



BÁO CÁO ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Tên đề tài:

**XÂY DỰNG WEBSITE GỢI Ý DU LỊCH
THEO NGỮ CẢNH NGƯỜI DÙNG**



Sinh viên : Nguyễn Thanh Bằng

Lớp :14T2

CBHD : PGS. TS. Nguyễn Tấn Khôi

Đà Nẵng, 06/2019

NỘI DUNG



1. Tổng quan về đề tài

2. Cơ sở lý thuyết

3. Phân tích và thiết kế hệ thống

4. Vận hành hệ thống và đánh giá

5. Kết luận và hướng phát triển

Tổng quan đề tài



Nhờ vào sự phát triển nhanh chóng về các phương tiện thông tin và phương tiện đi lại. Chúng ta có thể du lịch dễ dàng hơn bao giờ hết.



Một số điểm du lịch nổi tiếng ở Việt Nam

Tổng quan đề tài



Tuy nhiên trên thực tế số lượng thông tin về địa điểm du lịch đã vượt quá khả năng tìm hiểu và lựa chọn của du khách.



Từ <https://travel.com.vn> (số liệu 6/6/2019)

Hơn 4000 tour du lịch tính riêng trong nước



Từ <https://www.vntrip.vn/> (số liệu 6/6/2019)

Hơn 3000 khách sạn chỉ tính ba thành phố lớn:
Đà Nẵng, Hà Nội, Tp Hồ Chí Minh

Tổng quan đề tài



Với tình hình đó, khách du lịch cần một công cụ có khả năng gợi ý cho họ những địa điểm du lịch mà họ sẽ thích.



NỘI DUNG



1. Tổng quan về đề tài

2. Cơ sở lý thuyết

3. Phân tích và thiết kế hệ thống

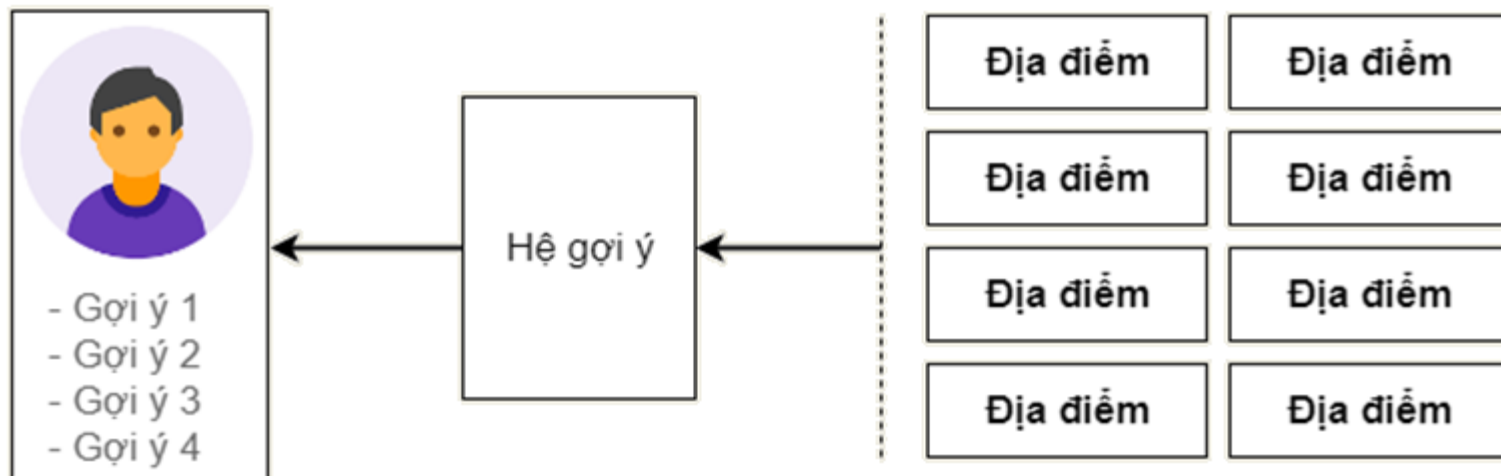
4. Vận hành hệ thống và đánh giá

5. Kết luận và hướng phát triển



Hệ gợi ý

Hệ gợi ý là những công cụ phần mềm và kỹ thuật cung cấp đề xuất các sản phẩm sẽ được sử dụng cho người dùng.





Lọc cộng tác

Đây là một kỹ thuật gợi ý dựa vào tương tác của người dùng hệ thống.

Hệ sẽ gợi ý cho người dùng sản phẩm được ưa thích từ những người dùng chung sở thích khác.

					
A		✓	✗	✓	✓
B			✓	✗	✗
C		✓	✓	✗	
D		✗		✓	
E		✓	✓	?	✗

$$User \times Item \rightarrow Rating$$

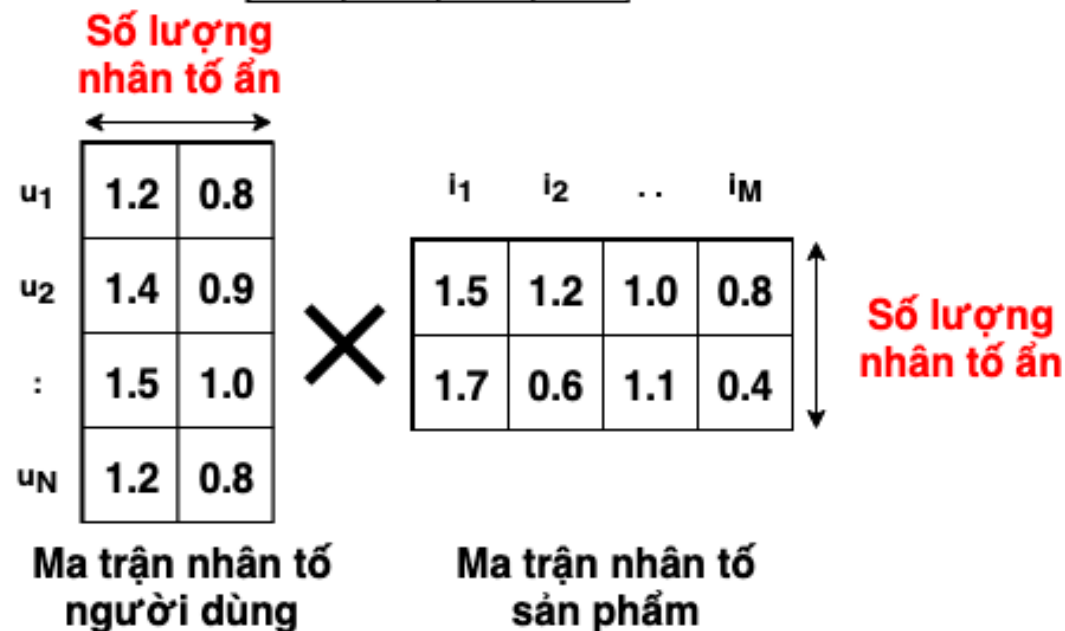
Tìm kiếm gợi ý từ các người dùng chung sở thích



