

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ỨNG DỤNG PHÂN TÍCH DỮ LIỆU**  
**CRYPTOCURRENCY HISTORICAL PRICES**

Sinh viên thực hiện:		
STT	Họ tên	MSSV
1	Mã Hải Nhật	19521953
2	Đấu Vũ Hoàng	19521530

**TP. HỒ CHÍ MINH – 5/2022**

## 1. GIỚI THIỆU

Với sự phát triển của công nghệ mới hiện nay kèm theo đó cũng làm tăng phương thức thực hiện tội phạm liên quan đến tài chính , từ đó con người đã phát triển ra hệ thống tiền ảo để lưu trữ tiền kèm với những phương thức bảo mật chặt chẽ như Bitcoin , sử dụng thuật toán SHA256 , Ethereum Ethash ,....vì có những phương thức bảo mật tuyệt vời nên tiền ảo có thể sẽ là bước nền cho sự phát triển kinh tế kỹ thuật số nên nhóm đã lựa chọn đề tài : làm ứng dụng phân tích dữ liệu về lịch sử giá tiền ảo (Cryptocurrency Historical Prices)

Thực Hiện :

- + Tìm bộ dữ liệu từ Kaggle : Cryptocurrency Historical Prices Dataset
- + Vẽ thiết kế hệ thống OOP bằng StarUML
- + Ứng dụng có các chức năng sau :
- + Sắp xếp theo yêu cầu(sắp xếp theo giá và loại coin)
- + Dự đoán tương lai dựa theo vốn hóa thị trường (Market capitalization)
- + Build giao diện tương tác

Kết quả:

- + Hoàn thành được các chức năng sắp xếp cơ bản
- + Có thể thông qua 1 số model máy học dự đoán được tương lai của loại coin

Trong báo này, nhóm trình bày ba nội dung chính: (1) Quy trình áp dụng xây dựng hệ thống, (2) Thiết lập (3) Đánh giá

## 1. NỘI DUNG

### 1.1. Quy trình áp dụng xây dựng hệ thống

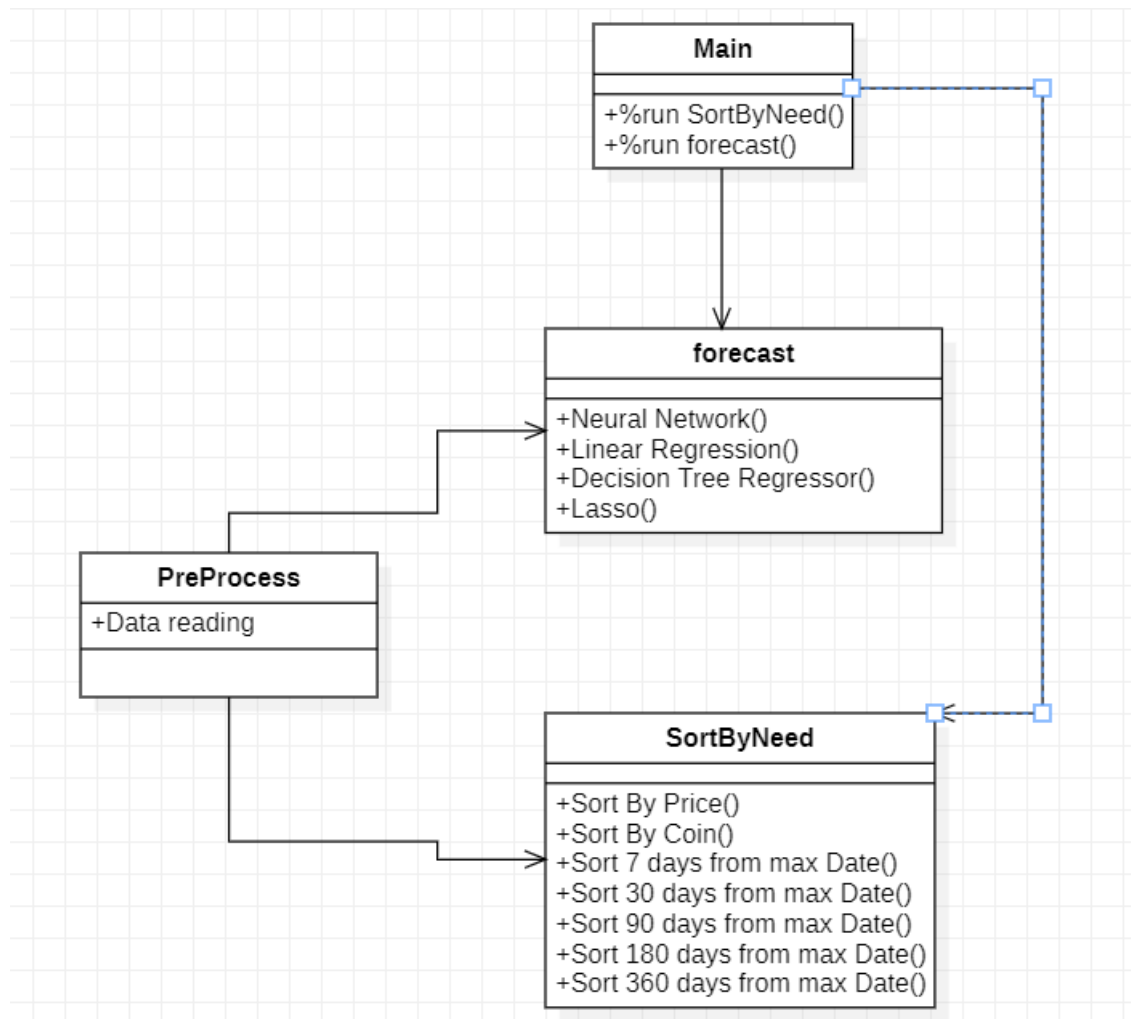
#### 1.1.1. Dataset:

