

ỨNG DỤNG PHÂN TÍCH TỰ ĐỘNG Ý KIẾN PHẢN HỒI CỦA SINH VIÊN VỀ CHẤT LƯỢNG DẠY VÀ HỌC Ở MỘT CƠ SỞ GIÁO DỤC ĐẠI HỌC TẠI TP.HCM

Nguyễn Văn Bảo - 230201002

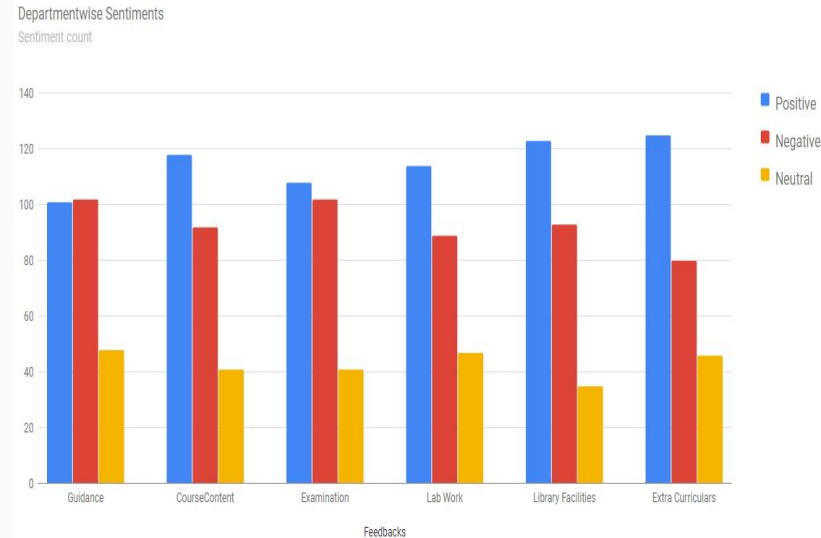
Tóm tắt

- ★ Lớp: CS2205.MAR2024
- ★ Link Github: <https://github.com/baonv18/CS2205.APR2023>
- ★ Link YouTube video: <https://youtu.be/ABJt80afTW4>
- ★ Ảnh + Họ và Tên: Nguyễn Văn Bảo



Tóm tắt

- ❖ Thu thập dữ liệu là các phản hồi sinh viên đại học trong 3 năm học từ 2020 đến 2023 khoảng 50,000 bình luận.
- ❖ Gắn nhãn theo 11 khía cạnh khác nhau, phân loại ý kiến phản hồi theo ba cảm xúc (tích cực, tiêu cực, trung tính), đánh giá độ đồng thuận.
- ❖ Đưa mô hình máy học truyền thống Naive Bayes, mô hình học sâu CNN vào đánh giá bộ dữ liệu cho kết quả F1 , độ phủ, độ chính xác.
- ❖ Xây dựng ứng dụng phân tích tự động ý kiến phản hồi của sinh viên theo các khía cạnh.

