

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

BÁO CÁO TÓM TẮT CÔNG TRÌNH
ĐỔI MỚI SÁNG TẠO – VÌ THÁI NGUYÊN THÂN YÊU
LẦN THỨ I, NĂM 2025

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO XÂY DỰNG HỆ THỐNG HỖ TRỢ
BẢO TỒN VĂN HOÁ VÀ QUẢNG BÁ DU LỊCH SINH THÁI,
CỘNG ĐỒNG TỈNH THÁI NGUYÊN

Thái Nguyên, 10/2025



ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

HỒ SƠ CUỘC THI
ĐỔI MỚI SÁNG TẠO – VÌ THÁI NGUYÊN THÂN YÊU
LẦN THỨ I, NĂM 2025

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO XÂY DỰNG HỆ THỐNG HỖ TRỢ
BẢO TỒN VĂN HOÁ VÀ QUẢNG BÁ DU LỊCH SINH THÁI,
CỘNG ĐỒNG TỈNH THÁI NGUYÊN

Xác nhận của nhà trường



(ký, họ tên, đóng dấu)

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG PHÒNG KH-CN&HTQT
TS. Nguyễn Văn Núi

Đại diện nhóm

(ký, họ tên)

Handwritten signature in blue ink, reading "Nguyễn Văn Việt".

Thái Nguyên, 10/2025

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU ĐĂNG KÝ DỰ THI
Cuộc thi “Đổi mới sáng tạo - vì Thái Nguyên thân yêu”
lần thứ nhất, năm 2025

Kính gửi: Ban Tổ chức Cuộc thi “Đổi mới sáng tạo - vì Thái Nguyên thân yêu” lần thứ nhất, năm 2025

1. Tên công trình: Ứng dụng trí tuệ nhân tạo xây dựng hệ thống hỗ trợ bảo tồn văn hoá và quảng bá du lịch sinh thái, cộng đồng tỉnh Thái Nguyên

2. Danh sách tác giả/nhóm tác giả¹ (là chủ sở hữu của công trình):

TT	Họ và tên	Năm sinh	Địa chỉ liên hệ	Điện thoại	Nghề nghiệp, đơn vị công tác, học tập	Ký tên
1	Nguyễn Văn Việt	1986	Trường Đại học CNTT&TT	0912660246	Giảng viên, Trường Đại học CNTT&TT	
2	Đỗ Thị Phụng	1985	Trường Đại học CNTT&TT	0975607830	Giảng viên, Trường Đại học CNTT&TT	
3	Nguyễn Hữu Khánh	1987	Đại học Thái Nguyên	0983902286	Cán bộ, Đại học Thái Nguyên	
4	Nguyễn Kim Sơn	1985	Trường Đại học CNTT&TT	0975910551	Giảng viên, Trường Đại học CNTT&TT	
5	Nguyễn Thế Vịnh	1985	Trường Đại học CNTT&TT	0944550550	Giảng viên, Trường Đại học CNTT&TT	

3. Hồ sơ kèm theo phiếu đăng ký dự thi, gồm:

- Báo cáo tóm tắt công trình.
- Tài liệu liên quan đến việc công bố hoặc văn bản xác nhận kết quả ứng dụng công trình (là xác nhận của cơ quan, đơn vị hoặc địa phương nơi công trình dự thi được triển khai, ứng dụng trong thực tế).
- Các tài liệu khác liên quan đến công trình (nếu có).
- Ảnh chân dung (4 cm x 6 cm) và 01 bản phô tô căn cước công dân của cá nhân hoặc đại diện của nhóm cá nhân tham gia Cuộc thi.

Tôi/chúng tôi cam đoan về những nội dung ghi trong hồ sơ dự thi là đúng sự thật./.

Thái Nguyên, ngày 27 tháng 10 năm 2025

Đại diện nhóm cá nhân



Nguyễn Văn Việt

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BÁO CÁO TÓM TẮT CÔNG TRÌNH

Tham gia Cuộc thi “Đổi mới sáng tạo - vì Thái Nguyên thân yêu”

lần thứ nhất, năm 2025

1. Tên công trình: Ứng dụng trí tuệ nhân tạo xây dựng hệ thống hỗ trợ bảo tồn văn hoá và quảng bá du lịch sinh thái, cộng đồng tỉnh Thái Nguyên

2. Thông tin về tổ chức (nếu tham gia là tổ chức và ghi như tại Phiếu đăng ký)

- Tên tổ chức:

- Địa chỉ:

- Năm thành lập:

- Lĩnh vực sản xuất, kinh doanh chính:

- Điện thoại:

Email:

Website (nếu có):

3. Danh sách tác giả/nhóm tác giả

TT	Họ và tên	Năm sinh	Địa chỉ liên hệ	Điện thoại	Nghề nghiệp, đơn vị công tác, học tập	Ký tên
1	Nguyễn Văn Việt	1986	Trường Đại học CNTT&TT	0912660246	Giảng viên, Trường Đại học CNTT&TT	
2	Đỗ Thị Phụng	1985	Trường Đại học CNTT&TT	0975607830	Giảng viên, Trường Đại học CNTT&TT	
3	Nguyễn Hữu Khánh	1987	Đại học Thái Nguyên	0983902286	Cán bộ, Đại học Thái Nguyên	

4	Nguyễn Kim Sơn	1985	Trường Đại học CNTT&TT	0975910551	Giảng viên, Trường Đại học CNTT&TT	
5	Nguyễn Thế Vĩnh	1985	Trường Đại học CNTT&TT	0944550550	Giảng viên, Trường Đại học CNTT&TT	

4. Mô tả về công trình dự thi

4.1. Tính đổi mới sáng tạo:

Đề tài lựa chọn giải pháp ứng dụng công nghệ web kết hợp AI chatbot và ảnh 360° (VR360) nhằm tạo ra một nền tảng số hóa toàn diện cho việc bảo tồn văn hóa và quảng bá du lịch sinh thái cộng đồng. Lý do chọn hướng tiếp cận này xuất phát từ thực tế: các nền tảng du lịch hiện tại của Thái Nguyên (ví dụ VR360.com.vn – An toàn khu Định Hóa) chỉ dừng ở việc trình chiếu hình ảnh, chưa có khả năng tương tác, chưa hỗ trợ tư vấn du lịch thông minh hay cộng đồng chia sẻ thông tin.