Lấy từ Kaggle dataset gồm 23 tập dữ liệu .csv chứa thông tin lịch sử của 23 loại coin

Giải thích field

Có 10 field gồm : SNO(thứ tự) , Name(tên đầy đủ của loại coin) , Date(ngày ghi nhận dữ liệu) , High(đỉnh trong ngày) ,Low(đáy trong ngày) ,Open(giá mở phiên),Close(giá đóng phiên) ,Volume(lượng giao dịch) ,Marketcap(vốn hóa thị trường)

### 1.1.2. OOP Diagram



Hình 1 Sơ Đồ Hệ Thống

#### Giải Thích

- + Main class : dung để chạy 2 class cũng là 2 chức năng chính của ứng dụng là sắp xếp theo yêu cầu và dự đoán
- + forecast : dự đoán dựa vào Marketcap(vốn hóa thị trường) bằng các model máy học
- + SortByNeed:sắp xếp theo nhu cầu thao khảo các chức năng từ các app phân tích như binance nên sẽ có các chức năng xếp theo giá(1 số người dung thích mua theo nhu cầu túi tiền của họ) , xếp theo loại coin ,show các thông số của coin trong 7 30 90 180 360 ngày vì đây không phải dự án live get dữ liệu trực tiếp nên không thể làm trong 1 ngày được

- + Preprocess : class này dùng để import thư viện sử dụng trong suốt quá trình thực hiện và tiền xử lý dữ liệu sau đó sẽ chuyển cho 2 class kia

## 1.2. Thiết lập

- Thư Viện (đã được đề cập ở phần phụ lục)

Giải thích 1 số thư viện

- + Tensorflow.keras sử dụng để train mô hình neural network
- + Scikit learn xây dựng các mô hình như là linear regression ,lasson,....
- + Tkinter xây dựng giao diện tương tác
- + Datetime để xử lý field Date với định dạng ban đầu là yyyy-mm-dd H:M:S để thành các cột nhỏ hơn có thể ép về kiểu float mới có thể train mô hình máy học và loại bỏ cột name ,sno , symbol vì nó sẽ giữ định dạng string không cho phép ép về float thì không cho phép train mô hình

