

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
𑄎𑄎𑄎𑄎𑄎𑄎𑄎𑄎𑄎𑄎𑄎𑄎𑄎𑄎𑄎𑄎



NGUYỄN CHÍ BẰNG

NGHIÊN CỨU PHƯƠNG PHÁP TRÍ TUỆ NHÂN TẠO  
ĐÁNH GIÁ ĐỘ UY TÍN THƯƠNG HIỆU  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ  
DỰA TRÊN PHÂN TÍCH NGỮ NGHĨA VĂN BẢN  
TRÊN MẠNG TRUYỀN THÔNG XÃ HỘI

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  
NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
MÃ SỐ NGÀNH: 7480201

CẦN THƠ, NĂM 2024

TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

NGUYỄN CHÍ BẰNG

203771

DH20TIN01

NGHIÊN CỨU PHƯƠNG PHÁP TRÍ TUỆ NHÂN TẠO  
ĐÁNH GIÁ ĐỘ UY TÍN THƯƠNG HIỆU  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ  
DỰA TRÊN PHÂN TÍCH NGỮ NGHĨA VĂN BẢN  
TRÊN MẠNG TRUYỀN THÔNG XÃ HỘI

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP  
NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
MÃ SỐ NGÀNH: 7480201

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN  
TS. NGÔ HỒ ANH KHÔI

CẦN THƠ, NĂM 2024

## **CHẤP THUẬN CỦA HỘI ĐỒNG**

Khóa luận “*NGHIÊN CỨU PHƯƠNG PHÁP TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐÁNH GIÁ ĐỘ UY TÍN THƯƠNG HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC NAM CẦN THƠ DỰA TRÊN PHÂN TÍCH NGỮ NGHĨA VĂN BẢN TRÊN MẠNG TRUYỀN THÔNG XÃ HỘI*”, do sinh viên Nguyễn Chí Bằng thực hiện dưới sự hướng dẫn của Giảng viên TS. Ngô Hồ Anh Khôi. Khóa luận đã báo cáo và được Hội đồng chấm khóa luận thông qua ngày ... tháng ... năm 2024.

**Ủy viên**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**Thư ký**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**ThS. Đặng Mạnh Huy**

**Phản biện 1**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**TS. Ngô Hồ Anh Khôi**

**Phản biện 2**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**ThS. Trần Thanh Nam**

**Giảng viên hướng dẫn**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**ThS. Trần Văn Thiện**

**Chủ tịch Hội đồng**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**TS. Ngô Hồ Anh Khôi**

**ThS.GVC. Nguyễn Văn Linh**

## LỜI CẢM ƠN

Trước tiên, em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất đến Ban Giám hiệu, các Thầy Cô trong Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Nam Cần Thơ đã tạo điều kiện thuận lợi và cung cấp kiến thức nền tảng quý báu để em hoàn thành khoá luận tốt nghiệp đại học này.

Đặc biệt, em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến Thầy TS. Ngô Hồ Anh Khôi, người đã trực tiếp hướng dẫn, tận tình chỉ bảo, cung cấp những kiến thức chuyên môn và kinh nghiệm quý báu trong suốt quá trình em thực hiện khoá luận này. Sự tận tâm và kiên nhẫn của Thầy đã giúp em vượt qua những khó khăn, hoàn thiện và nâng cao chất lượng của đề tài nghiên cứu.

Em cũng xin cảm ơn quý Thầy Cô trong Hội đồng phản biện, những người đã dành thời gian quý báu để đọc và đánh giá khoá luận của em, đồng thời đưa ra những góp ý chân thành và giá trị giúp em hoàn thiện hơn.

Bên cạnh đó, em xin cảm ơn các anh chị khóa trên và các bạn đồng học đã luôn hỗ trợ, chia sẻ tài liệu và kinh nghiệm quý báu, cùng những lời động viên khích lệ trong suốt quá trình học tập và thực hiện đề tài.

Em không quên gửi lời cảm ơn đến gia đình, người thân, bạn bè đã luôn ủng hộ, động viên và là nguồn động lực to lớn giúp em vượt qua mọi khó khăn, thử thách để hoàn thành tốt khoá luận này.

Em đã cố gắng hoàn thành khoá luận bằng tất cả kiến thức, khả năng và sự nỗ lực của mình, nhưng vẫn còn nhiều hạn chế và thiếu sót. Em rất kính mong nhận được sự thông cảm và những góp ý quý giá từ quý Thầy Cô.

Em xin chân thành cảm ơn!

*Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2024*

**Sinh viên thực hiện**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**Nguyễn Chí Bằng**

## TRANG CAM KẾT

Em xin cam kết khóa luận tốt nghiệp đại học này được hoàn thành dựa trên các kết quả nghiên cứu của em và các kết quả này chưa được dùng cho bất cứ khóa luận cùng cấp nào khác. Khóa luận tốt nghiệp đại học này được hoàn thiện dựa trên những kiến thức, kinh nghiệm và trải nghiệm trong quá trình học tập cũng như là kết quả của việc nghiên cứu và làm việc dựa trên năng lực thực sự của em. Ngoài ra, trong khóa luận có sử dụng một số nguồn tài liệu tham khảo đã được trích dẫn nguồn kèm chú thích rõ ràng và những công cụ hỗ trợ cho việc lập trình dễ dàng hơn. Em xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước Khoa và Nhà trường về sản phẩm này!

*Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 2024*

**Sinh viên thực hiện**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**Nguyễn Chí Bằng**

## MỤC LỤC

CHẤP THUẬN CỦA HỘI ĐỒNG.....	i
LỜI CẢM TẠ.....	ii
TRANG CAM KẾT.....	iii
MỤC LỤC.....	iv
DANH MỤC HÌNH.....	viii
DANH MỤC BẢNG.....	ix
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	x
CHƯƠNG 1.....	1
GIỚI THIỆU.....	1
1.1 Bối cảnh và tính cấp thiết của đề tài.....	2
1.1.1 Bối cảnh.....	2
1.1.2 Tính cấp thiết.....	2
1.2 Lý do chọn đề tài.....	3
1.2.1 Sự phát triển và ảnh hưởng của mạng xã hội.....	3
1.2.2 Tầm quan trọng của việc quản lý thương hiệu.....	3
1.2.3 Sự phát triển của trí tuệ nhân tạo và phân tích ngữ nghĩa văn bản.....	3
1.2.4 Nhu cầu thực tế của Trường Đại học Nam Cần Thơ.....	3
1.2.5 Đóng góp vào lĩnh vực nghiên cứu và ứng dụng thực tiễn.....	4
1.2.6 Kết luận.....	4
1.3 Mục tiêu nghiên cứu đề tài.....	4
1.3.1 Mục tiêu tổng quát.....	4
1.3.2 Mục tiêu cụ thể.....	4
1.4 Cấu trúc đề tài.....	5
CHƯƠNG 2.....	6
CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	6
2.1 Lịch sử đề tài.....	6
2.1.1 Brandwatch.....	6
2.1.2 Hootsuite Insights.....	6
2.1.3 Talkwalker.....	7
2.1.4 Sprinklr.....	7
2.1.5 Crimson Hexagon.....	7
2.1.6 NetBase Quid.....	8
2.1.7 Socialbakers.....	8

2.2	Khái niệm và vai trò của trí tuệ nhân tạo trong phân tích dữ liệu	10
2.2.1	Định nghĩa trí tuệ nhân tạo (AI)	10
2.2.2	Vai trò của AI trong việc phân tích dữ liệu	12
2.3	Tổng quan về phân tích ngữ nghĩa văn bản	13
2.3.1	Khái niệm phân tích ngữ nghĩa văn bản (Text Semantic Analysis)	13
2.3.2	Các bước trong phân tích ngữ nghĩa văn bản	14
2.3.3	Các thách thức trong phân tích ngữ nghĩa văn bản	15
2.4	Các mô hình và kỹ thuật xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP)	15
2.4.1	Giới thiệu về xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP)	15
2.4.2	Các kỹ thuật NLP cơ bản	15
2.4.3	Các mô hình NLP phổ biến	16
2.5	Phân tích cảm xúc (Sentiment Analysis)	17
2.5.1	Định nghĩa phân tích cảm xúc	17
2.5.2	Phương pháp phân tích cảm xúc	17
2.5.3	Các ứng dụng của phân tích cảm xúc	18
2.6	Ứng dụng AI và NLP trong đánh giá thương hiệu	19
2.6.1	Vai trò của AI và NLP trong đánh giá thương hiệu	19
2.6.2	Các bước triển khai ứng dụng AI và NLP trong đánh giá thương hiệu	19
2.6.3	Thách thức và giải pháp	20
2.7	Phạm vi và phương pháp nghiên cứu	20
2.7.1	Phạm vi nghiên cứu	20
2.7.2	Phương pháp nghiên cứu	21
2.8	Tổng quan về môi trường phát triển Microsoft Visual	21
2.8.1	Khái niệm Microsoft Visual Studio	21
2.8.2	Tính năng	22
2.9	Tổng quan về ngôn ngữ lập trình Python	24
2.9.1	Lịch sử và phát triển	24
2.9.2	Đặc điểm chính	24
2.9.3	Các phiên bản	25
2.9.4	Ứng dụng của Python	25
2.9.5	Ưu điểm và nhược điểm	25
2.9.6	Nguyên tắc thiết kế	25
2.9.7	Các công cụ và môi trường phát triển	26
2.10	Tổng quan về ChatGPT	26