Phân rã ma trận

Đây là phương pháp
lọc công tác phân
tích ma trận đánh
giá ban đầu thành
hai ma trận nhỏ
hơn trước khi tái
tạo lại ma trận đánh
giá hoàn chỉnh.

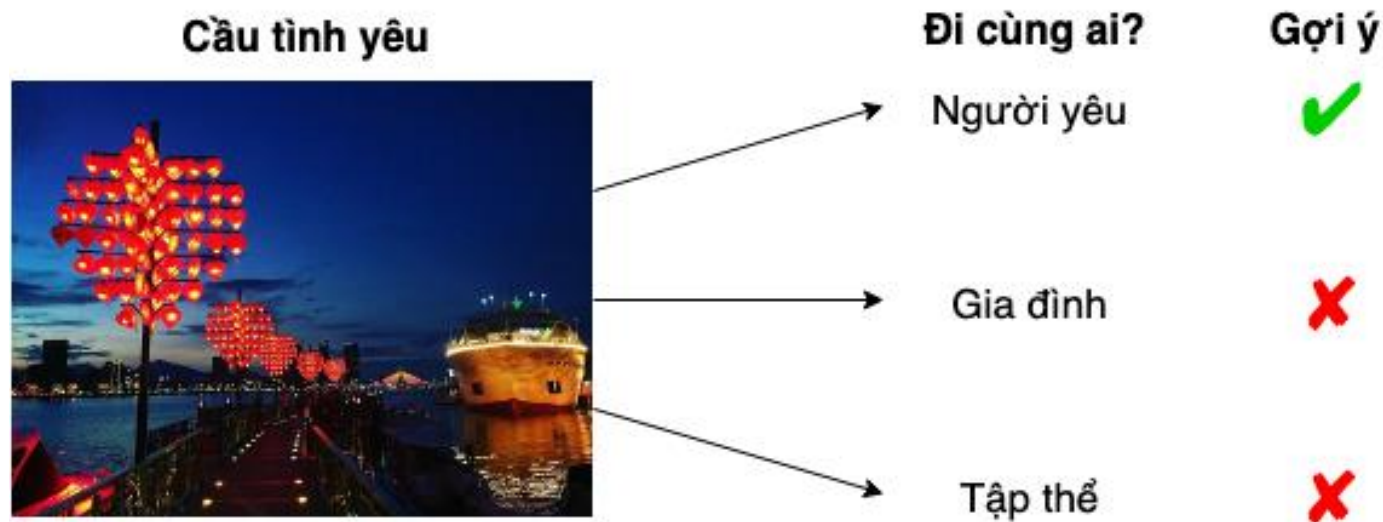
	i_1	i_2	..	i_M
u_1		4.5	2.0	
u_2	4.0		3.5	
:		5.0		2.0
u_N		3.5	4.0	1.0





Hạn chế của phương pháp gợi ý truyền thống

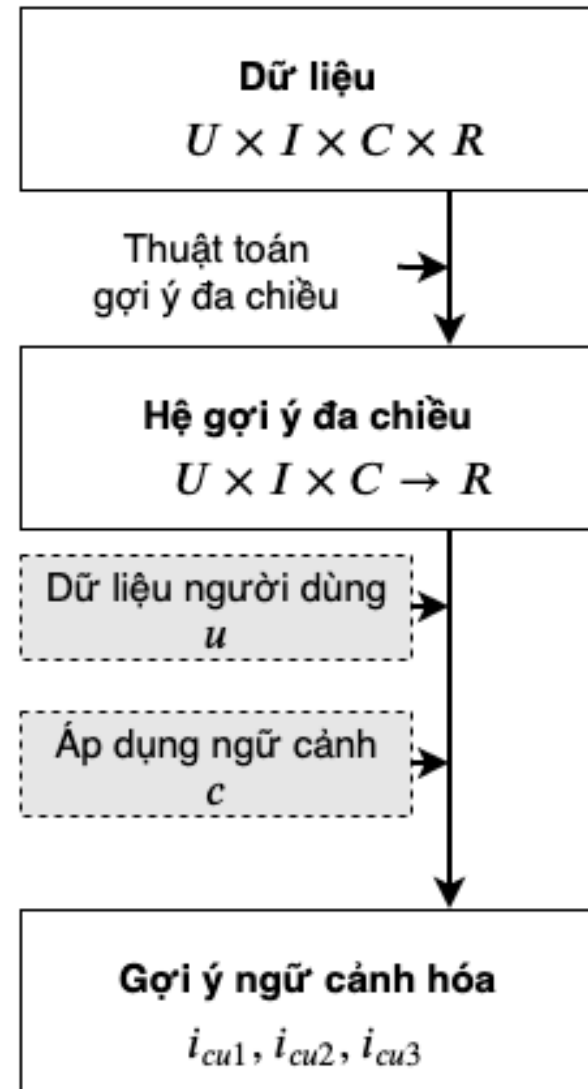
Trên thực tế các gợi ý tốt nhất dành cho người dùng thay đổi theo từng tình huống khác nhau, những thông tin không thể có được chỉ từ số điểm đánh giá.





Mô hình hóa ngữ cảnh

Mô hình hóa ngữ cảnh là phương pháp sử dụng thuật toán gợi ý đa chiều để gộp tình huống ngữ cảnh vào hệ gợi ý. Tạo thành hệ gợi ý nhận biết ngữ cảnh.



