

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
Đại học Quốc gia,
Thành phố Hồ Chí Minh



Đồ án socket

E-NOTE

Lớp: 21CLC07

Môn học: Mạng Máy Tính

Thông tin thành viên:

	MSSV	Họ và tên
1	21127175	Lê Anh Thư
2	21127294	Nguyễn Hi Hữu
3	21127693	Huỳnh Đức Thiện

Mục Lục

1. Mức độ hoàn thành	3
2. Kịch bản giao tiếp của chương trình	3
2.1 Giao thức trao đổi	3
2.2 Cấu trúc thông điệp	3
2.3 Kiểu dữ liệu thông điệp	4
2.4 Tổ chức cơ sở dữ liệu	4
3. Môi trường lập trình	4
4. Hướng dẫn sử dụng chương trình	5
4.1 Cài đặt môi trường	5
4.2 Chạy Server và Client	5
4.3 Các chức năng	5
4.3.1 Đăng ký	5
4.3.2 Đăng nhập	6
4.3.3 Ghi chú	7
4.3.4 Quản lý dữ liệu	9
5. Bảng phân công công việc của các thành viên	10
6. Tài liệu tham khảo	10

1. Mức độ hoàn thành

Chức năng	Cơ bản	Mở rộng
Đăng ký tài khoản	100%	Ẩn hiện mật khẩu: 100%
Đăng nhập	100%	Quên mật khẩu: 100%
Ghi chú	100%	
Xem ghi chú	100%	Hiển thị ảnh ghi chú trên client: 100% Client tải bản ghi chú về, lưu lại tại client: 100%
Quản lý dữ liệu tại server	100%	
Hỗ trợ nhiều client truy cập đồng thời đến server	100%	
Báo cáo	100%	

2. Kịch bản giao tiếp của chương trình

2.1 Giao thức trao đổi

- Giao thức trao đổi giữa Client và Server của tầng Transport được sử dụng trong đề án là giao thức **TCP/IP**.

2.2 Cấu trúc thông điệp

- Ban đầu, nếu Client không có tài khoản xác thực cho Server thì Client được quyền **đăng ký** tên đăng nhập và mật khẩu

gửi đến cho Server. Server sẽ kiểm tra điều kiện hợp lệ và phản hồi lại cho Client việc đăng ký tài khoản có thành công hay không.

- Nếu Client đã có tài khoản đã được đăng ký trước đó thì Client sẽ gửi thông tin **đăng nhập** để Server xác thực, Server sẽ thực hiện kiểm tra thông tin của người dùng và phản hồi đăng nhập thành công hay đăng nhập thất bại đến Client. Nếu đăng nhập thành công thì Server sẽ gửi danh sách **các chức năng** cung cấp cho Client, từ đó tiếp nhận thông điệp và thực hiện các chức năng. Nếu đăng nhập không thành công thì Server sẽ gửi lại thông báo đăng nhập thất bại cho Client.
- Sau khi Client đã thực hiện xong việc ghi chú, Client có thể tiếp tục sử dụng các chức năng khác hoặc lựa chọn **ngắt kết nối** đến Server.

2.3 Kiểu dữ liệu thông điệp

- Dữ liệu được gửi đi và nhận được đều là kiểu **chuỗi ký tự (string)**.
- Dữ liệu đều sẽ được **mã hóa (encode)** và **giải mã (decode)** theo **định dạng (format) UTF-8** trước khi gửi đi và sau khi nhận được.

2.4 Tổ chức cơ sở dữ liệu

- Các dữ liệu như tên **tài khoản (username)**, **mật khẩu (password)** được lưu trữ trên tệp dữ liệu cấu trúc JSON.
- Dữ liệu note.

3. Môi trường lập trình

- Ứng dụng được viết trên hệ điều hành **Linux, Windows**.
- Ngôn ngữ lập trình: Python 3.
- Thư viện hỗ trợ lập trình socket Python: Socket, Tkinter, Pillow,...
- Các dữ liệu được lưu trữ dưới dạng JSON.

