

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

**Thiết kế và xây dựng trang web thuê và cho thuê
homestay**

NGUYỄN THỊ THU TRÀ

tra.ntt176890@sis.hust.edu.vn

Ngành Công nghệ thông tin

Chương trình Việt Nhật

Giảng viên hướng dẫn: TS. Trần Hải Anh

Chữ kí GVHD

Khoa:

Kỹ thuật máy tính

Trường:

Công nghệ thông tin và Truyền thông

HÀ NỘI, 08/2022

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên em xin được gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới thầy giáo, TS.Trần Hải Anh đã tận tình hướng dẫn em trong suốt quá trình thực hiện đồ án tốt nghiệp vừa qua. Thầy không những hướng dẫn, tư vấn định hướng đề tài, các chức năng của hệ thống, mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho em tiếp xúc, học hỏi thêm các kiến thức công nghệ mới thông qua những buổi báo cáo, chia sẻ rất gần gũi. Em chúc thầy luôn mạnh khỏe, công tác tốt, tiếp tục truyền động lực học tập và làm việc cho các bạn sinh viên.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn đến các thầy cô giáo thuộc trường Đại học Bách khoa Hà Nội nói chung đã truyền đạt những kiến thức bổ ích không chỉ trong phạm vi môn học mà còn là cả những kinh nghiệm quý báu trong cuộc sống của mình, giúp em có được những kiến thức và kinh nghiệm như ngày hôm nay.

Tiếp đó xin được gửi lời cảm ơn tới những người bạn, những anh chị em trong khoa HEDSPI trường Đại học Bách Khoa Hà Nội đã cùng mình sống trọn quãng thời gian năm năm làm sinh viên. Cùng mình vượt qua những kỳ thi khốc liệt, những môn học khó nhằn, truyền động lực cho mình trong suốt quá trình làm đồ án.

TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN

Trong những năm gần đây, khi kinh tế ngày càng phát triển thì con người càng có nhu cầu nâng cao chất lượng cuộc sống của bản thân, chính vì lẽ đó mà nhu cầu du lịch cũng ngày càng tăng cao. Có thể thấy không ít những website cho phép chúng ta có thể tìm kiếm và đặt được những căn phòng nghỉ dưỡng có chất lượng và dịch vụ tốt của khách sạn chỉ bằng những thao tác đơn giản. Nhưng với xu thế giới trẻ hiện nay, khách sạn không còn là mô hình duy nhất được lựa chọn mà thay vào đó là các kiểu homestay, nhà nghỉ du lịch kiểu gia đình... Các nền tảng tiêu biểu trên thế giới có thể kể đến như Booking hay Airbnb. Tuy nhiên chúng đều hướng đến lượng người dùng toàn cầu, không có dành riêng cho người dùng Việt Nam. Ngoài ra, việc trải nghiệm du lịch tự túc không giống như việc đi theo tour du lịch, mà cần phải tìm hiểu kỹ, tham khảo ý kiến của những người đi trước về nơi ở, địa điểm để tạo ra một lịch trình du lịch lý tưởng. Việc này đối với những người du lịch tự túc hiện nay là tương đối khó khăn. Nhận thấy vấn đề này, đồ án này tập trung phát triển một hệ thống nhằm kết nối giữa chủ nhà, chủ homestay và khách lưu trú giúp họ có thể liên hệ với nhau khi có nhu cầu về nhà trọ, nơi nghỉ dưỡng. Một mặt, hệ thống giúp cá nhân những người có nhu cầu dễ dàng tiếp cận các thông tin của những địa điểm tham quan hay tìm cho mình một lịch trình du lịch phù hợp mỗi khi đến một địa điểm bất kỳ. Mặt khác, hệ thống giúp các chủ nhà có thể quảng bá thông tin nơi ở của mình rộng rãi tới các cá nhân.

Để đạt được điều này, hướng tiếp cận của đồ án là đưa ra một hệ thống mà người dùng có thể dễ dàng tìm kiếm thông tin về nơi nghỉ ngơi phù hợp với tiêu chí của bản thân. Bên cạnh đó, đồ án cũng cung cấp một hệ thống quản lý dành cho quản trị viên và chủ nhà khi muốn đăng tải, quản lý thông tin về nơi nghỉ của mình. Điểm đặc biệt của đồ án này là việc người dùng có thể chia sẻ lịch trình du lịch cá nhân của mình cho người khác cùng tham khảo khi họ đã từng lưu trú ở địa điểm du lịch đó, từ đó giúp nâng cao chất lượng mỗi chuyến du lịch của mọi người.