Tính mới và sáng tạo của hệ thống thể hiện ở các điểm sau:

- Tích hợp đồng thời ba công nghệ hiện đại:
 - + ASP.NET đảm bảo hiệu năng, bảo mật và khả năng mở rộng backend.
 - + Node.js và Vue.js tạo giao diện động, trực quan và tương tác cao.
 - + Chatbot AI (xây dựng bằng Node.js) giúp người dùng đặt câu hỏi tự nhiên và được tư vấn địa điểm, sự kiện, hành trình du lịch.
- Ứng dụng VR360 trực tiếp trên trình duyệt bằng thư viện Panellum.js, giúp người dùng có trải nghiệm du lịch thực tế ảo mà không cần thiết bị chuyên dụng.
- Cơ chế tương tác cộng đồng số hóa: Người dùng có thể đăng bài, chia sẻ hình ảnh, video, đánh giá và bình luận – hình thành hệ sinh thái “du lịch cộng đồng số”.
- Khác biệt so với các giải pháp công bố: Các website du lịch thông thường chỉ giới thiệu điểm đến tĩnh, trong khi hệ thống này vừa mang tính tư vấn thông minh, vừa hỗ trợ bảo tồn văn hóa địa phương thông qua nội dung do cộng đồng đóng góp, tạo ra một mô hình kết hợp giữa “bảo tồn – quảng bá – tương tác”.

- Tính mở rộng cao: Nhờ kiến trúc microservice và giao tiếp qua RESTful API, hệ thống có thể tích hợp thêm AI Recommendation Engine hoặc mở rộng ra quy mô cấp tỉnh/khu vực.

Từ đó, công trình không chỉ dừng ở việc ứng dụng công nghệ có sẵn mà còn đề xuất một mô hình số hóa bảo tồn – quảng bá – tương tác cộng đồng mới, phù hợp với chiến lược chuyển đổi số của địa phương.

4.2. Hiệu quả kinh tế - xã hội

Hệ thống mang lại hiệu quả kép về cả kinh tế và xã hội:

Về kinh tế:

- Tiết kiệm chi phí quảng bá du lịch: Thay vì các chiến dịch truyền thông truyền thống tốn kém, địa phương có thể sử dụng hệ thống này như một kênh quảng bá trực tuyến, giảm chi phí marketing đến 60–70%.

- Thúc đẩy doanh thu du lịch địa phương: Khi thông tin về địa điểm, lễ hội, ẩm thực được cập nhật nhanh chóng và dễ tra cứu, lượng khách tham quan sẽ tăng, kéo theo doanh thu dịch vụ lưu trú, ăn uống, vận tải.

- Mở ra mô hình kinh tế số cộng đồng: Người dân có thể trực tiếp đăng tải, chia sẻ và quảng bá dịch vụ du lịch (homestay, đặc sản, tour hướng dẫn), tạo nguồn thu nhập bền vững.

Về xã hội:

- Bảo tồn văn hóa truyền thống: Các di sản, lễ hội, làng nghề được số hóa, lưu trữ và phổ biến rộng rãi trên môi trường mạng, góp phần gìn giữ bản sắc địa phương.

- Tạo việc làm cho thanh niên địa phương: Cần đội ngũ vận hành, cập nhật dữ liệu, hướng dẫn du lịch, truyền thông số, giúp hình thành nhóm lao động trẻ am hiểu công nghệ.

- Nâng cao ý thức cộng đồng trong việc gìn giữ cảnh quan và văn hóa, thông qua cơ chế tương tác và phản hồi trực tiếp trên nền tảng.

- Bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng: Du lịch ảo (VR360) giúp giảm áp lực lên các khu du lịch trong mùa cao điểm, góp phần bảo vệ hệ sinh thái tự nhiên.

- Hỗ trợ chuyển đổi số du lịch địa phương: Dự án là bước thử nghiệm khả thi cho mục tiêu phát triển “du lịch thông minh” theo định hướng của tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030.

4.3. Khả năng áp dụng

Hệ thống đã được triển khai thử nghiệm ở quy mô tỉnh Thái Nguyên, với các chức năng chính:

- Quản lý và hiển thị thông tin địa điểm du lịch, văn hóa.

- Chatbot hỗ trợ tư vấn.
- Quản trị viên cập nhật nội dung và thống kê dữ liệu truy cập.
- Người dùng có thể đăng ký, đăng nhập, tạo bài viết, đăng ảnh 360, đánh giá và chia sẻ trải nghiệm.

Kết quả thử nghiệm cho thấy:

- Giao diện vận hành ổn định trên cả máy tính và điện thoại.
- Chatbot phản hồi nhanh, độ chính xác đạt khoảng 85–90% với các truy vấn du lịch thông thường.
- Mức độ hài lòng của người dùng (qua khảo sát thử nghiệm nội bộ) đạt trên 92%.

Khả năng mở rộng và triển vọng áp dụng:

- Có thể mở rộng quy mô áp dụng cho toàn bộ các tỉnh trung du miền núi phía Bắc, nhờ thiết kế dữ liệu mở và khả năng tích hợp đa nền tảng.
- Dễ dàng kết nối với API Google Maps, OpenWeather, hoặc AI Recommendation Engine để nâng cấp lên “nền tảng du lịch thông minh liên vùng”.
- Có thể được áp dụng trong giáo dục và quảng bá văn hóa địa phương thông qua các trường học, bảo tàng, và chương trình du lịch học đường.
- Trong dài hạn, hệ thống có tiềm năng trở thành nền tảng du lịch cộng đồng số hóa toàn tỉnh, phục vụ phát triển kinh tế du lịch bền vững và lan tỏa văn hóa vùng Việt Bắc.

