1. **Phát biểu bài toán,**

Sinh viên cần xác định input và output của bài toán, xác định các yêu cầu khác mà  
bài toán đặt ra. Từ đó lựa chọn phương pháp giải phù hợp với bài toán.

(5 trang)

**Giới thiệu về bài toán:**

Giải thích về cổ phiểu, tại sao lại cần dự đoán giá cổ phiếu

Xác định của yêu cầu của bài toán: Từ giá của những ngày hôm trước dự đoán ra giá cổ phiểu của ngày hôm sau,

**Input, output?**

Input: phân tích giá open, close,… mà mình sử dụng của file CSV phân tích tính chất của kiểu dữ liệu(chuỗi)

Output: giá dự doán, …

**Các yêu cầu khác của bài toán:**

Dựa vào giá cổ phiếu của ngày hôm trước theo thời gian

- Không thể chỉ dựa vào giá của ngày hôm trước mà phải dựa vào tổng thể, cả quá trình.

**Lựa chon thuật toán Lstm ?**

Dựa vào data là time series ,… nên ta dùng mô hình mạng LSTM để giải quyết.

**(2) Thuật toán sử dụng**

**2.1 Mạng nơ ron hồi quy RNN**

**Giới thiệu RNN là gì?**

**Phân loại các loại bài toán RNN?**

**Dữ liệu dạng sequence là gì? Time series data là gì?**

**Ứng dụng RNN vào bài toán giá cổ phiếu? (bị vanishing gradient không học đc ở state xa)**

**2.2 Mạng nơ ron hồi quy LSTM**

**Giới thiệu về LSTM?**

**Mô hình của LSTM? Cách hoạt động của thuật toán?**

* + *Giới thiệu tổng quát về cách hoạt động*
  + *Giới thiệu về các kí hiệu, đặc biệt là cell state*
  + *Giới thiệu tổng quát về 3 cổng*
  + *Chi tiết từng bước của thuật toán*
    - LSTM tránh được vanishing gradient???

**2.3 Ứng dụng vào bài toán dự đoán cổ phiếu**

* **Phân tích cách giải quyết bài toán ???**

**Code train?**

**Sử dụng thư viện gì?**

**Bộ dữ liệu sử dụng?(cách chia bộ train test)**

**Tiền sử lý dữ liệu?**

**Mô hình LSTM của bài toán?**

(3) Kết quả thực nghiệm,

**Kiểm tra độ chính xác của mô hình?(\*\*\*)**

**demo web?**

**Kết quả thực nghiệm**

**Ứng dụng:**

**Xuất ra dữ liệu của mã cổ phiếu, đưa lên biểu đồ để phân**  **tích mã cổ phiếu**

**cho phép train model của các các mã cổ phiếu chưa có, nếu mã cổ phiếu ko có trong bộ data cho phép tải file csv để làm dữ liệu.**

Chương trình demo +1

Code,

(4) Kết luận và nhận xét,

Ưu nhược của mô hình lstm và bài toán trên

Hướng phát triển trong tương lai

(5) Tài liệu tham khảo

(nếu có)