NỘI DUNG



1. Tổng quan về đề tài

2. Cơ sở lý thuyết

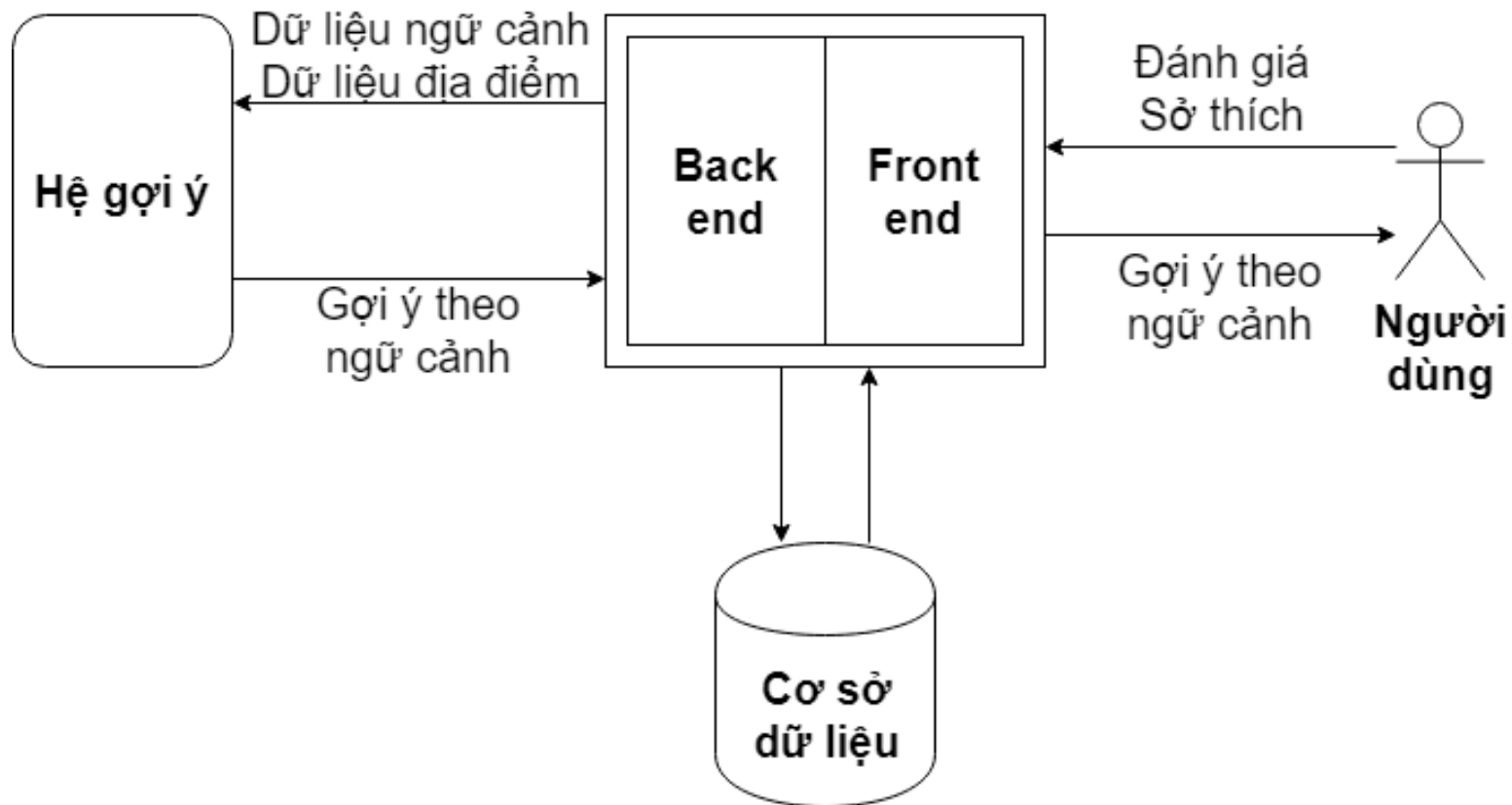
3. Phân tích và thiết kế hệ thống

4. Vận hành hệ thống và đánh giá

5. Kết luận và hướng phát triển

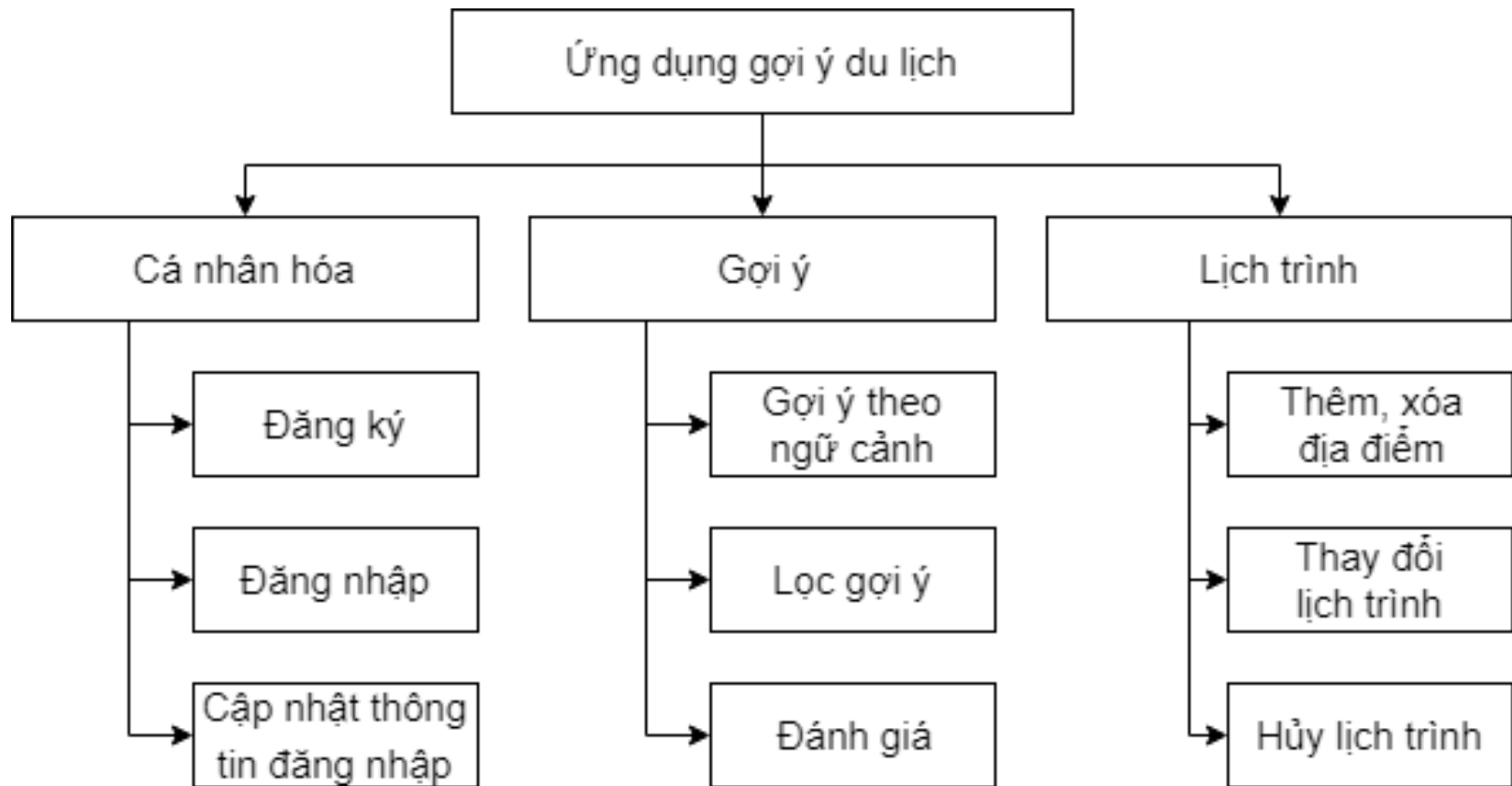


Tổng quan hệ thống

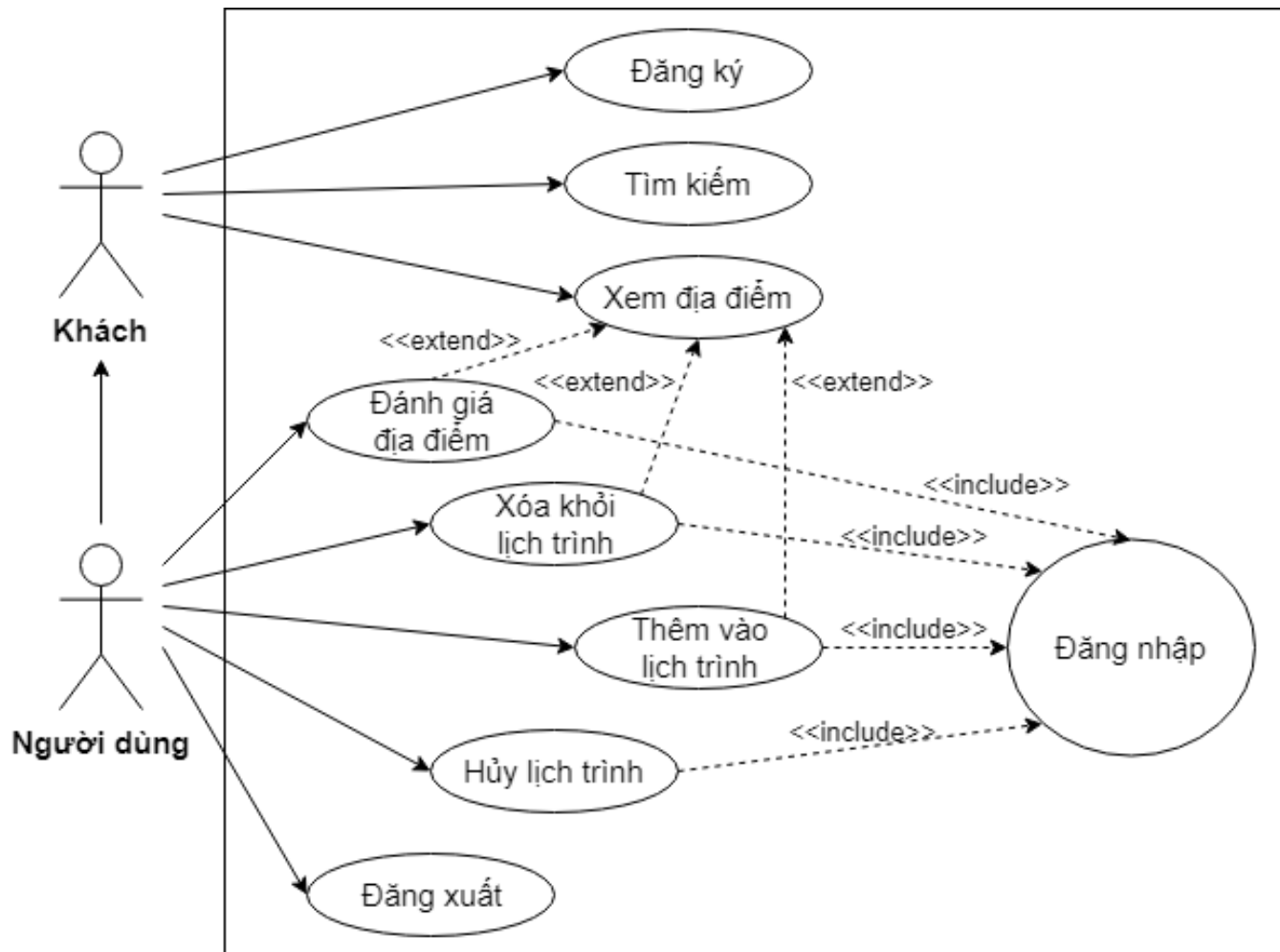