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI.....	1
1.1 Đặt vấn đề.....	1
1.2 Mục tiêu và phạm vi đề tài.....	1
1.3 Định hướng giải pháp.....	2
1.4 Bố cục đồ án	2
CHƯƠNG 2. KHẢO SÁT VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU.....	4
2.1 Khảo sát hiện trạng	4
2.2 Tổng quan chức năng	5
2.2.1 Biểu đồ use case tổng quát	5
2.2.2 Biểu đồ use case phân rã.....	6
2.3 Đặc tả chức năng	10
2.3.1 Đặc tả use case "Tìm kiếm homestay"	10
2.3.2 Đặc tả use case "Đặt phòng"	11
2.3.3 Đặc tả use case "Thay đổi trạng thái đơn đặt phòng"	12
2.3.4 Đặc tả use case "Đánh giá homestay"	12
2.3.5 Đặc tả use case "Review địa điểm du lịch"	13
2.3.6 Đặc tả use case "Quản lý homestay"	14
2.4 Yêu cầu phi chức năng	15
CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.....	16
3.1 Công nghệ sử dụng cho phần Frontend	16
3.1.1 Thư viện ReactJS	16
3.2 Công nghệ sử dụng cho phần Backend.....	18
3.2.1 NodeJS và Framework Express.....	18
3.2.2 REST API	21

3.2.3 MongoDB	21
CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ VÀ TRIỂN KHAI ỨNG DỤNG	23
4.1 Thiết kế kiến trúc.....	23
4.1.1 Lựa chọn kiến trúc phần mềm	23
4.1.2 Kiến trúc Frontend	24
4.1.3 Kiến trúc Backend.....	25
4.2 Thiết kế chi tiết.....	26
4.2.1 Thiết kế giao diện	26
4.2.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu	27
4.3 Xây dựng ứng dụng.....	33
4.3.1 Thư viện và công cụ sử dụng.....	33
4.3.2 Kết quả đạt được	33
4.3.3 Minh họa các chức năng chính	33
4.4 Kiểm thử.....	39
4.5 Triển khai	40
CHƯƠNG 5. CÁC GIẢI PHÁP VÀ ĐÓNG GÓP NỔI BẬT	41
5.1 Thiết kế và xây dựng frontend và backend.....	41
5.2 Mô tả một số chức năng độc đáo	41
5.2.1 Cơ chế tổng hợp các bài nhận xét theo địa điểm.	41
5.2.2 Cơ chế tìm phòng trống theo các tiêu chí khác nhau	43
5.2.3 Cơ chế trao đổi thông tin trực tiếp giữa người dùng và host	46
CHƯƠNG 6. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	49
6.1 Kết luận	49
6.2 Hướng phát triển.....	50
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	51
PHỤ LỤC.....	51

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1	Biểu đồ use case tổng quan	5
Hình 2.2	Biểu đồ use case phân rã “Quản lý thông tin cá nhân”	6
Hình 2.3	Biểu đồ use case phân rã “Tìm kiếm homestay”	7
Hình 2.4	Biểu đồ use case phân rã “Quản lý homestay của tôi”	8
Hình 2.5	Biểu đồ use case phân rã “Quản lý lịch sử đặt phòng”	8
Hình 2.6	Biểu đồ use case phân rã “Quản lý hệ thống”	9
Hình 3.1	Cây cấu trúc DOM của một trang Web	16
Hình 3.2	Phân chia component trong Web	17
Hình 3.3	DOM ảo và quá trình cập nhật dữ liệu	18
Hình 3.4	Xử lý luồng của web truyền thống	19
Hình 3.5	Xử lý luồng của NodeJS	19
Hình 3.6	Cấu trúc của express	20
Hình 3.7	Rest api	21
Hình 4.1	Kiến trúc tổng quan của hệ thống	23
Hình 4.2	Kiến trúc Frontend trang Người dùng và Host	24
Hình 4.3	Kiến trúc Frontend trang trị viên	25
Hình 4.4	Kiến trúc Backend	25
Hình 4.5	Giao diện mockup Desktop	26
Hình 4.6	Giao diện thực tế Desktop	26
Hình 4.7	Giao diện mockup Desktop	27
Hình 4.8	Giao diện thực tế Desktop	27
Hình 4.9	Sơ đồ thiết kế cơ sở dữ liệu	27
Hình 4.10	Giao diện trang tìm kiếm phòng	34
Hình 4.11	Giao diện trang lựa chọn phòng	34
Hình 4.12	Giao diện biểu mẫu thông tin đặt phòng	35
Hình 4.13	Giao diện chọn phương thức thanh toán	35
Hình 4.14	Giao diện nhập thông tin thanh toán	35
Hình 4.15	Giao diện yêu cầu chọn phương thức thanh toán	36
Hình 4.16	Giao diện yêu cầu nhập thông tin thanh toán	36
Hình 4.17	Giao diện sau khi đặt phòng thành công	36
Hình 4.18	Giao diện danh sách các đơn đặt phòng	36
Hình 4.19	Giao diện sau chi tiết đơn đặt phòng	37
Hình 4.20	Giao diện biểu mẫu nhập thông tin đánh giá	37
Hình 4.21	Giao diện biểu mẫu nhập thông tin review	38

Hình 5.1	Phân chia các bài review theo từng tỉnh thành	42
Hình 5.2	Ví dụ kết quả khi chọn xem review của một tỉnh thành	42
Hình 5.3	Tìm kiếm theo thời gian và địa điểm	44
Hình 5.4	Sắp xếp giảm dần theo sao	44
Hình 5.5	Sắp xếp tăng dần theo giá	45
Hình 5.6	Tìm kiếm theo tên	45
Hình 5.8	Boxchat cá nhân	47
Hình 5.9	Boxchat của Host	47

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2.1	So sánh các hệ thống đặt phòng	4
Bảng 2.2	Đặc tả use case “Tìm kiếm homestay”	10
Bảng 2.3	Đặc tả use case “Đặt phòng”	11
Bảng 2.4	Đặc tả use case “Thay đổi trạng thái đơn đặt phòng”	12
Bảng 2.5	Đặc tả use case “Đánh giá homestay”	12
Bảng 2.6	Đặc tả use case “Review địa điểm du lịch”	13
Bảng 2.7	Đặc tả use case “Quản lý homestay”	14
Bảng 3.1	So sánh tên gọi giữa CSDL quan hệ và CSDL MongoDB	22
Bảng 4.1	Cấu trúc collection user	28
Bảng 4.2	Cấu trúc collection homestay	28
Bảng 4.3	Cấu trúc collection category	29
Bảng 4.4	Cấu trúc collection room	29
Bảng 4.5	Cấu trúc collection order	30
Bảng 4.6	Cấu trúc collection comment	30
Bảng 4.7	Cấu trúc collection review	31
Bảng 4.8	Cấu trúc collection likeReview	31
Bảng 4.9	Cấu trúc collection conversation	32
Bảng 4.10	Cấu trúc collection message	32
Bảng 4.11	Danh sách thư viện và công cụ sử dụng	33
Bảng 4.12	Các thông tin về hệ thống	33
Bảng 4.13	Kết quả kiểm thử trên các trình duyệt máy tính	39
Bảng 5.1	Quy luật tạo thông báo/hành động	43
Bảng 5.2	Các loại boxchat	46
Bảng 5.3	So sánh ưu nhược điểm của Firebase	48

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

Viết tắt	Tên tiếng Anh	Tên tiếng Việt
API	Application Programming Inter- face	Giao diện lập trình ứng dụng
HTML	HyperText Markup Language	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản
CRUD	Create/Read/Update/Delete	Thao tác xem thêm sửa xoá cơ bản
CSDL		Cơ sở dữ liệu
Host		Chủ nhà, chủ homestay
CNTT		Công nghệ thông tin
ĐATN		Đồ án tốt nghiệp

DANH MỤC THUẬT NGỮ

Viết tắt	Tên tiếng Anh
Browser	Trình duyệt
Firebase	Dịch vụ cơ sở dữ liệu được hoạt động ở trên nền tảng đám mây (Cloud)
API	Application Programming Interface – giao diện lập trình ứng dụng, là cơ chế cho phép 2 thành phần phần mềm giao tiếp với nhau bằng một tập hợp các định nghĩa và giao thức
Backend	Tầng truy cập xử lý dữ liệu, xử lý nghiệp vụ của phần mềm
Frontend	Tầng trình diễn (giao diện người dùng)
Component	Các thành phần giao diện độc lập có thể tái sử dụng trong thư viện ReactJS
DOM	Document Object Model, được dùng để truy xuất và thao tác trên các tài liệu có cấu trúc dạng HTML hay XML
Review	Đánh giá, bài nhận xét, phê bình