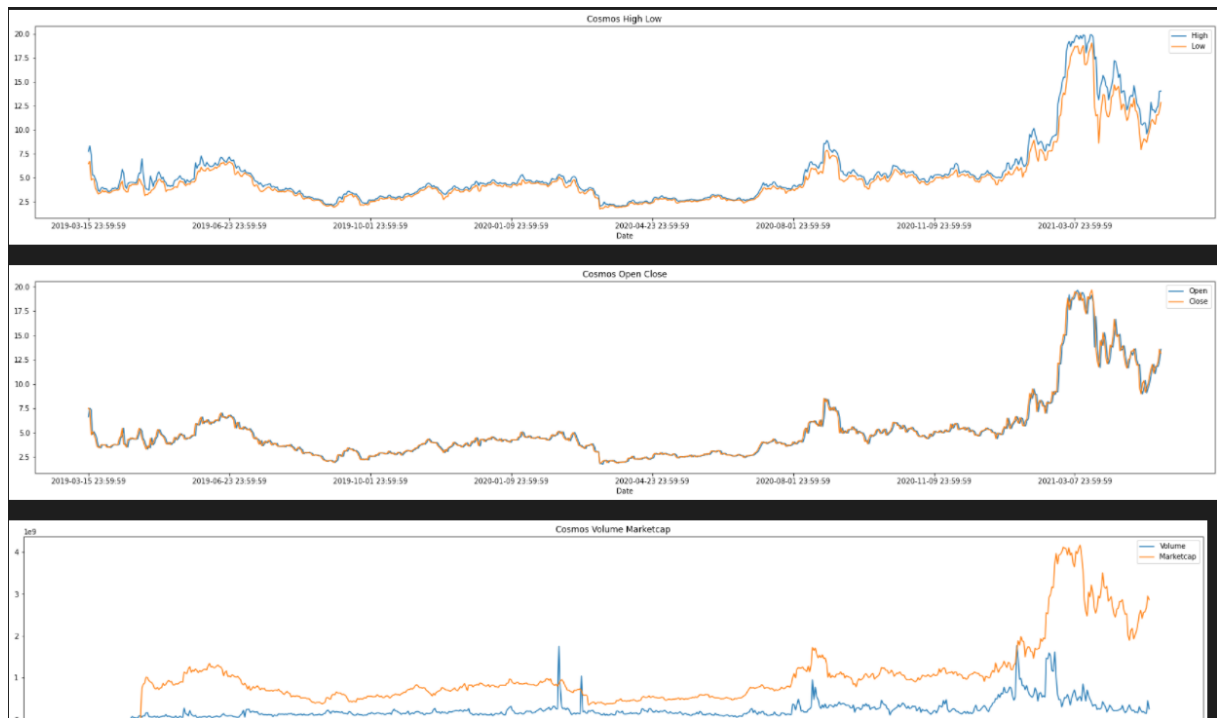
## 1.3. Đánh giá

### 1.3.1. *Ưu điểm*

Hoàn thành 1 số chức năng cơ bản về sắp xếp chọn loại

Chức năng xếp theo giá :

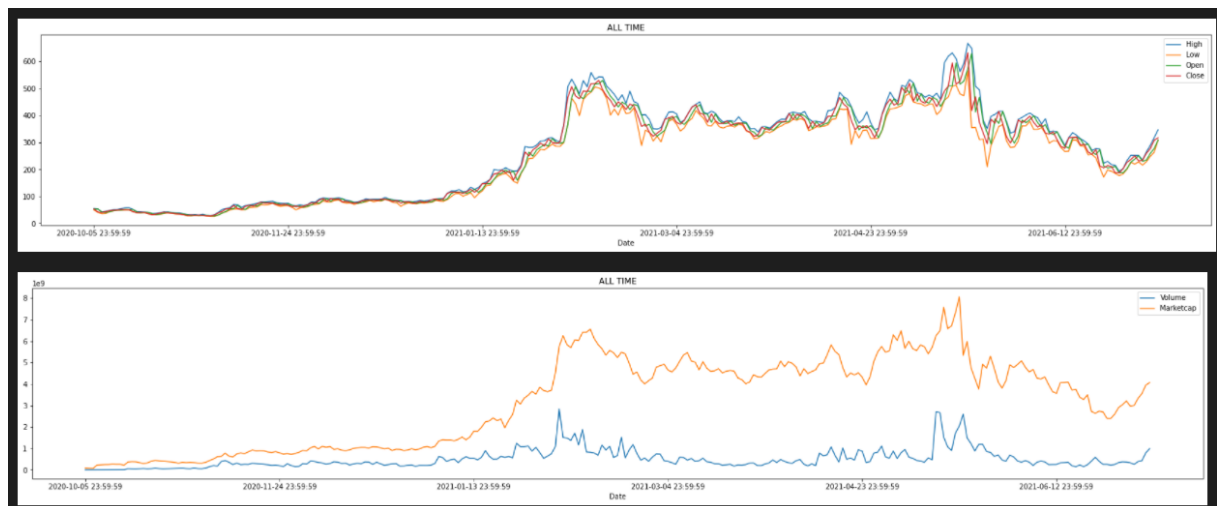
- + List các coin có thể mua
- + Trực quan hóa biểu đồ các loại coin đó theo nhãn mang tính tương quan



