

ỨNG DỤNG MÔ HÌNH LSTM DỰ BÁO CHỈ SỐ VIETNAM INDEX 30

Lê Nguyễn Thanh Thùy - 230201055

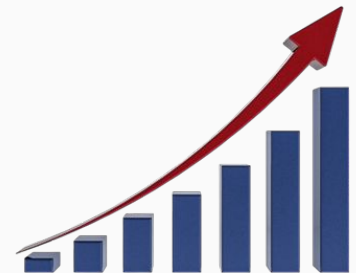
Tóm tắt

- Lớp: CS2205.CH181
- Link Github: <https://github.com/leirisyue/CS2205.CH181>
- Link YouTube video: <https://youtu.be/RcQYk8fC1FU>
- Ảnh + Họ và Tên: Lê Nguyễn Thanh Thùy
- Tổng số slides không vượt quá 10



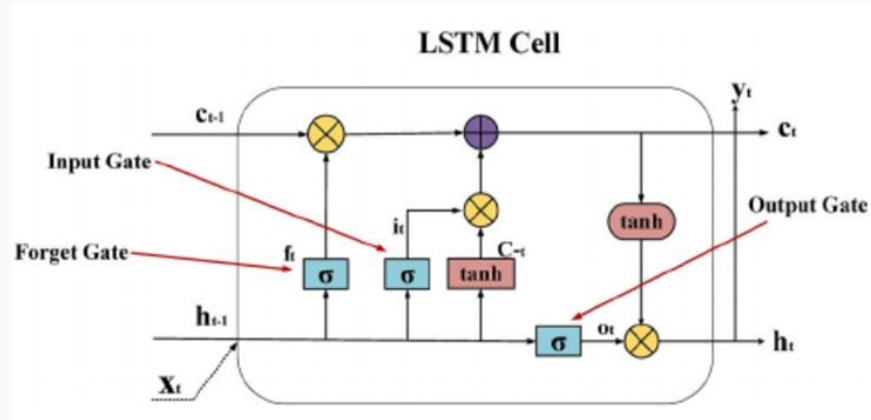
Giới thiệu

- Thị trường chứng khoán là kênh hấp dẫn đối với nhiều quỹ đầu, kinh tế thị trường ngày càng biến động phức tạp, việc dự báo chính xác xu hướng của các chỉ số chứng khoán trở nên vô cùng quan trọng đối với các nhà đầu tư
- Để nâng cao độ chính xác trong dự báo chỉ số này, cần áp dụng nhiều phương pháp tiên tiến kết hợp các chỉ số đặc thù kỹ thuật phân tích tài chính.



Giới thiệu

- Mô hình Long Short-Term Memory (LSTM) là một công cụ mạnh mẽ và hiệu quả trong dự báo thị trường tài chính. LSTM, một dạng cải tiến của mạng nơ-ron hồi quy (RNN), có khả năng ghi nhớ và xử lý các phụ thuộc dài hạn trong dữ liệu chuỗi thời gian



