



Report lab1 - Bài tập thực hành

Xử lý ngôn ngữ tự nhiên (Trường Đại học Công nghệ thông tin, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh)



Scan to open on Studocu

BÁO CÁO THỰC HÀNH 1

PHÂN LỚP VĂN BẢN SỬ DỤNG PRE-TRAINED WORD EMBEDDING

Thông tin chung:

- Bộ dữ liệu: UIT-VSFC
 - Công bố khoa học: K. V. Nguyen, V. D. Nguyen, P. X. V. Nguyen, T. T. H. Truong and N. L. Nguyen, "UIT-VSFC: Vietnamese Students' Feedback Corpus for Sentiment Analysis", KSE 2018.
 - Số lượng dữ liệu: Khoảng hơn 16,000 câu
 - Bộ pre-trained embedding sử dụng: FastText_ner.vec
 - Nguồn pre-trained embedding: [FastText_ner.vec](#)
 - Kích thước embedding: 300 chiều
-

Bài 1: Phân tích cảm xúc (Sentiment-based)

Mô tả bài toán:

Phân loại cảm xúc dựa trên văn bản phản hồi của sinh viên, với 3 nhãn: tích cực (positive), tiêu cực (negative) và trung tính (neutral).

Kết quả:

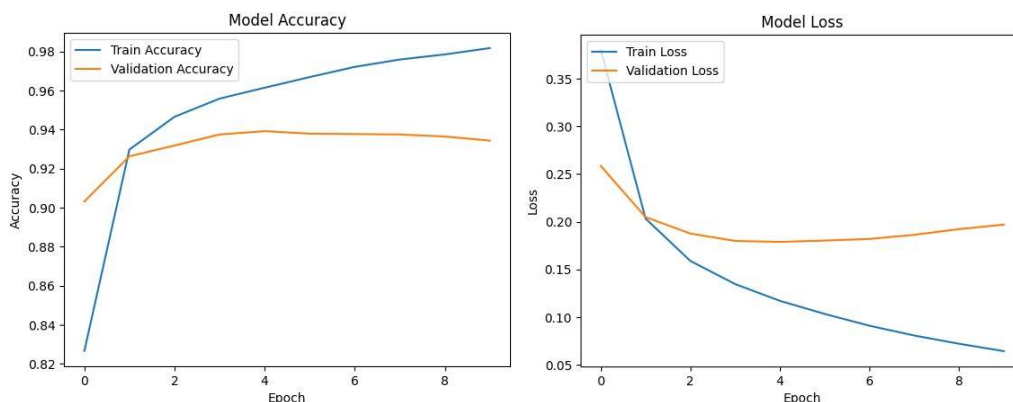
- F1 score (Macro): 0.6903
- Accuracy: 88.56%

Mô hình sử dụng:

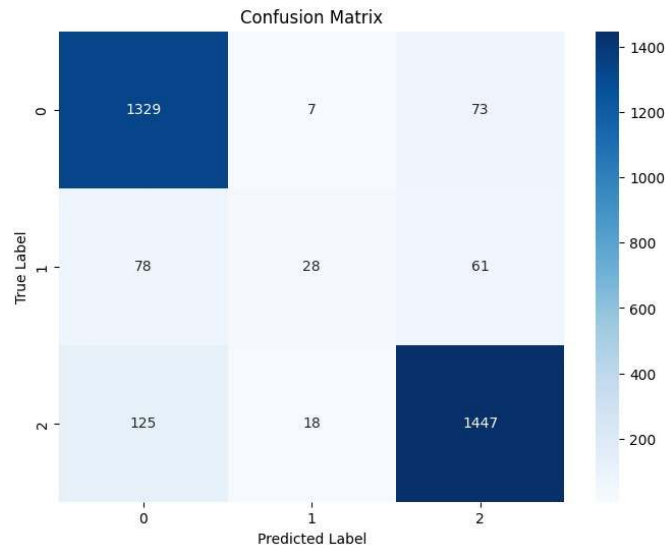
- Mô hình neural network với 1 lớp embedding (pre-trained), lớp Flatten, và lớp đầu ra dùng hàm kích hoạt sigmoid.
- Sử dụng pre-trained word embedding FastText_ner.vec.