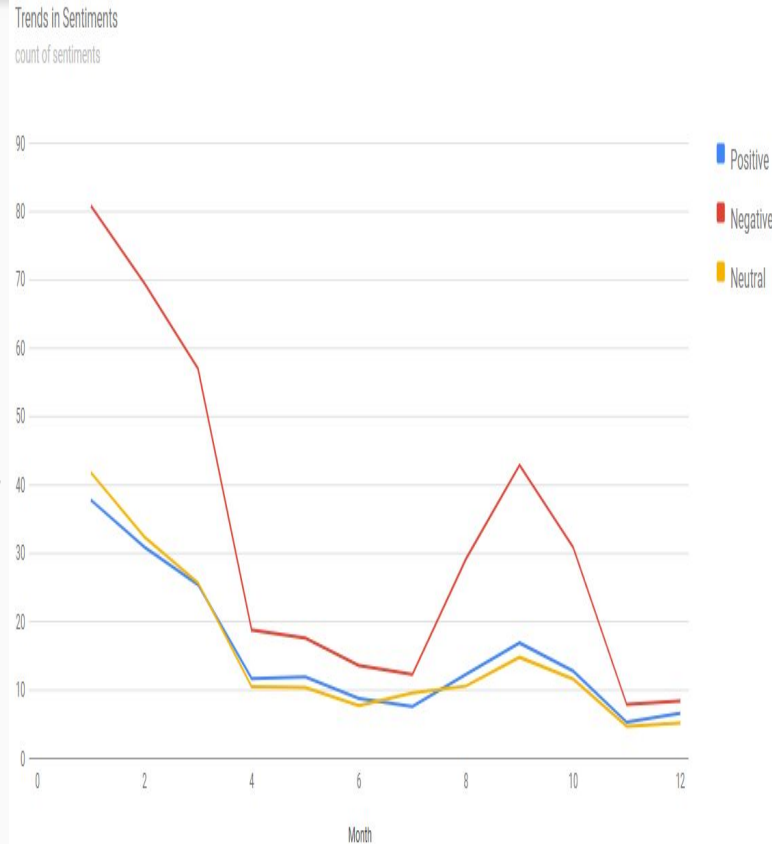


Giới thiệu

- ❑ Phản hồi của sinh viên tại trường đại học vô cùng hữu ích khi dùng cho việc minh chứng quá trình dạy và học. Việc thu thập phản hồi của sinh viên thường được thực hiện bằng cách sử dụng các biểu mẫu giấy và liệt kê thành các câu hỏi nhưng sau khi thu thập thì việc phân tích, thống kê, đánh giá mất nhiều thời gian.
- ❑ Các nghiên cứu sử dụng bộ dữ liệu được công bố bởi hội thảo SemEval-2016 [1]. Hội thảo này giới thiệu đến giới nghiên cứu khoảng 19 bộ dữ liệu với 8 ngôn ngữ cho 7 lĩnh vực khác nhau. Tuy nhiên, trong các bộ dữ liệu được công bố thì bộ dữ liệu cho lĩnh vực giáo dục lại rất thiếu. Chính vì những thiếu sót này mà các nhóm nghiên cứu [2]-[4] đã tập trung vào nghiên cứu trên lĩnh vực miền giáo dục.
- ❑ Chúng tôi tiến hành nghiên cứu các phương pháp xử lý ngôn ngữ, mô hình phân tích học máy, học sâu vào việc phân tích tự động các ý kiến phản hồi theo khía cạnh trên bộ dữ liệu đã thu thập được.

Mục tiêu

- Xây dựng bộ dữ liệu gồm 50.000 ý kiến phản hồi sinh viên theo khía cạnh (Tiếng Việt) được gán nhãn tích cực, tiêu cực, trung tính.
- Nghiên cứu các phương pháp học máy, học sâu với bộ dữ liệu thu thập được, các bộ dữ liệu hiện khác đã được gán nhãn để giải quyết bài toán Phân tích tự động ý kiến phản hồi của sinh viên cho kết quả độ chính xác từ 78,78%, độ phủ từ 79,08% và độ đo F1 từ 73,78%.
- Xây dựng ứng dụng phân tích tự động ý kiến phản hồi của sinh viên về chất lượng đào tạo tại một cơ sở giáo dục đại học tại TP.HCM và có thể tích hợp vào các hệ thống sẵn có.



Nội dung và Phương pháp

Dựa trên các ý kiến và thực hiện gắn nhãn theo 11 khía cạnh và 3 trạng thái cảm xúc khác nhau dựa trên: Bài toán phát hiện khía cạnh và Bài toán phát hiện cảm xúc theo khía cạnh.

Ví dụ: một ý kiến: *“thầy chuẩn bị slide bài giảng rất kĩ càng nhưng có điều cách thầy truyền đạt thông tin đến học sinh còn khá khó hiểu, vì thế em không thể nắm chắc bài học”* thì kết quả sau gán nhãn là “giáo trình giảng dạy, positive”, phương pháp giảng dạy, negative”.