2.10.1 Lịch sử phát triển:.....	26
2.10.2 Công nghệ nền tảng.....	26
2.10.3 Chức năng chính.....	26
2.10.4 Ứng dụng.....	26
2.10.5 Ưu điểm và nhược điểm.....	27
2.10.6 Các phiên bản và cải tiến.....	27
2.11 Tổng quan về thư viện BeautifulSoup4.....	27
2.11.1 Lịch sử phát triển.....	27
2.11.2 Công nghệ nền tảng.....	28
2.11.3 Chức năng chính.....	28
2.11.4 Ứng dụng.....	28
2.11.5 Ưu điểm và nhược điểm:.....	28
2.11.6 Các phiên bản và cải tiến.....	29
2.12 Tổng quan về thư viện Streamlit.....	29
2.12.1 Tính năng chính.....	30
2.12.2 Ứng dụng của Streamlit.....	30
2.12.3 Ưu điểm và nhược điểm.....	30
CHƯƠNG 3.....	32
NGHIÊN CỨU YÊU CẦU ĐỀ TÀI.....	32
3.1 Mục tiêu nghiên cứu.....	32
3.2 Yêu cầu đề tài.....	32
3.2.1 Yêu cầu về chức năng thu thập bài viết.....	32
3.2.2 Yêu cầu về chức năng phân tích cảm xúc.....	33
3.2.3 Yêu cầu về chức năng đánh giá cảm xúc.....	34
3.2.4 Yêu cầu về chức năng trực quan hóa dữ liệu.....	34
CHƯƠNG 4.....	35
PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	35
4.1 Sơ đồ Use Case.....	35
4.2 Lưu đồ giải thuật.....	35
4.3 Các giải thuật trong đề tài.....	36
4.3.1 Giải thuật chuyển đổi từ khóa.....	36
4.3.2 Giải thuật thu thập liên kết bài viết.....	37
4.3.3 Giải thuật thu thập nội dung bài viết.....	38
4.3.4 Giải thuật xử lý.....	40
4.4 Mã giả chi tiết.....	41
4.4.1 Mã giả tìm kiếm và thu thập bài viết.....	41



4.4.2 Mã giả xử lý bài viết bằng trí tuệ nhân tạo.....	43
4.4.3 Mã giả chương trình chính .....	46
CHƯƠNG 5 .....	50
KẾT QUẢ THỰC HIỆN .....	50
5.1 Mô tả sản phẩm.....	50
5.2 Đặc tả giao diện .....	50
5.3 Hướng dẫn cài đặt .....	53
5.4 Hướng dẫn sử dụng.....	54
CHƯƠNG 6.....	55
KẾT LUẬN .....	55
6.1 Tổng kết nghiên cứu đạt được .....	55
6.2 Hạn chế .....	55
6.2.1 Chất lượng dữ liệu:.....	55
6.2.2 Giới hạn của công nghệ AI và phân tích ngữ nghĩa .....	55
6.2.3 Hạn chế về phân tích và đánh giá.....	56
6.3 Hướng phát triển tương lai.....	56
6.3.1 Cải tiến chất lượng dữ liệu .....	56
6.3.2 Nâng cao khả năng phân tích ngữ nghĩa .....	56
6.3.3 Nghiên cứu và phát triển các phương pháp đánh giá .....	56
6.4 Tóm lại .....	56
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	58

## DANH MỤC HÌNH

Hình 4.1 Sơ đồ Use Case tổng quát.....	35
Hình 4.2 Lưu đồ giải thuật tổng quát .....	35
Hình 5.2.1 Giao diện ban đầu hệ thống đánh giá thương hiệu trường đại học..	50
Hình 5.2.2 Giao diện kết quả hệ thống đánh giá thương hiệu trường đại học ..	51
Hình 5.2.3 Giao diện điều chỉnh hiển thị .....	52
Hình 5.2.4 Giao diện điều chỉnh hiển thị mở rộng.....	52
Hình 5.2.5 Giao diện in .....	53

## **DANH MỤC BẢNG**

Bảng 2.1 Bảng biểu so sánh các sản phẩm trên thị trường hiện nay .....	9
--	---

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Diễn giải	Dịch nghĩa
AI	Artificial Intelligence	Trí tuệ nhân tạo
ASCII	American Standard Code for Information Interchange	Mã tiêu chuẩn Hoa Kỳ cho trao đổi thông tin
BS4	BeautifulSoup4	Thư viện BeautifulSoup4
DL	Deep Learning	Học sâu
GPT	Generative Pre-trained Transformer	Mô hình Transformer sinh trước huấn luyện
HTML	HyperText Markup Language	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản
HTTP	HyperText Transfer Protocol	Giao thức truyền tải siêu văn bản
HREF	Hypertext Reference	Tham chiếu siêu văn bản
ML	Machine Learning	Học máy
NLP	Natural Language Processing	Xử lý ngôn ngữ tự nhiên
NLTK	Natural Language Toolkit	Bộ công cụ xử lý ngôn ngữ tự nhiên
SA	Sentiment Analysis	Phân tích cảm xúc
SIA	Sentiment Intensity Analyzer	Bộ phân tích cường độ cảm xúc
TSA	Text Semantic Analysis	Phân tích ngữ nghĩa văn bản
URL	Uniform Resource Locator	Định vị tài nguyên thống nhất