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1 Cài đặt môi trường

- Tải về và cài đặt **Python3** ở trang chủ [Python](#)
- Cài đặt các gói yêu cầu bắt buộc từ file **requirements.txt** có sẵn trong mã nguồn theo cú pháp: `pip3 install -r requirements.txt`



```
MMT-Socket > requirements.txt
1 Pillow>=9.1.1
2 requests>=2.28.0
3 tk>=8.6
```

Hình 1: Các yêu cầu ở file requirements.txt

4.2 Chạy Server và Client

- Khởi động server và client ở hai terminal riêng biệt bằng cú pháp: `python3 server.py` và `python3 client.py`



```
jasminele@jasminele-ThinkPad-T440s:~/Workspace/University/Final Project/MMT-Socket$ python3 server.py
===== SERVER RUNNING =====
Server 127.0.0.1 listening on port 5005
Waiting for clients...
--CONNECTED--
Client: ('127.0.0.1', 5005)
Connection Request: 1
[]

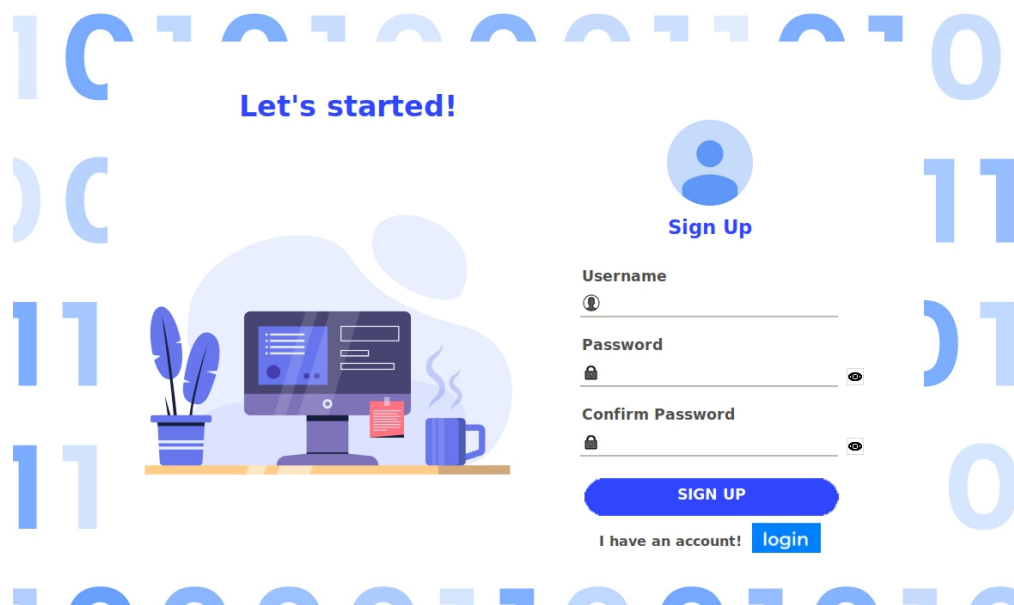
jasminele@jasminele-ThinkPad-T440s:~/Workspace/University/Final Project/MMT-Socket$ python3 client.py
[]
```

Hình 2: Terminal chạy server và client

4.3 Các chức năng

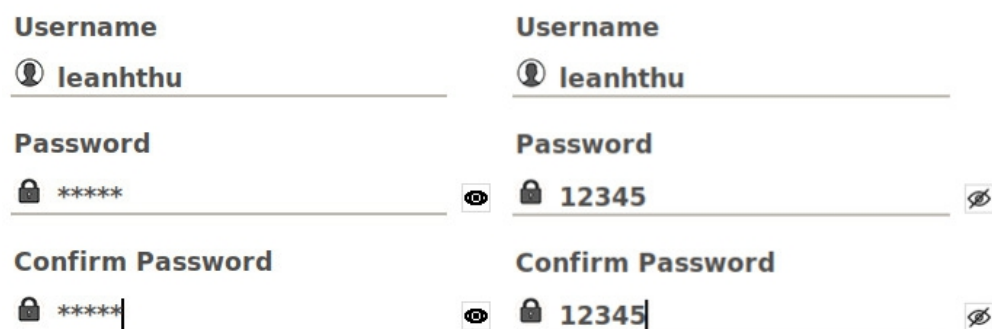
4.3.1 Đăng ký

- Mặc định khi khởi động chương trình, cửa sổ đăng nhập sẽ xuất hiện. Nếu chưa có tài khoản, người dùng có thể nhấn vào nút **Register** và cửa sổ **đăng ký** sẽ hiện lên.



