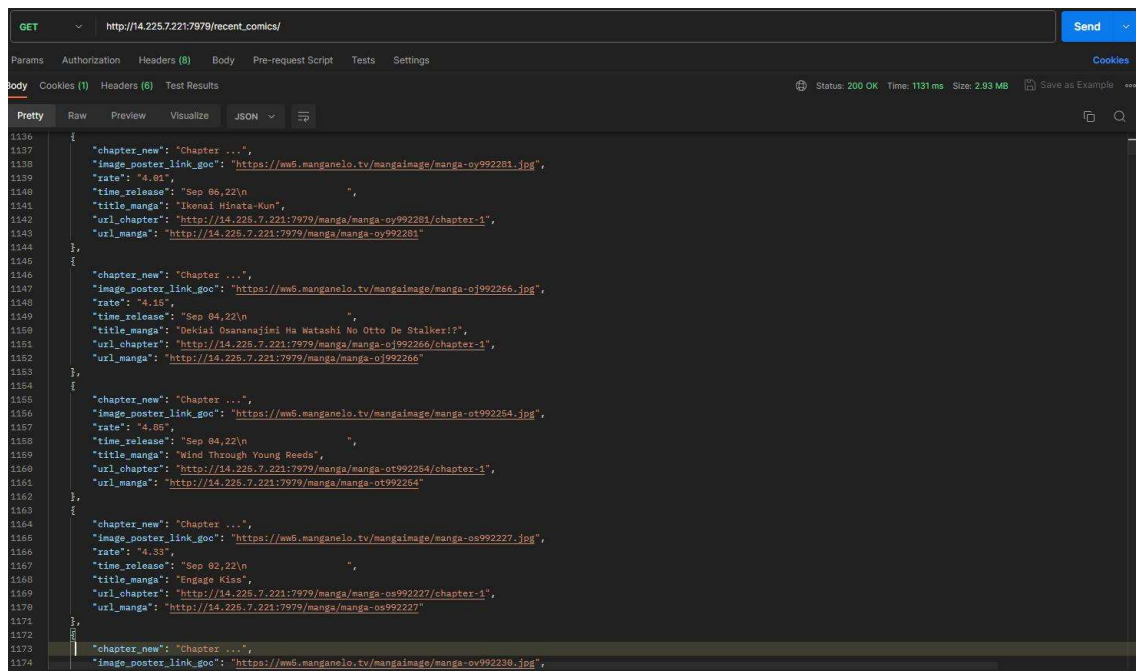
```
1  {
2    "data": [
184     ],
185     "id": 1,
186     "name": "New Release Comics",
187     "type": 1
188   },
189   {
190     "data": [
299     ],
300     "id": 2,
301     "name": "Recent Comics",
302     "type": 1
303   },
304   {
305     "data": [
414     ],
415     "id": 3,
416     "name": "Recommended Comics",
417     "type": 1
418   },
419   {
420     "data": [
456     ],
457     "id": 4,
458     "name": "Coming Soon Comics",
459     "type": 1
460   },
461   {
462     "data": [
600     ],
601     "id": 6,
602     "name": "Top 15 Best Comics Of The Week",
603     "type": 1
604   },
605   {
606     "data": [
821     ],
822     "id": 6,
823     "name": "Comedy Comics",
824     "type": 1
825   },
826   {
827     "data": [
936     ],
937     "id": 7,
938     "name": "Free Comics",
939     "type": 1
940   },
941   {
942     "data": [
992     ],
993     "id": 8,
994     "name": "Anime Manga News",
995     "type": 2
996   },
997   {
998     "data": [
1139    ],
1140    "id": 9,
1141    "name": "Rank Week",
1142    "type": 3
1143  },
1144  {
1145    "data": [
1286    ],
1287    "id": 10,
1288    "name": "Rank Month",
1289    "type": 3
1290  },
1291  {
1292    "data": [
1433    ],
1434    "id": 11,
1435    "name": "Rank Year",
1436    "type": 3
1437  },
1438  {
1439    "data": [
1512    ],
1513    "id": 12,
1514    "name": "User New",
1515    "type": 4
1516  },
1517  {
1518    "data": [
1556    ],
1557    "id": 13,
1558    "name": "Comments",
1559    "type": 4
1560  }
]
```

