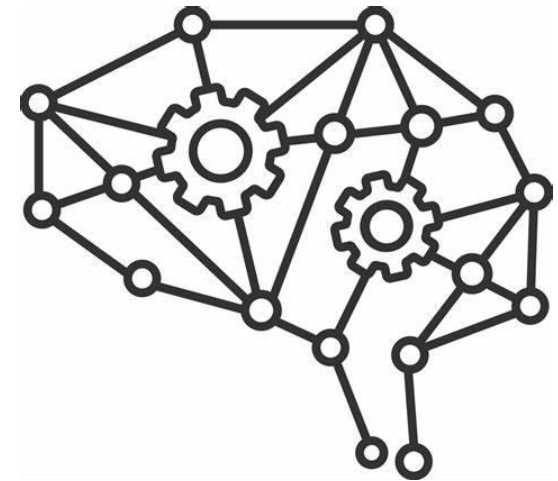


Ứng dụng mạng nơ-ron LSTM để dự báo tín hiệu điều khiển hệ thống từ dữ liệu chuỗi thời gian cảm biến

Nguyễn Thành Long



NỘI DUNG

1. Bối cảnh
2. Tổng quan về dự án
3. Kết quả



1. Bối cảnh

- Hệ thống công nghiệp hiện nay
 - Phức tạp
 - Có cảm biến sinh ra dữ liệu liên tục theo thời gian thực (Big Data)
- Hiện tại: Thủ công, kém linh hoạt, chưa tận dụng được dữ liệu cảm biến

→ **Tự động hóa điều khiển**



2. Tổng quan về dự án

Hệ thống
phức tạp

Thu thập
dữ liệu

Tiền xử lý
dữ liệu

Phân tích dữ
liệu khám
phá (EDA)

Lựa chọn
mô hình

Xây dựng
mô hình

Đánh giá mô
hình

Dữ liệu thiếu ?
Tính đúng đắn
Trích xuất đặc trưng
Chia dữ liệu

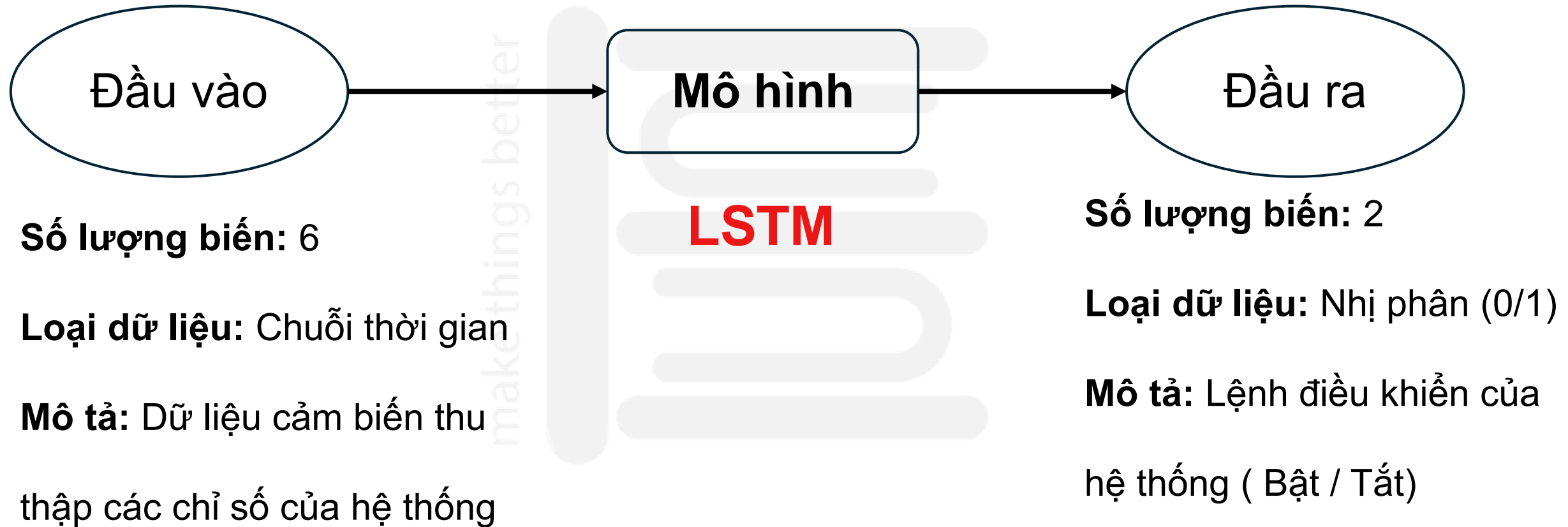
Có xu hướng?
Có tính mùa vụ?
Kiểm tra tính dừng

LSTM

Dữ liệu thiếu ?
Tính đúng đắn
Chia dữ liệu

Loss
Accuracy
Precision
F1 - Score
Recall

2. Tổng quan về dự án



3. Kết quả

- Độ chính xác trên tập thử nghiệm (51.840 bản ghi): **Accuracy = 96,8 %**

Các chỉ số đánh giá	Biến mục tiêu	
	cc1	cc2
Precision	98,8 %	98,15 %
Recall	98,67 %	98,8 %
F1 - Score	98,73 %	98,48 %