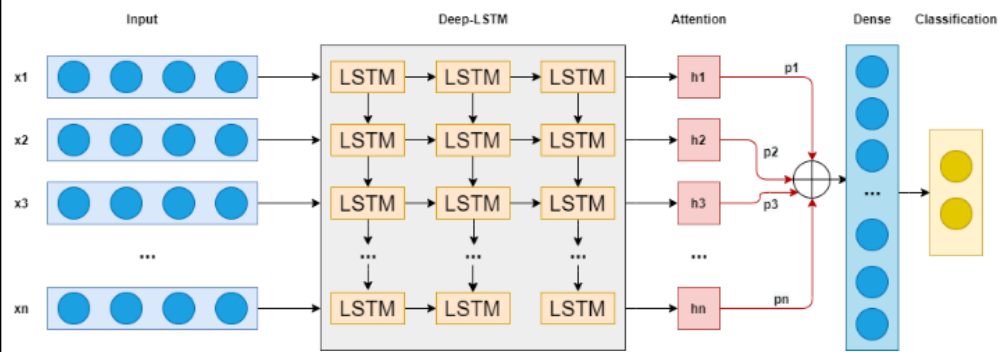


Model



Dataset

- Gồm các folder chứa thông tin về các phương tiện được phát hiện và theo dõi ở Vũng Tàu, Hà Nam, Thái Nguyên. Mỗi folder chứa 149 frame ảnh và 1 file text lưu thông tin gồm ID, tọa độ bbox phương tiện, nhãn phương tiện

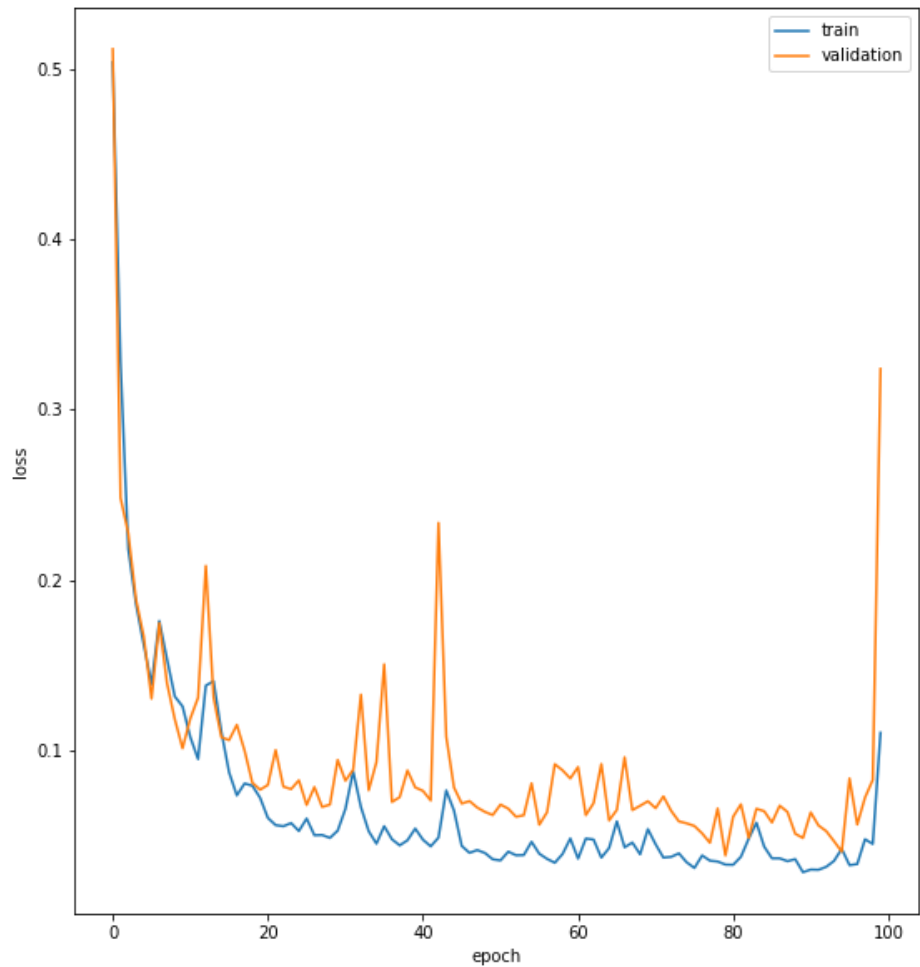
Preprocessing

- Lọc ra các phương tiện trong vùng xét
- Khử các nhiễu và sai sót trong quá trình làm dữ liệu, file text. Chuẩn hóa MinMaxScale(0,1).
- Kẻ vạch để gán nhãn vượt: 0: không vượt, 1: vượt
- Sau khi lọc và khử nhiễu được tập gồm 1618 object trong đó mỗi object có len\_sequence: 147, mỗi sequence có 4 feature (tọa độ trái trên, phải dưới của bounding box)
- Chia 80% train, 10% validation, 10% test

Experiments

- Metric: F1-score
- Baseline: LSTM, Attention
- Learning rate: 1e-3
- Regularization: Dropout (0.2)
- Optimizer: Adam

LSTM + Attention



Model Summary

Dataset	Loss	Precision	Recall	F1
Train	0.0435	0.9907	0.9803	0.9863
Validation	0.0684	1.0000	0.9867	0.9962
Test	0.0191	0.9885	1.0000	0.9933

Results

- F1 score trên tập Test: 0.9933
- Inference time 1 sample: 0.2ms
- Nhận diện tương đối tốt, tuy nhiên 1 số trường hợp như dừng quá vạch dừng
- 1 số trường hợp đi bộ ngang qua đường, đi ngược chiều dính vào phần xét hiện chưa xử lý

Future Work

- Thu thập thêm dữ liệu
- Xử lý một số trường hợp như được phép rẽ phải, xử lý chiều ngược lại, xử lý các trường hợp còn nhận diện sai
- Thử nghiệm phân loại 5 class thay vì 2 class

References

[1] Slide bài giảng VDT 2021  
[2] paper: FEED-FORWARD NETWORKS WITH ATTENTION CAN SOLVE SOME LONG-TERM MEMORY PROBLEMS  
[3] paper: NEURAL MACHINE TRANSLATION BY JOINTLY LEARNING TO ALIGN AND TRANSLATE