Hình 3: Giao diện đăng ký tài khoản

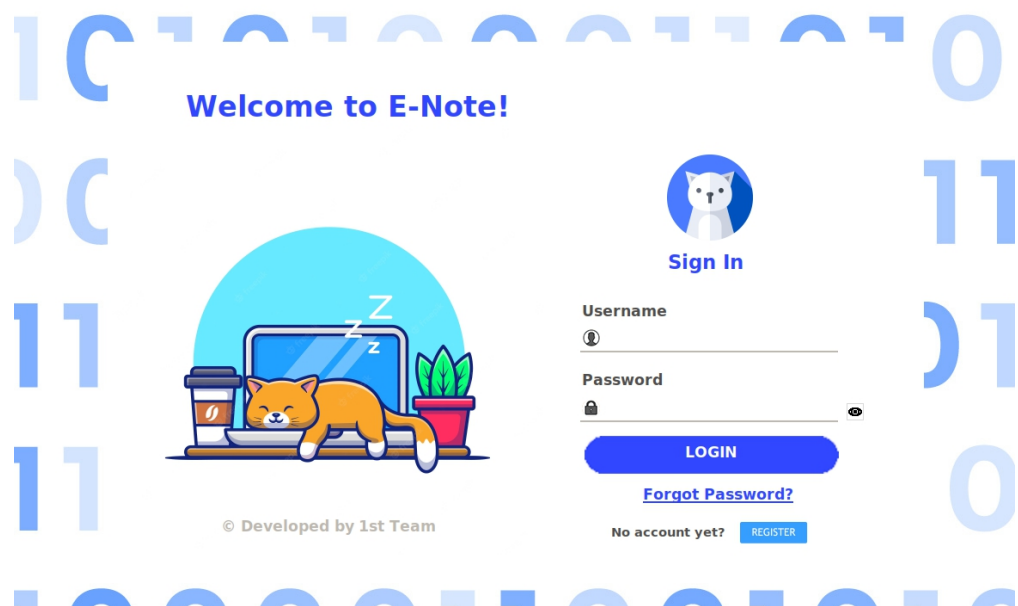
- Chức năng thêm:** người dùng có thể tùy chỉnh **ẩn/hiện mật khẩu** bằng cách nhấn vào nút đóng/mở mắt.



Hình 4: Chức năng ẩn/hiện mật khẩu

4.3.2 Đăng nhập

- Sau khi đã tạo tài khoản, người dùng có thể sử dụng tài khoản đó để **đăng nhập** ở trang chủ.



Hình 5: Giao diện đăng nhập

- **Chức năng thêm:** khi vô tình **quên mật khẩu**, người dùng có thể chọn **Forget Password** để đổi lại mật khẩu tương ứng với tên đăng nhập của mình.

Don't worry!