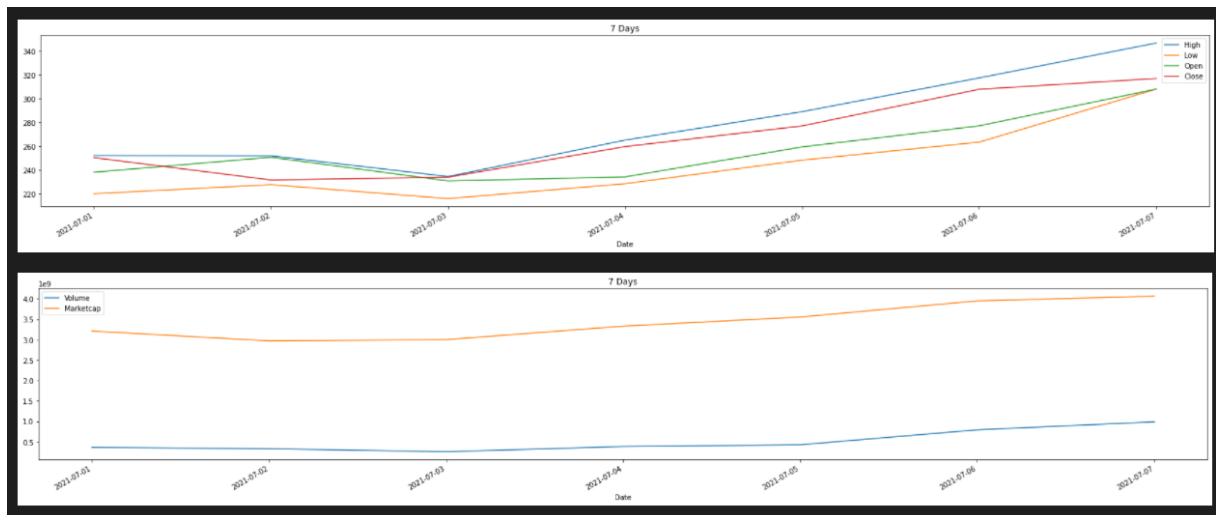
Hình 2 Trực quan hóa dữ liệu bằng các nhãn có tính tương quan

chọn loại coin và trực quan hóa theo thời gian mốc từ ngày cuối cùng thu thập của bộ dữ liệu

