

ỨNG DỤNG TÌM KIẾM BẰNG HÌNH ẢNH DỰA TRÊN PHƯƠNG PHÁP KHUẾCH TÁN

Lê Đoàn Nhật Minh - 220101034

Tóm tắt

- Lớp: CS2205.APR2023
- Link Github:
[nhatminh-it/CS2205.APR2023](https://github.com/nhatminh-it/CS2205.APR2023)
- Link Github bài báo: [fyang93/diffusion](https://github.com/fyang93/diffusion)
- Link YouTube video: [youtube](https://www.youtube.com)
- Họ và Tên: Lê Đoàn Nhật Minh



Giới thiệu

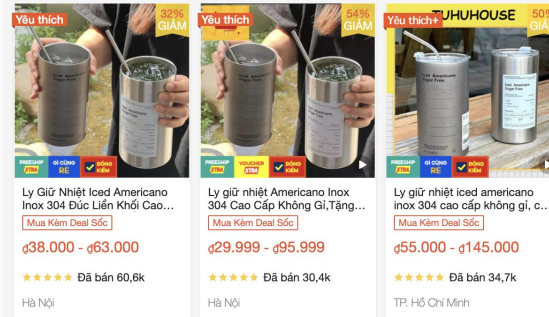
- Công nghiệp bán lẻ đang chuyển hướng số hoá với sự phát triển vượt bậc về công nghệ, đặc biệt là trong lĩnh vực sàn thương mại điện tử.
- Các sàn thương mại điện tử như Tiki, Sendo, Shopee, Lazada và mới nhất là Tiktok Shop đã xuất hiện, tạo nên một thị trường phát triển mạnh mẽ và đa dạng.
- Đáp ứng nhu cầu mua sắm ngày càng lớn và tránh nhầm lẫn khi tìm kiếm bằng từ khóa, bài toán tìm kiếm bằng hình ảnh ra đời, cho phép người dùng dễ dàng chụp ảnh hoặc tải lên hình ảnh sản phẩm thay vì nhập từ khóa mô tả.

Giới thiệu

- Input: Hình ảnh một món đồ cần tìm kiếm



- Output: Trả về k kết quả phù hợp nhất cho mỗi sản



Mục tiêu

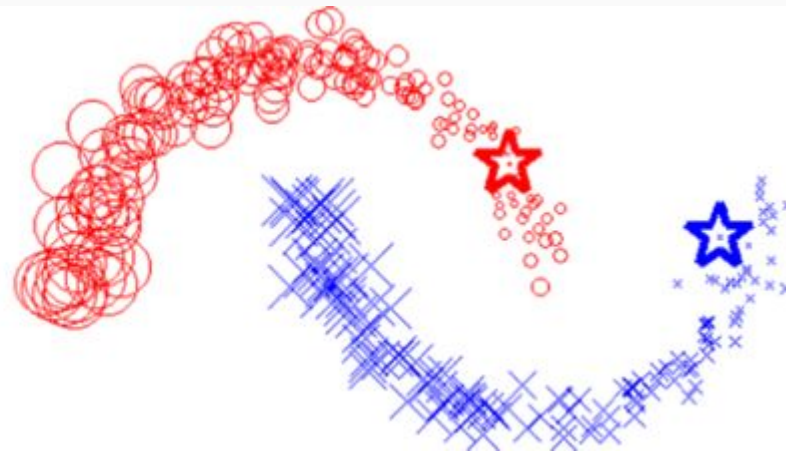
- Tìm hiểu tổng quan bài toán tìm kiếm bằng hình ảnh dựa trên phương pháp khuếch tán.
- Xây dựng hệ thống lấy dữ liệu từ sàn thương mại điện tử Shopee, Lazada và Tokopedia.
- Thiết lập thực nghiệm và xây dựng ứng dụng.

Nội dung và Phương pháp

- Tìm hiểu về hệ thống truy vấn hình ảnh (image retrieval) dựa trên phương pháp khuếch tán dựa trên bài báo [1], [2] và [3]. Với bài toán chủ đạo là [1] với sự tối ưu là chuyển đổi những phần tính toán online thành offline



Truy vấn sử dụng thang đo khoảng cách



Truy vấn sử dụng phương pháp khuếch tán

Nội dung và Phương pháp

- Tìm hiểu cách xây dựng hệ thống thu thập dữ liệu từ các sàn thương mại điện tử dựa trên các phương pháp:
 - Ngăn chặn hiện tượng captcha
 - Thay đổi TLS tránh việc phát hiện thu thập dữ liệu
 - Sử dụng proxy cho mỗi lần thu thập
 - Xây dựng cơ sở dữ liệu để lưu trữ dữ liệu
- Tìm hiểu các mô hình xây dựng ứng dụng trên web để thực hiện việc truy vấn trên các bộ dữ liệu

Kết quả dự kiến

- Báo cáo các phương pháp kỹ thuật khuếch tán trong các bài báo [1], [2], [3].
- Xây dựng thành công hệ thống thu thập dữ liệu từ ba sàn thương mại điện tử Shopee, Lazada, Tokopedia với hàng trăm ngàn đến hàng triệu sản phẩm cho mỗi sàn
- Kết quả thực nghiệm, so sánh trên 4 bộ dữ liệu Oxford 5k, Paris 6k, Oxford 105k, Paris 106k và đánh giá phương pháp. Xây dựng thành công ứng dụng tìm kiếm bằng hình ảnh dựa trên thuật toán khuếch tán và bộ dữ liệu tự thu thập bên trên

Tài liệu tham khảo

- [1]. F. Yang, R. Hinami, Y. Matsui, S. Ly, and S. Satoh, “Efficient image retrieval via decoupling diffusion into online and offline processing,” in Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence, vol. 33, no. 01, 2019, pp. 9087–9094.
- [2]. M. Donoser and H. Bischof, “Diffusion processes for retrieval revisited,” in Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition, 2013, pp. 1320–1327.
- [3]. A. Iscen, G. Tolias, Y. Avrithis, T. Furon, and O. Chum, “Efficient diffusion on region manifolds: Recovering small objects with compact cnn representations,” in Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2017, pp. 2077–2086.