

Báo cáo tiến độ công việc

Sinh viên: *Nguyễn Văn Toàn.*

I. Các vấn đề đã làm.

➤ *phương pháp phát hiện biên đoạn cơ sở kết hợp các đặc trưng “Advance and adaptive”:*

- ưu điểm là: phát hiện không chỉ các biên chuyển cảnh đột ngột mà còn hiệu quả với các biên quét, đậm dần, mờ dần và phân dã.
- Phương pháp gồm hai bước chính:
 - Trích chọn các đặc trưng cần thiết.
 - Phát hiện các biên chuyển cảnh dựa trên những đặc trưng vừa trích chọn.

❖ Trích chọn các đặc trưng cần thiết:

- Trích chọn YUV:
 - Các frame được chuyển về định dạng Y:U:V 1:1:1. Sau đó Các giá trị Y của frame có kích thước thước $w \times h$ được tính như sau:
$$Y_{\text{Sum}} = \sum_{x=0}^{w-1} \sum_{y=0}^{h-1} Y(x, y)$$
 - Sự khác biệt tuyệt đối giữa hai frame là:
$$Y_{\text{Diff}(n, n-1)} = | Y_{\text{Sum}}(n) - Y_{\text{Sum}}(n-1) |$$

II. Ý Tưởng Cho Bài Toán.

- *Yêu cầu đặt ra:* Trích chọn các hình ảnh từ đoạn video để chuẩn bị cho việc nhận dạng chữ Nôm.
- *Thực tế:* Việc quay video để nhận dạng chữ Nôm thường được dùng trong trường hợp các câu đối quá dài, hoặc các bức hoành phi quá lớn không thể chụp trong một bức ảnh được mà phải quay trong một đoạn video.
- *Ý tưởng:* Từ yêu cầu bài toán như vậy, và tình hình thực tế đó em có ý tưởng để giải quyết bài toán như sau:
 - Việc quay video để nhận dạng chữ nôm thường ngắn.
 - Hướng chuyển động của máy quay thường theo một chiều nhất định. Ví dụ với câu đối quá dài thì thường máy quay chuyển động theo

chiều dọc từ trên xuống, với bức hoành phi quá lớn thì máy quay thường quay từ trái sang phải.

- Một đoạn video ngắn như vậy thường chỉ có một đoạn cơ sở.
- Từ tình hình thực tế đó bài toán có thể chuyển về dạng mô tả chi tiết theo các bước sau:
 - Từ video xác định các đoạn cơ sở. (Ban đầu có thể làm với một đoạn cơ sở thì không cần xác định)
 - Từ các đoạn cơ sở đó tách thành các frame, chọn các frame đặc trưng.
 - Xác định chiều chuyển động của máy quay.
 - Từ các frame đặc trưng đó sẽ nối lại thành một frame mới – frame phục vụ cho việc nhận dạng chữ nổi.(Image Stitching)

Việc tách video thành các frame có thể áp dụng tool ffmpeg trên trang www.ffmpeg.org, sau đó sẽ dựa vào các frame để xác định chiều chuyển động của máy quay và dùng thuật toán Image Stitching để nối các ảnh lại thành một ảnh lớn.



Nhiệm vụ tuần tới: Tuần tới em sẽ tìm hiểu cách thức tách frame từ video bằng công cụ ffmpeg và xem xét việc nhúng vào C#. Đọc các tài liệu liên quan đến ImageStitching.

Em xin cảm ơn thầy!