ở đây là thông số của đồng Aave



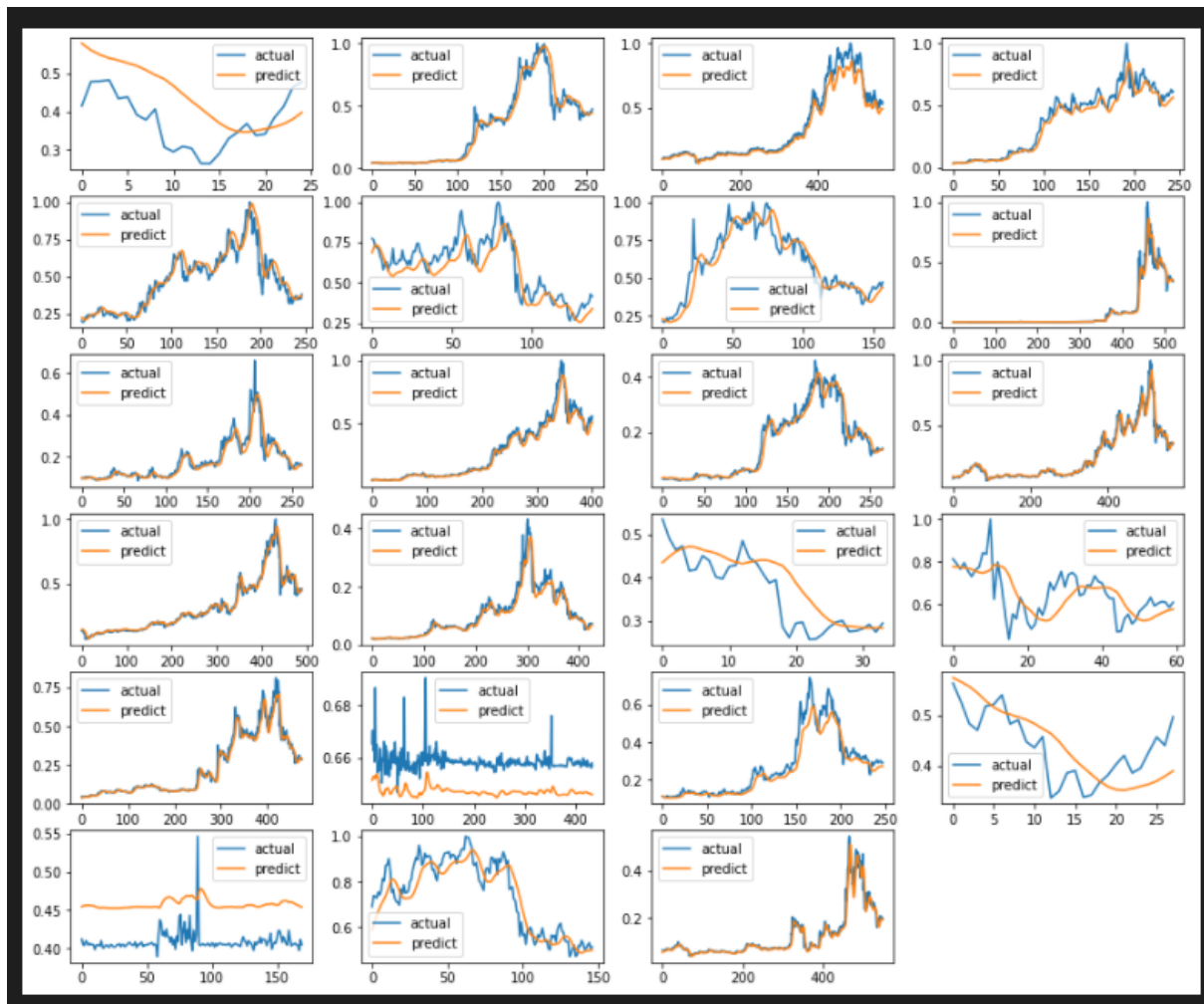
Hình 3 thông số toàn thời gian



Hình 4 thông số trong 7 ngày