Ký hiệu	Khía cạnh	Diễn giải
lecturer-aspect1	Phương pháp giảng dạy	Các ý kiến về phân bổ dạy học lý thuyết – thực hành, cách thức truyền tải
curriculum-aspect1	Giáo trình giảng dạy	Các ý kiến về bài giảng, hệ thống hóa kiến thức, cách trình bày bài giảng
facility-aspect1	Cơ sở vật chất dạy học	Các ý kiến hệ thống phòng học, trang thiết bị phục vụ dạy và học
exercise-aspect1	Bài tập, luyện tập	Các ý kiến về nội dung đánh giá quá trình hiểu, tóm tắt và ôn luyện
library-aspect1	Thư viện, tài liệu	Các ý kiến về tra cứu, cung cấp bài giảng, sách, từ điển, kho tàng học liệu
psychology-aspect1	Tư vấn tâm lý, giải đáp thắc mắc	Các ý kiến về tâm lý, hành vi và giải đáp thắc mắc, hỗ trợ học vụ
propose-aspect1	Đề xuất, đóng góp ý kiến	Các ý kiến về đề xuất, đóng góp của giảng viên, sinh viên
accomplish-aspect1	Thực hành, thực hiện	Các ý kiến về quy trình, vận dụng, hướng xử lý, khen thưởng, kỉ luật
society-aspect1	Công tác sinh viên, hoạt động xã hội	Các ý kiến về dịch vụ, phát triển người học, giao tiếp xã hội
score-aspect1	Điểm môn học, điểm hạnh kiểm	Các ý kiến về kết quả, điểm quá trình, phúc khảo, điểm đánh giá
other-aspect1	Nội dung khác	Các ý kiến khác nói chung

Nội dung và Phương pháp



Kết quả dự kiến

1. Xây dựng thêm được bộ dữ liệu Tiếng Việt với kích thước là hơn 50.000 ý kiến phản hồi được gán thủ công cho bài toán phân tích ý kiến theo khía cạnh với độ đồng thuận giữa những người gán nhãn là 83,97% cho phát hiện khía cạnh và 81,73% cho phát hiện khía cạnh và cảm xúc trên khía cạnh trong miền giáo dục phục vụ cho việc nghiên cứu các phương pháp cho bài toán xác định khía cạnh với Tiếng Việt.
2. Kết quả nghiên cứu giúp xây dựng công cụ tích hợp vào các phần mềm khảo sát đánh giá chất lượng giáo dục nhằm tăng thêm tính năng và tạo sự chuyên nghiệp cho phần mềm.
3. Phần mềm, bộ dữ liệu và kết quả đánh giá trên bộ dữ liệu không những chỉ sử dụng được tại một cơ sở giáo dục đại học mà còn có thể sử dụng được cho những cơ sở giáo dục đại học khác.

Tài liệu tham khảo

- [1] M. Pontiki, D. Galanis, H. Papageorgiou, I. Androutsopoulos, S. Manandhar, M. Al-Smadi, and G. Eryigit, "SemEval-2016 task 5: Aspect based sentiment analysis", In International workshop on semantic evaluation, 2016, pp. 19-30.
- [2] M. Sivakumar and U. Srinivasulu Reddy, "Aspect based sentiment analysis of students opinion using machine learning techniques", In 2017 International Conference on Inventive Computing and Informatics (ICICI), IEEE, 2017, pp. 726-731.
- [3] G. S. Chauhan, P. Agrawal, and Y. K. Meena, "Aspect-based sentiment analysis of students' feedback to improve teaching-learning process", In Information and Communication Technology for Intelligent Systems, Springer, Singapore, 2019, pp. 259-266.
- [4] Z. Kastrati, A. S. Imran, and A. Kurti, "Weakly supervised framework for aspect-based sentiment analysis on students' reviews of MOOCs", IEEE Access, vol. 8, pp. 106799-106810, 2020.
- [5] T. M. H. Nguyen, V. H. Nguyen, T. Q. Ngo, X. L. Vu, M. V. Tran, X. B. Ngo, and A. C. Le, "VLSP shared task: sentiment analysis", Journal of Computer Science and Cybernetics, vol. 34, no. 4, pp. 295-310, 201.
- [6] V. T. Dang, D. N. Vu, V. K. Nguyen, and L. T. N. Nguyen, "A transformation method for aspect-based sentiment analysis", Journal of Computer Science and Cybernetics, vol. 34, no. 4, pp. 323-333, 2018.
- [7] V. T. Dang, L. T. N. Nguyen, T. M. Truong, L. S. Le, and T. D. Vo, "Two New Large Corpora for Vietnamese Aspect-based Sentiment Analysis at Sentence Level", Transactions on Asian and Low- Resource Language Information Processing, vol. 20, no. 4, pp. 1-22, 2021.
- [8] Ton Nu Thi Sau*, Do Phuoc Sang, Pham Thi Thu Trang: "ASPECT-BASED SENTIMENT ANALYSIS ON STUDENT'S FEEDBACK IN VIETNAMESE", TNU Journal of Science and Technology 226(18): 48 - 55.