

PHÁT HIỆN BẤT THƯỜNG TRONG CÁC VIDEO THU LẠI ĐƯỢC TỪ CAMERA GIÁM SÁT

Học viên: Phạm Thanh Bình – 230201003

Giảng viên: Lê Đình Duy

Môn học: Phương pháp NCKH - CS2205.APR2023

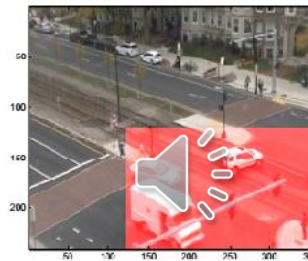
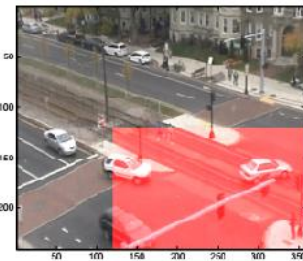
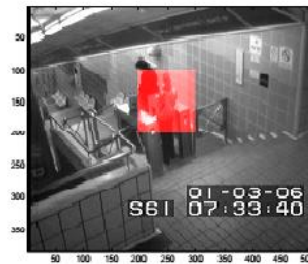
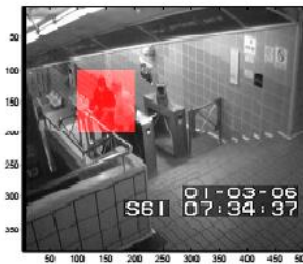
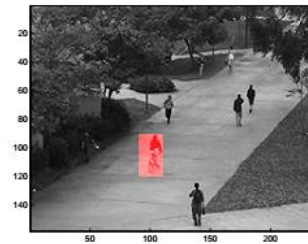
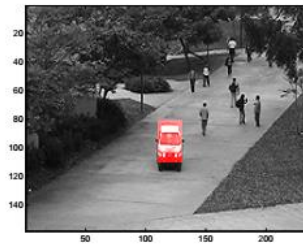
Tóm tắt

- Lớp: CS2205.CH181
- Link Github: <https://github.com/binhpt310/CS2205.APR2023>
- Link YouTube video: <https://youtu.be/MaOGLZxBIBI>
- Ảnh + Họ và Tên: Phạm Thanh Bình



Giới thiệu

- Phát hiện bất thường trong video là một chủ đề thiết thực trong cuộc sống hàng ngày của chúng ta.
- Autoencoder, Isolation Forest, One-Class SVM, GMM, K-means,... là những thuật toán phổ biến nhưng độ hiệu quả không cao.
- Chúng tôi nghiên cứu mô hình mạng **Convolutional LSTM Autoencoder** nhằm đạt được kết quả chính xác hơn và hiệu quả hơn.



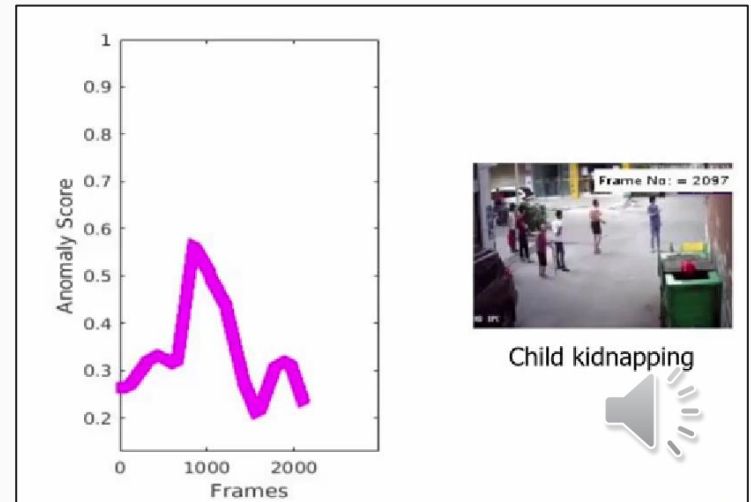
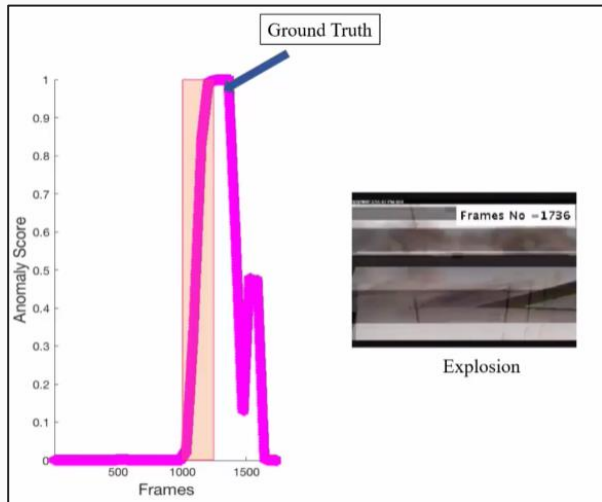
Giới thiệu