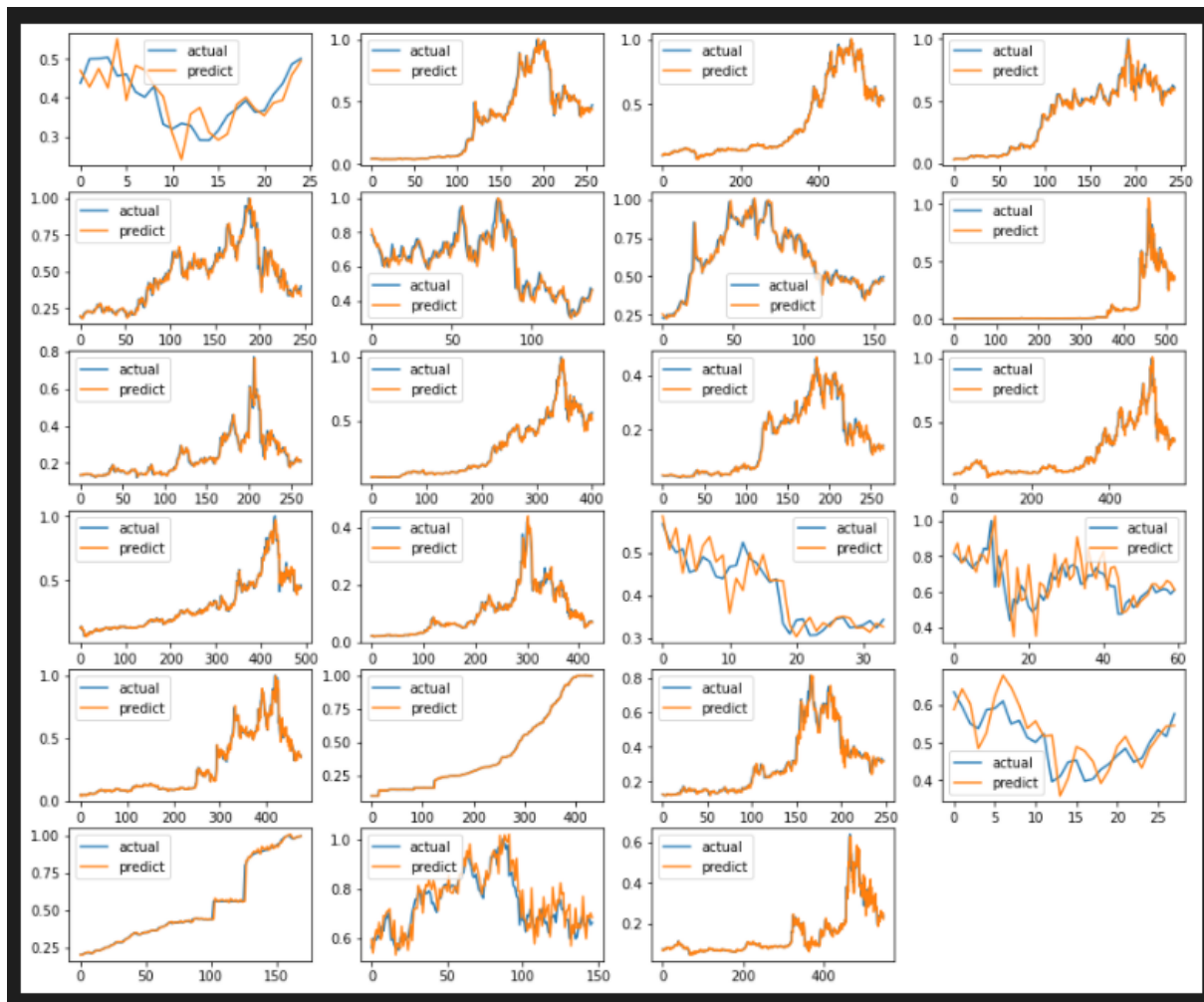
Dự đoán tương lai , dự đoán dựa trên Marketcap (đẩy lần lượt các file csv vào nên biểu đồ cũng tương ứng với số file)

