

MÁY TÍNH THÔNG MINH NHẬN BIẾT CÁC ĐẶC ĐIỂM CỦA CON NGƯỜI

Máy tính ngày nay có thể thực hiện được vô số phép tính, nhưng theo một cách lạnh lùng vô cảm. Tuy nhiên, các kỹ sư máy tính đang thay đổi điều đó khi họ cố gắng tạo nên các đặc điểm con người cho máy tính để giao tiếp.

Máy tính ngày nay có thể thực hiện được vô số phép tính, nhưng theo một cách lạnh lùng vô cảm. Tuy nhiên, các kỹ sư máy tính đang thay đổi điều đó khi họ cố gắng tạo nên các đặc điểm con người cho máy tính để giao tiếp người-máy trở nên thân thiện và tự nhiên hơn.

Bằng cách ghép dữ liệu âm thanh và hình ảnh, Yongjin Wang, ĐH Toronto và Ling Guan, ĐH Ryerson, Toronto đã phát triển được một hệ thống nhận diện 6 loại trạng thái cảm xúc của con người: hạnh phúc, buồn bã, giận dữ, sợ hãi, ngạc nhiên và kinh tởm. Hệ thống của họ có thể nhận diện cảm xúc của những người thuộc các nền văn hóa khác nhau và sử dụng ngôn ngữ khác nhau với tỉ lệ thành công là 82%.

Wang phát biểu: “Máy tính lấy con người làm trung tâm tập trung vào việc hiểu con người, bao gồm nhận biết vẻ mặt, cảm xúc, cử chỉ, lời nói, cử động cơ thể, v.v. Hệ thống nhận biết cảm xúc giúp máy tính hiểu được trạng thái tình cảm của người sử dụng và từ đấy máy tính có thể phản ứng dựa trên nhận biết đó.”

Hệ thống của các nhà nghiên cứu trích xuất một số lượng lớn những đặc tính của giọng nói, ví dụ như những “đặc tính tần điệu”

Theo như Wang và Guan giải thích, biểu hiện cảm xúc rất đa dạng: các đặc điểm giọng nói và nét mặt có thể đóng vai trò quan trọng trong việc đặc tả những cảm xúc nhất định, nhưng lại không đáng kể đối với những cảm xúc khác. Một ví dụ phổ biến như cảm giác hạnh phúc được phát hiện tốt hơn nhờ vào một số đặc điểm thị giác (mỉm cười), trong khi sự giận dữ lại nhờ vào đặc điểm thính giác (la hét). Các nhà nghiên cứu phát hiện rằng không phải chỉ một đặc điểm có vai trò quan trọng trong tất cả sáu loại cảm xúc. Trong khi phát hiện này cho thấy không có ranh giới rõ ràng giữa các loại cảm xúc, nó cũng khiến cho việc phân biệt các loại cảm xúc của máy tính trở nên khó khăn.

Các nhà nghiên cứu đang phát triển hệ thống máy tính lấy con người làm trung tâm, có thể nhận ra những đặc điểm như trạng thái cảm xúc và tuổi tác của người. (Ảnh: Guillaume Duchenne)

Để khắc phục khó khăn trên, Wang và Guan sử dụng phương pháp step-by-step (tạm dịch là từng bước một). Phương pháp chỉ thêm một đặc điểm mỗi lần và sau đó cũng bỏ đi dần dần để tìm ra những đặc điểm liên quan nhằm nhận ra trạng thái cảm xúc. Sau đó họ sử dụng hệ thống đa phân loại như biện pháp “phân tách và giải quyết” để tách những cảm xúc khả thi dựa trên sự phối hợp các đặc tính nét mặt và giọng nói.

“Phần khó nhất trong việc giúp máy tính phát hiện được cảm xúc con người là khác biệt to lớn và tính đa dạng của biểu hiện giọng nói, nét mặt do những yếu tố khác nhau như ngôn ngữ, văn hóa và tính cách cá nhân, v.v.. Thêm nữa, theo như bài nghiên cứu của chúng tôi, không có sự tách biệt rõ rệt giữa những cảm xúc khác nhau. Việc xác định chính xác những hình mẫu khác nhau là một vấn đề đầy thử thách.”

Các nhà nghiên cứu cho rằng máy tính nhận biết cảm xúc của con người một ngày nào đó có thể ứng dụng trong dịch vụ khách hàng, trò chơi máy tính, giám sát an ninh và phần mềm giáo dục.

Ước lượng tuổi tác

Trong khi phần lớn mọi người khá giỏi trong việc phân biệt ai đó đang buồn hay vui, thì xác định tuổi người khác chỉ bằng cách nhìn họ lại là một thử thách lớn hơn nhiều, ít nhất đối với con người. Kỹ sư máy tính Yun Fu và Thomas Huang, ĐH Illinois, đã tạo nên hệ thống máy tính phán đoán tuổi của một người dựa trên đặc điểm nét mặt của họ.

“Tuổi thọ người là một trong những đặc điểm quan trọng nhất suy ra hoàn cảnh cá nhân, thông tin nhân trắc học và hoàn cảnh xã hội. Hệ thống máy tính hướng đến con người có thể nắm được nhiều thông tin của những người thuộc các nhóm xã hội hơn hệ thống máy tính bình thường, bằng việc tập trung vào cách mọi người tổ chức và cải thiện cuộc sống của họ xung quanh công nghệ máy tính.”

Fu và Huang nghiên cứu dựa trên dữ liệu hình ảnh gương mặt của hơn 1600 đối tượng, phân nửa là phụ nữ, còn lại là nam giới. Sử dụng kết quả từ hệ thống phán đoán tuổi tác trước đó, cũng như đặc điểm tuổi tác mà họ xác định, các nhà nghiên cứu huấn luyện một hệ thống máy tính khả năng ước lượng tuổi người từ 0 đến 93 tuổi. Thuật toán thành công nhất của họ có thể đoán được tuổi người – chỉ dựa trên một vài hình ảnh – trong vòng 5 năm hoặc ít hơn 50% thời gian, trong vòng 10 năm hoặc ít hơn 83% thời gian.

Các nhà nghiên cứu dự đoán rằng phép toán nhận biết tuổi có thể ứng dụng trong việc ngăn chặn trẻ em truy cập các trang web người lớn, chặn máy bán hàng tự động bán rượu cho người không đủ tuổi, và xác định nhóm tuổi của những người dành nhiều thời gian hơn để xem một số quảng cáo nhất định.

Bằng cách tích hợp yếu tố con người vào máy tính, các nhà nghiên cứu sẽ tiếp tục thu hẹp khoảng cách giữa công nghệ và con người. Không nghi ngờ gì nữa, những công nghệ trên sẽ có rất nhiều ứng dụng trong tương lai.