5. Điều kiện thực hiện và định hướng phát triển

5.1. Điều kiện thực hiện:

Để triển khai và vận hành hiệu quả công trình “Hệ thống hỗ trợ bảo tồn văn hóa và quảng bá du lịch sinh thái cộng đồng tỉnh Thái Nguyên”, cần đảm bảo các điều kiện về nhân lực, kỹ thuật, trang thiết bị và tài chính như sau:

a) Nhân lực

Nhóm kỹ thuật phát triển phần mềm:

Gồm 2–3 lập trình viên có kiến thức về ASP.NET, Node.js, Vue.js, MySQL và thiết kế giao diện người dùng.

Ngoài ra, cần ít nhất 1 kỹ sư phần mềm phụ trách tích hợp chatbot AI, đảm bảo hệ thống tương tác tự nhiên và ổn định.

- Nhóm quản trị hệ thống:

Số lượng cần 1 đến 2 nhân sự phụ trách quản trị máy chủ, cập nhật dữ liệu, sao lưu và bảo mật thông tin.

- Nhóm nội dung và du lịch địa phương:

Số lượng cần đến 2–3 cộng tác viên phụ trách thu thập, biên tập, chụp ảnh, quay video

và viết bài giới thiệu về các điểm du lịch, làng nghề, lễ hội.

- Hỗ trợ kỹ thuật – tư vấn chuyên môn:

Có thể phối hợp với cán bộ Sở Văn hóa – Thể thao & Du lịch, hoặc sinh viên chuyên ngành du lịch, công nghệ thông tin của trường Đại học CNTT&TT Thái Nguyên.

b) Kỹ thuật

- Máy chủ và cơ sở hạ tầng:

+ Máy chủ cài đặt hệ điều hành Windows Server hoặc Linux Ubuntu, có khả năng chạy song song ASP.NET và Node.js.

+ Bộ nhớ RAM tối thiểu 8GB, dung lượng lưu trữ từ 100GB trở lên.

+ Kết nối mạng băng thông ổn định để đảm bảo truy cập đồng thời của nhiều người dùng.

- Công cụ phần mềm:

+ Visual Studio, Node.js, Vue CLI, MySQL Workbench, VS Code, GitHub để phát triển và quản lý mã nguồn.

+ Panellum.js để tích hợp hiển thị ảnh 360°.

+ LM Studio hoặc API AI tích hợp chatbot tư vấn thông minh.

- Hệ thống sao lưu – bảo mật:

Thiết lập cơ chế sao lưu tự động dữ liệu, xác thực người dùng qua JWT, chống tấn công SQL Injection và Cross-Site Scripting.

c) Trang thiết bị

- Máy tính cấu hình trung bình trở lên (CPU i5 hoặc Ryzen 5, RAM $\geq$ 8GB).

- Thiết bị chụp ảnh 360° hoặc máy ảnh hỗ trợ định dạng panorama để thu thập tư liệu thực tế.

- Hệ thống kết nối mạng cáp quang ổn định, có thể triển khai tại phòng máy của trường hoặc cơ quan đối tác.

d) Tài chính

- Kinh phí chủ yếu bao gồm:

+ Chi phí thuê hoặc duy trì máy chủ (khoảng 2–3 triệu đồng/tháng).

+ Chi phí triển khai thực địa, thu thập hình ảnh, dữ liệu VR360.

+ Chi phí nhân công, bảo trì và nâng cấp hệ thống định kỳ.

Tổng chi phí ước tính triển khai thử nghiệm ở quy mô tỉnh Thái Nguyên trong 6 tháng đầu khoảng 20–25 triệu đồng, chủ yếu phục vụ vận hành và lưu trữ dữ liệu.

5.2. Định hướng phát triển:

a) Khó khăn khi triển khai

- Thiếu dữ liệu số hóa đồng bộ: Nhiều điểm du lịch, làng nghề, lễ hội tại Thái Nguyên chưa có hình ảnh 360° hoặc nội dung chi tiết để tích hợp vào hệ thống.
- Hạn chế về nhận thức công nghệ tại địa phương: Một số hộ kinh doanh, người dân chưa quen với việc quảng bá qua nền tảng số.
- Nguồn lực tài chính và nhân lực hạn chế: Việc duy trì máy chủ, cập nhật dữ liệu và đào tạo vận hành đòi hỏi chi phí và đội ngũ chuyên trách.
- Rủi ro bảo mật và bảo trì hệ thống: Các ứng dụng web mở có nguy cơ bị tấn công mạng, hoặc gặp lỗi trong quá trình cập nhật.

b) Giải pháp khắc phục

- Phối hợp với cơ quan quản lý nhà nước: Kết hợp cùng Sở Văn hóa – Du lịch, Trung tâm Xúc tiến Du lịch Thái Nguyên để được hỗ trợ dữ liệu và kinh phí duy trì.
- Tăng cường số hóa nội dung: Tổ chức các hoạt động cộng tác viên du lịch, sinh viên tham gia chụp ảnh, quay video 360°, viết bài chia sẻ.
- Đào tạo vận hành hệ thống: Hướng dẫn cho cán bộ địa phương và doanh nghiệp nhỏ cách sử dụng nền tảng để tự cập nhật thông tin.
- Nâng cấp công nghệ:

Triển khai thêm AI Recommendation System (hệ thống gợi ý hành trình tự động).

Sử dụng Cloud Hosting (Azure, AWS) để tăng tính ổn định, bảo mật và tiết kiệm chi phí dài hạn.

Tích hợp xác thực hai lớp (2FA) và hệ thống log theo dõi hoạt động người dùng.

c) Định hướng và kế hoạch phát triển trong thời gian tới

- Giai đoạn 2025–2026:

Hoàn thiện nền tảng, mở rộng dữ liệu VR360 cho toàn bộ các điểm du lịch trọng điểm của tỉnh Thái Nguyên.

- Giai đoạn 2026–2027:

Tích hợp công nghệ AI Recommendation và giọng nói (speech-to-text, text-to-speech) cho chatbot tư vấn đa phương thức.

- Giai đoạn 2027 trở đi:

Mở rộng áp dụng cho các tỉnh lân cận (Bắc Kạn, Tuyên Quang, Phú Thọ) hướng tới nền tảng du lịch thông minh vùng Việt Bắc.