Các chức năng hệ thống

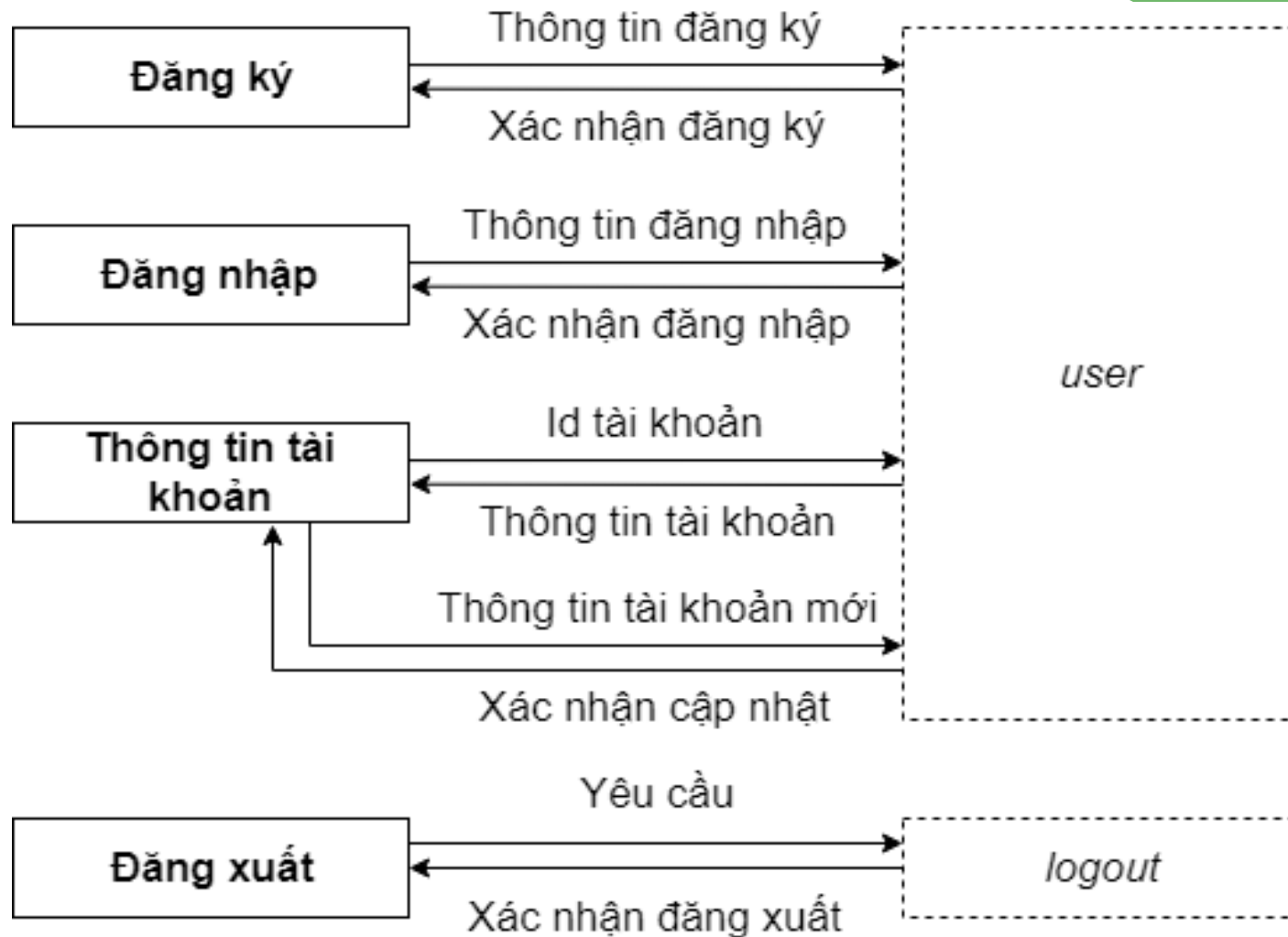


Phân tích thiết kế hệ thống



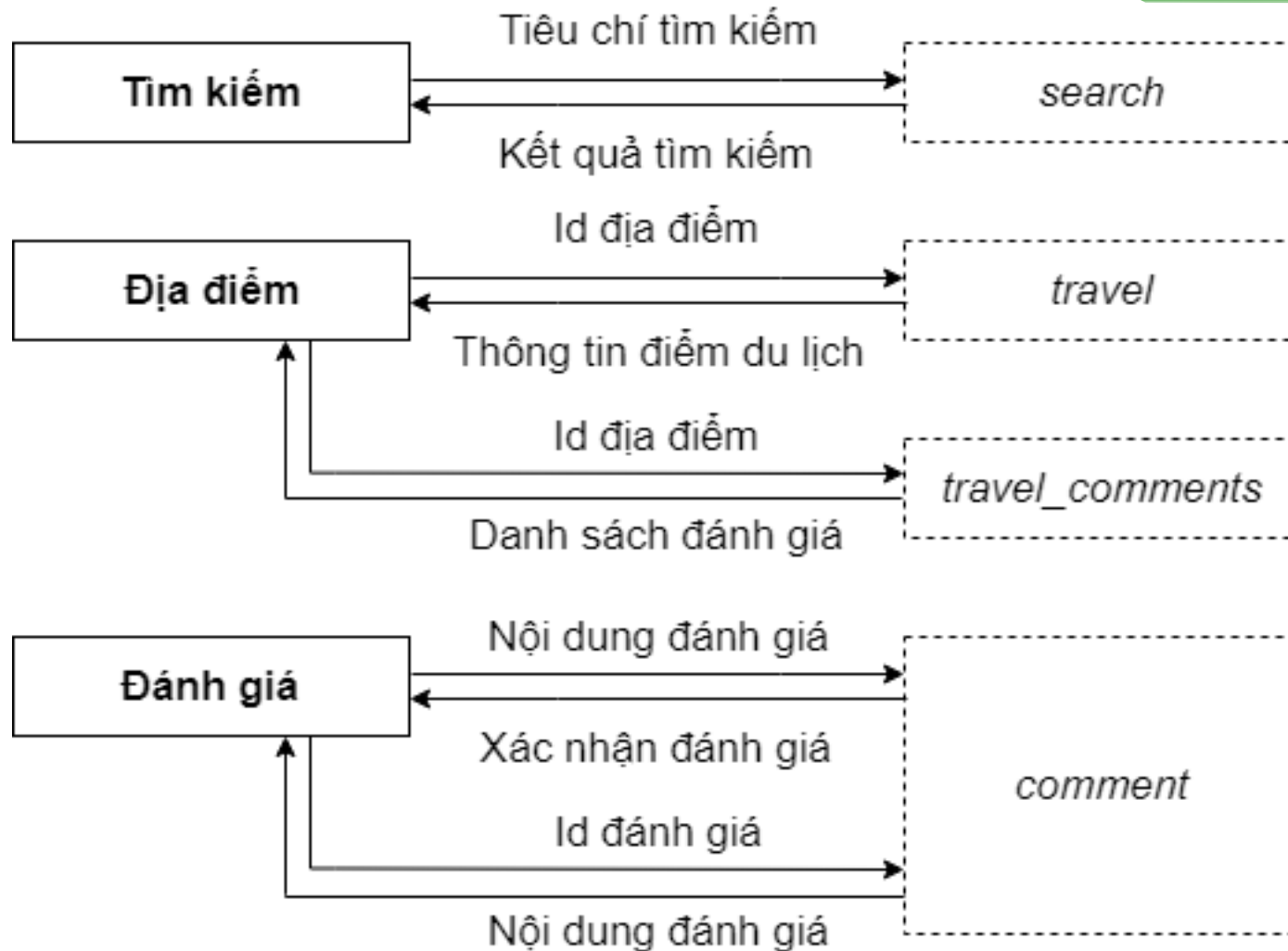
Sơ đồ ca sử dụng

Trao đổi giữa front end và back end



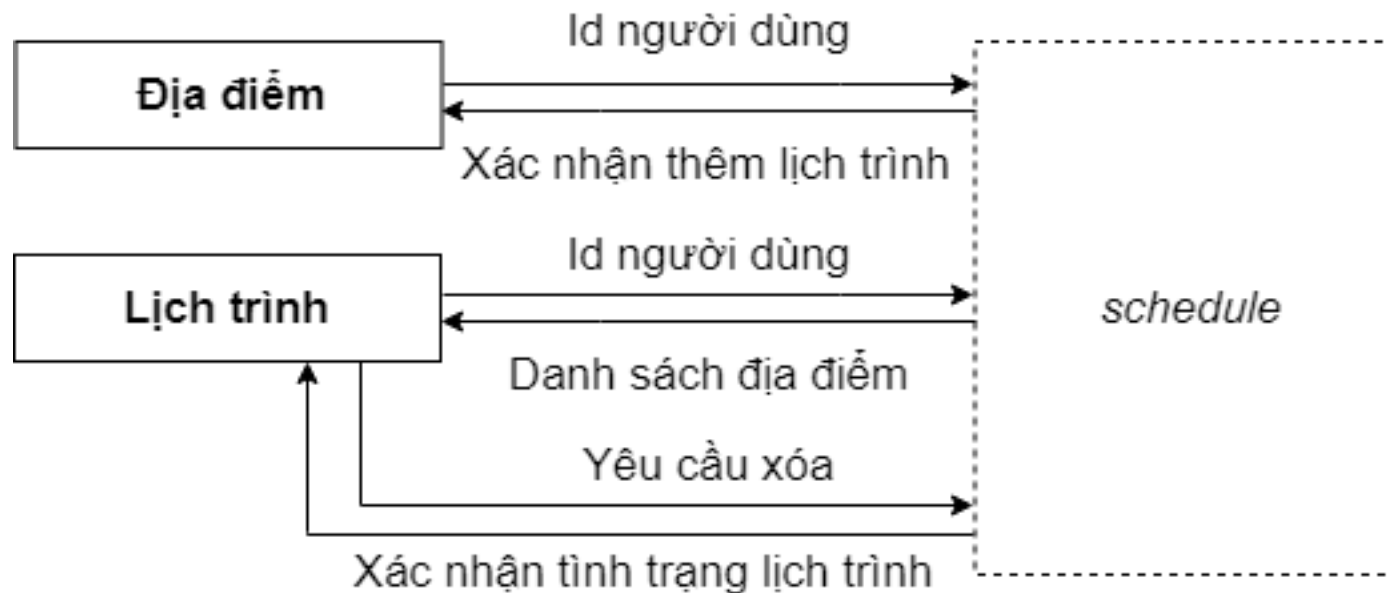
Trao đổi thông tin giữa module và API với các chức năng tài khoản

