

**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**  
**TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

# **ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP**

**Xây dựng diễn đàn chia sẻ và hỗ trợ tâm lý**

**TRƯỜNG HẢI KHÁNH**  
khanh.th200327@sis.hust.edu.vn

**Chuyên ngành Khoa học máy tính**

**Giảng viên hướng dẫn:** TS. Đỗ Bá Lâm \_\_\_\_\_

Chữ kí GVHD

**Khoa:** Khoa học máy tính

**Trường:** Công nghệ Thông tin và Truyền thông

**HÀ NỘI, 06/2024**

# LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành được đồ án tốt nghiệp này, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến các thầy cô tại Đại học Bách Khoa Hà Nội vì những bài giảng, những kiến thức được truyền tải trong các môn học đã giúp em có được nền tảng kiến thức tốt để thực hiện đồ án.

Đặc biệt, em xin gửi lời cảm ơn đến TS. Đỗ Bá Lâm, Trường Công nghệ thông tin và Truyền thông, Đại học Bách Khoa Hà Nội đã tận tình giúp đỡ, hướng dẫn trong suốt quá trình thực hiện đồ án. Em xin gửi lời cảm ơn đến các thành viên trong BKC Labs đã đồng hành giúp đỡ em trong quá trình làm đồ án.

Cuối cùng, em xin gửi lời cảm ơn tới gia đình đã luôn ủng hộ và là nguồn động viên khích lệ to lớn trong suốt thời gian vừa qua. Cũng như cảm ơn những người bạn đã chia sẻ, giúp đỡ và đồng hành cùng em. Đồ án này là dự án lớn đầu tiên em thực hiện độc lập nên gặp phải những khó khăn và thử thách trong quá trình thực hiện, nhưng em đã luôn nỗ lực và quyết tâm để đạt được kết quả tốt nhất. Những trải nghiệm quý giá này là nền tảng quan trọng và sự chuẩn bị vững chắc cho chặng đường sự nghiệp của em trong tương lai. Em xin chân thành cảm ơn!

# TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN

Trong bối cảnh hiện nay, các vấn đề về tâm lý ngày càng trở nên phổ biến hơn trong xã hội, đặc biệt là ở nhóm người trẻ tuổi. Nguyên nhân của thực trạng trên khá đa dạng, có thể từ áp lực học tập, công việc, tài chính hay gia đình, hoặc từ các mối quan hệ trong cuộc sống. Một vài hướng tiếp cận bao gồm tâm sự với bạn bè và người thân, gặp chuyên gia bác sĩ tâm lý để nhận sự tư vấn,... nhưng các phương pháp này thường gặp hạn chế về tính riêng tư, tính khả dụng, khả năng tương tác đa chiều giữa mọi người với nhau. Để khắc phục các hạn chế này và tạo một không gian riêng nơi mọi người có thể tự do chia sẻ, em lựa chọn phát triển một website diễn đàn chia sẻ và hỗ trợ tâm lý với trọng tâm là tính tương tác, tính khả dụng, tính ẩn danh (nếu người dùng muốn) và tính đa dạng cao. Trong đó, tính ẩn danh giúp người dùng cảm thấy thoải mái và dễ mở lòng hơn; tính tương tác giúp người dùng nhận được những phản ứng, sự chia sẻ chân thành và đáng tin cậy; tính khả dụng để người dùng sử dụng website bất kể thời gian, địa điểm nào; tính đa dạng giúp người dùng lựa chọn những nội dung phù hợp với mong muốn của mình. Theo đó, giải pháp của em là xây dựng các tính năng chính như đăng ký và đăng nhập, hệ thống các chủ đề và chuyên mục thảo luận phong phú, tính năng tin nhắn giữa những người dùng, tính năng báo cáo và kiểm soát nội dung,... Đóng góp chính của đồ án tốt nghiệp này là tạo ra một nền tảng trực tuyến hữu ích, đa dạng và an toàn cho mọi người. Kết quả đạt được là một website diễn đàn hoạt động hiệu quả, được người dùng đánh giá cao, góp phần cải thiện sức khỏe tâm lý của cộng đồng.