Bộ dataset	Số lượng video	Nội dung	Đường dẫn
Avenue Dataset for Abnormal Event Detection	16 video huấn luyện và 21 video thử nghiệm	Các giám sát video được chọn lọc kĩ càng	https://www.cse.cuhk.edu.hk/leojia/projects/detectabnormal/dataset.html
UCF-Crime	1900 video	Gồm có 13 loại bất thường khác nhau, bao gồm cả các hoạt động phi pháp và tai nạn	https://www.crcv.ucf.edu/projects/real-world/



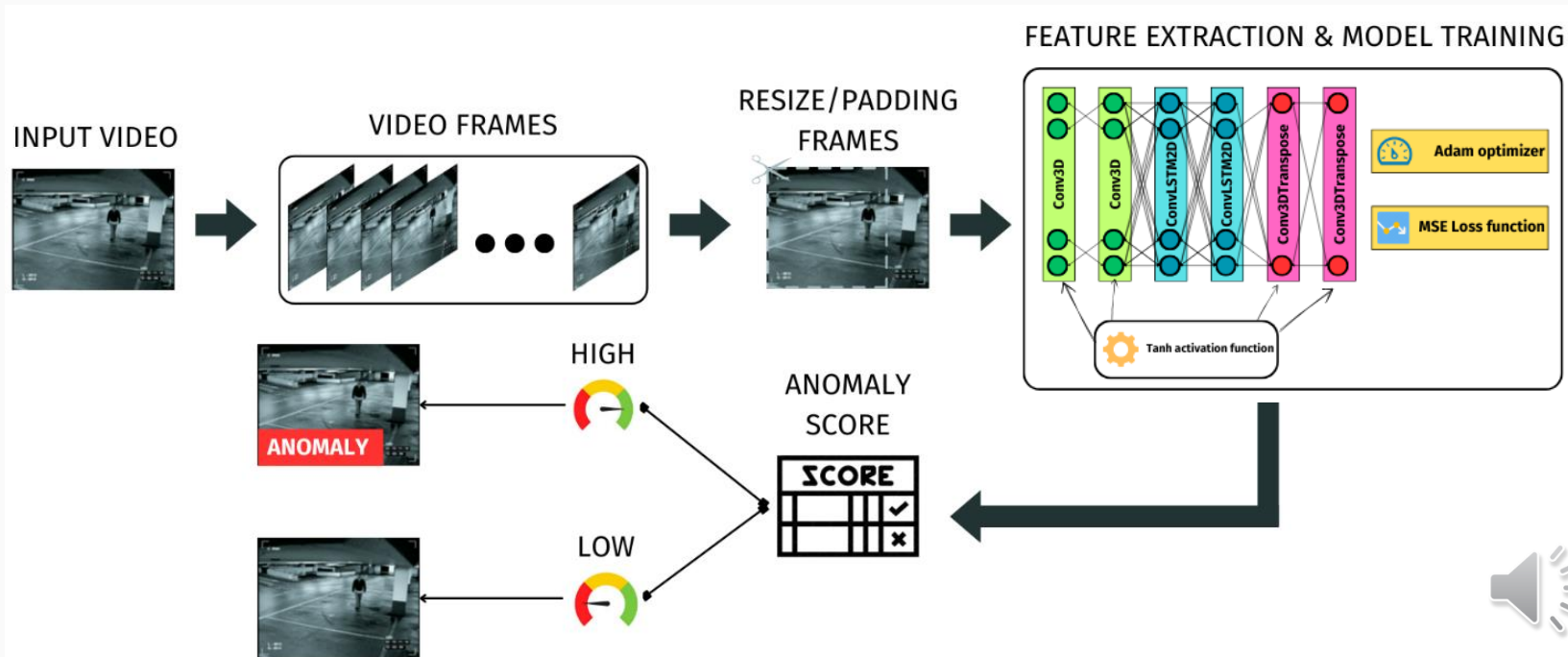
Mục tiêu

- Phát triển thành công mô hình phát hiện bất thường trong video với độ chính xác đạt từ 80% trở lên.
- Cải thiện quá trình training của mô hình nhằm cần ít tài nguyên và thời gian hơn so với các mô hình cũ.
- Hiển thị cảnh báo sự kiện bất thường mỗi khi chiếu tới frame có điểm số bất thường cao trong video.



Nội dung và Phương pháp