10. API see all (Lấy tất cả dữ liệu các phần trong home)

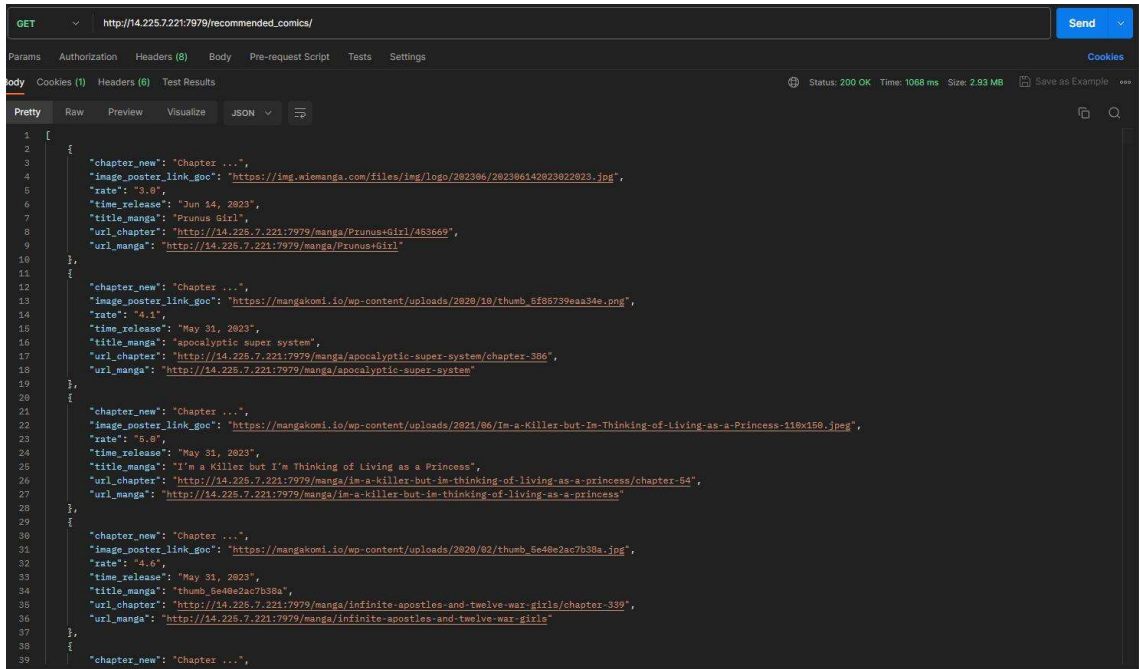
- http://14.225.7.221:7979/new_release_comics/



- http://14.225.7.221:7979/recent_comics/



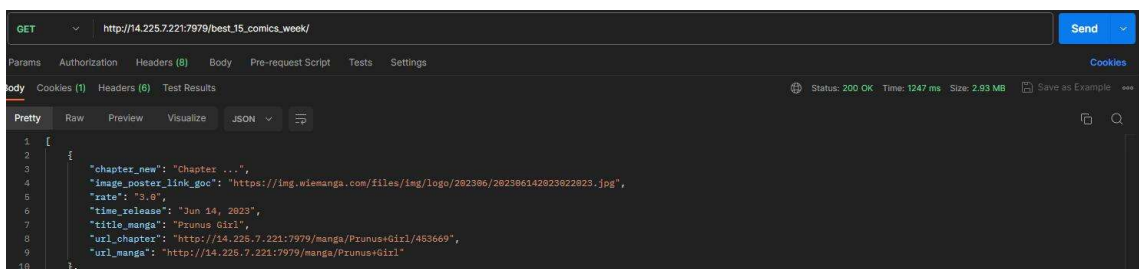
- http://14.225.7.221:7979/recommended_comics/