Sinh viên thực hiện

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

Trương Hải Khánh

# **ABSTRACT**

In today's context, issues regarding mental health are becoming increasingly prevalent in society, especially among the younger demographic. The causes of this phenomenon are quite diverse, ranging from academic pressure, work, finances, or family, to relationships in life. Some approaches include confiding in friends and family, seeking counseling from mental health professionals, etc., but these methods often have limitations in terms of privacy, availability, and the ability for multi-dimensional interaction among individuals. To overcome these limitations and create a space where people can freely share, I have chosen to develop a mental health support and sharing forum website with a focus on interactivity, accessibility, anonymity (if desired), and diversity. Anonymity helps users feel more comfortable and open; interactivity allows users to receive genuine and trustworthy reactions and shares; accessibility enables users to use the website regardless of time or location; diversity helps users choose content that suits their desires. Accordingly, my solution involves building key features such as registration and login, a system of rich discussion topics and categories, messaging functionality between users, content reporting and control features, etc. Overall, the main contribution of this graduation project is to create a useful, diverse, and safe online platform for everyone. The achieved result is an effectively functioning forum website, highly valued by users, contributing to improving the mental health of the community.

## MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH VẼ.....	i
<b>CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI.....</b>	<b>1</b>
1.1 Đặt vấn đề.....	1
1.2 Mục tiêu và phạm vi đề tài.....	2
1.3 Định hướng giải pháp.....	2
1.4 Bố cục đồ án .....	2
<b>CHƯƠNG 2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU.....</b>	<b>4</b>
2.1 Khảo sát hiện trạng .....	4
2.2 Tổng quan chức năng .....	6
2.2.1 Biểu đồ use case tổng quát .....	7
2.2.2 Biểu đồ use case phân rã theo chức năng .....	9
2.2.3 Quy trình nghiệp vụ .....	12
2.3 Đặc tả ca sử dụng .....	14
2.3.1 Đặc tả use case "Đăng nhập" .....	14
2.3.2 Đặc tả use case "Xem bài viết" .....	15
2.3.3 Đặc tả use case "Tạo bài viết" .....	16
2.3.4 Đặc tả use case "Hồ sơ cá nhân" .....	16
2.4 Yêu cầu phi chức năng .....	17
<b>CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.....</b>	<b>18</b>
3.1 Front-end: Framework ReactJS .....	18
3.2 Axios.....	19
3.3 Backend: NodeJS, ExpressJS.....	19
3.3.1 NodeJS .....	19
3.3.2 ExpressJS.....	20

3.4 Database: MySQL .....	20
3.5 JSON Web Token (JWT) .....	21
<b>CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ KIẾN TRÚC .....</b>	<b>23</b>
4.1 Thiết kế kiến trúc.....	23
4.1.1 Lựa chọn kiến trúc phần mềm .....	23
4.1.2 Thiết kế tổng quan.....	24
4.2 Thiết kế chi tiết.....	27
4.2.1 Thiết kế giao diện .....	27
4.2.2 Thiết kế lớp .....	31
4.2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	35
4.3 Xây dựng ứng dụng.....	38
4.3.1 Thư viện và công cụ sử dụng .....	38
4.3.2 Kết quả đạt được .....	38
4.4 Kiểm thử.....	38
4.4.1 Kết quả kiểm thử.....	40
4.5 Triển khai .....	40
<b>CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....</b>	<b>41</b>
5.1 Kết luận .....	41
5.2 Kinh nghiệm và kỹ năng đạt được .....	41
5.3 Những điều chưa làm được, khuyết điểm và thiếu sót .....	42
5.4 Hướng phát triển.....	42
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>43</b>

## DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1	Group diễn đàn tâm lý học trên Facebook . . . . .	4
Hình 2.2	Website diễn đàn tư vấn các vấn đề về tâm lý . . . . .	5
Hình 2.3	Biểu đồ use case tổng quan . . . . .	7
Hình 2.4	Biểu đồ use case phân rã cho tính năng "Đăng nhập" . . . . .	9
Hình 2.5	Biểu đồ use case phân rã cho tính năng "Xem và tương tác bài viết" . . . . .	9
Hình 2.6	Biểu đồ use case phân rã cho tính năng "Tạo bài viết" . . . . .	10
Hình 2.7	Biểu đồ use case phân rã cho tính năng "Tìm kiếm bài viết" . . . . .	11
Hình 2.8	Biểu đồ use case phân rã cho tính năng "Báo cáo" . . . . .	11
Hình 2.9	Biểu đồ use case phân rã cho tính năng "Hồ sơ cá nhân" . . . . .	12
Hình 2.10	Biểu đồ hoạt động cho quy trình nghiệp vụ "Tạo bài viết" . . . . .	13
Hình 3.1	Cách thức hoạt động của JWT Token . . . . .	22
Hình 4.1	Mô hình mạng Client-Server . . . . .	24
Hình 4.2	Biểu đồ phụ thuộc gói cho phần Frontend ứng dụng . . . . .	25
Hình 4.3	Biểu đồ phụ thuộc gói cho phần Backend ứng dụng . . . . .	26
Hình 4.4	Danh sách chủ đề thảo luận và mục đích thảo luận . . . . .	28
Hình 4.5	Danh sách bài viết gần đây . . . . .	28
Hình 4.6	Giao diện tính năng Tạo bài viết . . . . .	29
Hình 4.7	Thống kê hoạt động người dùng . . . . .	30
Hình 4.8	Chỉnh sửa thông tin người dùng . . . . .	30
Hình 4.9	Biểu đồ lớp cho tính năng Xem bài viết . . . . .	31
Hình 4.10	Biểu đồ trình tự cho tính năng xem bài viết . . . . .	33
Hình 4.11	Biểu đồ lớp cho tính năng hồ sơ cá nhân . . . . .	34
Hình 4.12	Biểu đồ E-R cho cơ sở dữ liệu . . . . .	35

# CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

## 1.1 Đặt vấn đề

Hiện nay, sức khỏe tinh thần đang là một trong những vấn đề ngày càng nhận được nhiều sự quan tâm. Theo hội thảo về xây dựng đề án tăng cường năng lực hệ thống chăm sóc sức khỏe tâm thần giai đoạn 2023-2030, Việt Nam có khoảng 15 triệu người rối loạn tâm thần [1]. Thực trạng trên đang có dấu hiệu gia tăng và trở nên trầm trọng trong những năm gần đây.

Rối loạn tâm thần có nhiều dạng khác nhau, nhưng điểm chung giữa chúng là phần lớn đến từ những áp lực, căng thẳng trong cuộc sống. Có thể kể đến các yếu tố như áp lực học tập hay công việc, áp lực gia đình và các mối quan hệ xã hội, tình trạng bất nạt học đường hay trên mạng xã hội,... đã gây nên những ảnh hưởng đến sức khỏe tinh thần của con người. Từ đó gây nên các vấn đề tâm lý như trầm cảm, lo âu, tự ti, làm xa cách, thiếu gắn kết, khó khăn trong việc duy trì mối quan hệ xã hội, suy giảm hiệu suất và kết quả trong học tập và làm việc, lạm dụng các chất gây nghiện, thậm chí nguy hiểm hơn là các hành động tự làm hại bản thân và tự sát.

Như vậy, có thể hiểu rối loạn tâm thần nói chung hay các vấn đề về tâm lý nói riêng đang ngày càng trở nên phổ biến, gây nên nhiều hệ lụy cho bản thân người gặp phải và xã hội. Tuy nhiên, một vấn đề đáng chú ý là nhiều người đang gặp phải các vấn đề tâm lý nhưng họ thường e dè và không muốn chia sẻ với người khác về tình trạng của mình. Nguyên nhân chính cho hiện tượng này có thể bắt nguồn từ nhiều yếu tố khác nhau. Một phần là do sự thiếu hiểu biết và chấp nhận của xã hội đối với các vấn đề tâm lý. Trong một số trường hợp, vấn đề tâm lý vẫn còn bị coi là điều "đổ lỗi" hoặc là dấu hiệu của sự yếu đuối, khiến cho những người gặp phải thường cảm thấy ngần ngại và lo lắng khi nói về vấn đề của mình. Ngoài ra, nỗi sợ về sự phê phán hoặc phản ứng tiêu cực từ người khác cũng có thể khiến cho một số người trở nên kín đáo về vấn đề tâm lý của mình. Họ lo ngại về việc bị coi là "kỳ lạ" hoặc "không bình thường" nếu nói về cảm xúc và suy nghĩ của mình. Tuy nhiên, điều này có thể gây ra những hậu quả nghiêm trọng cho sức khỏe tinh thần của họ. Việc không thảo luận và không tìm kiếm sự giúp đỡ có thể dẫn đến sự cô đơn, cảm giác càng trở nên tồi tệ hơn, và thậm chí là gia tăng nguy cơ về tỷ lệ tự tử.

Vì vậy, cần tạo ra một môi trường mở và chấp nhận, nơi mọi người có thể tự tin và thoải mái hơn khi chia sẻ về tâm lý của mình. Chỉ khi mở cửa trái tim mình, chúng ta mới có thể cùng nhau quan tâm, đồng cảm, thấu hiểu, hỗ trợ lẫn nhau vượt qua những khó khăn trong cuộc sống.