Giới thiệu

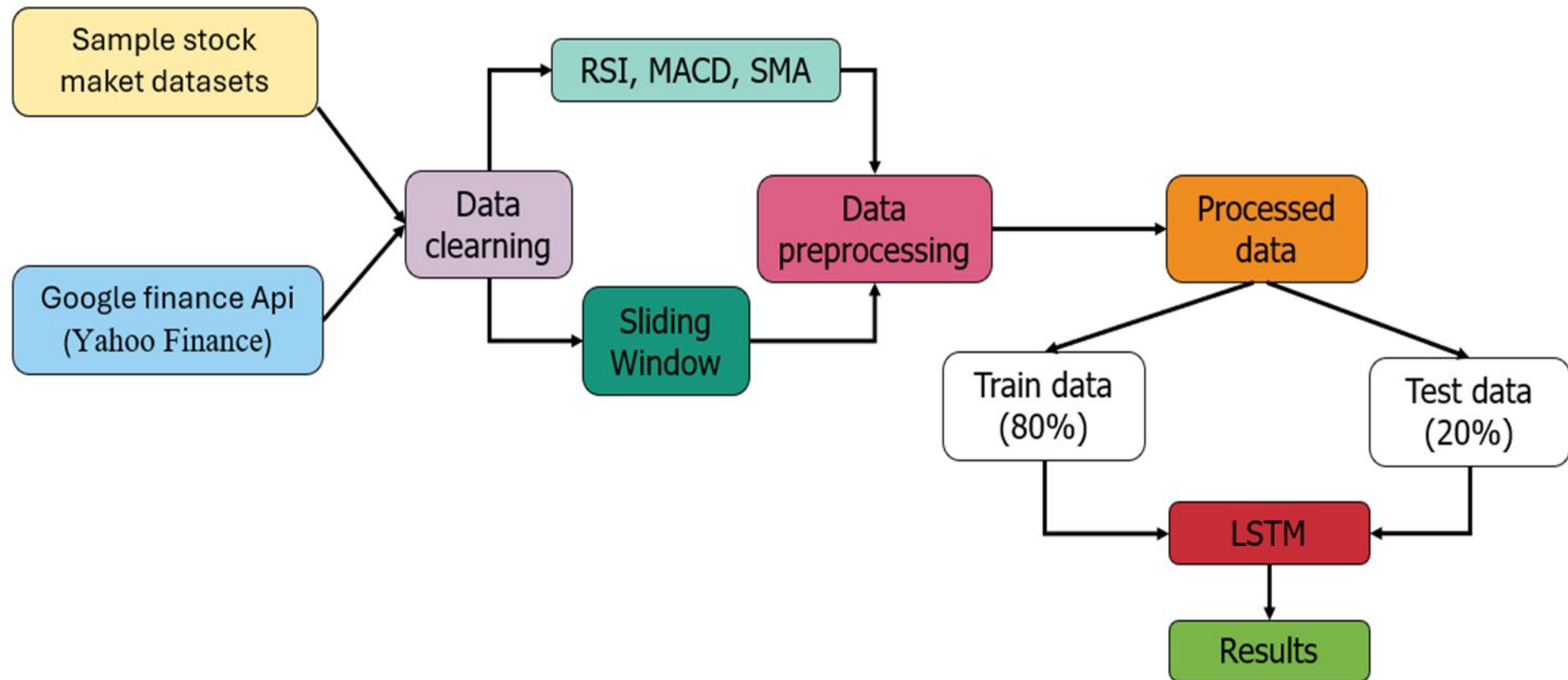
- Input:
 - Nguồn dữ liệu: Bao gồm dữ liệu thị trường chứng khoán do các website cộng đồng cung cấp (như giá cổ phiếu, tin tức tài chính, khối lượng giao dịch,...), dữ liệu lịch sử giao dịch của theo thời gian, và dữ liệu biểu đồ theo thời gian của các chỉ số tài chính từ các nền tảng chính thống như <https://www.blockchain.com>
- Output:
 - Giá trị dự báo của chỉ số VN30 cho các ngày, tuần, hoặc tháng trong tương lai dựa trên dữ liệu lịch sử.

Mục tiêu

- Trình bày biểu đồ so sánh giữa giá trị tài chính trên thực tế của chỉ số VietNam Index 30 và giá trị dự báo mà mô hình LSTM tính toán để đánh giá độ tin cậy của mô hình.
- Phân tích chi tiết các vấn đề về hiệu suất của mô hình trong các giai đoạn khác nhau trong quá trình thực hiện.
- Cung cấp kênh thông tin giúp các nhà đầu tư hiểu rõ hơn về khả năng dự báo của mô hình LSTM đối với chỉ số VN30 từ đó đưa ra các quyết định danh mục đầu tư.



Nội dung và Phương pháp



Nội dung và Phương pháp

- Chuẩn hóa dữ liệu: Phương pháp Min-Max Scaling (Điều chỉnh tỷ lệ), Phương pháp Sliding Window
- Xây dựng mô hình LSTM: Sử dụng thư viện TensorFlow kết hợp Keras để xây dựng mô hình LSTM.
- Thực nghiệm, so sánh, phân tích đánh giá: MAPE (Mean absolute percentage error), MSE (Mean squared error), RMSE (Root Mean Square Error).
- Phương pháp so sánh hiệu quả trên các cổ phiếu khác nhau

Kết quả dự kiến

- Chứng minh tính khả thi của việc sử dụng mô hình LSTM trong dự báo chỉ số VN30, góp phần hỗ trợ quyết định đầu tư và quản lý rủi ro cho các nhà đầu tư.
- Đưa ra các dự báo đáng tin cậy có thể sử dụng để lập kế hoạch đầu tư ngắn hạn và dài hạn.
- Thông qua nghiên cứu này có thể mở rộng và phát triển mô hình vào việc ứng dụng thực tế, từ đó tạo ra giá trị thực tiễn cho lĩnh vực tài chính và đầu tư.

Tài liệu tham khảo

- [1] Aadhitya A, Rajapriya R, Vineetha R S, Anurag M Bagde. “Predicting Stock Market time-series data using CNN-LSTM Neural Network model”. arXiv:2305.14378v1, 2023.
- [2] Tran Phuoc, Pham Thi Kim Anh, Phan Huy Tam, Chien V. Nguyen. “Applying machine learning algorithms to predict the stock price trend in the stock market – The case of Vietnam”. Humanities And Social Sciences Communications, 2024, 11, 393.
- [3] Sakshi Kulshreshtha, Vijayalakshmi A. “An ARIMA- LSTM Hybrid Model for Stock Market Prediction Using Live Data”. School of Computer Science and Engineering, 2020, 13(4), 117 – 123.