-Chào mừng mọi người đến với lớp CS231n.

Tôi rất phấn kích khi lại được đứng lớp khóa học này, lần này là lần thứ 3 rồi.

Dường như mỗi khi chúng tôi mở khóa học này, số lượng tăng nhanh không giống như bất cứ thứ gì trên đời cả.

Đây là lần thứ 3 chúng tôi dạy lớp học này.

Lần đầu tiên chúng tôi có 150 học viên.

Năm ngoái, chúng tôi có 350 học viên, nhiều hơn gấp 2

Và năm nay, chúng tôi lại được nhân 2 khi có khoảng 730 học viên, tôi mới kiểm tra sáng hôm nay.

Vậy nếu ai đó không phù hợp với bài giảng trên giảng đường

Tôi xin lỗi.

Nhưng, các video sẽ được up trên trang web SCPD sau đó khoảng 2h.

Vì vậy, nếu bạn không thể tới đây,

Bạn vẫn có thể xem nó sau khoảng 2h

Khóa học CS231n này thực sự sẽ là về Computer Vision.

Và CV là gì?

CV thực ra là một việc nghiên cứu về dữ liệu có thể nhìn thấy được.

Bởi vì có rất nhiều học viên tham gia vào khóa học này, nên tôi nghĩ không nên thuyết phục bạn rằng đây là một bài toán quan trọng,

Nhưng dầu sao đi nữa thì tôi vẫn sẽ cố gắng trình bày.

Một lượng lớn dữ liệu trực quan trên thế giới đã thực sự bùng nổ đến mức lố bịch trong hai năm qua.

Và phần lớn là kết quả của một lượng lớn thiết bị cảm biến trên thế giới.

Có một thống kê mà có lẽ tôi thực sự muốn đưa ra ở đây, đó là một nghiên cứu được diễn ra năm 2015 từ CISCO ước lượng rằng vào năm 2017, năm mà chúng ta đang sống, xấp xỉ 80% thông lượng trên internet sẽ là video.

Điều này thậm chí không thể đếm được tất cả các hình ảnh và các dữ liệu trực quan trên web.

Nhưng, chỉ từ một số bit thuần túy, đa số các bit lưu truyền trên internet đều là dữ liệu trực quan.

Vậy nên điều thực sự then chốt là phát triển các thuật toán để tận dụng và hiểu được loại dữ liệu này.

Tuy nhiên, có một vấn đề với dữ liệu trực quan và nó rất khó hiểu.

Thỉnh thoảng chúng tôi gọi dữ liệu trực quan là vật chất tối của internet, tương tự như vật chất tối trong vật lý.

Vậy nên, ai trong số các bạn đã từng nghe điều này trong vật lý, vật chất tối chiếm một phần lớn đáng kinh ngạc trong vũ trụ,

Và chúng ta biết điều này dựa vào sự tồn tại của trọng lực tác dụng lên rất nhiều vật thể ngoài không gian, và những vật thể tương tự, nhưng chúng ta không thể trực tiếp quan sát nó.

Và, dữ liệu trên internet rất giống nhau, nơi mà nó gồm có rất nhiều bit truyền trên internet, nhưng rất khó để các thuật toán có thể đi vào, hiểu và xem xét một cách chính xác nó là cái gì kể cả dữ liệu trực quan trên web.

Một thống kê khác tôi rất thích đó là Youtube, cứ khoảng mỗi giây có một video thời lượng 5h được upload lên Youtube.

Và nếu chúng ta ngồi đây và đếm 1, 2, 3, bây giờ đã có hơn 15h video đã được upload.

Google có rất nhiều nhân viên, nhưng không có chuyện từng có một nhân viên chỉ ngồi và xem và hiểu và chú thích từng video.

Vì vậy, nếu họ muốn đánh chỉ mục gợi ý cho bạn những video liên quan và có thể là kiếm tiền từ quảng cáo, thực sự cần thiết để chúng tôi phát triển những công nghệ để có thể thi hành và hiểu được một cách tự động nội dung của dữ liệu trực quan.

Lĩnh vực này trong CV thực sự là một lĩnh vực liên quan đến nhiều lĩnh vực học thuật, và nó chạm tới rất nhiều phần khác của khoa học, kĩ thuật, công nghệ.

Rõ ràng, CV là trung tâm của vũ trụ,

Nhưng nếu sắp xếp lĩnh vực như một chòm sao xung quanh CV, chúng ta đề cập đến những lĩnh vực như vật lý, bởi vì chúng ta cần hiểu về quang học và sự hình thành hình ảnh

Và cách mà thực sự những bức ảnh được tạo ra một cách vật lý.

Chúng ta cần hiểu về sinh vật học và tâm lý học để hiểu cách mà não bộ sinh vật thực sự nhìn và xử lý thông tin.

Tất nhiên, chúng ta đã rút ra được nhiều thứ từ khoa học máy tính, toán học, kĩ thuật như chúng ta đã cố gắng để xây dựng một hệ thống để thực thi những thuật toán của CV.

Nói thêm một ít nữa về tôi và đội ngũ giảng dạy.

Tôi và người đồng hướng dẫn Serena đều là nghiên cứu sinh của PHD tại Stanford CV Lab được hướng dẫn bởi giáo sử Fei Fei Li, phòng lab của chúng tôi chuyên nghiên cứu về machine learning, khoa học máy tính, những thứ xung quanh nó.

Tôi có làm thêm một chút về ngôn ngữ và thị giác.

Tôi có hoàn thành một vài dự án liên quan.

Một số khác trong group có làm một chút về khoa học thần kinh và khoa học nhận thức những thứ liên quan đến nó.

Sau khi nghe giới thiệu, có thể bạn đang tò mò liệu khóa học này liên quan ntn đến các khóa học khác ở Stanford.