

TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ

Đề tài: Tối ưu hóa dữ liệu và mô hình phân lớp nhằm nâng cao chất lượng nhận dạng cảm xúc sử dụng bộ dữ liệu sinh học của MIT

Tác giả luận văn: Nguyễn Tiến Nam

Khóa: 2019B

Người hướng dẫn: TS. Cung Thành Long

Từ khóa (Keyword):

Nội dung tóm tắt:

a) Lý do chọn đề tài:

Cảm xúc, ảnh hưởng đến tâm sinh lý của mỗi người, đóng một vai trò rất quan trọng trong cuộc sống của con người. Cảm xúc tích cực giúp cải thiện sức khỏe con người và hiệu quả công việc, trong khi cảm xúc tiêu cực có thể gây ra các vấn đề về sức khỏe, quá nhiều cảm xúc sẽ gây những ảnh hưởng không tốt cho việc đưa ra quyết định. Cảm xúc tương tác với suy nghĩ theo những cách không rõ ràng nhưng lại đóng vai trò quan trọng đối với hoạt động đòi hỏi trí thông minh. Ngược lại, sự tích tụ lâu dài của những cảm xúc tiêu cực là yếu tố dẫn đến các bệnh lý nghiêm trọng. Cảm xúc phản ánh trạng thái tinh thần một cách tự phát chứ không thông qua nỗ lực có ý thức và đi kèm với những thay đổi về thể chất và sinh lý liên quan đến các cơ quan của con người như não, tim, da, lưu lượng máu, cơ, nét mặt, giọng nói,... Do mức độ phức tạp của sự tương tác lẫn nhau giữa sinh lý và tâm lý trong cảm xúc, việc nhận biết cảm xúc của con người một cách chính xác vẫn là mục tiêu của nghiên cứu khoa học. Nhận biết biểu cảm được cho là đóng một vai trò quan trọng trong việc học tập và phát triển, là một phần quan trọng trong việc đánh giá sự khác biệt giữa sự phát triển bình thường của trẻ em so với trẻ tự kỷ, những người thường bị suy giảm khả năng nhận biết cảm xúc. Nhận diện cảm xúc

đã được áp dụng trong nhiều lĩnh vực như lái xe an toàn, theo dõi sức khỏe con người,... Qua đó ta có thể thấy việc nhận dạng được cảm xúc là vô cùng quan trọng.

b) Mục đích nghiên cứu của luận văn, đối tượng, phạm vi nghiên cứu:

- Nhận dạng 8 trạng thái cảm xúc khác nhau ở người bao gồm: trung tính, tức giận, ghét bỏ, đau buồn, đồng cảm, lãng mạn, vui vẻ và tôn kính.
- Tổ chức lại bộ dữ liệu đầu vào của MIT để nâng cao kỹ thuật nhận dạng.

c) Tóm tắt cô đọng các nội dung chính và đóng góp mới của tác giả:

- Luận văn tốt nghiệp này đã đưa ra phương pháp để nhận dạng cảm xúc bằng các thuật toán lựa chọn đặc trưng, kết hợp cùng các mô hình phân lớp.
- Đưa ra phương pháp mới để tổ chức lại dữ liệu đầu vào, qua đó giúp nâng cao chất lượng nhận dạng.

d) Phương pháp nghiên cứu:

- Nghiên cứu và phân tích các kỹ thuật lựa chọn đặc trưng được sử dụng trong học máy.
- Nghiên cứu về các mô hình phân lớp khác nhau của học máy, áp dụng lên bộ dữ liệu nhận dạng cảm xúc của MIT.
- Áp dụng kỹ thuật chồng chập, tổ chức lại dữ liệu đầu vào để nâng cao chất lượng nhận dạng.

e) Kết luận:

Kết quả thu được của nghiên cứu đã đảm bảo các yêu cầu đặt ra ban đầu, bao gồm sử dụng các kỹ thuật học máy lên bộ dữ liệu MIT, sử dụng kỹ thuật chồng chập để nâng cao khả năng nhận dạng cảm xúc. Để mở rộng hướng phát triển của đề tài này, em xin đề xuất một số ý tưởng như sau:

- Áp dụng lên các tập dữ liệu nhận dạng cảm xúc khác.
- Thử nghiệm các thuật toán phân loại khác.
- Thiết kế bộ công cụ để nhận dạng cảm xúc từ các dữ liệu sinh học.