

BÀI THỰC HÀNH 7

- Phát hiện và so khớp đặc trưng (tt)

Nội dung:

Thực hành trên Visual Studio Code (vscode) với môi trường ảo Python

- Đặc trưng SIFT
- Mô tả đặc trưng
- So khớp đặc trưng

Yêu cầu

1. Trích và mô tả đặc trưng SIFT: Trình bày đoạn code minh họa cho trích và mô tả đặc trưng SIFT; trình bày và giải thích cú pháp hàm, các thông số được sử dụng; thay đổi giá trị các thông số nếu có và ghi nhận kết quả.

Link tham khảo:

https://docs.opencv.org/4.x/da/df5/tutorial_py_sift_intro.html

<https://www.geeksforgeeks.org/sift-interest-point-detector-using-python-opencv/>

2. So khớp đặc trưng OpenCV: Trình bày các giải thuật và các hàm hỗ trợ so khớp đặc trưng trong OpenCV; trình bày và giải thích các hàm hỗ trợ của OpenCV cho việc so khớp đặc trưng, giải thích ý nghĩa các thông số nếu có của các hàm; Viết các đoạn code minh họa tương ứng sau khi trích và tính toán đặc trưng, thực hiện so khớp đặc trưng giữa 2 ảnh.

Link tham khảo:

https://docs.opencv.org/4.x/dc/dc3/tutorial_py_matcher.html

https://docs.opencv.org/4.x/d1/d89/tutorial_py_orb.html

<https://www.geeksforgeeks.org/feature-matching-using-brute-force-in-opencv/>

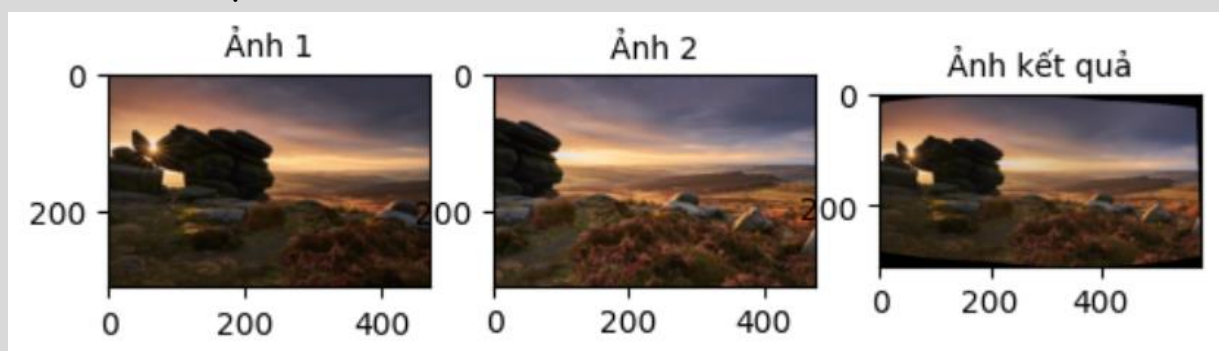
<https://www.geeksforgeeks.org/feature-matching-using-orb-algorithm-in-python-opencv/>

<https://www.tutorialspoint.com/opencv-python-implementing-feature-matching-between-two-images-using-sift>

3. Tạo ảnh toàn cảnh: (Panorama Stitching)

- Trình bày thuật toán tạo ảnh toàn cảnh của OpenCV (OpenCV's Panorama Stitching algorithm)

- Trình bày cú pháp các hàm được sử dụng cho quá trình tạo ảnh toàn cảnh và giải thích các thông số tương ứng; Viết đoạn code minh họa cho việc tạo ảnh toàn cảnh từ các ảnh chi tiết như ví dụ sau:



Link tham khảo:

<https://datahacker.rs/005-how-to-create-a-panorama-image-using-opencv-with-python/>

<https://www.geeksforgeeks.org/opencv-panorama-stitching/>

<https://pyimagesearch.com/2018/12/17/image-stitching-with-opencv-and-python/>

4. Tạo các ảnh toàn cảnh khác, từ các tập tin ảnh được cung cấp.