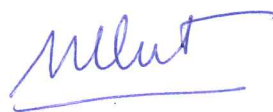
Phát triển ứng dụng di động (mobile app) đồng bộ với hệ thống web, kết hợp bản đồ AR/VR và hướng dẫn viên ảo.

Tôi/chúng tôi cam đoan về những nội dung ghi trong hồ sơ dự thi là chính xác, đúng sự thật./.

Thái Nguyên, ngày 27 tháng 10 năm 2025

Tổ chức/cá nhân/đại diện nhóm cá nhân

(Ký tên, ghi rõ họ và tên nếu là cá nhân, ký tên
đóng dấu nếu là tổ chức)



Nguyễn Văn Việt

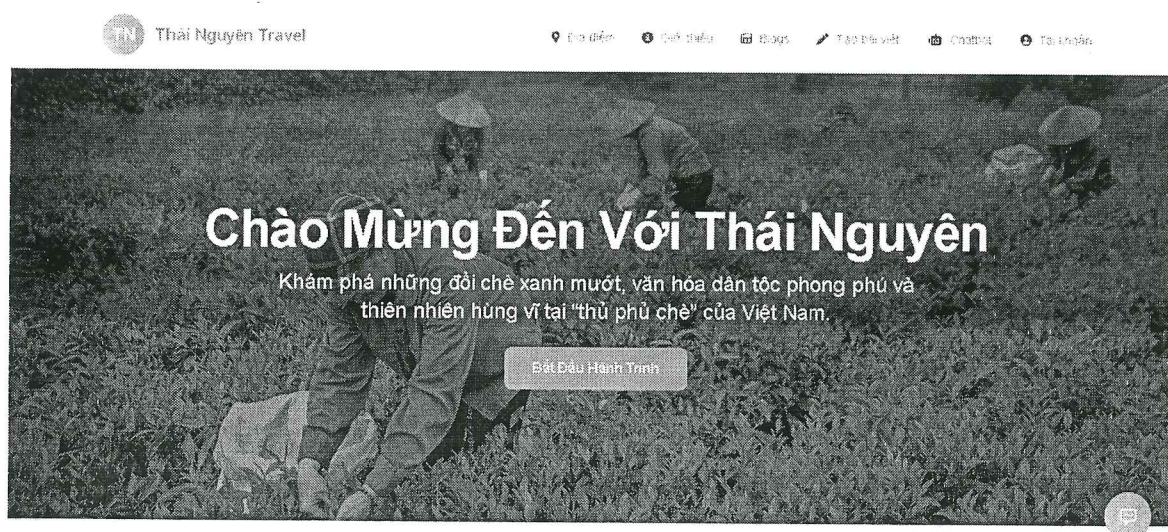
Tên công trình: Ứng dụng trí tuệ nhân tạo xây dựng hệ thống hỗ trợ bảo tồn văn hoá và quảng bá du lịch sinh thái, cộng đồng tỉnh Thái Nguyên

1.1 Trang chủ

Màn hình “Trang chủ” là điểm khởi đầu khi truy cập vào ứng dụng. Nó cung cấp cái nhìn tổng quan về hệ thống, giới thiệu tính năng chính và hướng dẫn người dùng cách sử dụng.

Trang chủ bao gồm các thành phần sau:

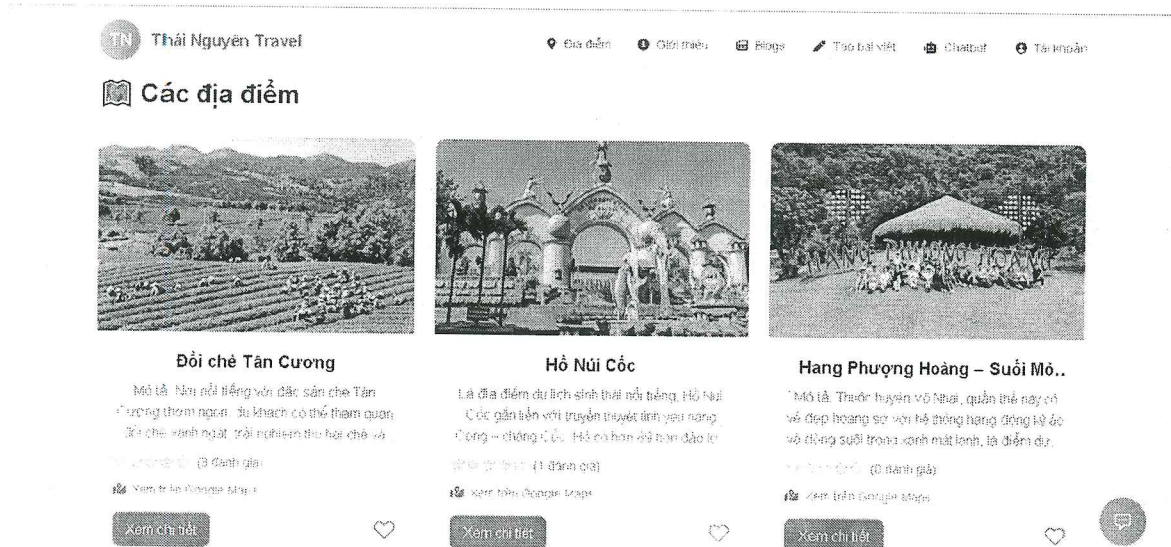
- Giới thiệu: Mô tả những thông tin chung về hệ thống, những điểm đáng chú ý của du lịch thái nguyên.
- Địa điểm: Bao gồm các địa điểm du lịch nổi bật.
- Blogs: Tổng hợp những bài viết tiêu biểu của người dùng về địa điểm.
- Tạo bài viết: Cho phép người dùng tạo bài viết cá nhân giúp xây dựng chia sẻ về các địa điểm nổi bật thú vị giúp du lịch phát triển.



