

33ese4Đề xuất đề án cuối kỳ

Bài toán : Nhận diện lá cây trong khuôn viên làng đại học

1. Mô tả bài toán

- Input: Ảnh chụp chính diện 1 lá cây
- Output : tên loại lá trong ảnh

2. Mô tả về bộ dữ liệu

- Tự xây dựng bộ dữ liệu :
 - + Thu thập các loại lá cây trong khuôn viên làng đại học, sau đó chụp bằng camera điện thoại có độ phân giải 3000*4000.
 - + Lá cây được chụp chính diện dưới ánh sáng ban ngày, nền chụp trắng.
- Số lượng, độ đa dạng:
 - + 35 loại lá cây, mỗi loại 20 mẫu lá => tổng cộng 700 ảnh.
- Các thao tác tiền xử lý dữ liệu:
 - + Hình ảnh tất cả loại lá đều được xoay theo cùng một hướng (đầu lá phải hướng lên trên)
- Phân chia
 - + 75% train / 25% test : 525 train / 175 test.

3. Mô tả về đặc trưng

- Các đặc trưng được trích xuất:
 - + Shape feature: chiều dài, chiều rộng của lá, diện tích, chu vi của lá, diện tích, chu vi thân tàu, bản đồ khoảng cách dọc theo trục dọc và trục ngang
 - + Color Histogram: biểu đồ màu và bản đồ khoảng cách xuyên tâm dựa trên centroid.

4. Mô tả về thuật toán máy học

- Sử dụng KNN làm bộ phân loại

5. Cài đặt, tinh chỉnh tham số

- Thực hiện xây dựng chương trình demo trên Colab
- Điều chỉnh các tham số về scale ảnh, threshold binary image, k neighbor, ..vv

6. Đánh giá kết quả, kết luận

- Sử dụng độ đo MAP