

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

# ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Xây dựng trang web bán nội thất trực tuyến

LƯU TUẤN LINH

linh.lt173234@sis.hust.edu.vn

Ngành Kỹ thuật máy tính

Giảng viên hướng dẫn: TS. Nguyễn Thị Thanh Nga

Khoa: Kỹ thuật máy tính

Trường: Công nghệ thông tin và Truyền thông

HÀ NỘI, 02/2023

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

# ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Xây dựng trang web bán nội thất trực tuyến

LƯU TUẤN LINH

linh.lt173234@sis.hust.edu.vn

Ngành Kỹ thuật máy tính

Giảng viên hướng dẫn: TS. Nguyễn Thị Thanh Nga

Chữ kí GVHD

Khoa: Kỹ thuật máy tính

Trường: Công nghệ thông tin và Truyền thông

HÀ NỘI, 02/2023

# LỜI CẢM ƠN

Đồ án tốt nghiệp là quá trình vận dụng những kiến thức em đã được tiếp thu trong thời gian học tập tại trường đại học. Em xin cảm ơn cô Nguyễn Thị Thanh Nga đã vô cùng tận tâm hướng dẫn giúp em hoàn thành Đồ án tốt nghiệp lần này. Em cũng xin cảm ơn gia đình và bạn bè đã động viên, quan tâm tại những thời điểm khó khăn trong quá trình thực hiện đồ án. Và trên hết đó là cảm ơn bản thân đã nỗ lực, cố gắng suốt thời gian qua để hoàn thành nhiệm vụ lần này.

# TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN

Hiện tại con người đang sống trong thời đại công nghệ thông tin đang bùng nổ rất mạnh mẽ. Chúng ta có thể bắt gặp rất nhiều thiết bị phục vụ cho việc tìm kiếm tra cứu thông tin trên mạng Internet ở khắp mọi nơi: máy tính, điện thoại thông minh. Công nghệ thông tin không chỉ dừng ở mục đích phục vụ cho khoa học-kỹ thuật mà còn có các ứng dụng thực tế vào cuộc sống hằng ngày của con người. Trong lĩnh vực kinh tế nói riêng, các công ty, doanh nghiệp, cửa hàng đã áp dụng những lợi ích đó để quản lý, quảng bá và mua bán các sản phẩm một cách có hiệu quả hơn, điển hình đó là việc các trang web thương mại điện tử trở nên ngày càng phổ biến. Và một trong các sản phẩm có thể áp dụng lợi thế của công nghệ thông tin đó chính là nội thất nhà cửa.

Trước đây, khi chưa có các trang web thương mại điện tử, các công ty, cửa hàng nội thất phải thực hiện rất nhiều bước để thu hút khách hàng cũng như quản lý cửa hàng: dán tờ rơi, áp phích quảng cáo, xây dựng các đại lý tại nhiều địa điểm,...Nhưng hiện tại, mọi thứ trở nên thuận tiện hơn khi có sự xuất hiện của trang web mua bán trực tuyến. Khách hàng có nhu cầu mua sắm nội thất chỉ cần có thiết bị kết nối mạng đã có thể tra cứu thông tin chi tiết về các sản phẩm: hình dạng, kích thước, giá bán,...mà không cần trực tiếp đi đến cửa hàng. Chủ cửa hàng cũng không cần mở quá nhiều các đại lý, phòng trưng bày nội thất để quảng bá sản phẩm. Từ đó, thời gian từ việc lựa chọn sản phẩm đến lúc ra quyết định mua của khách hàng, việc quản lý cửa hàng của người chủ được rút ngắn. Đó là lý do em chọn thực hiện đề tài "Xây dựng trang web bán nội thất trực tuyến".

Giải pháp em lựa chọn là sử dụng các công nghệ lập trình đã có sẵn xây dựng một trang web có các đầy đủ chức năng để khách hàng có thể tra cứu thông tin sản phẩm nội thất, đặt mua trực tuyến sản phẩm; chủ cửa hàng có thể quảng bá sản phẩm đến khách hàng, quản lý thông tin các sản phẩm của cửa hàng, quản lý doanh thu.

Kết quả đạt được là một trang web bán nội thất trực tuyến với các chức năng của khách hàng: tìm kiếm, xem thông tin sản phẩm, mua hàng trực tuyến,...chức năng của chủ cửa hàng: quản lý thông tin sản phẩm được đưa ra, quản lý quá trình mua bán sản phẩm trên trang web.

## MỤC LỤC

<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.....	1
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 .....	4
2.2.1 Biểu đồ use case tổng quát .....	5
2.2.2 Biểu đồ use case phân rã Đặt mua.....	7
2.2.3 Biểu đồ use case phân rã Xem danh sách đơn hàng.....	8
2.2.4 Biểu đồ use case phân rã Quản lý thông tin sản phẩm .....	8
2.2.5 Biểu đồ use case phân rã Quản lý thông tin khách hàng .....	9
2.2.6 Biểu đồ use case phân rã Thống kê, báo cáo .....	9
2.2.7 Quy trình nghiệp vụ .....	10
2.3 Đặc tả chức năng .....	11
2.3.1 Đặc tả use case Đăng ký .....	12
2.3.2 Đặc tả use case Đăng nhập.....	12
2.3.3 Đặc tả use case Xem danh sách sản phẩm.....	13
2.3.4 Đặc tả use case Xem thông tin sản phẩm .....	13
2.3.5 Đặc tả use case Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.....	13
2.3.6 Đặc tả use case Xem danh sách đơn hàng .....	14
2.3.7 Đặc tả use case Đặt mua .....	14
2.3.8 Đặc tả use case Quản lý thông tin sản phẩm.....	14