## 1.2 Mục tiêu và phạm vi đề tài

Để tạo một môi trường mở để mọi người tương tác với nhau để tâm sự, tìm sự chia sẻ như đã nêu ở phần 1.1, một trang web mang các đặc điểm cơ bản của mạng xã hội là giải pháp khả dụng. Khi người dùng tạo một bài viết trên đó để kể câu chuyện của mình, những người dùng khác có thể tương tác và bình luận vào bài viết đó. Trang web hoạt động 24/7 nên người dùng có thể sử dụng bất kỳ lúc nào và ở bất kỳ đâu. Vì vậy, mục tiêu của đề án là thiết kế và xây dựng một website diễn đàn tâm lý có thể chạy trên nền tảng web.

## 1.3 Định hướng giải pháp

Để giải quyết vấn đề xây dựng một trang web diễn đàn chia sẻ tâm lý, em sẽ sử dụng đa dạng các công nghệ và phương pháp khác nhau. Front-end và back-end em sử dụng các framework của JavaScript như ReactJS, ExpressJS kết hợp với môi trường NodeJS và cơ sở dữ liệu MySQL, ngoài ra trong quá trình phát triển, em sẽ sử dụng thêm các phương pháp khác. Em lựa chọn các công nghệ và phương pháp trên vì ReactJS giúp tạo ra giao diện người dùng tương tác, đơn giản và dễ bảo trì. NodeJS cung cấp môi trường chạy server linh hoạt, dễ mở rộng, ExpressJS giúp xử lý các yêu cầu HTTP, quản lý các tuyến đường. MySQL là hệ quản trị cơ sở dữ liệu hỗ trợ tốt việc lưu trữ và truy vấn dữ liệu.

Giải pháp của em là xây dựng một hệ thống diễn đàn cho phép người dùng đăng ký, đăng nhập, tạo bài viết theo chủ đề và mục đích thảo luận, bình luận, và tương tác với nhau. Ví dụ như các tính năng về quản lý người dùng, quản lý bài và bình luận, tìm kiếm,...

Đóng góp chính của đề án là xây dựng một hệ thống diễn đàn hoàn chỉnh với giao diện thân thiện và dễ sử dụng. Tối ưu hóa hiệu suất hệ thống để đảm bảo khả năng xử lý nhiều người dùng cùng lúc. Kết quả đạt được là một trang web diễn đàn hoạt động ổn định, cho phép người dùng tương tác một cách mượt mà, đảm bảo an toàn và bảo mật cho thông tin người dùng. Hệ thống có thể mở rộng và phát triển thêm các tính năng mới trong tương lai.

## 1.4 Bố cục đề án

Phần còn lại của báo cáo đề án tốt nghiệp này được tổ chức như sau.

- Chương 2 - Khảo sát và phân tích yêu cầu:

Qua việc khảo sát một số trang web diễn đàn tâm lý hiện có, từ đó nghiên cứu sơ bộ đề tài qua việc phân tích đối tượng sử dụng hệ thống, trình bày tổng quan và phân tích các chức năng chính, thiết kế các ca sử dụng, nêu các yêu cầu chức năng và yêu cầu phi chức năng của hệ thống.

- Chương 3 - Công nghệ sử dụng:

Mô tả các công nghệ sử dụng để thực hiện xây dựng và phát triển website.

- Chương 4 - Thiết kế kiến trúc:

Xây dựng kiến trúc của hệ thống website bao gồm mô hình mạng máy tính, thiết kế tổng quan cho các gói, mô tả cơ sở dữ liệu cho hệ thống và một số lớp quan trọng. Xây dựng và thiết kế các giao diện cho những tính năng quan trọng của trang web.

- Chương 5 - Kết luận và hướng phát triển:

Kết luận về đóng góp của đề tài đồ án, kinh nghiệm và kỹ năng bản thân đã đạt được trong quá trình thực hiện, những gì đã làm được và chưa làm được, hướng phát triển của đồ án trong tương lai.

Trong chương 1, em đã tìm hiểu và đặt vấn đề cho lĩnh vực của đồ án tốt nghiệp, đồng thời xác định mục tiêu và phạm vi của đề tài, định hướng giải pháp thực hiện đề tài. Bên cạnh đó, em đã xây dựng bố cục hoàn chỉnh cho các chương còn lại của báo cáo. Sau khi hiểu và nắm được đề tài em sẽ nghiên cứu sơ bộ đề tài để phân tích từng đối tượng, chức năng trong hệ thống website, cũng như hình dung ra và thiết kế các ca sử dụng trong một phiên hoạt động của người dùng. Phần này được trình bày trong chương tiếp theo – Chương 2.