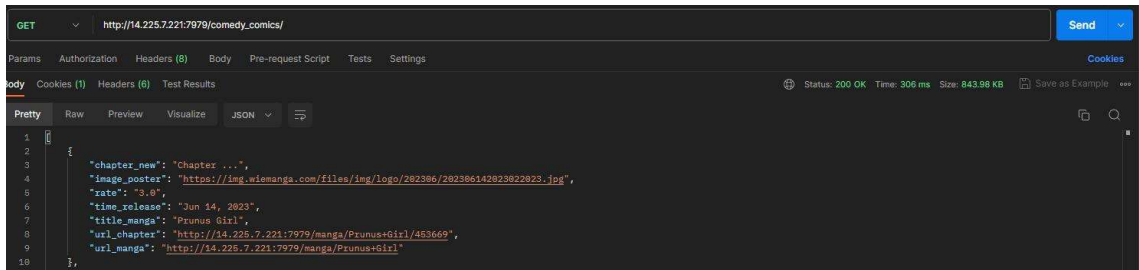
- http://14.225.7.221:7979/cooming_soon_comics/



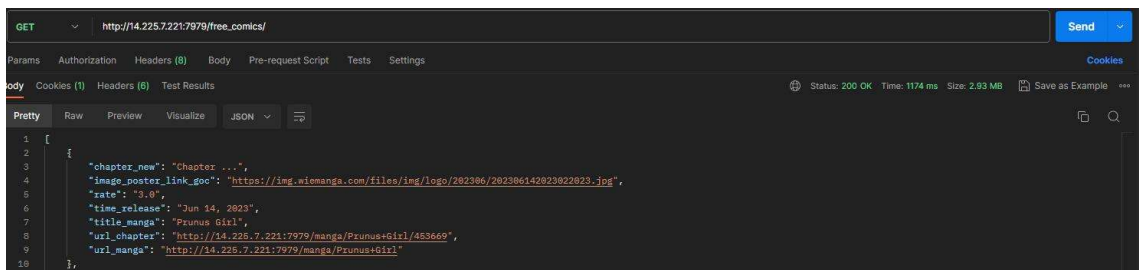
- http://14.225.7.221:7979/best_15_comics_week/



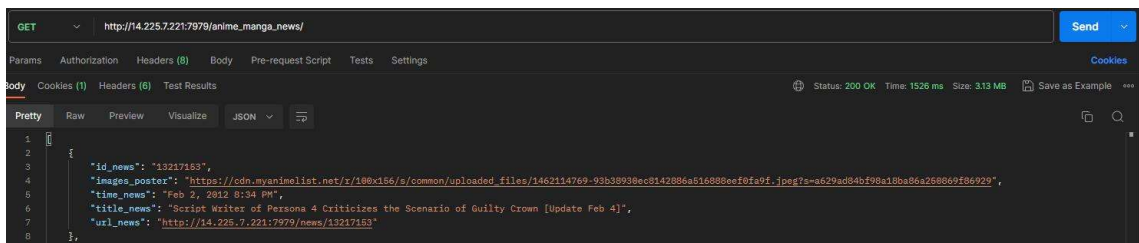
- http://14.225.7.221:7979/comedy_comics/



