Như chúng ta đã biết, TikTok là nền tảng video âm nhạc và mạng xã hội của Trung Quốc được ra mắt vào năm 2017, dành cho các thị trường bên ngoài Trung Quốc. ... Nó được sử dụng để tạo các video ca nhạc ngắn, hát nhép, khiêu vũ, hài kịch và tài năng từ 3 đến 15 giây, và các video lặp lại ngắn từ 3 đến 60 giây. Chỉ trong thời gian ngắn, TikTok đã trở thành một trong những ứng dụng có độ phủ khắp các quốc gia trên thế giới và được biết tới như là ứng dụng có tốc độ phát triển với cộng đồng video âm nhạc lớn bậc nhất trên toàn cầu. Hiện nay, TikTok đã thu hút lên đến 150 triệu người và đã bỏ xa các nền tảng mạng xã hội lớn như Facebook, Instagram,... với 104 triệu lượt tải xuống. Cuối tháng 9 vừa qua, TikTok đã tiết lộ rằng họ có 1 tỷ người dùng hoạt động trên toàn cầu mỗi tháng. Con số này cho thấy rõ sự tăng trưởng ổn định của ứng dụng video dạng ngắn này. Dù là đơn vị đi đầu, tung ra một trong những ứng dụng video dạng ngắn thành công nhất, nhưng hiện nhiều đối thủ là các công ty công nghệ lớn đang chạy đua để tạo ra các phiên bản ứng dụng video ngắn giống TikTok. Facebook đã tung ra bản sao TikTok của mình vào tháng 2/2022. Snap đã công bố một tính năng tương tự được gọi là Spotlight…

Có thể thấy rằng xu hướng thưởng thức video ngắn đang là một xu hướng của người dùng hiện nay. MyTV là một công ty kinh doanh trong lĩnh vực dịch vụ truyền hình đa phương tiện, video chính là sản phẩm của họ. Để nắm bắt cơ hội phát triển và chiếm vị thế cạnh tranh mũi nhọn trong lĩnh vực này tại Việt Nam, Tập đoàn VNPT nói chung và dịch vụ MyTV cũng không thể nằm ngoài xu hướng đó.

Việc phát triển rộng rãi của internet và các thiết bị quay video đã thay đổi đáng kể sự sáng tạo và cách thức xem video. Đặc biệt, các video do người dùng tạo ra đang thịnh hành hơn bao giờ hết cùng với sự phát triển của các dịch vụ phát video trực tuyến và mạng xã hội. Sự phát triển nhanh chóng của việc tạo video đòi hỏi các công nghệ tiên tiến cho phép người xem thưởng thức hiệu quả nội dung video mà họ mong muốn. Các tình huống sử dụng tóm tắt video bao gồm nâng cao trải nghiệm người dùng cho người xem trên các dịch vụ truyền phát video, cho phép duyệt video nhanh chóng, cho những người sáng tạo video và cho các nhóm bảo mật cần giám sát video. Tính năng tóm tắt video giúp nắm bắt nhanh chóng nội dung video bằng cách tạo bản tóm tắt video nhỏ gọn.

Trong thời buổi hiện nay với sự đa dạng của các giải đấu, số lượng trận đấu lớn và nằm ở nhiều khung giờ khác nhau thì việc xem các trận đấu bóng đá trực tiếp không phải là một nhiệm vụ dễ dàng đối với nhiều người. Nó đòi hỏi sự tập trung và cũng cần nhiều thời gian, điều mà không phải lúc nào mọi người cũng có được. Do đó, chỉ xem những khoảnh khắc hay nhất của trận đấu dường như là cách tốt nhất để người hâm mộ theo kịp môn thể thao vua - đội, cầu thủ hoặc câu lạc bộ yêu thích của họ. Với công nghệ video summarization chúng ta có thể nhanh chóng tạo ra các video highlight từ những trận đấu bóng đá với thời lượng ngắn nhưng chứa đầy đủ những khoảnh khắc quan trọng của trận đấu. Bên cạnh đó với công nghệ này chúng ta có thể tạo ra các đoạn review phim giúp khách hàng nhanh chóng tìm được những nội dung yêu thích của mình.

Việc nghiên cứu thành công công nghệ video summarization giúp MyTV có thể dễ dàng bổ sung thêm tính năng mới trên MyTV như: xem review phim, xem highlight các trận đấu bóng đá...mà không cần phải đầu tư con người trong lĩnh vực chế tạo nội dung.