Visualizations:

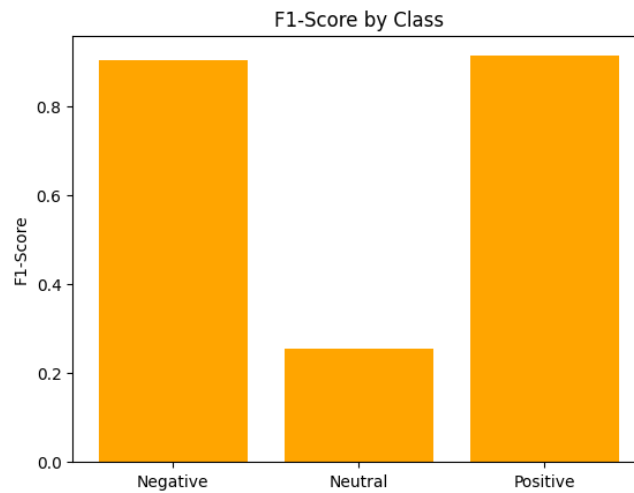
1. Biểu đồ Accuracy và Loss:



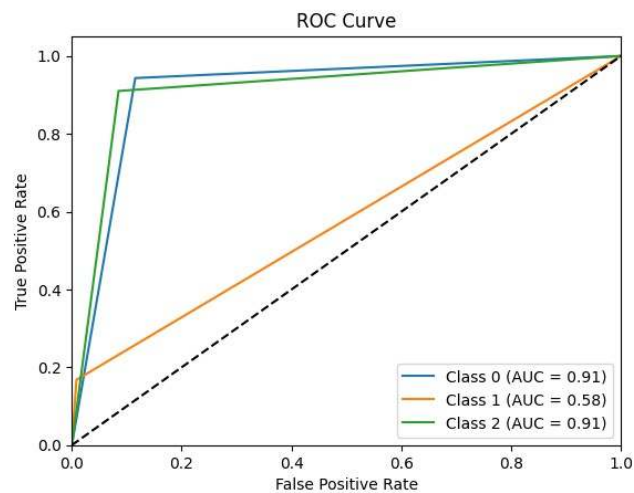
2. Confusion Matrix:



3. F1-Score cho từng lớp:



4. ROC Curve



Bài 2: Phân loại chủ đề (Topic-based)

Mô tả bài toán:

Phân loại chủ đề của văn bản phản hồi từ sinh viên, với 4 nhãn chủ đề: Lecturer, Training Program, Facility, Others.

Kết quả:

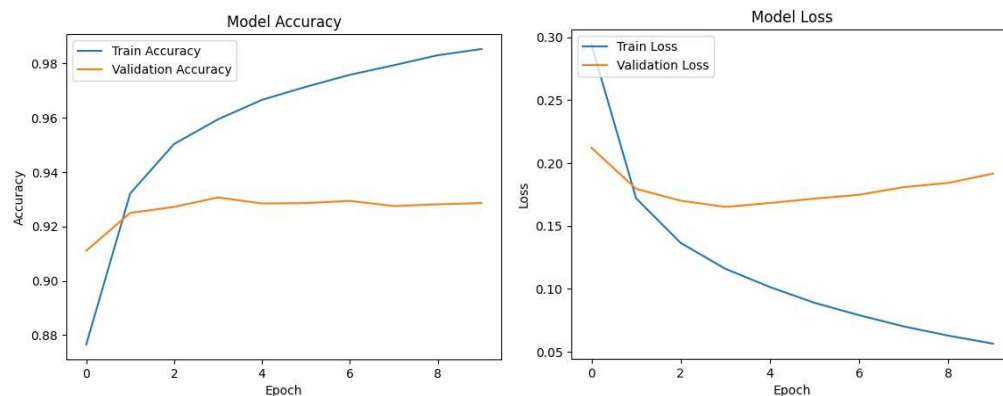
- F1 score (Macro): 0.7498
- Accuracy: 86.89%

Mô hình sử dụng:

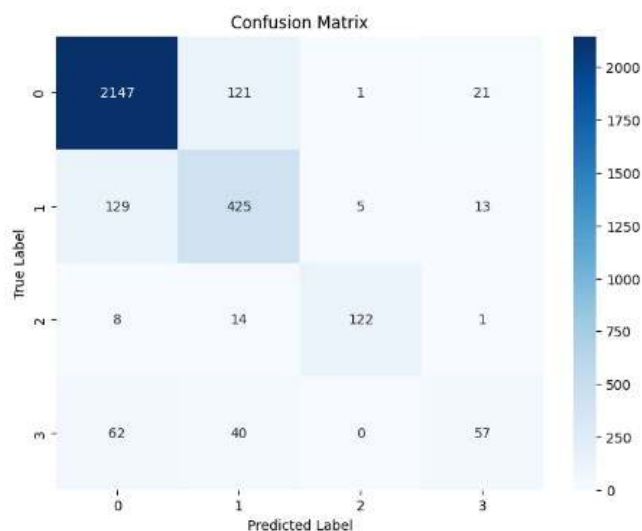
- Mô hình tương tự như bài 1, với 1 lớp embedding (pre-trained), lớp Flatten, và lớp đầu ra dùng hàm kích hoạt softmax.
- Sử dụng cùng pre-trained word embedding FastText_ner.vec như bài 1.

Visualizations:

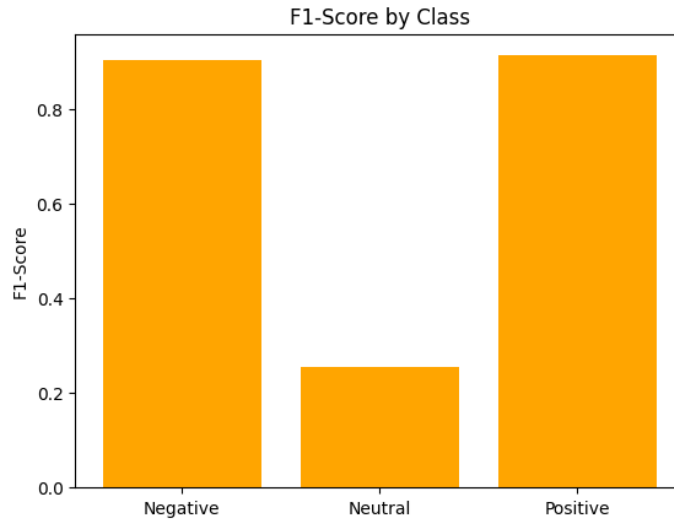
1. Biểu đồ Accuracy và Loss:



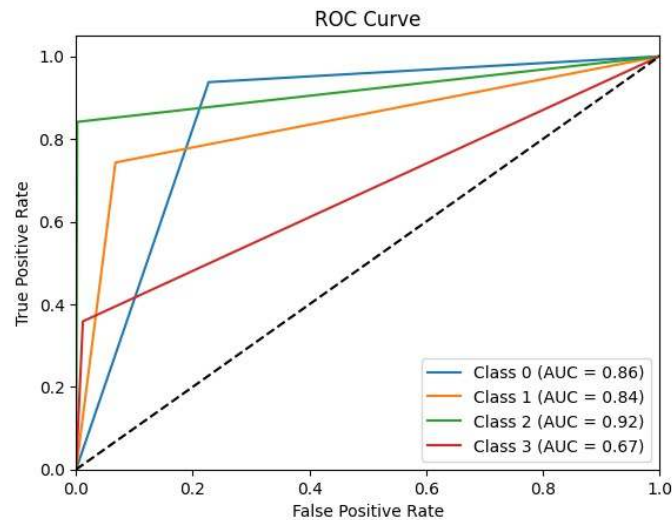
2. Confusion Matrix:



3. F1-Score cho từng lớp:



4. ROC Curve



Kết luận:

Cả hai bài toán đều sử dụng cùng một bộ pre-trained embedding **FastText_ner.vec** với kích thước 300 chiều. Mô hình hoạt động tốt trên cả hai tác vụ với độ đo **F1 score** và **Accuracy** cao. Tuy nhiên, vẫn có thể cải thiện kết quả bằng cách tinh chỉnh mô hình hoặc thử nghiệm các phương pháp tối ưu khác. Các biểu đồ trực quan hóa quá trình huấn luyện và đánh giá giúp quan sát và điều chỉnh mô hình một cách hiệu quả.