Hình 1. 1 Màn hình “trang chủ”

- Danh sách các địa điểm được hiển thị ở trang chủ giúp người dùng dễ tiếp cận với những thông tin một cách nhanh chóng
- Người dùng có thể ấn vào xem chi tiết địa điểm, đánh giá, thêm yêu thích
- Biểu tượng chat bot người dùng có thể nhấn vào và đặt câu hỏi
- Footer: Chứa thông tin về sản phẩm, chính sách, liên hệ và mạng xã hội.

- Các blogs chia ra thành các danh mục nổi bật khác nhau như khách sạn lưu trú, hợp tác xã chè, di tích



Hình 1. 2 Màn hình “trang chủ - thông tin địa điểm

1.2 Trang đăng ký

Giao diện đăng ký được thiết kế gọn gàng giúp người sử dụng dễ dàng thao tác. Các thành phần chính bao gồm:

- Tiêu đề: “Tham gia khám phá thái nguyên”.
- Trường nhập tên hiển thị: Hộp nhập liệu tên hiển thị.
- Trường email: Hộp nhập liệu email.
- Trường mật khẩu: Hộp nhập liệu bảo vệ mật khẩu.
- Nút “đăng ký”: Nút chính để gửi thông tin đăng ký.

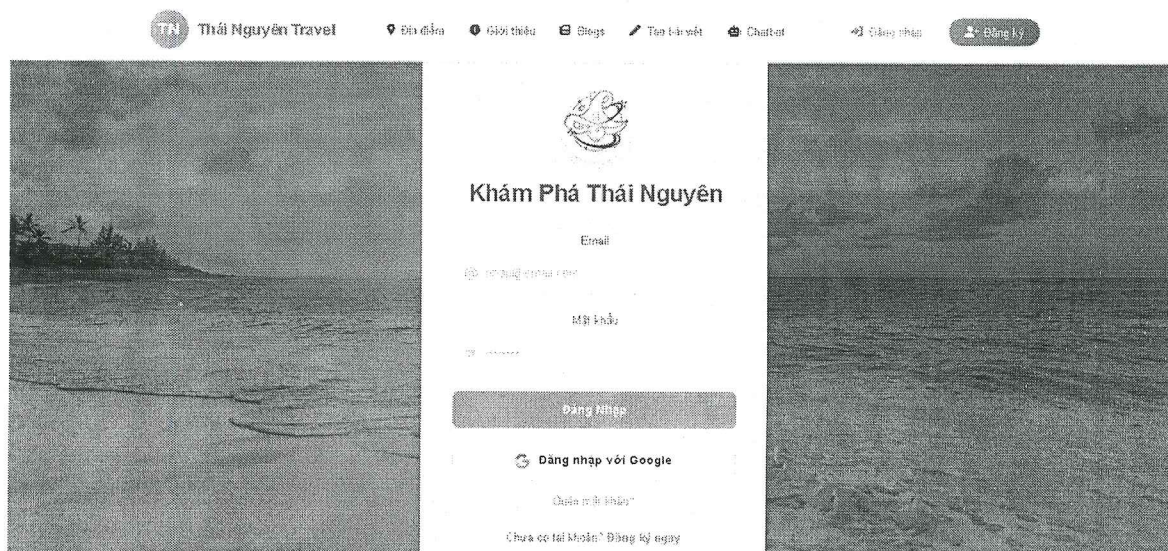


Hình 1. 3. Đăng ký tài khoản

1.3 Đăng nhập

Giao diện đăng nhập được thiết kế giúp người dùng dễ dàng sử dụng. Các thành phần chính bao gồm:

- Tiêu đề: “Tham gia khám phá thái nguyên”.
- Trường email: Hộp nhập liệu email.
- Trường mật khẩu: Hộp nhập liệu bảo vệ mật khẩu.
- Nút “đăng nhập”: Nút chính để gửi thông báo đăng nhập.
- Đăng nhập bằng Google: Nút đăng nhập bằng tài khoản google.
- Liên kết "Quên mật khẩu?": Điều hướng đến trang khôi phục mật khẩu.
- Liên kết "Đăng ký ngay": Dành cho người dùng chưa có tài khoản, dẫn đến trang đăng ký.