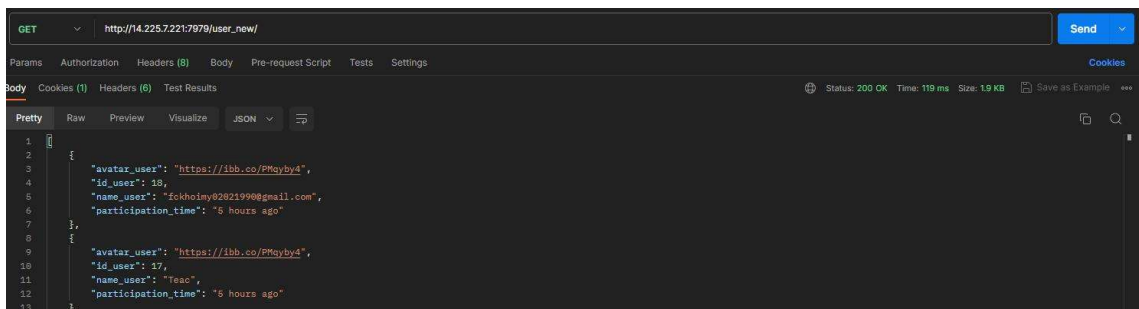
- http://14.225.7.221:7979/free_comics/



- http://14.225.7.221:7979/anime_manga_news/



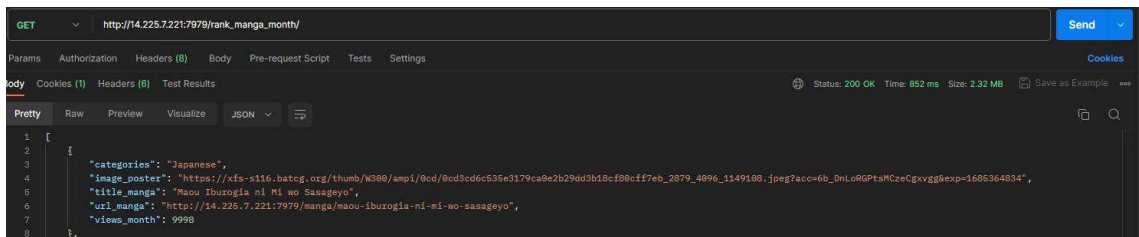
- http://14.225.7.221:7979/user_new/



- http://14.225.7.221:7979/rank_manga_week/



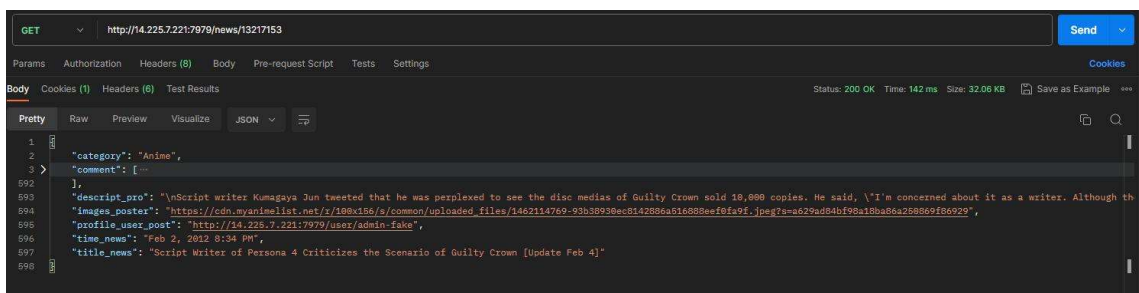
- http://14.225.7.221:7979/rank_manga_month/



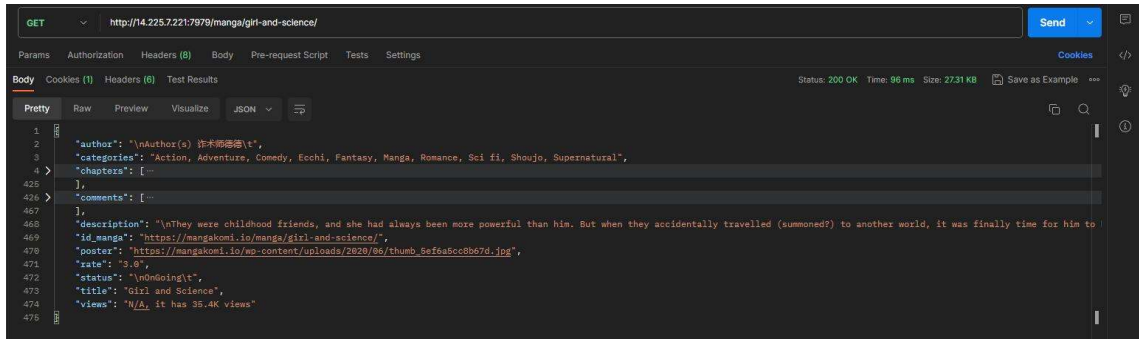
- http://14.225.7.221:7979/rank_manga_year/



