

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

**Khoa Công nghệ thông tin**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN LẬP TRÌNH SOCKET**

**Học phần: Mạng máy tính**

**GV LT: Đỗ Hoàng Cường**

**Lớp: 20CTT1**

Sinh viên thực hiện:		
STT	Họ tên	MSSV
1	NGUYỄN THẾ ĐẠT	20120055
2	LÊ CHÍ NGHĨA	20120144
3	LÂM NHẬT QUÂN	20120167

# MỤC LỤC

<b>I. THÔNG TIN THÀNH VIÊN .....</b>	<b>3</b>
<b>II. MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH .....</b>	<b>3</b>
<b>III. KỊCH BẢN GIAO TIẾP CỦA CHƯƠNG TRÌNH.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Giao thức trao đổi:.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Cấu trúc thông điệp: .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Kiểu dữ liệu thông điệp: .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Tổ chức cơ sở dữ liệu:.....</b>	<b>4</b>
<b>IV. MÔI TRƯỜNG LẬP TRÌNH.....</b>	<b>5</b>
<b>V. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Phía Server .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Phía Client .....</b>	<b>6</b>
<b>VI. BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC CỦA THÀNH VIÊN .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Xây dựng chương trình .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Viết báo cáo, tìm kiếm tài liệu: .....</b>	<b>8</b>
<b>VII. TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>8</b>

## I. THÔNG TIN THÀNH VIÊN

MSSV	HỌ VÀ TÊN
20120055	NGUYỄN THẾ ĐẠT
20120144	LÊ CHÍ NGHĨA
20120167	LÂM NHẬT QUÂN

## II. MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH

CHỨC NĂNG	CƠ BẢN	MỞ RỘNG
Kết nối	100%	100%
Quản lý kết nối	0%	0%
Đăng nhập	100%	
Đăng ký	100%	
Tra cứu	100%	100%
Quản lý CSDL	100%	
Thoát	100%	
Giao diện	100%	0%
Đánh giá mức độ	87.5%	50%

## III. KỊCH BẢN GIAO TIẾP CỦA CHƯƠNG TRÌNH

### 1. Giao thức trao đổi:

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

### 2. Cấu trúc thông điệp:

- Đầu tiên, nếu Client không có tài khoản xác thực cho Server thì Client được quyền đăng ký tên đăng nhập và mật khẩu để gửi qua cho Server. Server sẽ phản hồi lại cho Client việc đăng ký có thành công hay không.
- Nếu Client đã có tài khoản từ trước thì nó sẽ gửi các thông tin đăng nhập cho Server chứng thực, Server sẽ trả về lại việc đăng nhập thành công hoặc thất bại về lại cho Client. Sau khi Client đăng nhập thành công thì nó sẽ gửi dữ liệu muốn tìm kiếm, Server tiếp nhận dữ liệu mà Client muốn tìm kiếm đó mà trả về cho Client các kết quả.
- Sau khi Client tìm kiếm được dữ liệu mình cần, Client sẽ có quyền tìm kiếm bằng cách gửi lại dữ liệu cho Server hoặc có thể ngắt kết nối đến Server.

### 3. Kiểu dữ liệu thông điệp:

- Dữ liệu được gửi đến và dữ liệu được nhận vào đều là kiểu chuỗi ký tự (string).

### 4. Tổ chức cơ sở dữ liệu:

- Dữ liệu được rút trích từ website, lưu về dưới dạng Json\_Object có cấu trúc như sau:

```
{
  "query": {
    "apikey": "4a29fab0-698e-11ec-bcc8-61c50220b664",
    "timestamp": 1640885131,
    "base_currency": "USD"
  },
  "data": {
    "JPY": 115.19145,
    "CNY": 6.37609,
    "CHF": 0.91479,
    .....
  }
}
```

Trong đó:

- Apikey: là mã đăng nhập được cấp miễn từ bên thứ ba.
  - Timestamp: là dấu thời gian, thời điểm cập nhật dữ liệu mới nhất.
  - Base\_currency: là đơn vị chuẩn. Đối với bên cung cấp (bên thứ ba) này là USD.
  - Trường "data": bao gồm dữ liệu tỷ giá các loại tiền tệ trên thế giới so với USD.
- 
- Các dữ liệu như tài khoản, mật khẩu... được lưu trữ cũng trên tệp 1 tệp JSON riêng (user.json) có cấu trúc như sau:

```
{
    {"username": "", "password": ""},
    {"username": "", "password": ""},
    .....
}
```

Trong đó:

- Trường “username”: là tên đăng nhập.
- Trường “password”: là mật khẩu tương ứng.


#### IV. MÔI TRƯỜNG LẬP TRÌNH

- Ứng dụng được viết trên hệ điều hành Windows 10.
- Các dữ liệu được lưu trữ dưới dạng file JSON.
- Web chứa dữ liệu được đặt tại địa chỉ: <https://freecurrencyapi.net/>
- Ngôn ngữ lập trình: Python 3.9
- Thư viện hỗ trợ socket Python: socket

#### V. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH

##### 1. Phía Server

- Khởi động Server trên file Python để Client có thể tìm đến mà kết nối. Nếu không làm bước này, Client sẽ không hoạt động được.



```
D:\code\pythonProject\MTT\venv\Scripts\python.exe D:/code/MTT/DoAn1/server.py
192.168.17.1
Waiting for Client
```

Hình 1: Giao diện Server sau khi mở (Giao diện Console).