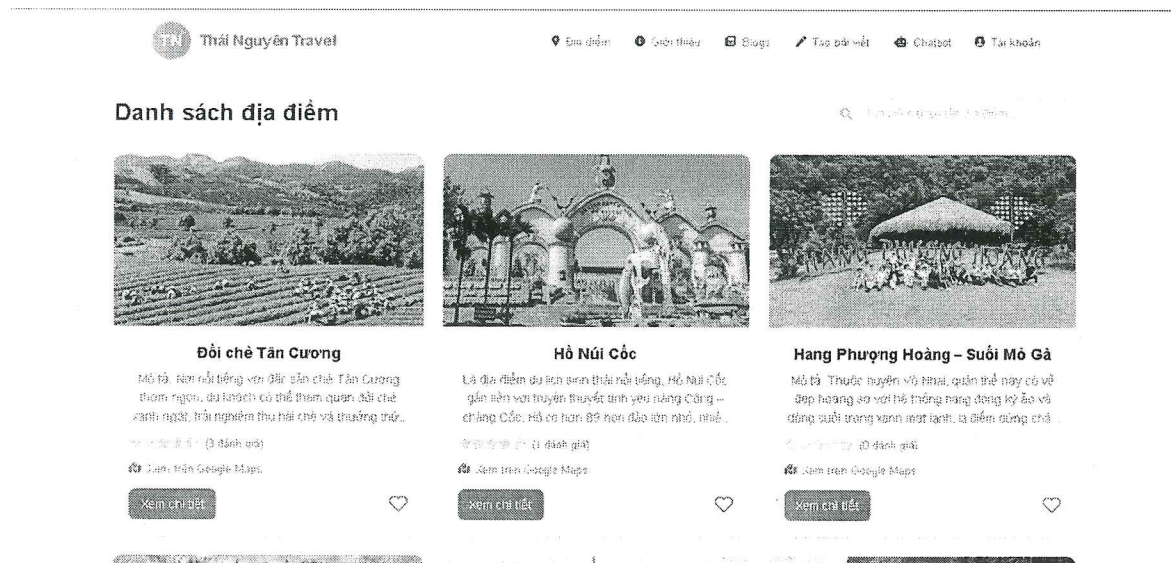


Hình 1. 4 Đăng nhập

1.4 Danh sách địa điểm

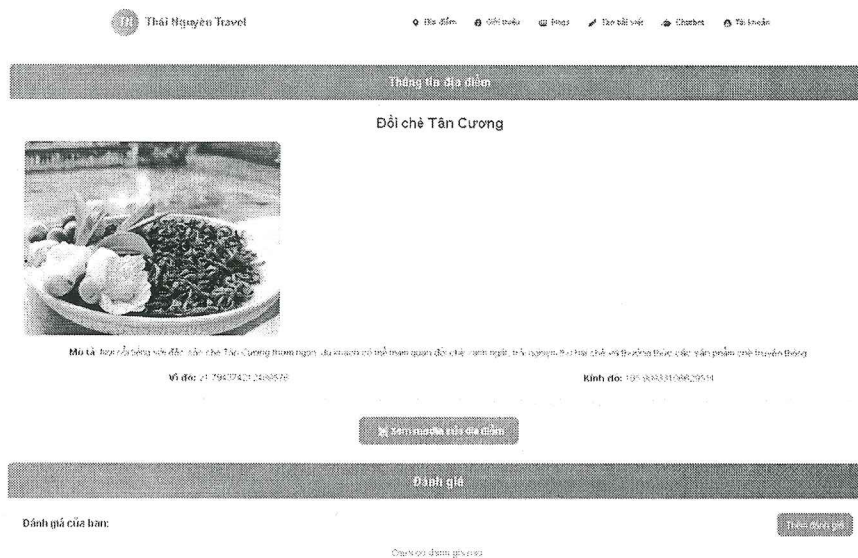
Giao diện trang "trang danh sách địa điểm" cung cấp danh sách các địa điểm mà admin đã tạo. Màn hình bao gồm các thành phần chính sau:

- Bài viết về từng địa điểm: Người dùng có thể xem địa điểm bao gồm thông tin tên địa điểm, mô tả số lượt đánh giá, thả tim và có thể ấn vào để xem chi tiết địa điểm



Hình 1. 5 Danh sách địa điểm

- Giao diện chi tiết địa điểm: Người dùng có thể thao tác ấn xem những thông tin về điểm đến địa điểm tên, ảnh và mô tả về địa điểm ngoài ra còn có tọa độ chính xác về địa điểm.
- Xem media của địa điểm: Bao gồm hình ảnh âm thanh video, ảnh VR360.
- Đánh giá địa điểm: Người dùng thêm đánh giá địa điểm như comment.



Hình 1. 6 Chi tiết địa điểm

- Giao diện media của địa điểm: Người dùng có thể xem chi tiết về địa điểm một cách trực qua và rõ ràng nhất bằng công nghệ hiển thị ảnh vr360 đã được tích hợp, trong ảnh vr360 có thể next sang ảnh tiếp theo của địa điểm.

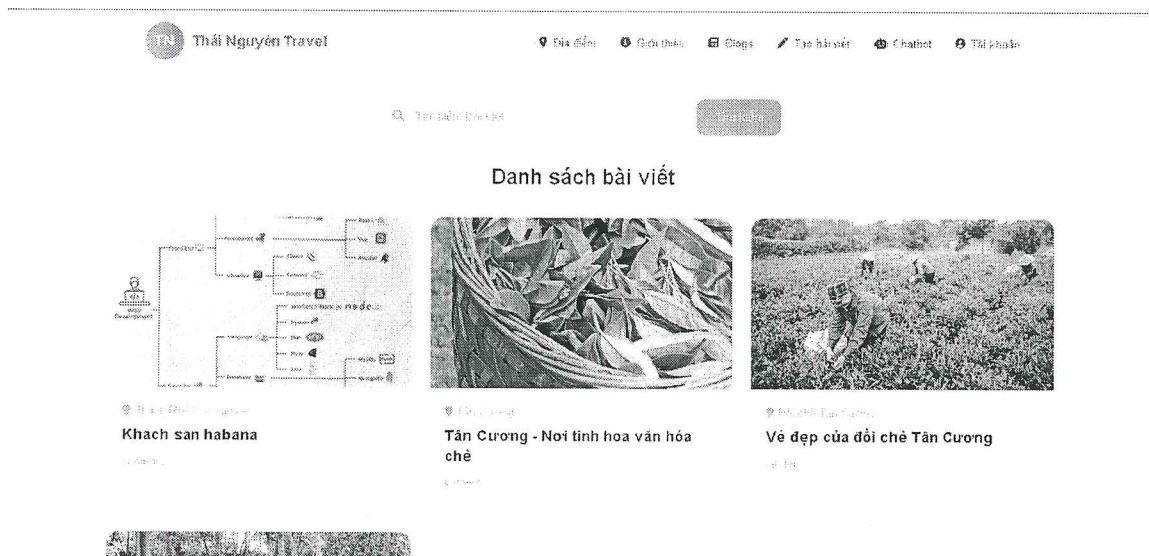


Hình 1. 7 Giao diện media của địa điểm

1.5 Bài viết

Giao diện trang bài viết hiển thị nội dung bài viết của chia sẻ của người dùng. Trang này giúp người dùng có thể tiếp cận thông tin về địa điểm mình quan tâm một cách nhanh chóng. Giao diện bao gồm:

- Thanh tìm kiếm: người dùng có thể tìm kiếm bài viết cụ thể.
- Các bài viết: bao gồm ảnh, thông tin mô tả, và xem chi tiết bài viết khi người dùng nhấn vào bài viết