Username

New Password

Confirm Password

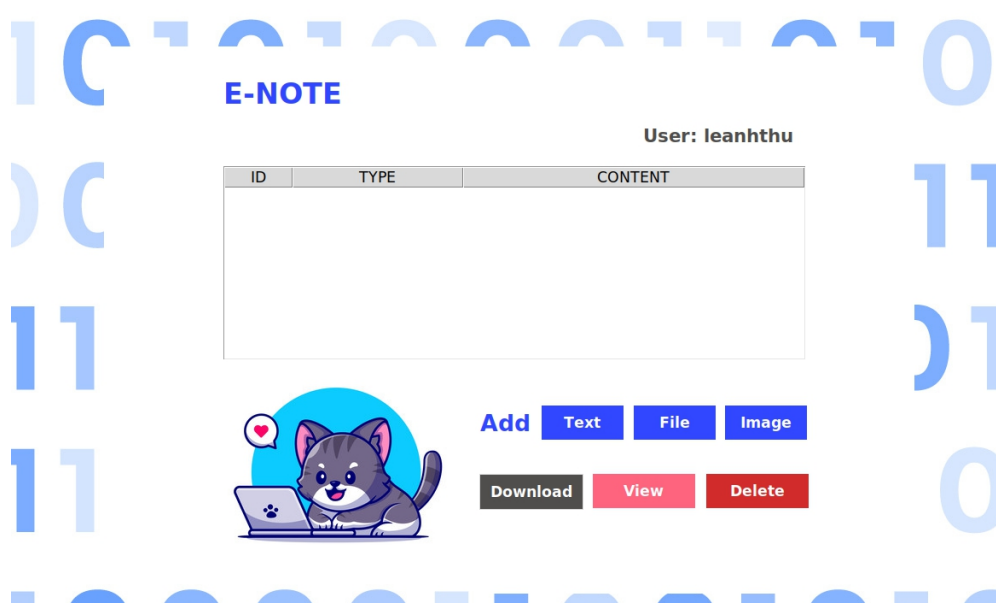
Update Password

Hình 6: Cửa sổ quên mật khẩu

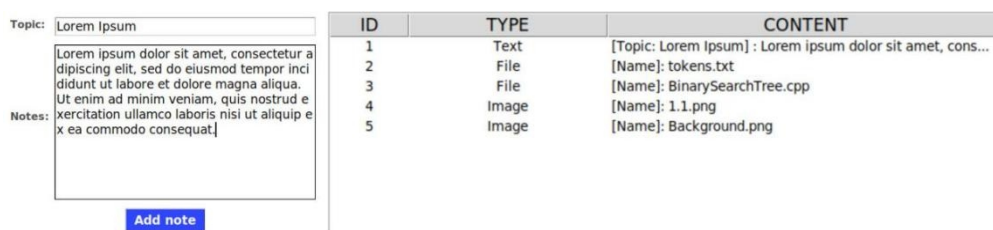
4.3.3 Ghi chú

- Sau khi đăng nhập thành công, giao diện **ghi chú** chính sẽ xuất hiện bao gồm:
 - Thông tin tài khoản (**username**) đang đăng nhập,

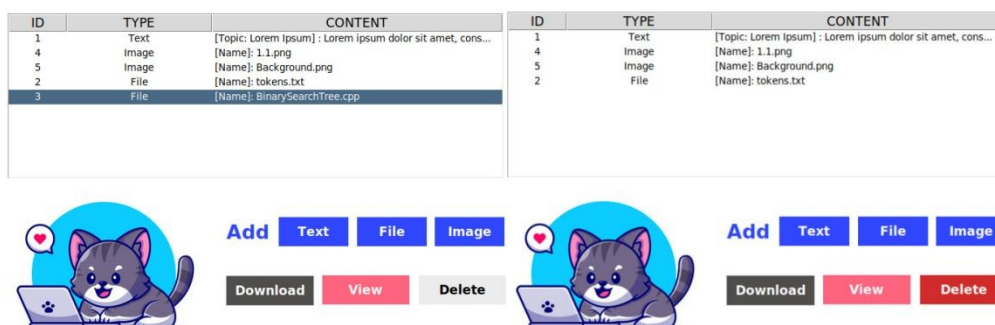
- Bảng quản lý (**dashboard**) các ghi chú bao gồm mã số (**ID**), loại (**Type**) và nội dung (**Content**)
- Các chức năng ghi chú:
 - **Thêm** text, file, images (Add)
 - **Xem** ghi chú (View)
 - **Tải bản** ghi chú về (Download)



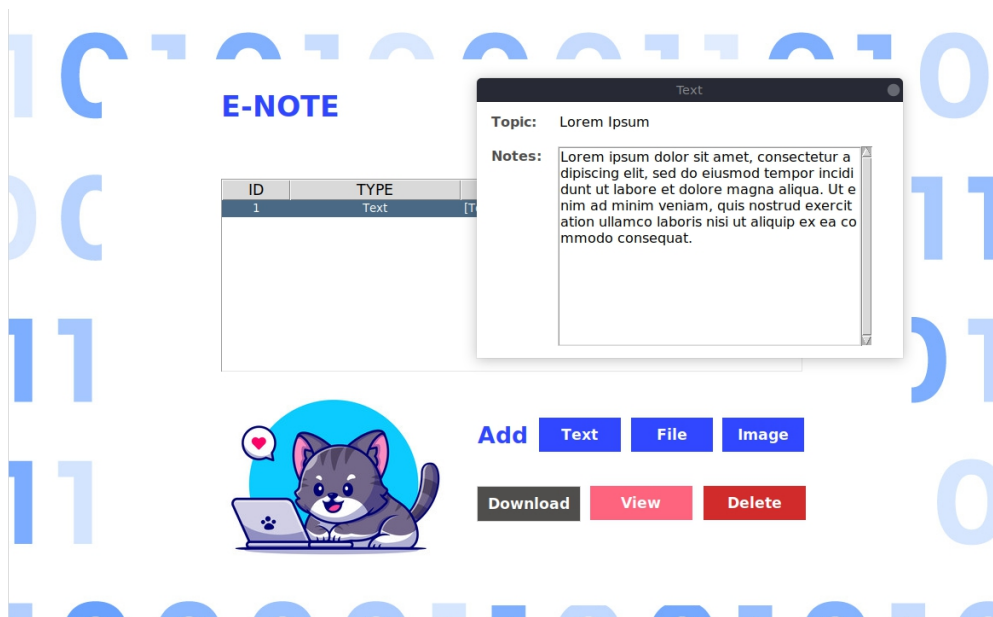
Hình 7: Giao diện ghi chú



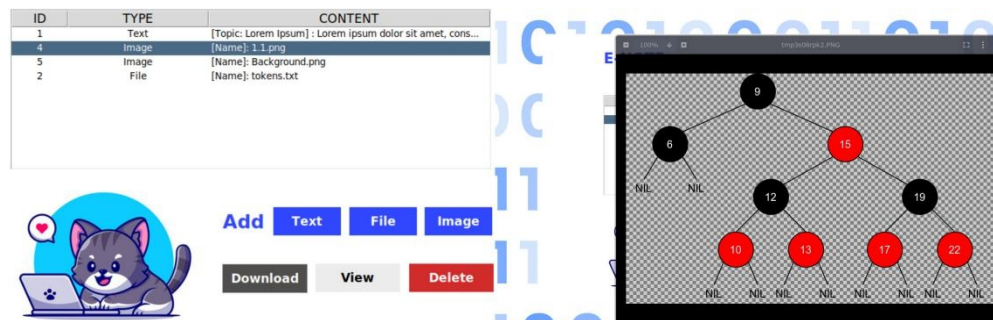
Hình 8: Chức năng ghi chú



Hình 9: Chức năng xóa ghi chú



Hình 10: Chức năng xem ghi chú dạng text



Hình 11: Chức năng xem ghi chú dạng ảnh

4.3.4 Quản lý dữ liệu

- Các dữ liệu người dùng (**user data**) được lưu ở file **user.json** và dữ liệu ghi chú (**note data**) được lưu ở file **note.json**.

```

MMT-Socket > # user.json > ...
1  [
2    {
3      "username": "leanhthu",
4      "password": "12345"
5    },
6    {
7      "username": "hihuhu08",
8      "password": "huu1234"
9    },
10   {
11     "username": "huynhduythien",
12     "password": "9876543210"
13   }
14 ]

MMT-Socket > # note.json > ...
1  {
2    "leanhthu": {
3      "note": {
4        {
5          "id": 1,
6          "title": "Lorem Ipsum",
7          "content": "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do
8        }
9      }
10   },
11   "image": [],
12   "file": []
13 },
14 "hihuhu08": {
15   "note": [],
16   "image": [],
17   "file": []
18 },
19 "huynhduythien": {
20   "note": [],
21   "image": [],
22   "file": []
23 }

```

Hình 12: Cấu trúc các file dữ liệu

5. Bảng phân công công việc của các thành viên

Chức năng	Cơ bản	Mở rộng
Đăng ký tài khoản	Đức Thiện	Đức Thiện
Đăng nhập	Hi Hữu	Hi Hữu
Ghi chú	Anh Thư	
Xem ghi chú	Anh Thư	Anh Thư
Quản lý dữ liệu tại server	Hi Hữu	
Hỗ trợ nhiều client truy cập đồng thời đến server	Đức Thiện	
Báo cáo	Anh Thư	

6. Tài liệu tham khảo

- Giao diện: [tkinter](#)
- Đa luồng: [geeksforgeeks](#)
- Và các tài liệu hướng dẫn thực hành môn học đã cung cấp.