- Màn hình Console của Server hiện các thông tin trao đổi với Client. Ví dụ:  
+ Client yêu cầu đăng nhập:

```
Waiting for Client
Connected by ('192.168.17.1', 58559)
Client yêu cầu đăng nhập
Loading Database...
Hoàn thành Load Database
Thông tin đăng nhập của Client:
Username: test
Password: 123
Sign in successfully
|
```

Hình 2: Giao diện Server sau khi Client yêu cầu đăng nhập (Giao diện Console).  
+ Client yêu cầu đăng ký

```
Connected by ('192.168.17.1', 59023)
Client yêu cầu Đăng Ký Account mới
Thông tin đăng ký của Client:
Username: admin
Password: 123
Loading Database...
Hoàn thành Load Database
Đăng ký thành công. Đang ghi dữ liệu vào Database...
Hoàn thành ghi dữ liệu vào Database
|
```

Hình 3: Giao diện Server sau khi Client yêu cầu đăng ký (Giao diện Console).

## 2. Phía Client

- Client chỉ khởi động được khi có Server đợi sẵn kết nối
- Cần phải nhập IP và Port của Server để truy cập các chức năng.

```
D:\code\pythonProject\MTT\venv\Scripts\python.exe D:/code/MMT/DoAn1/Client.py
Nhập địa chỉ IP: 192.168.17.1
Nhập số port của Server (65432): 65432|
```

Hình 4: Khung nhập địa chỉ IP của Client.

- Nếu nhập đúng địa chỉ IP của Server, giao diện Menu sẽ hiện lên:

```
D:\code\pythonProject\MTT\venv\Scripts\python.exe D:/code/MMT/DoAn1/Client.py
Nhập địa chỉ IP: 192.168.17.1
Nhập số port của Server (65432): 65432
0MENU
1. Đăng Nhập
2. Đăng Ký
3. Thoát
Lựa chọn của bạn:
```

Hình 5: Menu làm việc.

- Nếu đã có tài khoản và mật khẩu sẵn thì sau khi đăng nhập thành công thì giao diện đổi tiền sẽ hiện lên:

```

3. Thoát
Lựa chọn của bạn: 1
Username: test
Password: 123
Sign in successfully
Bạn muốn đổi từ đơn vị tiền tệ nào sang VND? USD
1USD = 22830.31957VND.
Bạn muốn đổi bao nhiêu tiền từ USD sang VND? 4
4USD = 91321.27828VND.
Bạn muốn tiếp tục không? 1: CÓ/ 0: KHÔNG |

```

Hình 6: Đổi từ 4 USD sang VND.

```

Bạn muốn đổi từ đơn vị tiền tệ nào sang VND? USD
1USD = 22830.31957VND.
Bạn muốn đổi bao nhiêu tiền từ USD sang VND? 4
4USD = 91321.27828VND.
Bạn muốn tiếp tục không? 1: CÓ/ 0: KHÔNG |
Bạn muốn đổi từ đơn vị tiền tệ nào sang VND? JPY
1JPY = 198.3133057071043VND.
Bạn muốn đổi bao nhiêu tiền từ JPY sang VND? 67
67JPY = 13286.991482375988VND.
Bạn muốn tiếp tục không? 1: CÓ/ 0: KHÔNG |

```

Hình 7: Tiếp tục đổi từ 67 JPY sang VND.

- Ở đây, người dùng tiến hành nhập mã tiền tệ phía sau câu "Bạn muốn đổi từ đơn vị tiền tệ nào sang VND?" rồi nhấn phím Enter, tỉ lệ trao đổi giữa loại tiền tệ đó và VND sẽ hiện ra. Sau đó, nhập tiếp số tiền bạn muốn đổi sang VND từ loại tiền đó, rồi nhấn phím Enter, thì số tiền đã được đổi sẽ hiện ra. Giả sử thông tin nhập vào là "USD" và "10", ta sẽ nhận được tỉ lệ đổi từ Đô la Mỹ sang Việt Nam Đồng và số lượng VND bằng với 10 USD.
- Lưu ý: Tỉ lệ đổi tiền sẽ được cập nhật mỗi lần tra cứu được lấy trực tiếp từ một bên thứ ba chứ không lưu vào database. Thông tin của bên thứ ba sẽ được cập nhật mỗi 10 phút 1 lần.
- Sau khi đổi xong 1 đơn vị tiền tệ, ta có thể tiếp tục đổi hoặc quay trở về menu bằng cách lựa chọn "0" hoặc "1" phía sau câu hỏi "Bạn có muốn tiếp tục không? 1: CÓ/ 0: KHÔNG". Nếu chọn "1" thì sẽ tiếp tục tra cứu, còn nếu chọn "0" thì sẽ quay trở về menu.
- Sau khi trở về menu, nếu chọn phương án 3 thì ta sẽ kết thúc quá trình làm việc giữa client và server

## VI. BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC CỦA THÀNH VIÊN

### 1. Xây dựng chương trình

CHỨC NĂNG	CƠ BẢN	MỞ RỘNG
Kết nối	20120144	20120167
Quản lý kết nối	20120167	20120055

Đăng nhập	20120144	
Đăng ký	20120144	
Tra cứu	20120055	20120055
Quản lý CSDL	20120055	
Thoát	20120167	
Giao diện	20120167	20120144

## 2. Viết báo cáo, tìm kiếm tài liệu:

- 20120055

## VII. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Xây dựng chương trình cơ bản: Python Network Programing Cook- book, 2014, Dr. M. O Faruque Sarker.
- Tra cứu mã tiền tệ: [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_circulating\\_currencies](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_circulating_currencies)
- Và các tài liệu hướng dẫn thực hành môn học đã cung cấp.