+ Neural Network



Hình 5 Neural Network Predict By Marketcap

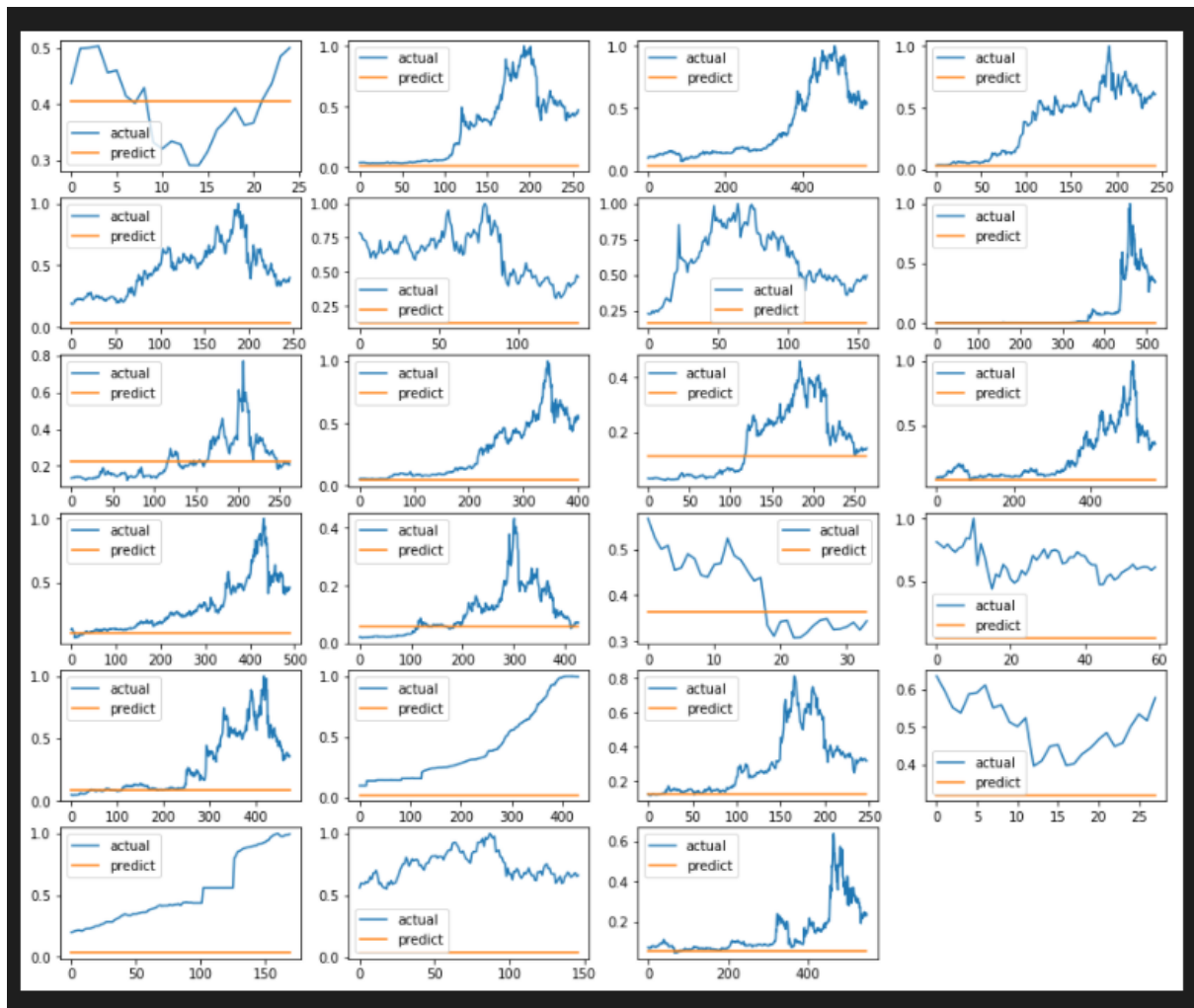
+ Linear Regression



Hình 6 Linear Regression Predict By Marketcap

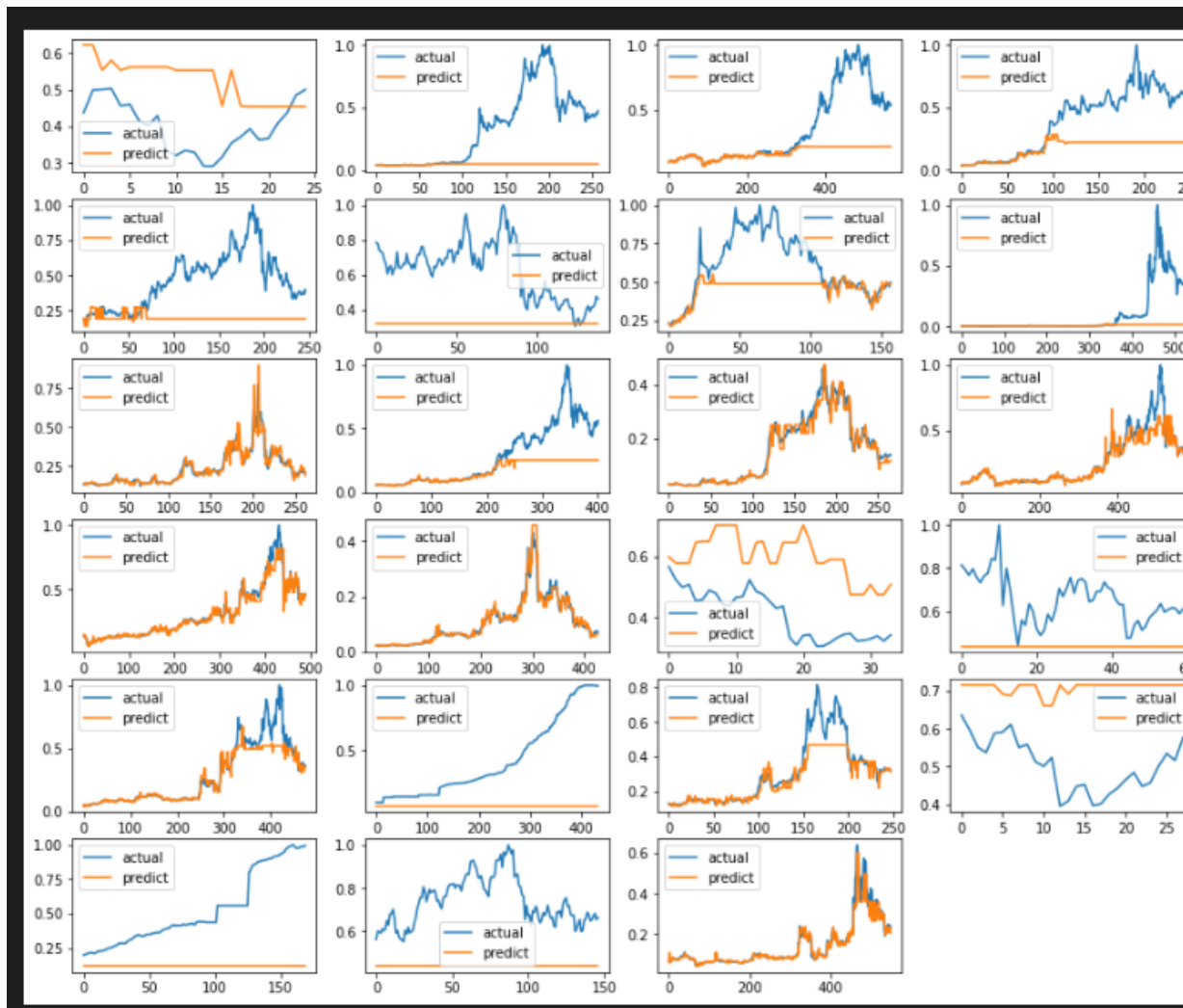
+ Lasso





Hình 7 Lasso Predict By Marketcap

+ Decision Tree Regressor



Hình 8 Decision Tree Regressor Predict B y Marketcap

### 1.3.2. *Khuyết điểm*

#### Sắp xếp

- + Chỉ có những chức năng cơ bản tham khảo từ các app ngoài thị trường không có điểm đột phá
- + Dữ liệu cứng nên không thể làm theo dõi kiểu live trong ngày được vì nếu làm vậy thì chỉ có 1 điểm dữ liệu nên không có tính ứng dụng cao

#### Forecast

- + Không thể train bằng nhiều kiểu mô hình được do dữ liệu có kiểu continues
- + Không thể dùng tkinter để build giao diện vì sẽ gây crash

## **2. KẾT LUẬN**

### **2.1. Ưu điểm**

có thể sử dụng được các chức năng cơ bản

- + giống các ứng dụng phân tích kinh tế ngoài thị trường như sắp xếp mã coin theo giá , loại coin , thể hiện biểu đồ trực quan hóa dữ liệu trong 7 30 90 180 360 ngày
- + có thể dự đoán tương lai bằng cách train mô hình máy học test dựa trên Marketcap field

### **2.2. Khuyết điểm**

Chưa thể build thành 1 app hoàn chỉnh

- + Chưa thể vẽ biểu đồ dữ liệu lên app được
- + Nếu chạy chung 1 lần các file sẽ gây xung đột gây mất dữ liệu trong quá trình thực hiện