11. API get news: http://14.225.7.221:7979/news/<id_news>/

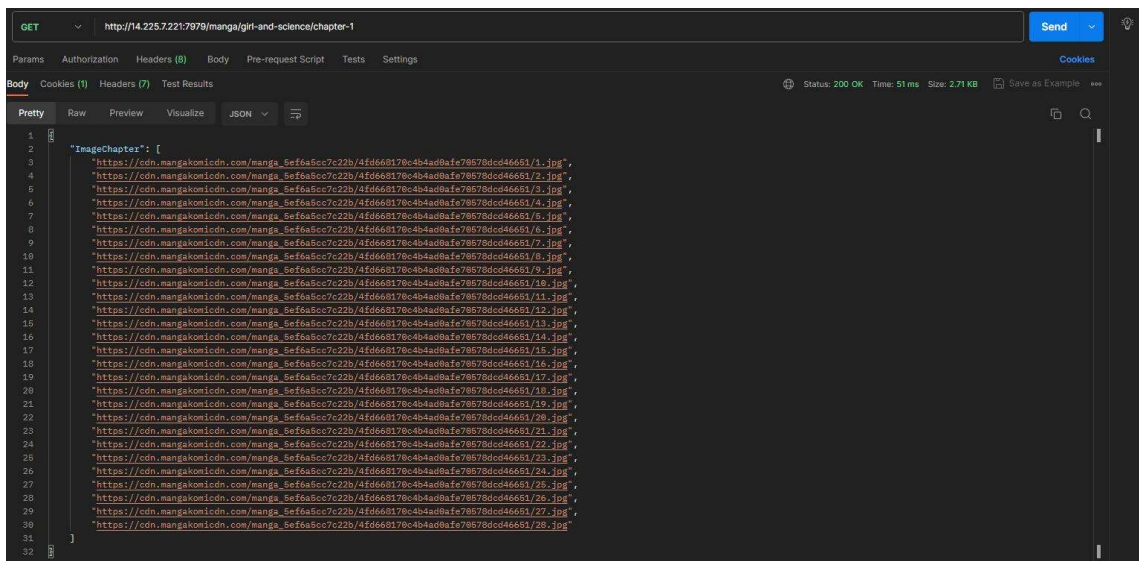


12. API get manga: http://14.225.7.221:7979/manga/<path_segment_manga>/

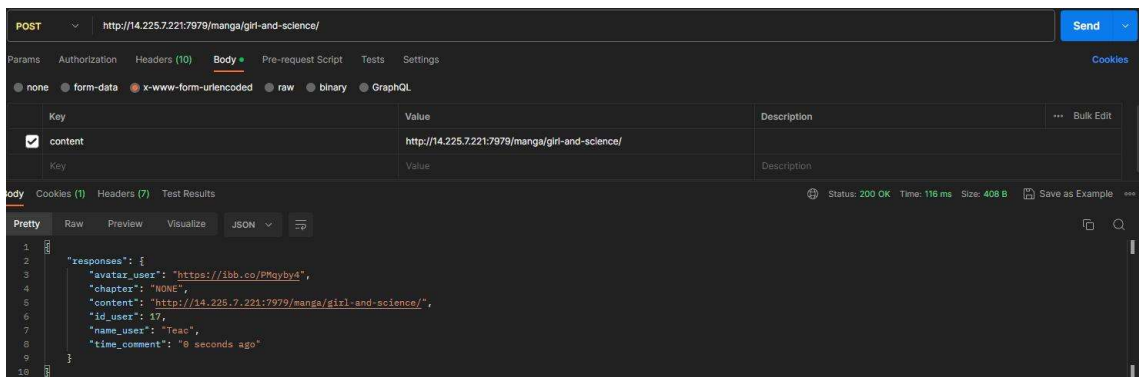


13. API get image chapter manga:

<http://14.225.7.221:7979/manga/<path segment manga>/<path segment chapter>>

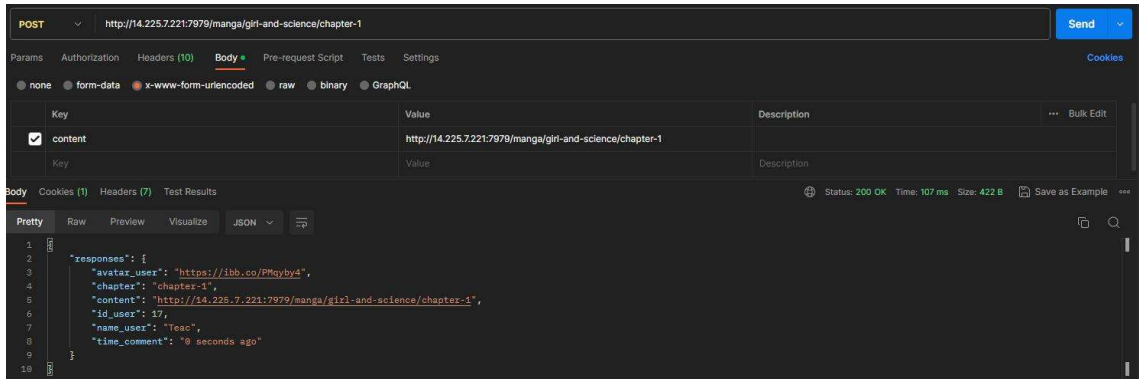


14. API comment manga: <http://14.225.7.221:7979/manga/<path segment manga>/>