Trao đổi giữa front end và back end



Trao đổi thông tin giữa module và API với các chức năng gợi ý

Trao đổi giữa front end và back end



Trao đổi thông tin giữa module và API với các chức năng lịch trình



Thu thập đánh giá và ngữ cảnh

Đánh giá và ngữ cảnh của đánh giá được thu thập thông qua việc người dùng đánh giá điểm du lịch.

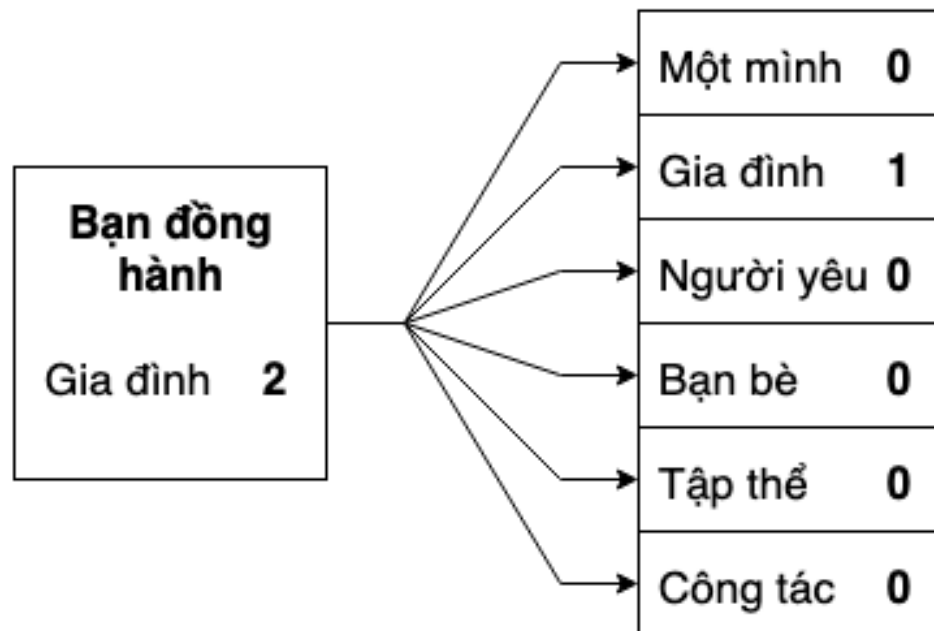
Đánh giá	
Điểm du lịch: Hòa Phú Thành	
- Điểm số	: 4
- Bạn đồng hành	: Gia đình
- Thời gian đi	: Tháng 6-9

Điểm đánh giá kèm theo ngữ cảnh



Huấn luyện hệ gợi ý

Các thông tin về ngữ cảnh được chuyển số hóa trước khi đưa vào hệ gợi ý để huấn luyện.