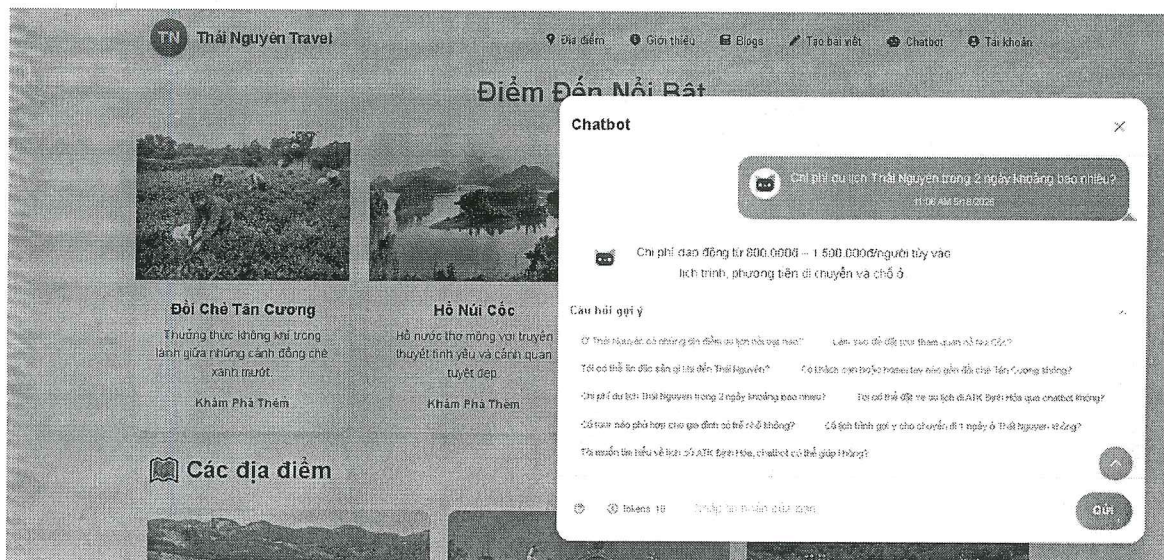


Hình 1. 8. Trang bài viết

1.6. Chatbot

Giao diện chatbot giúp người dùng hỏi đáp một cách chính xác và cụ thể về những vấn đề người dùng quan tâm bằng những câu hỏi gợi ý. Giao diện chat bot bao gồm:

- Biểu tượng chat : Người dùng nhấn vào biểu tượng chat giao diện hiển thị khung chat dành cho người dùng.
- Người dùng nhập câu hỏi: Hộp nhập liệu câu hỏi.
- Nhấn nút “gửi”: Gửi nội dung câu hỏi
- Giao diện hiển thị nội dung câu hỏi và câu trả lời.
- Câu hỏi gợi ý: Câu hỏi mà admin viết sẵn người dùng chỉ cần nhấn vào câu hỏi gợi ý hệ thống sẽ tự động gửi câu trả lời.
- Tokens: Mỗi tài khoản người dùng sẽ được giới hạn trong 10 câu hỏi.



