

Thiết Kế Hệ Thống Phân Tích Thông Tin Và Tìm Kiếm Con Người Từ Camera Giám Sát Ngoài Trời

Trần Gia Nghĩa^{1,4}

¹ 19521901

Nguyễn Thị Thúy An^{2,4}

² 19521183

Nguyễn Lâm Thảo Vy^{3,4}

³ 19522547

⁴ Trường Đại học Công nghệ Thông tin

What ?

Chúng tôi thiết kế một hệ thống phân tích thông tin và tìm kiếm con người. Trong đó, chúng tôi:

- Nghiên cứu và cải tiến hướng tiếp cận Attribute Mining and Reasoning cho bài toán Person Re-identification
- Xây dựng một bộ dữ liệu riêng gồm 45 video thu được từ hệ thống camera giao thông Việt Nam
- Xây dựng một ứng dụng phân tích thông tin và tìm kiếm con người thông qua hình ảnh ngoại hình

Why ?

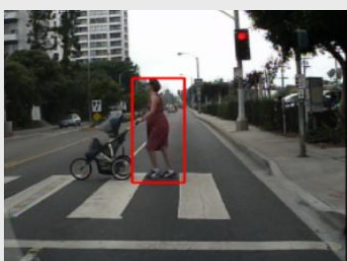
Ngày nay, hệ thống camera giám sát được triển khai ở nhiều nơi, giúp con người dễ dàng quản lý và kiểm soát an ninh ở nhiều khu vực, đặc biệt trong trường hợp cần tìm kiếm một người vì lý do nào đó. Tuy nhiên, việc truy xuất thông tin và tìm kiếm con người phần lớn vẫn được thực hiện thủ công, khiến cho năng suất và hiệu quả tìm kiếm chưa được cao. Vì vậy, ta cần một hệ thống có khả năng **tự động** trích xuất thông tin và tìm kiếm một đối tượng cụ thể.

Overview

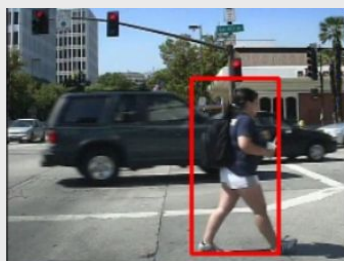
Person Detection

Person retrieval

Person classification



Ảnh từ video

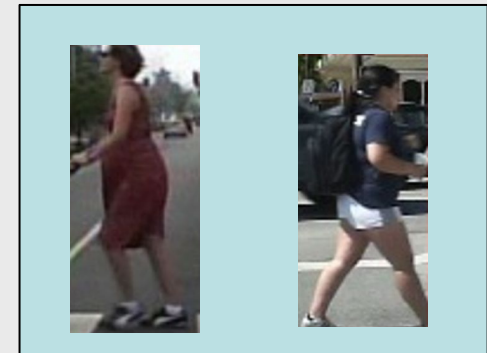


Ảnh của người cần tìm

Height	Average
Gender	Female
Up color	red
Down color	red
Hair	Short

Height	Average
Gender	Female
Up color	black
Down color	white
Hair	Long

Thông tin truy xuất được từ người trong video và người cần tìm



Người trong ảnh từ video đang xét không phải người cần tìm

Description

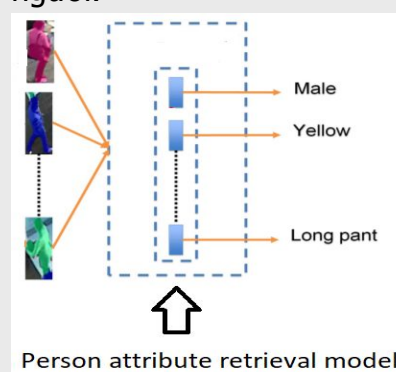
1. Person Detection

- Nhận dạng toàn bộ người xuất hiện trong video, phục vụ mục đích truy xuất các thuộc tính của mỗi người.
- Thử nghiệm hai kiến trúc mạng CNN và Vision Transformer cho bài toán Object Detection.



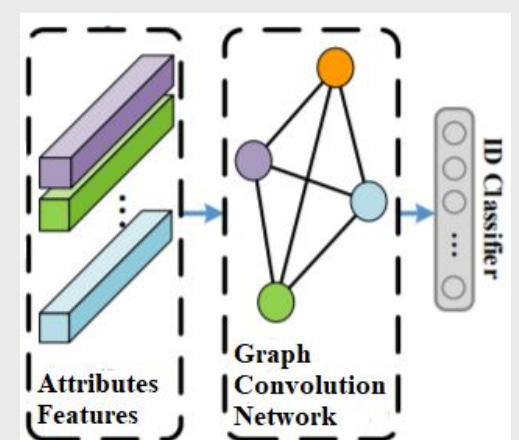
2. Person retrieval

- Nghiên cứu và cải tiến mô hình khai thác và lập luận thuộc tính (Attribute Mining and Reasoning - AMR) và mô hình phân vùng và cục bộ hóa thuộc tính (Attribute CAM for Pedestrian Body Part Localization) được đề xuất trước đó cho mục đích khai thác thuộc tính con người.



3. Person classification

- Tập trung nghiên cứu kiến trúc Graph Convolution Network.

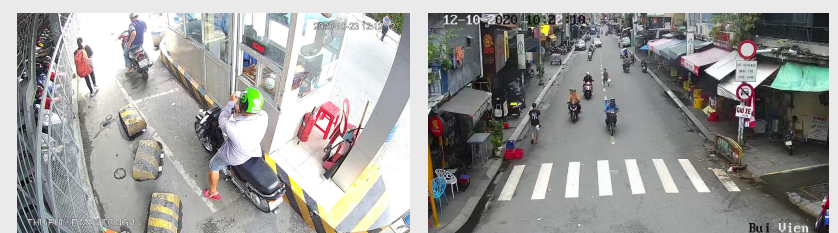


4. Data

- Gồm 5 bộ dữ liệu sẵn có: Market1501, DukeMTMC, CUHK01, CUHK02 và CUHK03.
- Dữ liệu tự thu thập ở các camera giao thông, các khu vực công cộng và các tòa nhà ở Việt Nam



Dữ liệu sẵn có



Dữ liệu thu thập được