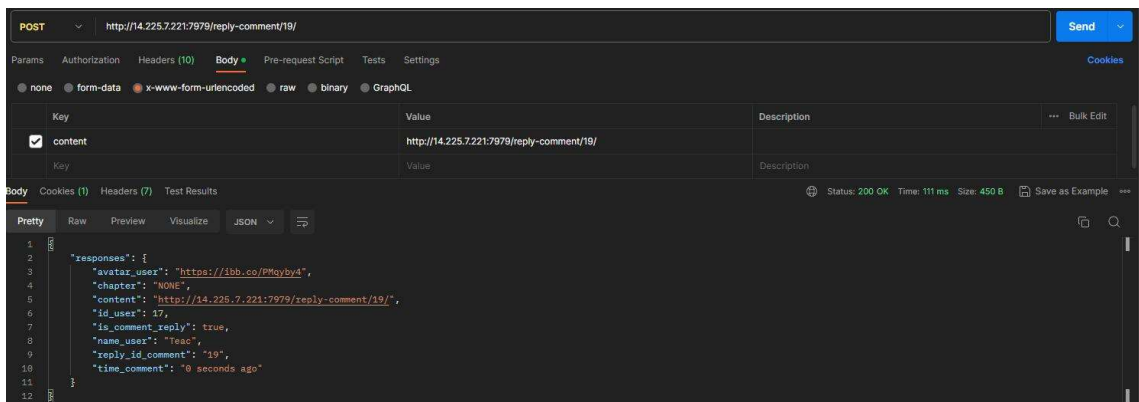


15. API comment chapter manga:

http://14.225.7.221:7979/manga/<path_segment_manga>/<path_segment_chapter>

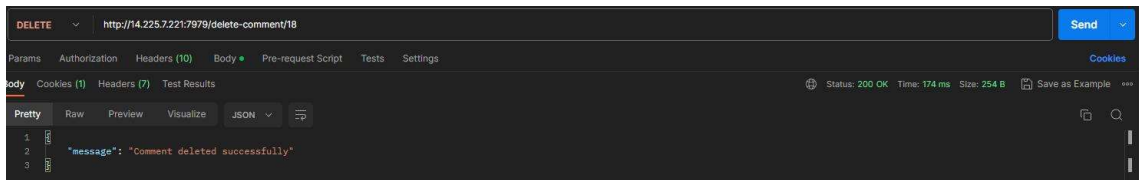


16. API reply comment: http://14.225.7.221:7979/reply-comment/<id_comment>



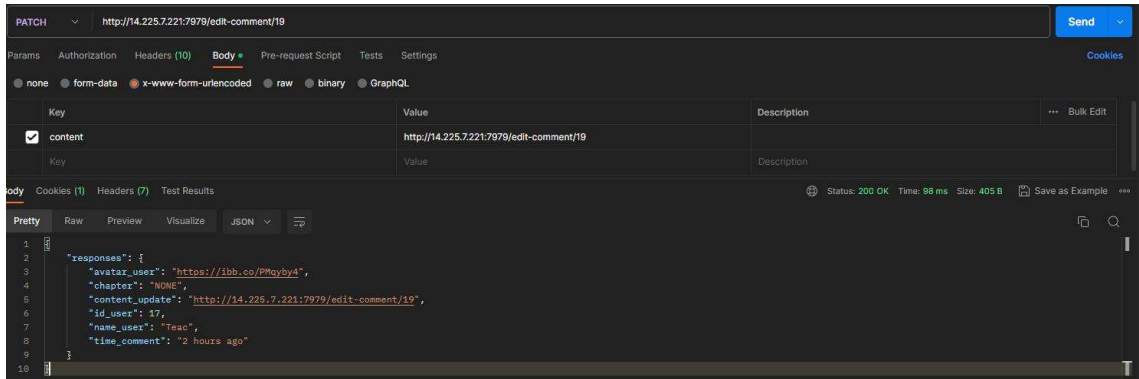
17. API delete comment: http://14.225.7.221:7979/delete-comment/<id_comment>