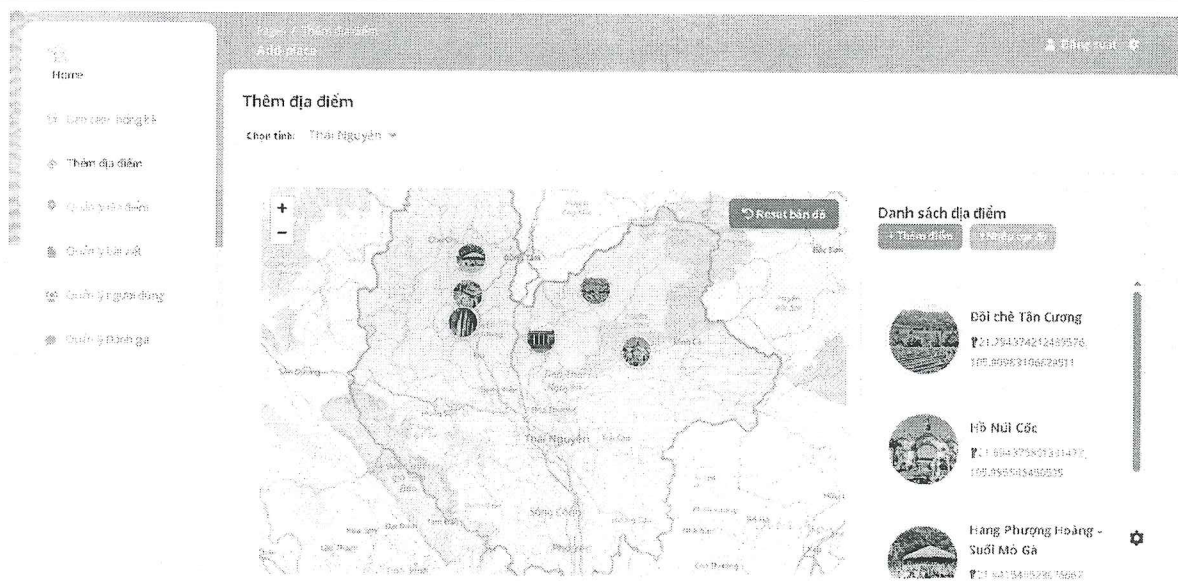
Hình 1. 9. Chatbot

1.7. Quản trị

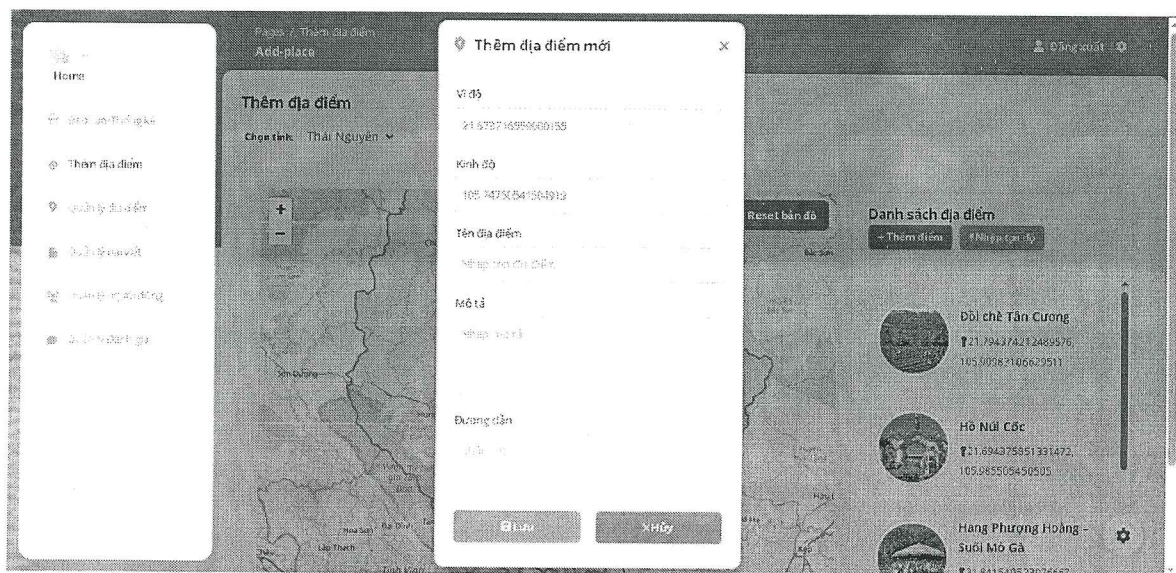
a, Quản trị địa điểm du lịch

Giao diện giúp admin quản lý thêm các địa điểm giao diện bao gồm

- Bản đồ khu vực thái nguyên và các địa điểm đã được thêm hiển thị.
- Nút reset bản đồ giúp bản đồ quay lại vị trí ban đầu.
- Danh sách các địa điểm đã có.
- Nút thêm địa điểm: Admin nhấn nút thêm địa điểm và nhấn vào vị trí trên bản đồ.
- Nút nhập tọa độ: Nhập chính xác vị trí của địa điểm bằng tọa độ.



Hình 1. 10. Quản trị địa điểm du lịch



Hình 1. 11 Thêm địa điểm du lịch

Thumbnail	Tên	Tỉnh	Kinh Độ	Vĩ Độ	Ngày Tạo	Thao Tác
	Đền thờ Tân Cương	Thái Nguyên	105.90983196429511	21.794374212489576	08/30/21/04/2025	Sửa Xóa Thêm phương tiện
	Hồ Núi Cốc	Thái Nguyên	105.985505459505	21.694375851331472	03/30/16/05/2025	Sửa Xóa Thêm phương tiện
	Hang Phượng Hoàng – Suối Mác Gà	Thái Nguyên	105.69111162969545	21.841549523076657	06/30/19/05/2025	Sửa Xóa Thêm phương tiện
	Nhà di tích ATK Định Hóa	Thái Nguyên	105.68561974367895	21.78420514983548	01/31/19/05/2025	Sửa Xóa Thêm phương tiện

Hình 1. 12 Danh sách các địa điểm du lịch

b, Quản trị đánh giá

Giao diện quản lý đánh giá giúp admin quản lý duyệt những đánh giá tích cực và không vi phạm tiêu chuẩn cộng đồng bao gồm:

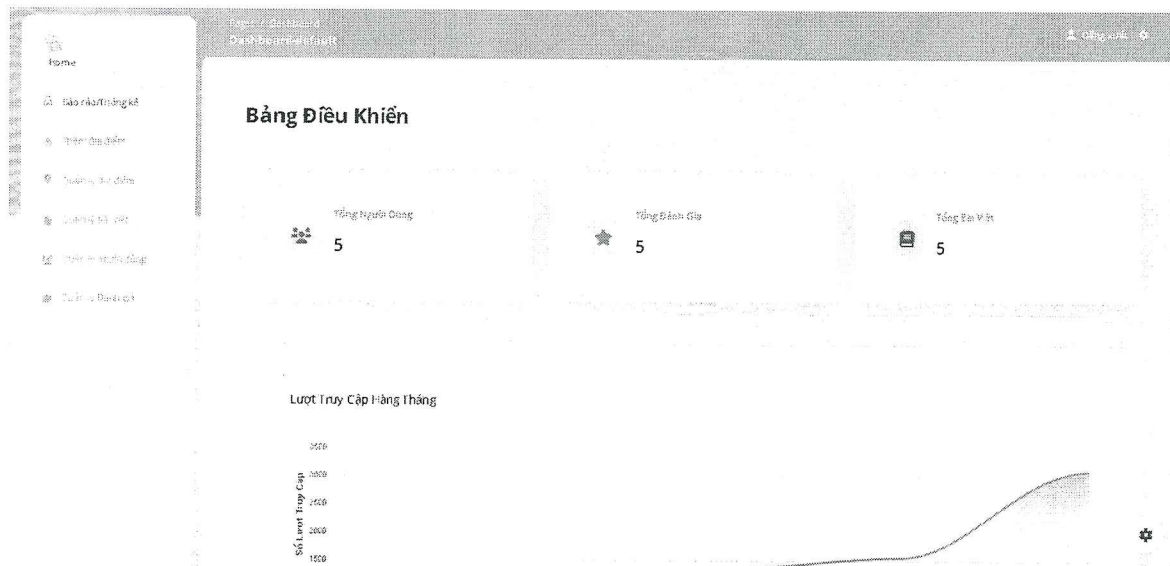
- Nội dung đánh giá.
- Số sao của bài viết.
- Ngày tạo.
- Trạng thái và hành động của admin.

ID	Nội Dung	Số sao	Ngày Tạo	Trạng Thái	Hành Động
1	Đ	5	08/30/14/07/2025	Sửa	Xóa
2	Đ	5	08/30/14/07/2025	Sửa	Xóa
3	Điểm đến này đẹp, không phải là...	4	08/30/14/07/2025	Sửa	Xóa
4	Điểm đến này đẹp, không phải là...	5	08/30/14/07/2025	Sửa	Xóa
5	Hồ	4	08/30/14/07/2025	Sửa	Xóa

Hình 1. 13 Đánh giá

c, Quản trị thống kê, báo cáo

Giao diện thống kê bảng điều khiển giúp admin theo dõi số lượt người dùng số lượt đánh giá và tổng số bài viết.



Hình 1. 14 Quản trị thống kê, báo cáo