SƠ ĐỒ HOẠT ĐỘNG CỦA MÔ HÌNH

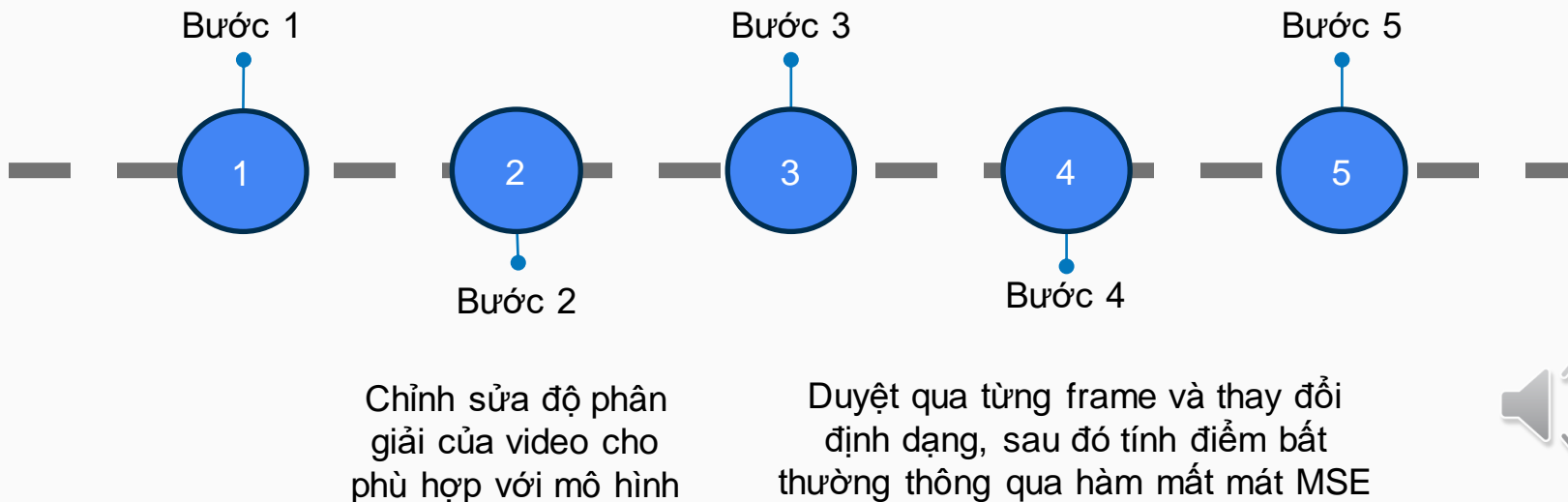


Nội dung và Phương pháp

Chọn lọc các video từ
bộ dataset để huấn
luyện mô hình

Xây dựng mô hình mạng
Convolutional LSTM
Autoencoder

Khi phát video tới frame có
điểm bất thường cao, mô
hình sẽ hiển thị cảnh báo



Kết quả dự kiến

- Các frame có bất thường được hiển thị chính xác giống như khi chúng ta nhận thấy bằng mắt thường trong video.
- Mô hình có độ chính xác cao hơn các mô hình phát hiện bất thường trong video đã từng được triển khai trong các bài báo.



Tài liệu tham khảo

- [1]. Sultani, Waqas, Chen Chen, and Mubarak Shah. Real-world Anomaly Detection in Surveillance Videos. In CVPR, 2018.
- [2]. Jing Ren, Feng Xia, Yemeng Liu, and Ivan Lee. Deep Video Anomaly Detection: Opportunities and Challenges. In ICDMW, 2021.