Phân tích thiết kế hệ thống



	User	Item	Rating	partner:5	partner:1	partner:4	partner:6	partner:3	partner:2	time:2	time:1
1	6	8	5	0	1	0	0	0	0	0	0
2	18	15	4	1	0	0	0	0	0	0	0
3	7	28	5	0	0	0	0	1	0	0	1
4	12	6	5	0	0	0	1	0	0	0	1
5	8	30	4	0	1	0	0	0	0	0	0
6	14	21	4	0	0	0	1	0	0	1	0
7	4	33	3	0	0	0	0	0	1	0	1
8	20	7	3	0	1	0	0	0	0	0	1

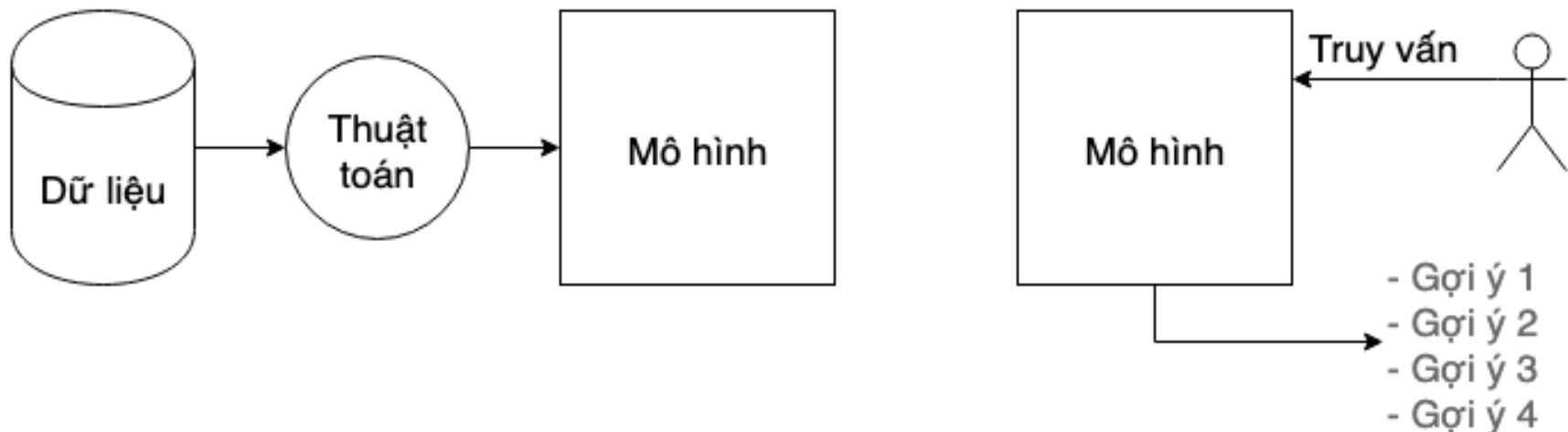
Nội dung tệp đầu vào của hệ gợi ý (đã được định dạng)

Mỗi bản ghi ứng với một bộ Người dùng × Địa điểm ×
Tình huống ngữ cảnh × Đánh giá.



Đầu ra của hệ gợi ý

Hệ gợi ý sẽ thực hiện xây dựng mô hình bằng phương pháp học máy. Đầu ra của hệ gợi ý là một mô hình có thể tiếp nhận truy vấn và trả về danh sách gợi ý.



NỘI DUNG



1. Tổng quan về đề tài

2. Cơ sở lý thuyết

3. Phân tích và thiết kế hệ thống

4. Vận hành hệ thống và đánh giá

5. Kết luận và hướng phát triển

Vận hành hệ thống



Đăng ký

Đăng nhập

Tìm kiếm

Giá cả

Tiết kiệm → Xa hoa

Đánh giá

★★★★★

Kiểu đồng hành

--Bạn du lịch cùng ai--

Thời gian du lịch

--Bạn du lịch vào thời điể

Loại hình

- ☒ Tâm linh
- ☒ Di tích
- ☒ Tham quan
- ☒ Thắng cảnh
- ☒ Ẩm thực
- ☒ Giải trí
- ☒ Nghỉ dưỡng
- ☒ Mạo hiểm

Hải sản Bà Thôi 3

Đánh giá chung ★★★★★

Số đánh giá 8

Tầm giá Bình dân → Trung bình

Địa chỉ Võ Nguyên Giáp, Mân Thái, Sơn Trà, Đà Nẵng

Ấm thực

Cáp treo Bà Nà

Đánh giá chung ★★★★★

Số đánh giá 10

Tầm giá Trung bình

Địa chỉ Hòa Vang, Đà Nẵng

Thăng cảnh Mạo hiểm Đồi núi

Núi Thần Tài

Đánh giá chung ★★★★★

Số đánh giá 10

Vườn quốc gia Bạch Mã

Đánh giá chung ★★★★★

Số đánh giá 10

Trang chủ của ứng dụng

Vận hành hệ thống



Xin chào

Thanh Bằng

Tìm kiếm

Giá cả

Tiết kiệm → Xa hoa

Đánh giá

★★★★★

Kiểu đồng hành

--Bạn du lịch cùng ai-- ▾

Thời gian du lịch

--Bạn du lịch vào thời điể ▾

Loại hình

- ☒ Tâm linh
- ☒ Di tích
- ☒ Tham quan
- ☒ Thắng cảnh
- ☒ Ẩm thực
- ☒ Giải trí
- ☒ Nghỉ dưỡng
- ☒ Mạo hiểm



Cầu Tình Yêu

Đánh giá chung ★★★★★

Số đánh giá 15

Địa chỉ Trần Hưng Đạo, An Hải Trung, Sơn Trà, Đà Nẵng

Tham quan

Thêm vào lịch trình



Chùa Linh Ứng

Đánh giá chung ★★★★★

Số đánh giá 10

Địa chỉ Hoàng Sa, Thọ Quang, Sơn Trà, Đà Nẵng

Tâm linh

Thêm vào lịch trình



Làng hoa tình yêu Bà Nà

Đánh giá chung ★★★★★



Hải sản Bà Thôi 3

Đánh giá chung ★★★★★

Ứng dụng sau khi đăng nhập

Vận hành hệ thống



Làng hoa tình yêu Bà Nà

Đánh giá chung ★★★★★

Số đánh giá 13

Tâm giá Trung bình

Địa chỉ Hòa Vang, Đà Nẵng

Thăng cảnh

Thêm vào lịch trình



Cáp treo Bà Nà

Đánh giá chung ★★★★★

Số đánh giá 10

Tâm giá Trung bình

Địa chỉ Hòa Vang, Đà Nẵng

Thăng cảnh Mạo hiểm Đồi núi

Thêm vào lịch trình



Herbal Spa

Đánh giá chung ★★★★★

Số đánh giá 8

Tâm giá Trung bình → Rộng rãi

Địa chỉ 102 Dương Đình Nghệ, An Hải Bắc, Sơn Trà, Đà Nẵng

Nghỉ dưỡng

Thêm vào lịch trình



Vinpearl Resort & Spa Da Nang

Đánh giá chung ★★★★★

Số đánh giá 13

Tâm giá Rộng rãi → Xa hoa

Địa chỉ 23 Trường Sa, Hoà Hải, Ngũ Hành Sơn, Đà Nẵng

Giải trí Nghỉ dưỡng Biển Đô thị

Thêm vào lịch trình



Núi Thần Tài



Chùa Linh Ứng



Gợi ý của ứng dụng cho ngữ cảnh người yêu (trái)
và công tác (phải)

Vận hành hệ thống



[Tham quan](#)

[Thêm vào lịch trình](#)

Nhận xét của bạn

★ ★ ★ ★ ★

--Bạn du lịch cùng ai--

--Bạn du lịch vào thời điểm nào

Tối thiểu 15 ký tự, vui lòng nhập tiếng Việt có dấu

[Đăng](#)

Huỳnh Đình Cường

6/14/2019, 09:39:29

★ ★ ★

Bình thường

Đi cùng Một mình

Đi vào thời điểm Tháng 9 - 12

Chờ tới tối mới thấy cầu quay.

Trần Thị Bảo Ái

6/14/2019, 09:33:01

★ ★ ★ ★ ★

Rất tốt

Đi cùng Gia đình

Đi vào thời điểm Tháng 3 - 6

test

6/14/2019, 09:33:01

★ ★ ★ ★ ★

Tuyệt vời

Thực hiện đánh giá địa điểm

Vận hành hệ thống



Xin chào

Huỳnh Đình Cường

Tìm kiếm

Giá cả

Tiết kiệm → Xa hoa

Đánh giá

★★★★★

Kiểu đồng hành


--Bạn du lịch cùng ai-- ▾

Thời gian du lịch

--Bạn du lịch vào thời điể ▾

Loại hình

- ☒ Tâm linh
- ☒ Di tích
- ☒ Tham quan
- ☒ Thắng cảnh
- ☒ Ẩm thực
- ☒ Giải trí
- ☒ Nghỉ dưỡng
- ☒ Mạo hiểm



Hải sản Bà Thôi 3

Đánh giá chung ★★★★★


Số đánh giá 8

Tâm giá Bình dân → Trung bình

Địa chỉ Võ Nguyên Giáp, Mân Thái, Sơn Trà, Đà Nẵng

Ấm thực

Thêm vào lịch trình



Cáp treo Bà Nà

Đánh giá chung ★★★★★


Số đánh giá 10

Tâm giá Trung bình


Địa chỉ Hòa Vang, Đà Nẵng

Thắng cảnh Mạo hiểm Đồi núi

Thêm vào lịch trình



Núi Thần Tài



Vườn quốc gia Bạch Mã

Danh sách gợi ý mới được cập nhật



Đánh giá hệ thống

Phương thức	Kết quả
Precision (với 10 sản phẩm đầu tiên)	0.0388
Recall (với 10 sản phẩm đầu tiên)	0.3358
AUC (với 10 sản phẩm đầu tiên)	0.5829

NỘI DUNG



1. Tổng quan về đề tài

2. Cơ sở lý thuyết

3. Phân tích và thiết kế hệ thống

4. Vận hành hệ thống và đánh giá

5. Kết luận và hướng phát triển



Kết quả đạt được

- Tìm hiểu về cách thức làm việc của một hệ gợi ý hướng ngữ cảnh và thuật toán gợi ý hướng ngữ cảnh CAMF CU.
- Tìm hiểu về cách tổ chức và thiết kế một ứng dụng web, cách thiết kế cơ sở dữ liệu, xây dựng API và thiết kế theo kiến trúc hướng thành phần.
- Cài đặt thành công ứng dụng gợi ý du lịch hướng ngữ cảnh người dùng dưới dạng ứng dụng web.



Hướng phát triển

- Cải thiện hiệu suất hệ thống và độ chính xác.
- Bổ sung các tính năng chống phá hoại hệ gợi ý.
- Thu thập các thông tin ngữ cảnh ngầm và bổ sung các thông tin địa lý về ứng dụng và sản phẩm.
- Phát triển ứng dụng cho thiết bị di động.



Báo cáo kết thúc

Xin chân thành cảm ơn!



Hàm đánh giá của mô hình

$$\hat{r}_{uic_{k,1}c_{k,2}..c_{k,L}} = \vec{p}_u \cdot \vec{q}_i + \mu + b_u + \sum_{j=1}^L B_{ijc_{k,j}}$$

- $\hat{r}_{uic_{k,1}c_{k,2}..c_{k,L}}$: đánh giá của người dùng u với sản phẩm i trong tình huống c_k .
- \vec{p}_u là véc-tơ nhân tố của người dùng u .
- \vec{q}_i là véc-tơ nhân tố của sản phẩm i .
- μ là đánh giá trung bình cho toàn ma trận
- b_i là thiên vị ứng với sản phẩm i .
- $B_{ujc_{k,j}}$ là độ lệch đánh giá theo ngữ cảnh của người dùng u với tình trạng ngữ cảnh $c_{k,j}$ ở chiều ngữ cảnh j .