Vì vậy, đề tài “ Nghiên cứu công nghệ trí tuệ nhân tạo xây dựng công cụ video summarization, ứng dụng phát triển nội dung mới cho dịch vụ truyền hình MyTV” với các mục tiêu cụ thể:

* Nghiên cứu công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) trong xử lý video, âm thanh
* Ứng dụng xây dựng công cụ tự động tạo video highlights bóng đá.
* Nghiên cứu phương án phát triển dịch vụ highlights bóng đá cho nền tảng MyTV

Tóm tắt video là gì?

Trong thời đại hiện nay, việc chia sẻ, tải xuống và tải lên dữ liệu hình ảnh và đa phương tiện, chẳng hạn như hình ảnh, âm thanh, video đã được nâng cao đáng kể. Mọi người đều có khả năng sản xuất nội dung video thông qua YouTube, internet, các nguồn video công cộng và các nền tảng khác. Để sắp xếp lượng nội dung ngày càng tăng trên internet và trích xuất thông tin hữu ích từ chúng, người ta chú trọng nhiều đến việc tóm tắt video. Tóm tắt video là quá trình tạo một đoạn trích video ngắn từ video gốc có chứa một số thành phần nguồn và thể hiện trình tự của clip gốc. Nó có thể được thực hiện bằng cách chọn thông tin quan trọng nhất từ một video lớn hơn và trình bày nó một cách ngắn gọn.

Ngày nay, việc xử lý một lượng lớn dữ liệu có thể tốn nhiều thời gian, trong trường hợp này việc tóm tắt video có thể được coi là cách làm cho các quy trình này trở nên hiệu quả về mặt yếu tố thời gian. Bản thân việc tóm tắt video gợi ý rằng các video đầu vào được chuyển đổi để tạo ra bản tóm tắt mong muốn có thể giảm thiểu mức tiêu thụ thời gian và giúp quá trình duyệt và truy xuất dễ dàng hơn cho người dùng. Nhiều khi, một video lớn chưa được chỉnh sửa bao gồm những sự kiện dư thừa không được người dùng quan tâm, sau đó loại bỏ những khung hình không liên quan và chỉ xem xét những phần nổi bật mà người dùng quan tâm mới có thể gọi là video tóm tắt. Các phần được đánh dấu từ video đầu vào được gọi là sự kiện. Chỉ đề cập đến những sự kiện này chúng ta có thể kết hợp chúng lại để tạo thành một video tóm tắt như trong hình 1

Như chúng ta đã thảo luận, số lượng lớn video trước đây được tạo ra hàng ngày từ các lĩnh vực khác nhau như giám sát, tin tức, phim tài liệu, thể thao, giáo dục, v.v. như minh họa trong hình số 2. Điều này nảy sinh nhu cầu lưu trữ hiệu quả, chia sẻ nhanh, truy xuất dễ dàng, giảm tiêu tốn thời gian và duy trì sự quan tâm của người dùng. Do đó, để tạo ra phiên bản rút gọn của video gốc, tính năng tóm tắt video có thể được sử dụng trong thực tế tất cả các lĩnh vực nói trên. Tóm tắt video có thể được sử dụng trong thể thao để tạo ra bản tóm tắt các điểm nổi bật của trận đấu, bao gồm ranh giới, số lần bắt bóng, bàn thắng...Highlight trận đấu chỉ đơn thuần là bản tóm tắt của trận đấu, có thể được xem nếu người dùng có giới hạn thời gian và không thể xem toàn bộ trận đấu. Tương tự, tin tức/phim tài liệu gốc có thể dài hơn nhưng nếu người dùng chỉ quan tâm đến tin nóng thì bản tóm tắt của tin tức hoặc phim tài liệu đó có thể giúp ích rất nhiều.

Tổng quan tình hình nghiên cứu, luận giải về mục tiêu và những nội dung nghiên cứu của đề tài

15.1 Đánh giá tổng quan hiện trạng thuộc lĩnh vực của đề tài

- Tóm tắt video là gì?

- Sự cần thiết và ứng dụng của tóm tắt video

- Phân loại kỹ thuật tóm tắt video

Phương pháp tóm tắt video

Cá nhân hóa tóm tắt video

15.2 Luận giải về việc đặt ra mục tiêu và những nội dung cần nghiên cứu, thực hiện của đề tài

- Tính cấp thiết

Khảo sát tỉ lệ xem highlights trên trang https://www.thehighlightsapp.com/

Khảo sát view highlights bóng đá của các kênh youtube nổi tiếng

Đặc điểm của loại hình video highlights bóng đá

- Mục tiêu của dự án