Chỉ tham khảo app ngoài thị trường mô phỏng chưa tạo điểm đột phá

**(Không tính số trang tài liệu tham khảo)**

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

[Cryptocurrency Historical Prices | Kaggle](#) – tác giả : sudalairajkumar – ngày tham khảo  
đầu tiên : 24/04/2022 – mục đích : thu thập bộ dữ liệu

[Stack Overflow - Where Developers Learn, Share, & Build Careers](#) – mục đích : giải  
quyết bug

[scikit-learn: machine learning in Python — scikit-learn 1.0.2 documentation](#) – mục  
đích : tìm hiểu mô hình máy học

[all currency predict in one | Kaggle](#) – tác giả: AKLIMA AKTER RIMI -ngày tham  
khảo: 05/05/2022 :-mục đích : tham khảo cách sử dụng model neural\_network

[Điểm danh top 5 phần mềm phân tích chứng khoán \(cafef.vn\)](#) – ngày tham khảo  
:28/01/2022 -mục đích : tham khảo app phân tích kinh tế

## PHỤ LỤC

### Contents

<b>1. GIỚI THIỆU .....</b>	<b>0</b>
<b>2. NỘI DUNG .....</b>	<b>0</b>
2.1. Quy trình áp dụng xây dựng hệ thống .....	0
2.1.1. Dataset: .....	0
2.1.2. OOP Diagram .....	1
2.2. Thiết lập .....	2
<b>3. KẾT LUẬN .....</b>	<b>9</b>
3.1. Ưu điểm .....	9
3.2. Nhược điểm .....	9
<b>PHỤ LỤC PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ .....</b>	<b>1</b>

## PHỤ LỤC PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ

STT	Thành viên	Nhiệm vụ
1	Mã Hải Nhật	Code , làm sơ đồ OOP
2	Đầu Vũ Hoàng	Làm báo cáo, slide