

TRUY VẤN ẢNH HIỆU QUẢ DỰA TRÊN PHƯƠNG PHÁP KHUẾCH TÁN

Vũ Minh Luân - 220101032

¹ Trường Đại học Công nghệ thông tin
TPHCM

What ?

Đề xuất giải pháp tối ưu hiệu quả truy vấn ảnh bằng phương pháp khuếch tán kết hợp với giảm chiều dữ liệu:

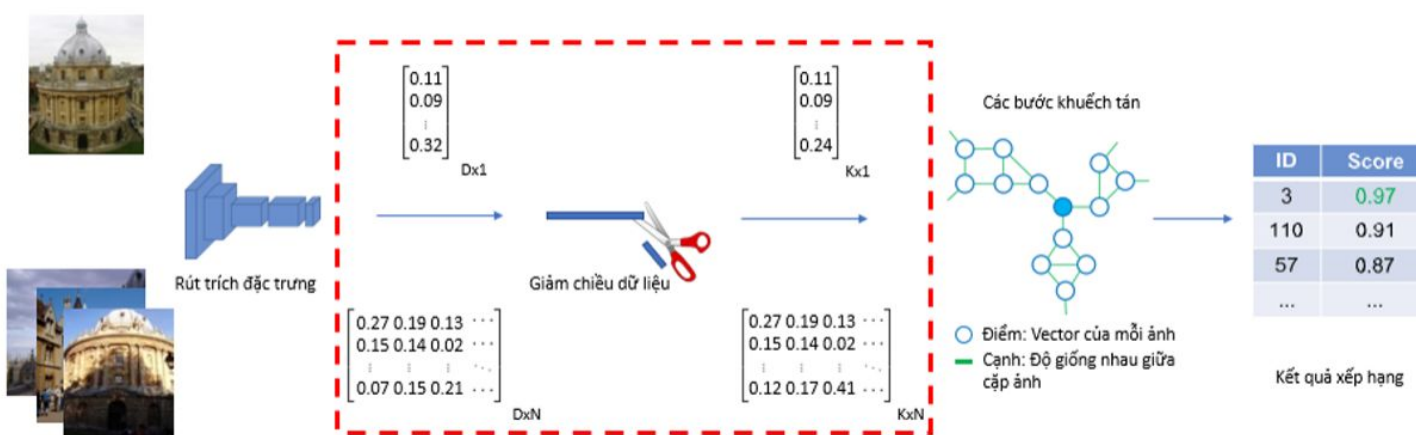
- Nghiên cứu phương pháp khuếch tán và tìm hiểu cách kết hợp với thuật toán PCA.
- Tìm hiểu và so sánh các công cụ rút trích đặc trưng ảnh.
- So sánh kết quả thu được của từng phương pháp, từng công cụ rút trích đặc trưng.

Why ?

- Với sự phát triển của công nghệ internet và sự giảm chi phí của cảm biến hình ảnh kỹ thuật số, đã có nhiều cơ sở dữ liệu hình ảnh được tạo ra cho các ứng dụng khác nhau. Điều này đã tạo ra nhu cầu cao hơn để phát triển các phương pháp truy xuất hình ảnh hiệu quả để đáp ứng yêu cầu của người dùng.
- Với mong muốn tối ưu hiệu quả truy vấn cho phương pháp khuếch tán đã được đề xuất sẵn bằng cách giảm chiều dữ liệu.

Overview

Figure 1. Pipeline hệ thống truy vấn ảnh kết hợp phương pháp khuếch tán và giảm chiều dữ liệu.



- Input: một ảnh truy vấn (query image).
- Output: danh sách top k ảnh dựa theo độ đo khoảng cách.

Description

1. Nội dung

- Nghiên cứu bản chất của phương pháp khuếch tán và các công cụ rút trích đặc trưng cùng với thuật toán PCA.
- So sánh, đánh giá kết quả của các phương pháp và kết hợp sử dụng trong một hệ thống truy vấn ảnh.

2. Phương pháp

- Tìm hiểu các bộ dataset nổi tiếng trong lĩnh vực truy vấn ảnh để sử dụng bộ rút trích đặc trưng phù hợp.



Figure 3. Oxford5k dataset và Paris6k Dataset

- Kết hợp sử dụng phương pháp khuếch tán và thuật toán PCA.
- Vẽ biểu đồ so sánh kết quả trước và sau khi kết hợp với thuật toán PCA.

3. Kết quả dự kiến

- Hiểu rõ bản chất và hiểu được cách hoạt động của phương pháp khuếch tán, thuật toán giảm chiều dữ liệu, ưu điểm và nhược điểm khi kết hợp sử dụng các phương pháp trên.
- Xây dựng hệ thống truy vấn ảnh cho chủ đề tìm kiếm động vật bằng ảnh.

Figure 2. Ảnh truy vấn (bên trái) và danh sách kết quả (bên phải).