- Chỉ được xóa comment của chính mình



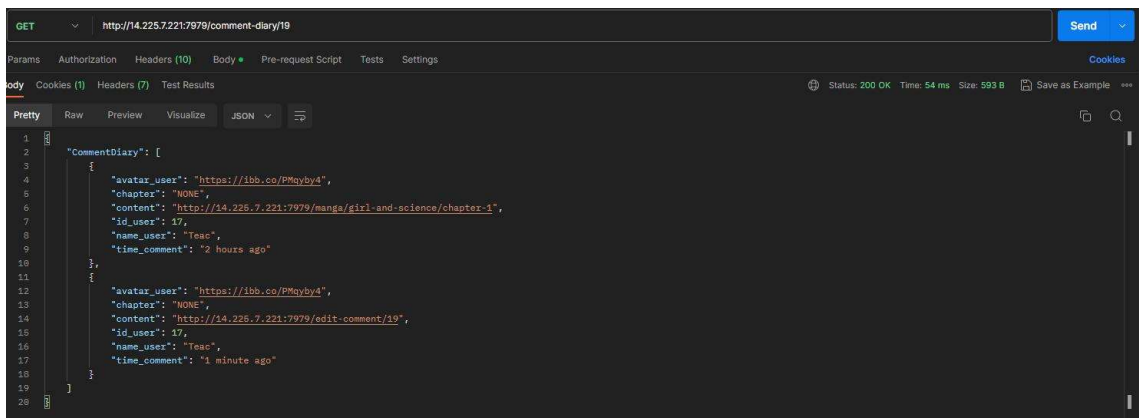
18. API edit comment: http://14.225.7.221:7979/edit-comment/<id_comment>/

- Chỉ được chỉnh sửa comment của chính mình

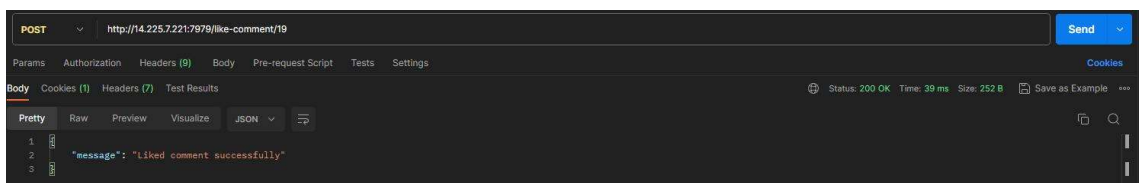


19. API get comment diary: http://14.225.7.221:7979/comment-diary/<id_comment>/

- Lấy nhật ký chỉnh sửa của comment



20. API like comment: http://14.225.7.221:7979/like-comment/<id_comment>/



IV. Tham khảo

1. <https://flask.palletsprojects.com/en/2.3.x/>
2. https://flask-login.readthedocs.io/en/latest/#module-flask_login
3. <https://flask-caching.readthedocs.io/en/latest/>
4. <https://pythonhosted.org/Flask-Mail/>
5. <https://flask-sqlalchemy.palletsprojects.com/en/3.0.x/>
6. <https://flask-wtf.readthedocs.io/en/1.1.x/>
7. <https://www.youtube.com/watch?v=0Qxtt4veJlc&list=PLCC34OHNcOtolz2Vd9ZSeSXWc8Bq23yEz&index=1>
8. <https://tutorial101.blogspot.com/2021/04/python-flask-upload-and-display-image.html>
9. <https://github.com/flatplanet/flasker>
10. <https://www.youtube.com/watch?v=zsYIw6RXjfM&t=187s>
11. https://www.programcreek.com/python/example/58659/werkzeug.security.check_password_hash