2.4 Yêu cầu phi chức năng .....	15
<b>CHƯƠNG 3. CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG.....</b>	<b>16</b>
3.1 Xây dựng giao diện trang web.....	16
3.1.1 ReactJS .....	16
3.1.2 RESTful API .....	17
3.1.3 Tổng quan về HTML .....	17
3.2 Xây dựng các thành phần máy chủ và cơ sở dữ liệu .....	18
3.2.1 Khái niệm về NodeJS .....	18
3.2.2 Ưu điểm nổi bật của NodeJS .....	18
3.2.3 Những ứng dụng nên sử dụng NodeJS.....	18
3.2.4 Cơ sở dữ liệu MongoDB .....	19
<b>CHƯƠNG 4. THỰC NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ .....</b>	<b>20</b>
4.1 Thiết kế kiến trúc.....	20
4.1.1 Lựa chọn kiến trúc phần mềm .....	20
4.1.2 Thiết kế tổng quan.....	21
4.2 Thiết kế chi tiết.....	22
4.2.1 Thiết kế giao diện .....	22
4.2.2 Thiết kế lớp .....	22
4.2.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	24
4.3 Xây dựng ứng dụng.....	28
4.3.1 Thư viện và công cụ sử dụng.....	28
4.3.2 Kết quả đạt được .....	29
4.3.3 Minh họa các chức năng chính .....	29
<b>CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....</b>	<b>35</b>
5.1 Giải pháp .....	35
5.1.1 Kiểm thử thanh toán .....	35

5.1.2 Tích hợp chatbot tư vấn khách hàng .....	35
5.2 Kết luận .....	36
5.3 Hướng phát triển.....	36
<b>CHƯƠNG 6. TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>38</b>

## DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1	Biểu đồ usecase tổng quát . . . . .	6
Hình 2.2	Phân rã usecase "Đặt mua" . . . . .	7
Hình 2.3	Phân rã usecase "Xem danh sách đơn hàng" . . . . .	8
Hình 2.4	Phân rã usecase "Quản lý thông tin sản phẩm" . . . . .	8
Hình 2.5	Phân rã usecase "Quản lý thông tin khách hàng" . . . . .	9
Hình 2.6	Phân rã usecase "Thống kê, báo cáo" . . . . .	9
Hình 4.1	Kiến trúc MVVM . . . . .	20
Hình 4.2	Thiết kế tổng quan các gói . . . . .	21
Hình 4.3	Cơ sở dữ liệu trang web . . . . .	25
Hình 4.4	Quan hệ giữa danh mục sản phẩm và sản phẩm . . . . .	26
Hình 4.5	Quan hệ giữa bình luận sản phẩm và sản phẩm . . . . .	26
Hình 4.6	Quan hệ giữa sản phẩm và đơn hàng . . . . .	27
Hình 4.7	Quan hệ giữa khách hàng và đơn hàng . . . . .	27
Hình 4.8	Quan hệ giữa hình thức thanh toán và đơn hàng . . . . .	28
Hình 4.9	Trang chủ trang web . . . . .	29
Hình 4.10	Danh sách sản phẩm . . . . .	30
Hình 4.11	Thông tin chi tiết sản phẩm . . . . .	30
Hình 4.12	Thêm sản phẩm vào giỏ hàng, đặt hàng . . . . .	31
Hình 4.13	Đặt hàng . . . . .	31
Hình 4.14	Thanh toán qua paypal . . . . .	32
Hình 4.15	Quản lý loại sản phẩm . . . . .	32
Hình 4.16	Quản lý thông tin sản phẩm . . . . .	33
Hình 4.17	Quản lý đơn hàng . . . . .	33
Hình 5.1	Kiểm thử thanh toán bằng Paypal . . . . .	35
Hình 5.2	Chatbot tư vấn khách hàng . . . . .	36



## **DANH MỤC BẢNG BIỂU**

Bảng 4.1	Thiết kế chi tiết lớp đơn hàng . . . . .	22
Bảng 4.2	Thiết kế chi tiết lớp khách hàng . . . . .	23
Bảng 4.3	Thiết kế chi tiết lớp chi tiết đơn hàng . . . . .	23
Bảng 4.4	Thiết kế chi tiết lớp chi tiết đơn hàng . . . . .	23
Bảng 4.5	Thiết kế chi tiết lớp sản phẩm . . . . .	24
Bảng 4.6	Danh sách thư viện và công cụ sử dụng . . . . .	28
Bảng 4.7	Thông tin về trang web . . . . .	29

## DANH MỤC THUẬT NGỮ VÀ TỪ VIẾT TẮT

Thuật ngữ	Ý nghĩa
API	Giao diện lập trình ứng dụng (Application Programming Interface)
Browser	Trình duyệt
Component	Thành phần hệ thống
Data binding	Kỹ thuật đồng bộ dữ liệu
Database	Cơ sở dữ liệu
HTML	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản
SEO	Tối ưu hoá công cụ tìm kiếm
Virtual DOM	DOM ảo
XML	Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng