

ĐẠI HỌC KINH TẾ TP. HỒ CHÍ MINH (UEH)
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ VÀ THIẾT KẾ
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN KINH DOANH



BÁO CÁO ĐỒ ÁN HỌC PHẦN
Môn học: Quản Trị Dự Án Thương Mại Điện Tử
Đề tài: QUẢN TRỊ DỰ ÁN XÂY DỰNG HỆ THỐNG WEBSITE
BÁN THỰC PHẨM CHO CÔNG TY HEALTHY X3

GVHD: TS. Nguyễn Thành Huy

Nhóm thực hiện: _ NHÓM 4_

Nguyễn Ngọc Thiện (Trưởng nhóm)

Nguyễn Hoàng Minh

Bùi Thị Kiều Oanh

Lương Thị Thùy

TP. Hồ Chí Minh, Tháng 01/2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	2
DANH MỤC HÌNH ẢNH	5
DANH MỤC BẢNG BIỂU	6
LỜI MỞ ĐẦU	7
BẢNG PHÂN CÔNG CÁC THÀNH VIÊN	8
CHƯƠNG 1: PHÂN TÍCH DỰ ÁN	9
1.1. GIỚI THIỆU SƠ LUỢC VỀ CÔNG TY	9
1.1.1. Cơ cấu tổ chức công ty	9
1.1.2. Cấu trúc chuỗi cung ứng của công ty	9
1.1.3. Danh mục sản phẩm kinh doanh.....	10
1.2. TỔNG QUAN DỰ ÁN	10
1.2.1. Giới thiệu dự án website thương mại điện tử cho Healthy X3	10
1.2.2. Lý do chọn dự án	11
1.3. MỤC ĐÍCH VÀ MỤC TIÊU.....	12
1.3.1. Mục đích	12
1.3.2. Mục tiêu:	13
1.4. PHÂN TÍCH YÊU CẦU	13
1.4.1. Yêu cầu từ phía công ty	13
1.4.2. Yêu cầu từ phía người dùng.....	14
1.4.3. Các yếu tố pháp lý và bảo mật thông tin	15
1.4.4. Đối tượng người dùng và đối tác liên quan	15
1.5. PHẠM VI DỰ ÁN	17
1.5.1. Phạm vi các tính năng và công nghệ sẽ triển khai.....	17
1.5.2. Các yếu tố ngoại vi có thể ảnh hưởng (như thị trường, chính sách ngành).....	22
1.6. XÁC ĐỊNH VÀ PHÂN LOẠI CÁC BÊN LIÊN QUAN.....	23
CHƯƠNG 2: KẾ HOẠCH DỰ ÁN.....	26
2.1. XÁC ĐỊNH YÊU CẦU.....	26
2.2. CẤU TRÚC BẢNG CÔNG VIỆC (WBS).....	29
2.3. PHÂN BỐ NHÂN LỰC	35

2.3.1. Cấu trúc nhân sự	35
2.3.2. Cấu trúc chi phí.....	38
2.3.3. Phân chia công việc	39
2.4. QUẢN LÝ TIỀN ĐỘ.....	45
2.4.1. Các công cụ và phương pháp theo dõi tiến độ.....	45
2.4.2. Phương pháp theo dõi tiến độ <i>Các phương pháp quản lý tiến độ phổ biến</i>	46
2.4.3. Lập kế hoạch kiểm soát và báo cáo tiến độ dự án	46
2.5. QUẢN LÝ RỦI RO	49
2.5.1. Các rủi ro có thể xảy ra.....	49
2.5.2. Biện pháp khắc phục rủi ro	52
CHƯƠNG 3: PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG	60
3.1. THIẾT KẾ GIAO DIỆN NGƯỜI DÙNG UX/UI.....	60
3.1.1 Giao diện người dùng Khách hàng	60
3.1.2. Giao diện người dùng Admin	73
3.2. PHÁT TRIỂN TÍNH NĂNG CHÍNH	75
3.2.1. Xây dựng các tính năng cơ bản.....	77
3.2.2. Tích hợp các tính năng hỗ trợ	79
3.3. TÍCH HỢP HỆ THỐNG	82
3.4. BẢO MẬT VÀ QUẢN LÝ DỮ LIỆU.....	85
CHƯƠNG 4: KIỂM TRA VÀ TỐI ƯU HÓA.....	87
4.1. KIỂM TRA HỆ THỐNG.....	88
4.1.1. Kiểm thử chức năng (Functional Testing) cho từng tính năng.....	88
4.1.2. Kiểm thử hiệu suất (Performance Testing) để đảm bảo tốc độ và tính ổn định.....	88
4.2. KIỂM TRA TRẢI NGHIỆM NGƯỜI DÙNG (UX/UI Testing).....	89
4.3. KIỂM TRA BẢO MẬT	90
4.3.1. Kiểm tra bảo mật dữ liệu và quyền truy cập:.....	90
4.3.2. Đánh giá tính bảo mật của các phương thức thanh toán và thông tin cá nhân .	91
4.4. TỐI ƯU HÓA HỆ THỐNG.....	93
4.4.1. Tối ưu hóa tốc độ tải trang và quy trình xử lý đơn hàng	93
4.4.2. Đảm bảo trang hoạt động tốt trên các thiết bị và trình duyệt khác nhau	94
CHƯƠNG 5: TRIỂN KHAI VÀ BẢO TRÌ	94
5.1. TRIỂN KHAI WEBTISE	94

5.2. HƯỚNG DẪN VÀ ĐÀO TẠO NGƯỜI DÙNG HEALTHY X3.....	95
5.2.1. Hướng dẫn sử dụng cho người dùng cuối (khách hàng)	95
5.2.2. Đào tạo nhân sự nội bộ (quản trị viên):	96
5.3. BẢO TRÌ VÀ CẬP NHẬP HỆ THỐNG.....	98
5.3.1. Bảo trì hệ thống.....	98
5.3.2. Cập nhật tính năng và công nghệ mới	99
CHƯƠNG 6: ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN VÀ RÚT KINH NGHIỆM	100
6.1. Đánh giá kết quả dự án.....	100
6.2. Bài học kinh nghiệm	101
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	103

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1:Sơ đồ cấu trúc công ty Healthy X3.....	9
Hình 2: Cấu trúc chuỗi cung ứng của Healthy X3	10
Hình 3:Tổng số lượt kết nối di động năm 2023	16
Hình 4: Độ tuổi trung bình sử dụng Internet ở Việt Nam năm 2023	17
Hình 5: Ngôn ngữ lập trình Nodejs	20
Hình 6: Framework Vue JS	21
Hình 7: MongoDB	22
Hình 8: Mức độ ưu tiên các bên liên quan	25
Hình 9: Cấu trúc bảng công việc (WBS).....	33
Hình 10: Chi tiết tiến độ giai đoạn 1 và giai đoạn 2	33
Hình 11: Chi tiết tiến độ giai đoạn 3	34
Hình 12: Chi tiết tiến độ giai đoạn 3 (tiếp theo).....	34
Hình 13: Chi tiết tiến độ giai đoạn 4,5	35
Hình 14: Giao diện trang đăng nhập/đăng ký	60
Hình 15: Giao diện trang đặt hàng	61
Hình 16: Giao diện trang chủ	62
Hình 17: Giao diện tính calorie	63
Hình 18: Giao diện trang tính calorie	64
Hình 19: Giao diện đặt hàng	65
Hình 20: Giao diện trang tính calorie và đề xuất món ăn theo tuần.....	66
Hình 21: Giao diện gói thực phẩm	67
Hình 22: Giao diện trang chi tiết sản phẩm	68
Hình 23: Giao diện bình luận và đánh giá sản phẩm nằm trong chi tiết sản phẩm	69
Hình 24: Giao diện giỏ hàng tích hợp thanh toán.....	71
Hình 25: Quản lý thông tin cá nhân.....	72
Hình 26: Quản lý đơn hàng	73
Hình 27: Quản lý sản phẩm	74
Hình 28: Quản lý tài khoản	74
Hình 29:Quản lý đơn hàng	75
Hình 30: Giao diện Thống kê	75
Hình 31: Gói hosting	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1: Danh mục sản phẩm kinh doanh.....	10
Bảng 2: Các bên liên quan.....	24
Bảng 3: Cấu trúc nhân sự	35
Bảng 4: Bảng phân bổ nguồn lực và công nghệ	36
Bảng 5: Ma trận trách nhiệm	36
Bảng 6: Cấu trúc phân chia công việc theo giai đoạn và nhóm tính năng	37
Bảng 7: Chi phí tổng quan.....	38
Bảng 8: Bảng phân chia nhân sự theo giai đoạn	39
Bảng 9: Phân công Giai đoạn 1	40
Bảng 10: Phân công Giai đoạn 2	40
Bảng 11: Phân công Giai đoạn 3	41
Bảng 12: Phân công Giai đoạn 4	42
Bảng 13: Phân công giai đoạn 5	42
Bảng 14: Bảng phân công giai đoạn 6.....	43
Bảng 15: Phân công giai đoạn 7	43
Bảng 16: Phân công giai đoạn 8	44
Bảng 17: Phân công giai đoạn 9	44
Bảng 18: Các công quản lý và theo dõi tiến độ dự á.....	45
Bảng 19: Phương pháp theo dõi tiến độ dự án	46
Bảng 20: Kế hoạch kiểm soát tiến độ	47
Bảng 21: Báo cáo tiến độ dự án.....	47
Bảng 22: Ví dụ báo cáo tiến độ	48
Bảng 23: Quản lý rủi ro	49
Bảng 24: Biện pháp khắc phục rủi ro	52
Bảng 25: Hạng mục bảo mật dữ liệu	85
Bảng 26: Đánh giá kết quả dự án	100

LỜI MỞ ĐẦU

Lời đầu tiên, nhóm chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến TS. Nguyễn Thành Huy, người thầy không chỉ truyền đạt cho chúng em những kiến thức chuyên môn về *Quản trị dự án thương mại điện tử* mà còn truyền cảm hứng cho chúng em trên con đường sự nghiệp, nhờ đó giúp chúng em có cái nhìn rõ nét hơn về xu hướng phát triển của Thương mại điện tử và những cơ hội nghề nghiệp trong tương lai. Chúng em rất biết ơn về sự giảng dạy tận tâm của thầy và mong rằng sẽ có cơ hội áp dụng những gì học được vào thực tế, tiếp tục phát triển và trưởng thành hơn trong lĩnh vực này.

Đồ án “Quản trị dự án xây dựng hệ thống website bán thực phẩm cho công ty Healthy X3” là kết quả của sự nỗ lực không ngừng của cả nhóm. Mục tiêu của đồ án là thực hiện quản lý dự án cho một website thương mại điện tử thông qua các kiến thức đã được học. Do hạn chế về thời gian, kinh nghiệm thực tế về thị trường cũng như kiến thức về công nghệ và tài chính chưa đủ sâu, bài làm của nhóm chưa thể đạt được sự hoàn thiện mà chúng em mong muốn. Dù vậy, chúng em đã cố gắng hết mình để hoàn thành đồ án trong thời hạn cho phép. Chúng em rất mong sẽ nhận được những góp ý quý báu và chân thành từ thầy, để từ đó có thể điều chỉnh và hoàn thiện đồ án một cách tốt hơn.

Những kinh nghiệm và kiến thức mà chúng em có được từ đồ án này chắc chắn sẽ là nền tảng để chúng em cải thiện bản thân và thực hiện tốt hơn các dự án trong tương lai. Cuối cùng, chúng em xin kính chúc thầy thật nhiều sức khỏe và thành công hơn nữa trên con đường sự nghiệp giảng dạy. Chúng em rất mong có cơ hội được học hỏi từ thầy trong những dự án khác trong tương lai.

BẢNG PHÂN CÔNG CÁC THÀNH VIÊN

TT	Họ và tên	Công việc phụ trách	Mức độ hoàn thành
1.	Nguyễn Ngọc Thiện <i>(Trưởng nhóm)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 1: 1.1 và 1.2 - Chương 2: 2.4 - Chương 3: 3.4 - Chương 4: 4.2 - Chương 6 - Làm file nội dung slide 	100%
2.	Nguyễn Hoàng Minh	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 1: 1.5 và 1.6 - Chương 2: 2.1 - Chương 3: 3.1 - Chương 4: 4.1 - Chương 5: 5.1 - Làm file nội dung slide 	100%
3.	Bùi Thị Kiều Oanh	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 1: 1.3 và 1.4 - Chương 2: 2.2 và 2.3 - Chương 3: 3.3 - Chương 4: 4.4 - Chương 5: 5.3 - Làm file nội dung slide - Tổng hợp nội dung 	100%
4.	Lường Thị Thùy	<ul style="list-style-type: none"> - Chương 1: 1.3 và 1.4 - Chương 2: 2.5 - Chương 3: 3.2 - Chương 4: 4.3 - Chương 5: 5.2 - Làm file nội dung slide 	100%

CHƯƠNG 1: PHÂN TÍCH DỰ ÁN

1.1. GIỚI THIỆU SƠ LƯỢC VỀ CÔNG TY

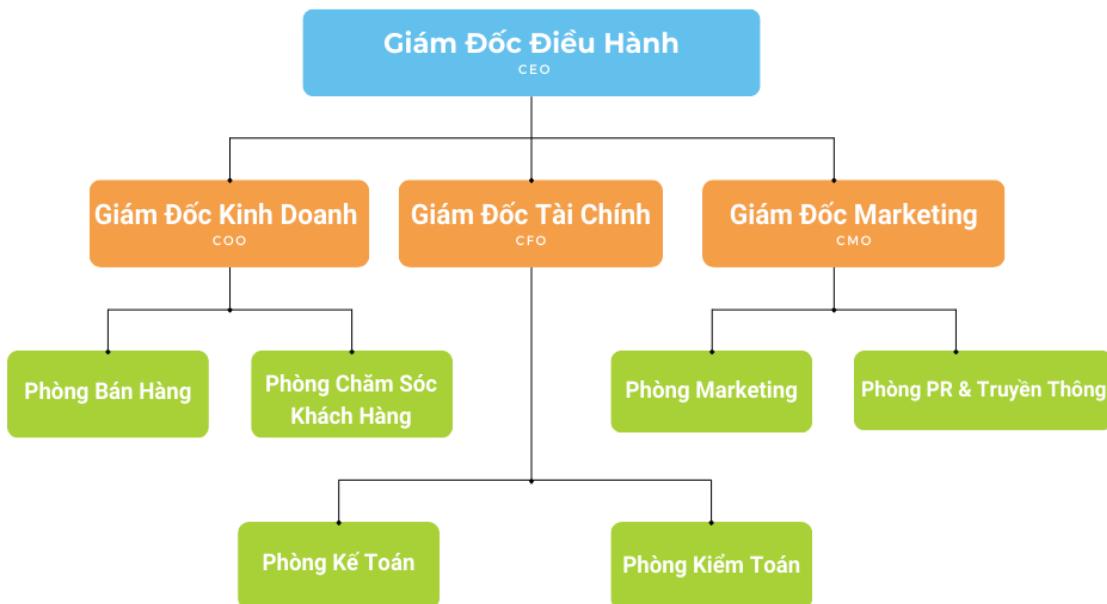
Công ty Healthy X3 là công ty chuyên cung cấp các sản phẩm sức khỏe với danh mục sản phẩm đa dạng, bao gồm các sản phẩm, thực phẩm healthy và chất lượng nguồn gốc xuất xứ rõ ràng.

Được thành lập vào năm 2022, Healthy X3 hiện có trụ sở chính tại Thành phố Hồ Chí Minh, phục vụ từ 50,000 - 80,000 khách hàng mỗi năm. Với sứ mệnh nâng cao sức khỏe cộng đồng, Healthy X3 luôn cam kết mang đến cho khách hàng những giải pháp toàn diện, giúp họ cải thiện chất lượng cuộc sống và hướng tới lối sống lành mạnh, bền vững.

Healthy X3 không ngừng cải tiến và mở rộng danh mục sản phẩm để đáp ứng nhu cầu ngày càng đa dạng của người tiêu dùng, đồng thời xây dựng một hệ thống dịch vụ chăm sóc khách hàng tận tâm, chuyên nghiệp. Chính nhờ vào chất lượng sản phẩm và dịch vụ xuất sắc, Healthy X3 đã trở thành một thương hiệu dần được đông đảo khách hàng tin cậy.

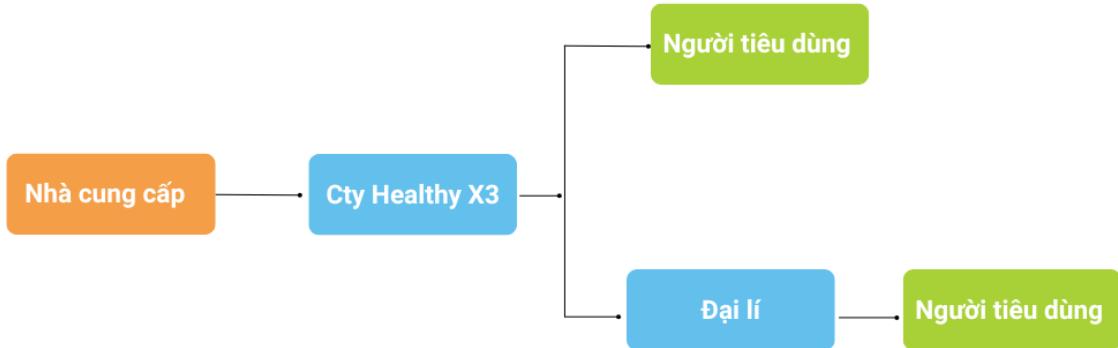
1.1.1. Cơ cấu tổ chức công ty

SƠ ĐỒ TỔ CHỨC CÔNG TY HEALTHY X3



Hình 1:Sơ đồ cấu trúc công ty Healthy X3

1.1.2. Cấu trúc chuỗi cung ứng của công ty



Hình 2: Cấu trúc chuỗi cung ứng của Healthy X3

1.1.3. Danh mục sản phẩm kinh doanh

Bảng 1: Danh mục sản phẩm kinh doanh

Danh mục sản phẩm	Loại sản phẩm
Thực Phẩm Chế Biến Sẵn	<ul style="list-style-type: none"> Gói úc gà viên
Thực Phẩm Cho Chế Độ Ăn Kiêng	<ul style="list-style-type: none"> Gói Fit 6 Gói Lunch Gói Full
Thực Phẩm Chay, Thuần Chay	<ul style="list-style-type: none"> Gói Chay
Đồ Uống Healthy	<ul style="list-style-type: none"> Cà phê Cold Brew

1.2. TỔNG QUAN DỰ ÁN

1.2.1. Giới thiệu dự án website thương mại điện tử cho Healthy X3

Dự án xây dựng website thương mại điện tử cho công ty Healthy X3 nhằm mở rộng kênh bán hàng trực tuyến và tạo ra một nền tảng mua sắm hiện đại, dễ sử dụng cho khách hàng. Healthy X3 là một công ty chuyên cung cấp các sản phẩm chăm sóc sức khỏe, thực phẩm chức năng và các sản phẩm liên quan đến lối sống lành mạnh. Với nhu cầu ngày càng cao về các sản phẩm sức khỏe và tiện ích của mua sắm trực tuyến, việc xây dựng website

thương mại điện tử sẽ giúp công ty tối ưu hóa quy trình bán hàng, cải thiện trải nghiệm khách hàng và mở rộng phạm vi thị trường.

Website thương mại điện tử bao gồm các tính năng chính như:

- *Giới thiệu sản phẩm*: Cung cấp thông tin chi tiết về sản phẩm, bao gồm mô tả, hình ảnh, giá cả, và thông tin về nguồn gốc xuất xứ.
- *Giỏ hàng và thanh toán trực tuyến*: Hỗ trợ khách hàng mua sắm thuận tiện với giỏ hàng và các phương thức thanh toán trực tuyến an toàn.
- *Tư vấn trực tuyến*: Cung cấp các dịch vụ tư vấn về sức khỏe, chế độ ăn uống và sản phẩm cho khách hàng qua chat hoặc video.
- *Hệ thống quản lý đơn hàng*: Theo dõi và quản lý đơn hàng, từ khi khách hàng đặt hàng cho đến khi nhận hàng.

Mục tiêu của dự án là tạo ra một hệ thống website hoàn chỉnh, dễ sử dụng, bảo mật và tối ưu hóa trải nghiệm người dùng, đồng thời thúc đẩy doanh thu từ kênh trực tuyến.

1.2.2. Lý do chọn dự án

Việc xây dựng website thương mại điện tử cho Healthy X3 là một quyết định chiến lược nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng và tận dụng cơ hội từ thị trường thương mại điện tử đang phát triển mạnh mẽ.

Trong những năm gần đây, thị trường bán lẻ đồ ăn healthy tại Việt Nam và trên toàn cầu đã chứng kiến sự tăng trưởng mạnh mẽ, thích ứng với sự thay đổi sở thích của người tiêu dùng. Đặc biệt, giới trẻ ngày càng quan tâm nhiều hơn đến các loại thực phẩm lành mạnh để duy trì sức khỏe. Theo báo cáo thị trường công bố vào đầu năm 2023, nhu cầu toàn cầu đối với thị trường đồ ăn Eat Clean dự báo sẽ tăng trưởng với tốc độ 6,7% CAGR từ 2023 đến 2030, đạt giá trị 1,4 tỷ USD vào năm 2030. Tại Việt Nam, thị trường này cũng ghi nhận tốc độ tăng trưởng nhanh chóng, với giá trị ước tính đạt 2,1 tỷ USD vào năm 2023 (Metric). Báo cáo cũng chỉ ra rằng vào năm 2026, thị trường đồ ăn Eat Clean toàn cầu sẽ đạt 2,4 tỷ USD, tăng trưởng 28,8% so với năm 2020.

Một yếu tố quan trọng thúc đẩy nhu cầu về các sản phẩm Eat Clean là sự gia tăng thu nhập và mức sống của người tiêu dùng. Theo Tổng cục Thống kê, thu nhập bình quân của

lao động trong quý 1/2024 là 7,6 triệu đồng/tháng, tăng 301.000 đồng so với quý 4/2023 và tăng 549.000 đồng so với cùng kỳ năm 2023. Mức sống của người dân Việt Nam ngày càng được cải thiện, tạo điều kiện cho người tiêu dùng chú trọng hơn đến các sản phẩm thực phẩm healthy, nhằm duy trì một lối sống khỏe mạnh. Ngoài ra các lý do chính bao gồm: Thị Trường Thương Mại Điện Tử Tăng Trưởng Nhanh:

Thị trường thương mại điện tử Việt Nam ước tính đạt 16,4 tỷ USD vào năm 2023, tăng 20% so với năm trước ([VN Economy](#)). Ngành thực phẩm chức năng tăng trưởng 30% mỗi năm và dự báo tiếp tục tăng (Hiệp hội Thực phẩm Chức năng Việt Nam).

Hành Vi Người Tiêu Dùng Thay Đổi: 75% người tiêu dùng Việt Nam đã chuyển sang mua sắm trực tuyến (Google và Temasek). Nhu cầu cao đối với các sản phẩm sức khỏe và thực phẩm chức năng, đặc biệt là mua sắm trực tuyến.

Nâng Cao Trải Nghiệm Khách Hàng: 54% người tiêu dùng Việt Nam yêu thích mua sắm trực tuyến vì tính tiện lợi (Global Web Index).

Tăng Trưởng Doanh Thu và Mở Rộng Thị Trường: Các doanh nghiệp có website thương mại điện tử có thể đạt mức tăng trưởng doanh thu lên đến 50% từ kênh online (PWC).

Quản Lý Hiệu Quả và Tiết Kiệm Chi Phí: Sử dụng hệ thống quản lý đơn hàng và kho hàng trực tuyến giúp giảm chi phí vận hành và cải thiện hiệu suất (McKinsey).

1.3. MỤC ĐÍCH VÀ MỤC TIÊU

1.3.1. Mục đích

Nâng cao khả năng tiếp cận khách hàng: Xây dựng một website thương mại điện tử giúp công ty Healthy X3 mở rộng phạm vi tiếp cận khách hàng, đặc biệt là những người quan tâm đến các sản phẩm chăm sóc sức khỏe và thực phẩm lành mạnh.

Phát triển kênh bán hàng trực tuyến: Tạo ra một kênh bán hàng hiệu quả giúp công ty tiếp cận và phục vụ khách hàng tốt hơn mà không bị giới hạn bởi vị trí địa lý.

Cải thiện trải nghiệm mua sắm: Mang đến cho khách hàng một trải nghiệm mua sắm dễ dàng, tiện lợi với các tính năng như tìm kiếm sản phẩm, đặt hàng trực tuyến, và thanh toán an toàn.

Tăng doanh thu và tối ưu hóa chi phí: Tăng cường doanh thu bán hàng thông qua kênh online, đồng thời tối ưu hóa chi phí so với các kênh bán hàng truyền thống.

Xây dựng hình ảnh thương hiệu: Tạo dựng hình ảnh một thương hiệu chuyên nghiệp và đáng tin cậy trong lĩnh vực thực phẩm và sản phẩm chăm sóc sức khỏe.

1.3.2. Mục tiêu:

Mục tiêu doanh thu: Đạt doanh thu từ kênh bán hàng trực tuyến chiếm ít nhất 30% tổng doanh thu của công ty trong năm đầu tiên.

- Tăng tỷ lệ chuyển đổi: Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng để tăng tỷ lệ chuyển đổi từ khách truy cập thành khách mua hàng, với mục tiêu đạt tỷ lệ chuyển đổi 5% trong 6 tháng đầu.

Cải thiện trải nghiệm khách hàng: Đảm bảo khách hàng có thể dễ dàng tìm kiếm sản phẩm, nhận thông tin sản phẩm rõ ràng, và trải nghiệm mua hàng suôn sẻ, từ quá trình đăng ký tài khoản đến thanh toán.

Tăng số lượng khách hàng quay lại: Đạt được tỷ lệ khách hàng quay lại mua sắm trên 40% thông qua các chương trình khuyến mãi, ưu đãi, và chăm sóc khách hàng tốt.

Đảm bảo bảo mật thông tin: Xây dựng hệ thống bảo mật thông tin an toàn, tuân thủ các quy định về bảo vệ dữ liệu khách hàng, nhằm tạo niềm tin và giữ chân khách hàng lâu dài.

1.4. PHÂN TÍCH YÊU CẦU

1.4.1. Yêu cầu từ phía công ty

*** Mục tiêu kinh doanh:**

- + Phát triển kênh thương mại điện tử: Tạo ra một nền tảng mua sắm trực tuyến đáng tin cậy, mở rộng đối tượng khách hàng cho Healthy X3.
- + Quản lý sản phẩm hiệu quả: Cung cấp tính năng quản lý danh mục sản phẩm linh hoạt, dễ dàng thêm, xóa, cập nhật sản phẩm, và thông tin chi tiết về các sản phẩm mới.
- + Quảng bá sản phẩm: Hỗ trợ các chiến dịch marketing, quảng cáo sản phẩm, chương trình khuyến mãi, và các gói ưu đãi đặc biệt.

*** Đối tượng khách hàng:**

- + Nhóm khách hàng tiềm năng: Những người có nhu cầu sử dụng sản phẩm chăm sóc sức khỏe, thực phẩm lành mạnh, và các sản phẩm chức năng từ 25-45 tuổi.
- + Phân khúc khách hàng: Phục vụ cả những khách hàng cá nhân lẫn khách hàng doanh nghiệp muôn đặt hàng số lượng lớn.

1.4.2. Yêu cầu từ phía người dùng

* **Giao diện người dùng (UI):**

- + Thiết kế thân thiện, hiện đại: Giao diện dễ sử dụng, tương thích với cả thiết bị di động và máy tính, tích hợp các bộ lọc tìm kiếm giúp người dùng dễ dàng tìm kiếm sản phẩm theo loại, giá, đánh giá, v.v.
- + Cá nhân hóa trải nghiệm người dùng: Đề xuất sản phẩm dựa trên lịch sử tìm kiếm và mua sắm của người dùng, cung cấp các gợi ý phù hợp với nhu cầu của từng khách hàng.

* **Tính năng chức năng:**

- + Hệ thống đăng ký và đăng nhập: Cho phép người dùng đăng ký tài khoản mới qua email, số điện thoại, hoặc các nền tảng mạng xã hội (Google, Facebook).
- + Quản lý giỏ hàng: Hỗ trợ người dùng thêm, xóa sản phẩm, cập nhật số lượng, và tính tổng giá trị giỏ hàng, bao gồm cả chi phí vận chuyển và thuế.
- + Thanh toán an toàn: Tích hợp nhiều phương thức thanh toán như thẻ tín dụng, chuyển khoản ngân hàng, ví điện tử (Momo, ZaloPay), và thanh toán khi nhận hàng (COD).
- + Theo dõi đơn hàng: Cung cấp hệ thống theo dõi tình trạng đơn hàng, thông báo qua email/SMS về quá trình vận chuyển và thời gian giao hàng dự kiến.
- + Đánh giá và nhận xét sản phẩm: Cho phép người dùng đăng nhận xét và đánh giá sản phẩm sau khi mua, giúp tăng cường tính tương tác và minh bạch cho các khách hàng tiềm năng khác.

* **Yêu cầu hiệu suất:**

- + Tốc độ tải trang: Trang web phải tải trong vòng 3 giây để đảm bảo trải nghiệm người dùng không bị gián đoạn.
- + Khả năng mở rộng: Hệ thống cần có khả năng xử lý được tối thiểu 10.000 lượt truy cập đồng thời mà không gặp sự cố.

1.4.3. Các yếu tố pháp lý và bảo mật thông tin

* Bảo mật dữ liệu khách hàng:

- + Mã hóa SSL: Sử dụng chứng chỉ SSL để mã hóa các thông tin nhạy cảm của khách hàng như thông tin thẻ thanh toán, mật khẩu đăng nhập.
- + Xác thực hai yếu tố (2FA): Tăng cường bảo mật tài khoản người dùng qua tính năng xác thực hai yếu tố khi đăng nhập hoặc thực hiện giao dịch lớn.

* Chính sách bảo vệ dữ liệu cá nhân:

- + Tuân thủ luật pháp: Đảm bảo tuân thủ các quy định của luật bảo vệ dữ liệu cá nhân như GDPR (nếu mở rộng ra quốc tế) và PDPA (bảo vệ dữ liệu cá nhân tại Việt Nam).
- + Chính sách bảo mật và quyền riêng tư: Công bố rõ ràng với khách hàng về cách thức thu thập, lưu trữ, và sử dụng dữ liệu cá nhân, đảm bảo minh bạch và đáng tin cậy.

* Hỗ trợ pháp lý và chính sách bán hàng:

- + Chính sách đổi trả: Cung cấp các chính sách đổi trả, hoàn tiền rõ ràng, giúp khách hàng yên tâm hơn khi mua sắm trực tuyến.
- + Điều khoản sử dụng: Đảm bảo người dùng đồng ý với các điều khoản sử dụng trước khi tiến hành giao dịch, giúp bảo vệ quyền lợi của công ty và người dùng.

1.4.4. Đối tượng người dùng và đối tác liên quan

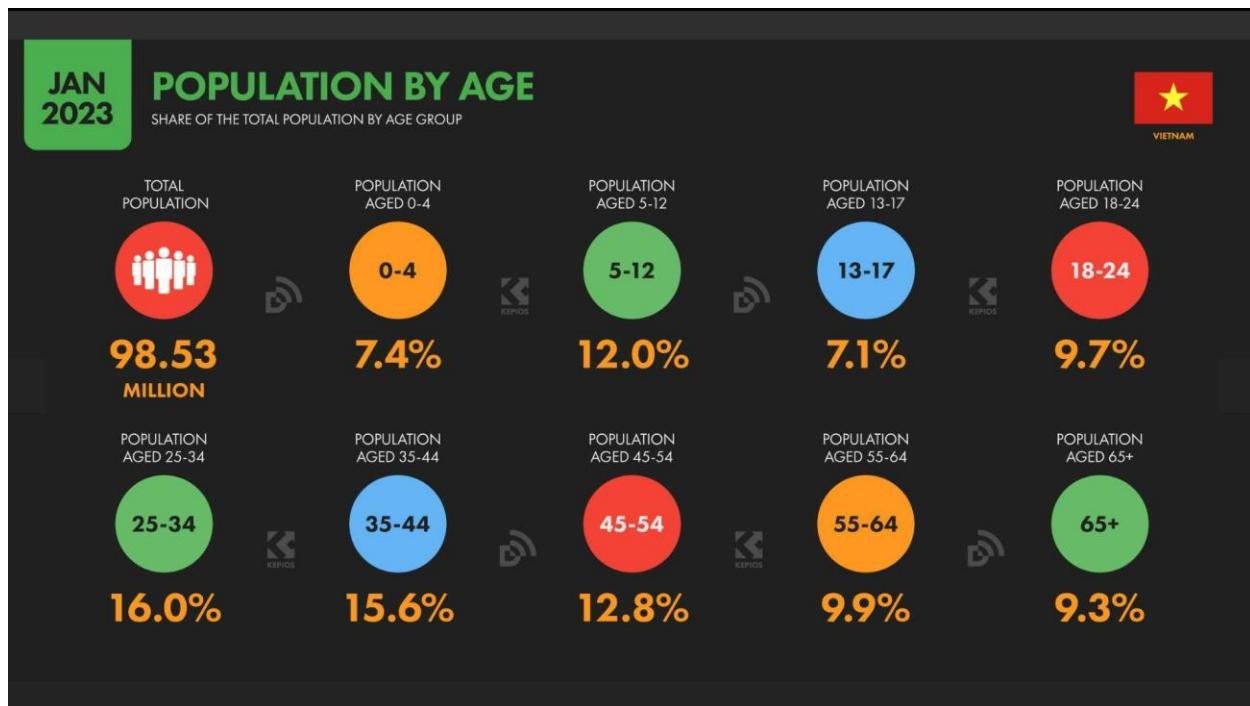
- Đối tượng khách hàng mục tiêu của website
- Với đối tượng khách hàng mục tiêu của website có thể đánh vào đối tượng khách hàng Genz và sau này là gen Alpha. Với sự bùng nổ công nghệ số và việc marketing trên các nền tảng mạng xã hội và các nền tảng tìm kiếm như google, thì việc xây dựng một website là một chiến lược



Hình 3:Tổng số lượt kết nối di động năm 2023

Nguồn: Thống kê của Similarweb

Theo thống kê của Similarweb vào năm 2022 chỉ ra rằng mỗi ngày trên nền tảng google mỗi tháng số người truy cập vào công cụ tìm kiếm đạt 89,3 tỷ lần. Đồng thời số lượng truy cập đầu năm 2023, Việt Nam có 77,93 triệu người dùng Internet, chiếm 79,1% tổng dân số. Ngoài ra, số lượng người dùng mạng xã hội cũng đạt con số 70 triệu, tương đương với 71% tổng dân số. Tổng số kết nối di động đang hoạt động là 161,6 triệu, tương đương với 164,0% tổng dân số, đa số sẽ là Gen Y, Gen Z và tiếp đó sẽ là Gen Alpha.



Hình 4: Độ tuổi trung bình sử dụng Internet ở Việt Nam năm 2023

Nguồn: Thống kê của Similarweb

Theo thống kê độ tuổi trung bình sử dụng Internet ở Việt Nam cho hiện nay là thời điểm vàng do đó việc xây dựng một trang website bán hàng là một cách thức để khách hàng có thể tiếp cận các sản phẩm và linh động tìm kiếm các sản phẩm phù hợp với nhu cầu và thị hiếu của người dùng. Và với thị hiếu mua sắm sản phẩm và quan tâm về mặt sức khỏe thì khách hàng mục tiêu hiện nay sẽ đánh vào đối tượng từ 20-35 quan tâm về sức khỏe ăn uống healthy và có khả năng tiếp nhận và mua sắm công nghệ cao. Lứa tuổi này có lợi thế là trong độ tuổi đi làm kinh tế vững, họ cũng là những con nghiện mua sắm hoặc chí ít là đê cao lối sống lành mạnh sức khỏe. Do đó họ thường tìm đến các trang web mua sắm để tìm kiếm cho mình giải pháp hoặc mua sắm các sản phẩm đáp ứng được nhu cầu sức khỏe của bản thân. Vì vậy một website bán hàng cung cấp đầy đủ giải pháp lựa chọn và mang tính cá nhân hóa cao cho người dùng sẽ thu hút được các khách hàng tiềm năng từ 20-35 tuổi

1.5. PHẠM VI DỰ ÁN

1.5.1. Phạm vi các tính năng và công nghệ sẽ triển khai

1.5.1.1. Phạm vi các tính năng cần có tối thiểu

a) Đăng nhập và đăng ký

- Ở phần đăng ký yêu cầu người dùng phải cung cấp đầy đủ thông tin: Họ tên, ngày tháng năm sinh, địa chỉ, tài khoản email và mật khẩu. Khi tạo mới tài khoản phải có xác nhận lại mật khẩu và mật khẩu khi được lưu vào trong dữ liệu phải là mật khẩu 2 lớp. Đồng thời phải kiểm tra các require nhập đủ và đầy đủ thông tin mới đăng ký thành công tài khoản
- Ở phần đăng nhập phải kiểm tra email và mật khẩu chính xác mới cho phép người dùng đăng nhập vào tài khoản cá nhân

b) Tìm kiếm và lọc sản phẩm

- Tìm kiếm sản phẩm có thể tìm kiếm sản phẩm qua tên hoặc qua ký tự liên quan tới sản phẩm đó từ đó cho phép tìm sản phẩm mà người dùng muốn nhất hoặc là một sản phẩm tương tự có thể thay thế
- Lọc sản phẩm có thể mặc định một số yếu tố theo giá, hoặc theo ký tự alphabet

c) Bình luận sản phẩm

- Bình luận sản phẩm cho phép người dùng vào trong sản phẩm đó để đánh giá xem sản phẩm khi về tay trực tiếp có đáp ứng được mong muốn hay không. Đồng thời cũng là cách cho người tới sau xem sản phẩm và cân nhắc có nên mua không
- Ở chức năng bình luận thì người dùng có thể bình luận ẩn danh hoặc là dùng tài khoản để bình luận tùy theo nhu cầu

d) Giỏ hàng

- Chức năng giỏ hàng cho phép người dùng lưu các sản phẩm chưa thanh toán vào trong giỏ mục đích cho giỏ hàng để khách hàng có thể tùy chỉnh thêm xóa sản phẩm trước khi để bước thanh toán
- Chức năng giỏ hàng đòi hỏi người dùng phải có tài khoản và đăng nhập hệ thống để lưu được sản phẩm vào trong giỏ. Bởi vì mỗi giỏ hàng của mỗi khách hàng là khác nhau nên cần có tài khoản để đăng nhập vào quản lý

e) Thanh toán

- Chức năng thanh toán này yêu cầu người dùng điền thông tin thanh toán và chọn phương thức thanh toán cho đơn hàng đó
- Chức năng thanh toán yêu cầu tối thiểu khi nhập thanh toán lúc đầu sẽ lấy dữ liệu mà ban đầu người dùng đăng ký làm mặc định và cho phép người dùng có thể chỉnh sửa thông tin địa chỉ, số điện thoại. Ở phần chọn phương thức thanh toán cho phép người dùng chọn nhận hàng trực tiếp hoặc sẽ thanh toán qua thanh toán bằng Vnpay hoặc VietQR
- Chức năng này cũng sẽ cho phép khách hàng nhập các voucher về sản phẩm hoặc phí ship cũng như chọn đơn vị vận chuyển để tối ưu hóa tiết kiệm số tiền mua hàng của bản thân khách hàng
- Chức năng này cũng phải tự tính toán giá số lượng để cho ra giá sau cùng, việc tính toán giá bán có thể sẽ phát sinh thêm phí VAT hoặc thuế và tiền ship hệ thống cũng sẽ phải tự động tính toán và đưa ra giá cho khách hàng

f) Quản lý đơn

- Chức năng quản lý đơn yêu cầu người dùng đăng nhập tài khoản mới có thể quản lý đơn, phần quản lý đơn hàng này cho phép người dùng theo dõi tình trạng đơn hoặc có thể hủy đơn hàng nếu đạt các điều kiện nhất định
- Chức năng quản lý đơn hàng sẽ theo dõi được trạng thái đơn hàng có 6 trạng thái đã đang chuẩn bị, hủy, chờ thanh toán, đã thanh toán, đang giao, hoàn thành
- Chức năng quản lý đơn cũng sẽ cho phép người dùng hủy đơn với trường hợp đơn hàng thanh toán tại điểm nhận và trạng thái là đang chuẩn bị

g) Tính Calorie

- Chức năng tính toán calorie bằng cách người dùng tạo nhập các thông số bao gồm chiều cao giới tính độ tuổi cân nặng ... hệ thống sẽ tính toán số lượng calorie mà một ngày người dùng nạp vào cơ thể. Đồng thời sử dụng model AI viết tay để training với lượng data sản phẩm đang có, để AI có thể dựa theo thông số để xuất sản phẩm phù hợp với lượng calorie có thể nạp vào tương ứng với cơ thể

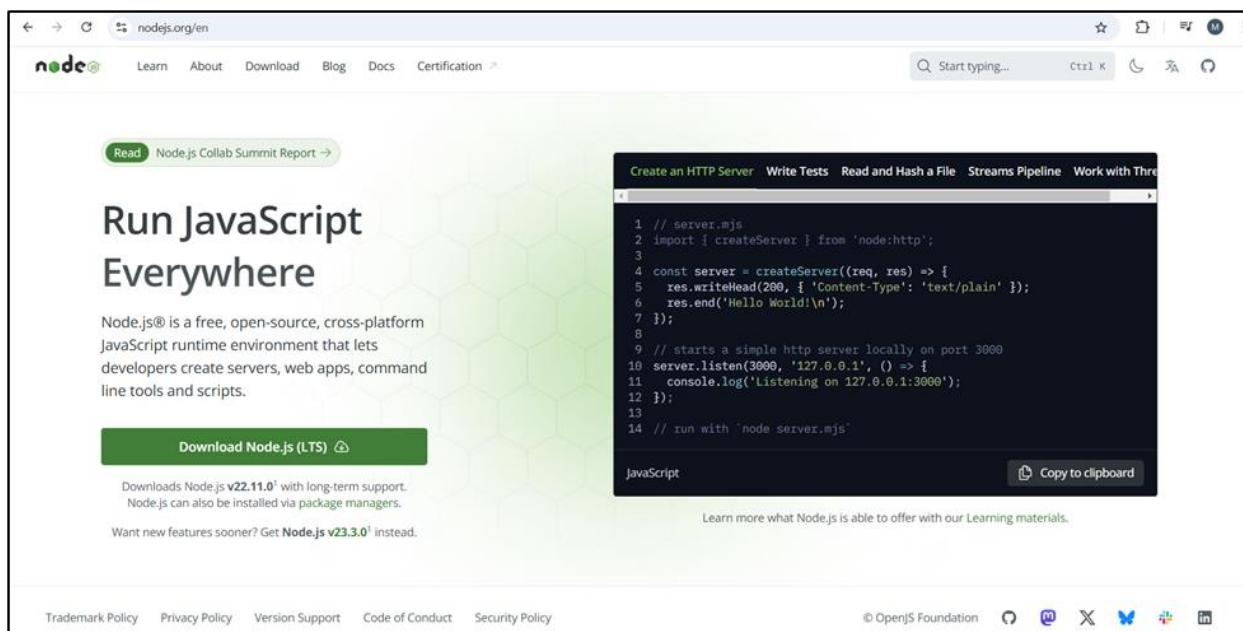
- Dựa theo chức năng tính calorie cũng có thể đề xuất khẩu phần ăn một ngày mà khách hàng có thể nạp vào hoặc là đưa ra đề xuất thực đơn một tuần cho khách hàng mà không gây trùng lặp

1.5.1.2. Công nghệ sử dụng

- **Ngôn ngữ lập trình chính** (Top 10 ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất để học năm 2024, 2024) (<https://vn.got-it.ai/>, 2020)

+ Back-end:

Nên chọn vì Nodejs chạy đơn luồng, sử dụng V8 Engine, giúp ứng dụng đảm bảo tốc độ khi có nhiều requests. Xử lý bát đồng bộ và I/O hướng sự kiện: Khả năng xử lý I/O bát đồng bộ, giúp Nodejs có thể xử lý nhiều tasks, mà không cần phải chờ kết quả của task trước đó. Và theo thế giới thì Javascript đang rất thịnh hành đồng thời dễ đồng bộ data với MongoDB mà không tốn quá nhiều công sức để kết nối

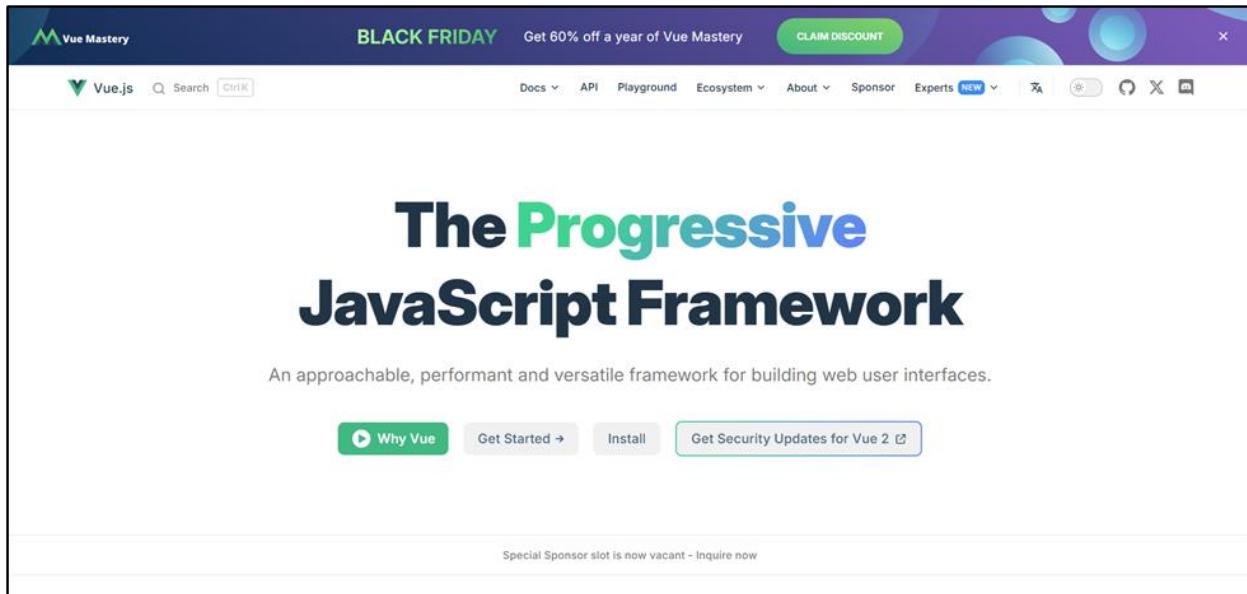


Hình 5: Ngôn ngữ lập trình Nodejs

+ Front-end:

Nên chọn framework Vue JS vì Vue JS cú pháp đơn giản, dễ hiểu nên người mới bắt đầu dễ tiếp cận và học hỏi nhanh. Kích thước nhỏ gọn, tải nhanh và sử dụng ít tài nguyên hệ thống. Có thể sử dụng với các thư viện và framework JavaScript khác.

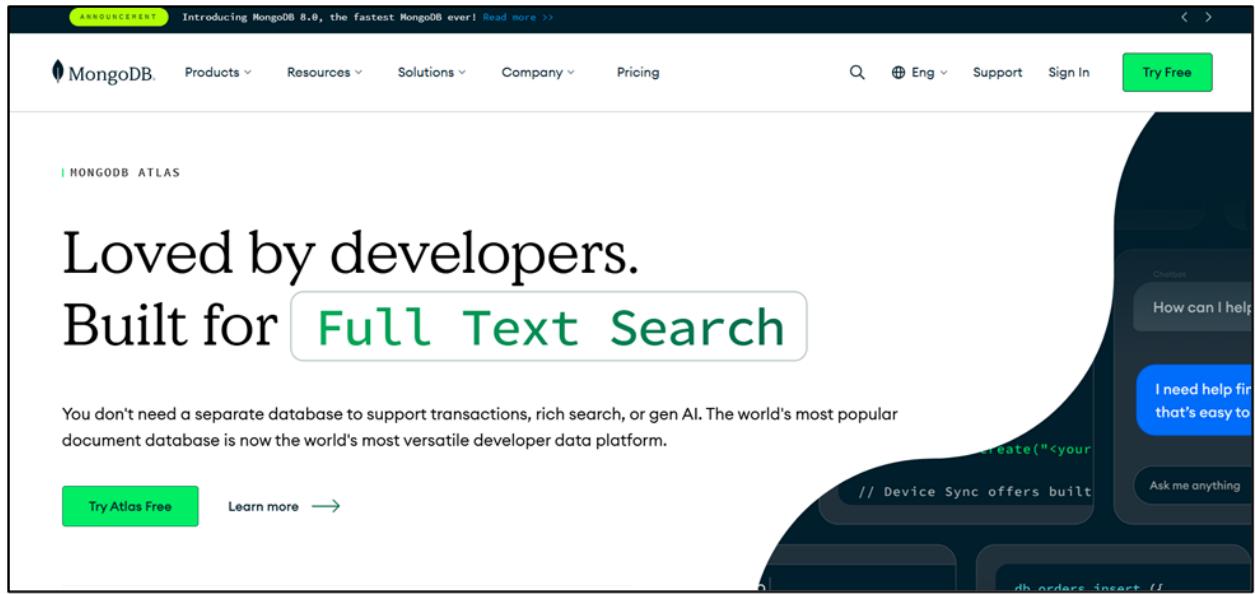
Nếu cần hỗ trợ thêm thư viện có thể tích hợp Bootstrap 5 nó cung cấp một bộ công cụ (framework) chứa các thành phần, class CSS và JavaScript giúp việc phát triển giao diện người dùng trở nên nhanh chóng và linh hoạt



Hình 6: Framework Vue JS

+ Database:

Có thể sử dụng MongoDB (AMELA, 2021) để xử lý dữ liệu lợi thế của MongoDB so với SQL hoặc là các hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác là mongoDB làm việc với dữ liệu phi cấu trúc và vẫn hoạt động bình thường với dữ liệu có cấu trúc. Đồng thời MongoDB không có lược đồ nên sẽ là lựa chọn tốt nhất để xử lý vấn đề thay đổi dữ liệu liên tục. Và cuối cùng là các ngôn ngữ hay framework mới MongoDB hoạt động tốt và tương thích nhiều ngôn ngữ hơn là SQL hoặc MySQL



Hình 7: MongoDB

+ **Hosting Domain:**

Để có hosting chịu tải được với trường hợp chịu tải lớp cần một hosting chịu được số lượng người truy cập cùng một lúc khoảng 1000 tài khoản và bộ nhớ lưu trữ cần khoảng 10GB Ram và cần một bộ nhớ khoảng 50GB để lưu trữ toàn bộ data của người dùng. Đồng thời phải tối ưu băng thông và hỗ trợ nhiều tiện ích để tối ưu tốc độ tải trang và SEO trên google

Để có một Domain đủ để nhận diện thương hiệu và tối ưu chi phí thì có thể tìm hiểu một số tên miền .com hoặc .vn để đảm bảo tính bảo mật và không bị tấn công

1.5.2. Các yếu tố ngoại vi có thể ảnh hưởng (như thị trường, chính sách ngành)

a) **Thị trường:**

- Xu hướng tiêu dùng trực tuyến tăng nhanh, đặc biệt sau đại dịch mọi người chú tâm hơn với sức khỏe cá nhân nên việc xây dựng một website đặt hàng đồ ăn healthy là phù hợp.
- Cạnh tranh cao với các nền tảng giao đồ ăn lớn như GrabFood, Shopee Food, Baemin.
- Sự thay đổi trong thói quen ăn uống (ví dụ: ăn chay, thực phẩm hữu cơ).

b) **Chính sách ngành:**

- Quy định về an toàn thực phẩm, yêu cầu về vệ sinh và giấy phép kinh doanh.
- Yêu cầu về nguồn gốc các sản phẩm và việc tính toán được các sản phẩm đã qua chế biến có gây ngộ độc khi ăn hay không
- Quy định về thời hạn bảo quản và xử lý các đơn hàng đã quá hạn sử dụng
- Chính sách thuế cho giao dịch thương mại điện tử.
- Các chính sách kinh doanh khi áp dụng thương mại điện tử
- Quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân và bảo mật thông tin khách hàng.

c) Công nghệ:

- Sự phát triển của các công nghệ thanh toán mới (ví dụ: QR Code, ví điện tử).
- Đòi hỏi về tốc độ và trải nghiệm người dùng (UX/UI) trên nhiều nền tảng như điện thoại, tablet.
- Đòi hỏi về tính bảo mật đơn hàng và các tài khoản ngân hàng khi liên kết với cửa hàng trực tuyến
- Đòi phải cập nhật các công nghệ hoặc bảo trì trang web thường xuyên nếu các nhà cung cấp cập nhật code hoặc framework
- Đòi hỏi về mức độ SEO trên các trang tìm kiếm như google luôn được đảm bảo

d) Yếu tố kinh tế - xã hội:

- Tình hình lạm phát hoặc suy thoái kinh tế có thể ảnh hưởng đến khả năng chi tiêu của khách hàng.
- Sự thay đổi trong mức sống và nhu cầu dịch vụ giao đồ ăn.

e) Hạ tầng giao hàng:

- Chất lượng và chi phí của dịch vụ giao hàng (tự vận hành hoặc hợp tác với bên thứ ba).
- Phụ thuộc vào điều kiện giao thông và thời tiết trong khu vực.

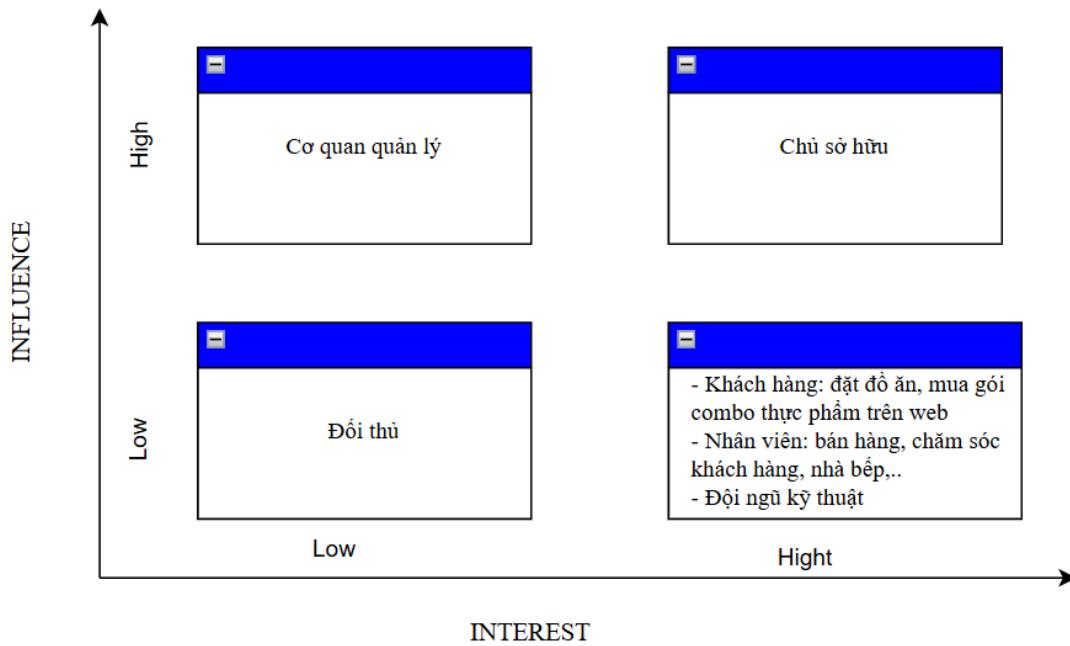
1.6. XÁC ĐỊNH VÀ PHÂN LOẠI CÁC BÊN LIÊN QUAN

Bảng 2: Các bên liên quan

Khách hàng	<p>Khách hàng: là những người mua và sử dụng sản phẩm. Họ đưa ra quyết định mua hàng dựa trên các yếu tố như chất lượng sản phẩm, giá cả, giao diện website, dịch vụ chăm sóc khách hàng, v.v.</p> <p>Năm ở độ tuổi 25-40. Ở nhóm tuổi này đa số đều đã có thu nhập ổn định. Có mối quan tâm đến sức khỏe và chế độ ăn healthy.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nhân viên văn phòng: quán bận rộn cần bữa ăn nhanh gọn. ● Người tập thể hình: Cần thực phẩm giàu protein, ít chất béo để xây dựng cơ bắp. ● Người cao tuổi: cần chế độ ăn giàu dinh dưỡng, về sức khỏe như tiểu đường, tim mạch, muốn điều chỉnh chế độ ăn.
Chủ sở hữu	Doanh nghiệp HEALTHY X3
Cơ quan quản lý	Cục Vệ sinh an toàn thực phẩm
Đội ngũ kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> ● Team SEO MKT: Tối ưu hóa website để tăng thứ hạng trên các công cụ tìm kiếm. ● Team lập trình viên: Phát triển website dựa trên thiết kế giao diện. Xây dựng các tính năng cần thiết như giỏ hàng, thanh toán, trang sản phẩm ● Team thiết kế giao diện: Thiết kế giao diện người dùng thân thiện, trực quan. ● Đội ngũ kiểm thử ● BA, PM

Đối tác cung cấp dịch vụ	<ul style="list-style-type: none"> • Nhà cung cấp hosting: Cung cấp không gian lưu trữ website. • Nhà cung cấp tên miền: Cung cấp địa chỉ truy cập website. • Nhà cung cấp công thanh toán: Cung cấp dịch vụ thanh toán trực tuyến.
Nhân viên	Nhân viên kế toán, nhân viên phòng marketing, nhân viên nhà bếp, nhân viên phòng nghiên cứu và phát triển món ăn mới, nhân viên chăm sóc khách hàng,...
Đối thủ	Healthy Eating, FitFood, nhà hàng và quán ăn lành mạnh,..

* Xếp ưu tiên các bên liên quan



Hình 8: Mức độ ưu tiên các bên liên quan

CHƯƠNG 2: KẾ HOẠCH DỰ ÁN

2.1. XÁC ĐỊNH YÊU CẦU

a) Yêu cầu chức năng:

Chức năng cho tài khoản là khách hàng (user)

- Đăng nhập: Hệ thống cần có chức năng cho phép khách hàng và nhà quản trị đăng nhập vào hệ thống để thao tác các chức năng phù hợp với quyền hạn mà khách hàng hoặc nhà quản trị được cung cấp
- Đăng ký: Hệ thống cần có chức năng cho phép khách hàng đăng ký tài khoản vào hệ thống để thực hiện các chức năng như mua hàng hoặc bình luận
- Quên mật khẩu: Hệ thống cần có chức năng cho phép khách hàng lấy lại mật khẩu đã quên bằng cách sẽ gửi mail cho mật khẩu mới về email cho khách hàng để tiến hành làm mới mật khẩu
- Chi tiết sản phẩm: Hệ thống cần cung cấp chức năng cho phép người dùng xem chi tiết sản phẩm bao gồm hình ảnh, số lượng sản phẩm còn lại của sản phẩm, chi tiết các thông tin của sản phẩm, bình luận đánh giá sản phẩm và đề xuất sản phẩm đi kèm
- Bình luận sản phẩm: Hệ thống cần có chức năng cho phép khách hàng đánh giá sản phẩm dựa trên số sao từ 1-5 và cho phép khách hàng bình luận sản phẩm sau khi đánh giá sản phẩm
- Tìm kiếm và lọc sản phẩm: Hệ thống cần có chức năng cho phép khách hàng tìm kiếm và lọc sản phẩm gồm tìm kiếm sản phẩm theo tên hoặc các ký tự gần giống với sản phẩm, lọc sản phẩm cho phép người dùng lọc theo A-Z hoặc Z-A giá hay các thông số tương ứng với sản phẩm ví dụ bao nhiêu calorie
- Trang chủ: Hệ thống cần xây dựng chức năng cho phép khách hàng thông thường hoặc đã có tài khoản vào xem các sản phẩm nổi bật và sale off nếu có các sự kiện kích cầu mua sắm, ở trang chủ sẽ là hiển thị các sản phẩm nổi bật theo loại và có các banner quảng cáo sản phẩm, cũng như đường dẫn vào giỏ hàng và đăng nhập

- Đơn hàng của tôi: Hệ thống cần xây dựng chức năng cho phép khách hàng xem lại đơn hàng đã mua và đồng thời theo dõi đơn hàng đang giao (real time) đã đi đến đâu và khi nào sẽ giao tới, cuối cùng cho phép hủy đơn hàng ngày lập tức nếu đạt được điều kiện hệ thống đã đề ra
- Quản lý tài khoản: Hệ thống cần xây dựng một chức năng quản lý tài khoản ở đó có một số chức năng con như cho phép edit thông tin người dùng như số điện thoại địa chỉ email.
- Giỏ hàng: Hệ thống cần có chức năng cho phép khách hàng thêm các sản phẩm vào giỏ hàng của mình để thanh toán khi đã đăng nhập vào hệ thống và cũng sẽ nhắc nhở khách hàng thanh toán nếu lưu đơn hàng trong giỏ quá lâu mà chưa có thao tác thanh toán
- Thanh toán: Hệ thống cần có chức năng cho phép khách hàng sau khi lưu vào giỏ hàng thì tiến hành thanh toán. Chức năng thanh toán bao gồm 3 bước điền các thông tin cá nhân số điện thoại họ tên địa chỉ và các ghi chú nếu có. Bước 2 sau khi kiểm tra đầy đủ thông tin sẽ tới bước chọn đơn vị vận chuyển và phương thức giao hàng (nhanh hay chậm). Cuối cùng là kiểm tra thông tin và chọn nhận COD hay là thanh toán qua ngân hàng. Nếu là thanh toán qua ngân hàng cần liên kết với một ví bất kỳ ví dụ vnpay hoặc các API của ngân hàng.
- Tính calorie và đề xuất sản phẩm theo ngày: Hệ thống cần có chức năng cho phép khách hàng tính toán lượng calorie tương ứng với các chỉ số cơ thể của khách hàng, dựa theo việc cho ra lượng calorie tương ứng khách hàng AI sẽ tổng hợp thông tin và dự trên cơ sở dữ liệu được training về các sản phẩm, sẽ cho ra combo các món ăn trong một ngày khách hàng có thể nạp vào để phù hợp với lượng calorie đã tính toán
- Tính calorie và đề xuất thực đơn món ăn theo tuần không trùng : Hệ thống cần có chức năng cho phép khách hàng tính toán lượng calorie tương ứng với các chỉ số cơ thể của khách hàng, đồng thời cho phép khách hàng lựa chọn các loại thực phẩm sẽ muốn có nhiều trong thực đơn một tuần hay các ghi chú thêm về bệnh hoặc khẩu vị ,dựa theo

việc cho ra lượng calorie tương ứng khách hàng và các lựa chọn của khách hàng AI sẽ tổng hợp thông tin và dự trên cơ sở dữ liệu được training về các sản phẩm sẽ cho ra thực đơn thức ăn theo tuần.Khách hàng có thể đa dạng phương thức thanh toán có thể riêng lẻ từng món, theo ngày hay là thanh toán toàn bộ thực đơn theo tuần.

Chức năng cho tài khoản là nhà quản trị (admin)

- Quản lý sản phẩm: Hệ thống cần cung cấp danh sách sản phẩm; quản lý kho bao gồm: nhập thông tin hàng hóa bán ra, quản lý đặt hàng nhập, quản lý số lượng tồn kho và vị trí lưu trữ, điều chỉnh giá vốn.
- Quản lý đơn hàng: Hệ thống cần có chức năng quản lý đơn hàng, bao gồm tạo đơn và giao hàng, danh sách đơn hàng, khách trả hàng.
- Đơn hàng sẽ được tính là thành công sau khi khách hàng nhận hàng, trả tiền và xác nhận đơn hàng thành công.
- Quản lý vận chuyển: Hệ thống cần cho phép quản lý vận chuyển hàng hóa, bao gồm quản lý vận đơn, đối soát COD và phí, cấu hình giao hàng, lập kế hoạch vận chuyển, theo dõi vị trí và trạng thái vận chuyển.
- Yêu cầu theo dõi và báo cáo: Hệ thống cần cung cấp chức năng tổng quan theo dõi và báo cáo hiệu suất qua biểu đồ và số liệu của từng chức năng bao gồm báo cáo bán hàng, báo cáo nhập hàng, báo cáo kho, báo cáo tài chính, báo cáo khách hàng và các chỉ số khác theo thời gian tùy chỉnh.
- Quản lý đối tác: Hệ thống cần cho phép quản lý thông tin về đối tác nhà cung cấp, đối tác vận chuyển, đối tác kho bao gồm hợp đồng, giá cả, thông tin liên hệ và đánh giá đối tác.
- Quản lý kết nối hệ thống: liên kết với hệ thống bán tại cửa hàng và trang thương mại điện tử để tự động cập nhật đơn hàng, số lượng sản phẩm đã bán.

b. Yêu cầu phi chức năng

Bảo mật và quyền riêng tư: Hệ thống cần đảm bảo an ninh thông tin, bảo vệ dữ liệu vận chuyển và thông tin khách hàng, và tuân thủ các quy định về quyền riêng tư.

Xác thực: Đối với những người thuộc bộ phận quản lý sẽ được xác thực tài khoản đã cung cấp và có giám sát.

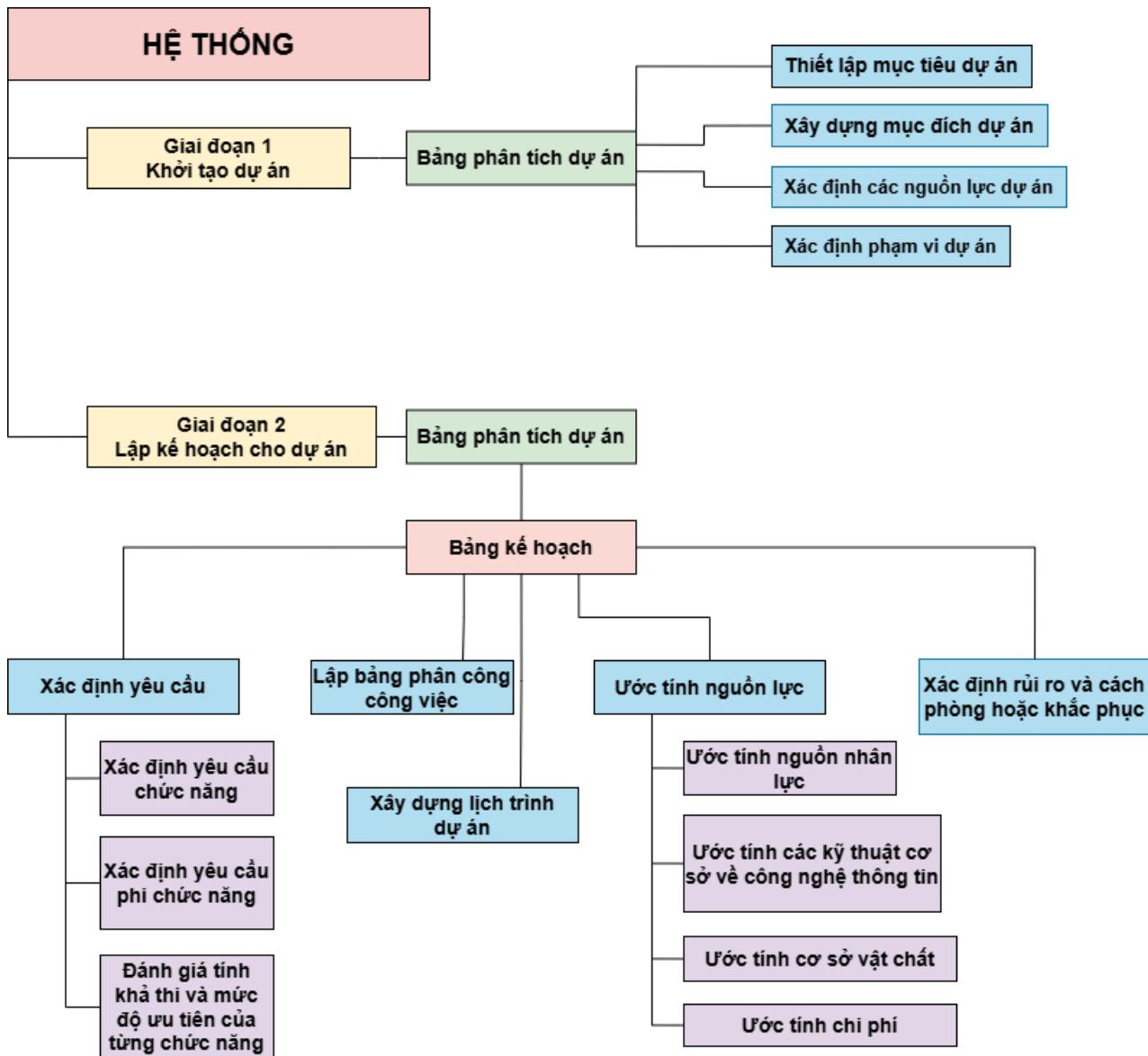
Tính ổn định và khả năng mở rộng: Hệ thống cần có tính ổn định cao để đảm bảo 500 người dùng cùng sử dụng hệ thống và khả năng mở rộng phát triển các tính năng mới trong tương lai

Giao diện người dùng thân thiện: Giao diện người dùng cần được thiết kế thân thiện, dễ sử dụng giúp nhân viên và khách hàng có thể sử dụng hệ thống một cách suôn sẻ.

Hiệu suất và thời gian phản hồi: Hệ thống cần đảm bảo hiệu suất cao và thời gian phản hồi nhanh để xử lý các yêu cầu vận chuyển, mua hàng, thao tác nhanh chóng phản hồi trang nhanh không phải load trang chậm và cung cấp thông tin liên quan một cách hiệu quả. Yêu cầu về thời gian: thời gian cho phép để hệ thống phản hồi lại thông tin sau:

- ✓ Khi tiếp nhận yêu cầu xử lý từ phía người sử dụng là 3 giây
- ✓ Thời gian cho kết quả sau khi phân tích hành vi khách hàng là 3 giây
- ✓ Thời gian tính hóa đơn là 5 giây
- ✓ Thời gian xuất báo cáo là 5 giây.
- ✓ Thời gian trang website trả kết quả khi qua từng trang là 2 giây
- ✓ Thời gian AI xử lý thông tin trả kết quả là 5 giây
- ✓ Bảo trì hệ thống: Tối đa 1 tháng/ 1 lần

2.2. CẤU TRÚC BẢNG CÔNG VIỆC (WBS)



HỆ THỐNG

Giai đoạn 3: Thiết kế hệ thống

Bảng thiết kế xây dựng, hệ thống cho khách hàng

Setup môi trường coding và môi trường quản lý mã nguồn

Xây dựng hệ cơ sở dữ liệu

Phát thảo xây dựng mockup wireframe cho các chức năng

Xây dựng bộ tài liệu cho từng chức năng

Xây dựng chức năng tính năng và quy trình cho khách hàng

Xây dựng chức năng đăng nhập, đăng ký, quên mật khẩu

Xây dựng chức năng trang chủ

Xây dựng chức năng chi tiết sản phẩm, lọc sản phẩm

Xây dựng chức năng bình luận và tìm kiếm sản phẩm

Xây dựng chức năng giỏ hàng và thanh toán

Xây dựng chức năng tính calorie, đề xuất thực đơn theo ngày và tuần

Xây dựng chức năng quản lý tài khoản và đơn hàng của tôi

Bảng thiết kế xây dựng, hệ thống cho trang quản lý

Setup môi trường coding và môi trường quản lý mã nguồn

Xây dựng hệ cơ sở dữ liệu

Phát thảo xây dựng mockup wireframe cho các chức năng

Xây dựng bộ tài liệu cho từng chức năng

Xây dựng chức năng tính năng và kết nối với các chức năng của bên đối tác

Xây dựng chức năng quản lý đơn hàng

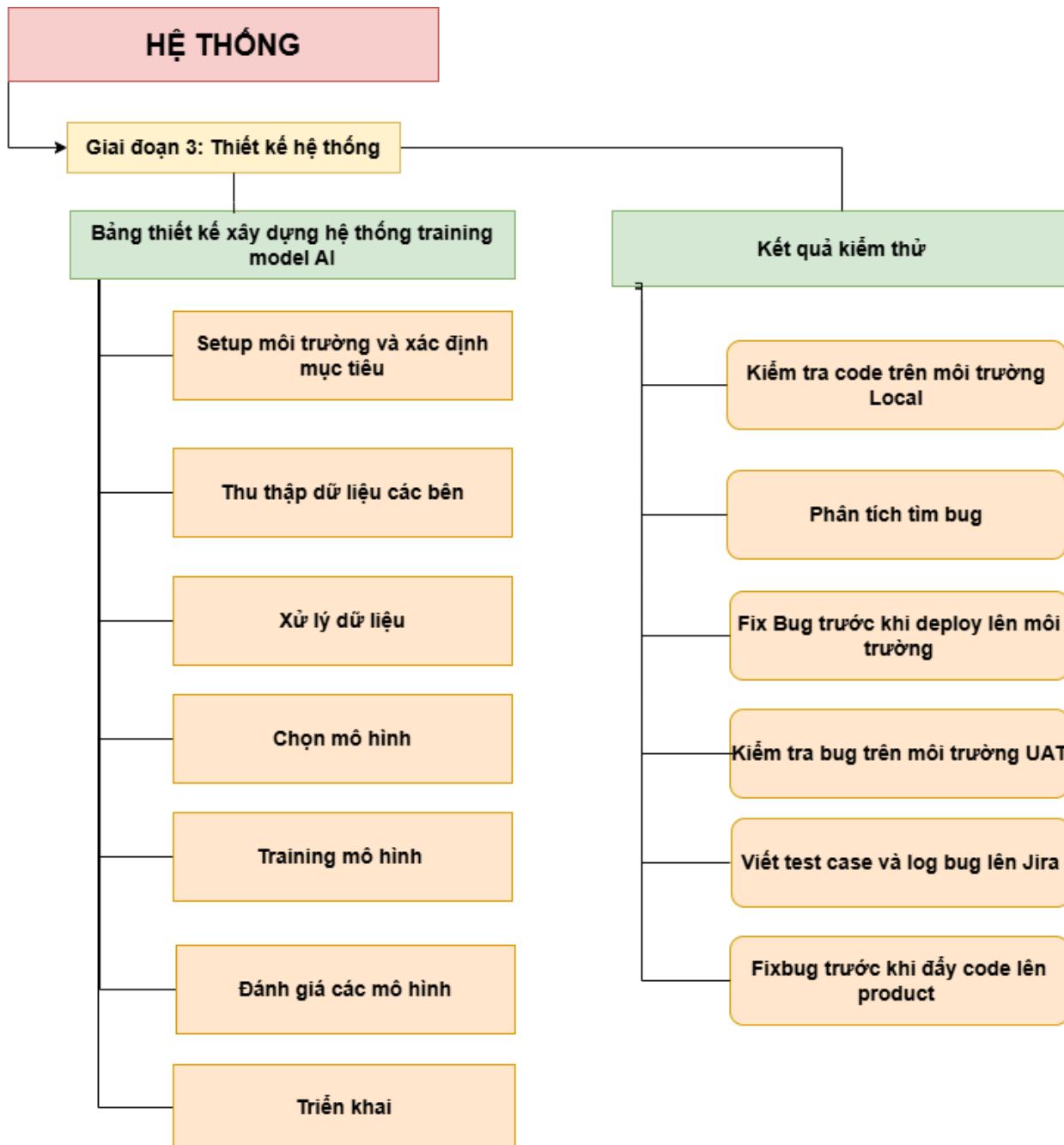
Xây dựng chức năng quản lý sản phẩm

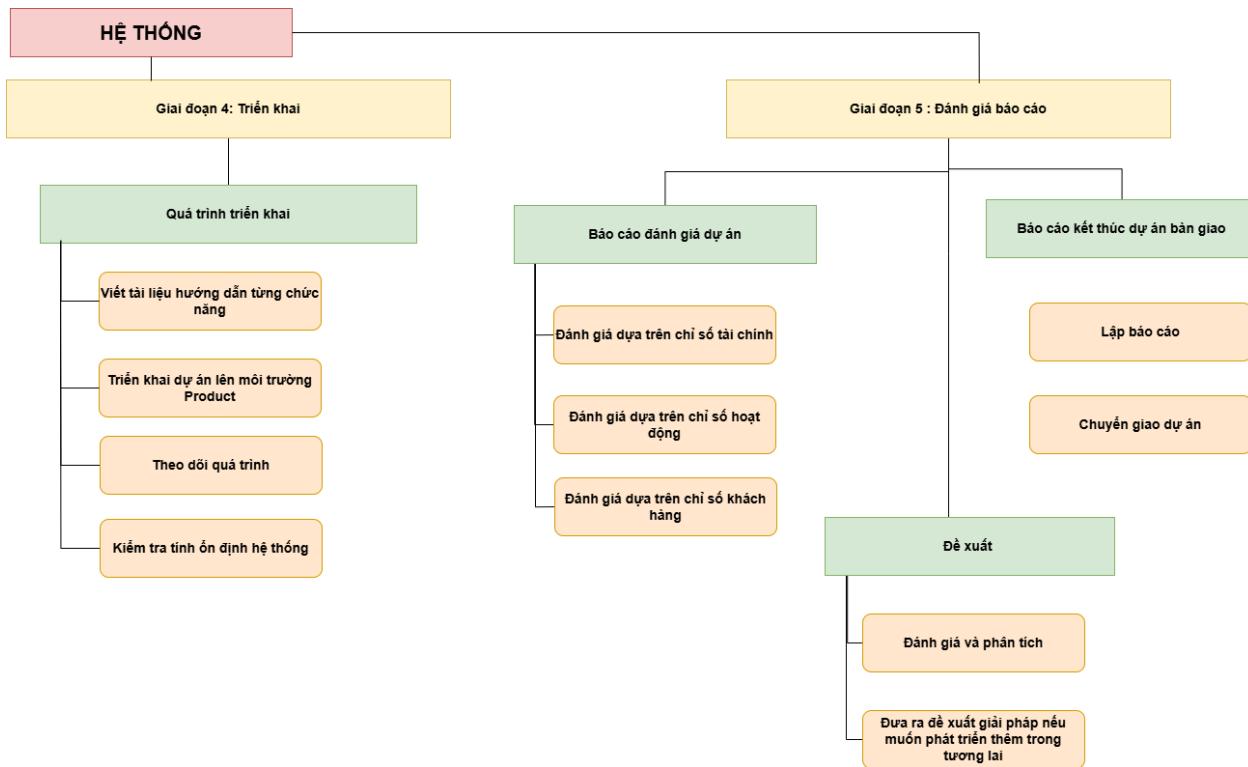
Xây dựng chức năng quản lý vận chuyển liên kết ahamove hoặc grab

Xây dựng chức năng quản lý đối tác

Xây dựng chức năng quản lý liên kết hệ thống admin với trang khách hàng

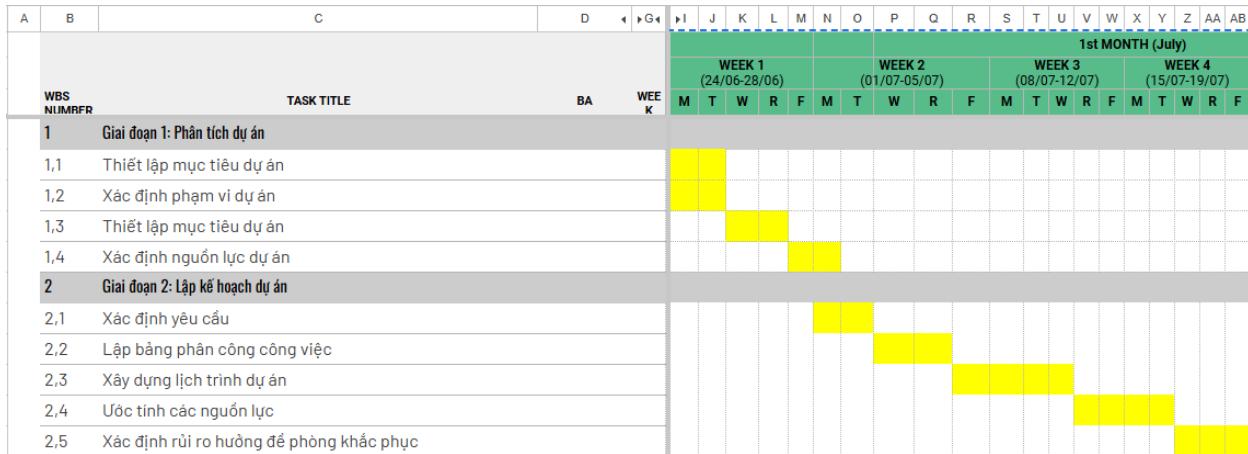
Xây dựng hệ thống báo cáo các thông số như đơn hàng sản phẩm, ...





Hình 9: Cấu trúc bảng công việc (WBS)

Xây dựng lịch trình (Sơ đồ Gantt)



Hình 10: Chi tiết tiến độ giai đoạn 1 và giai đoạn 2

Hình 11: Chi tiết tiến độ giai đoạn 3

Hình 12: Chi tiết tiến độ giai đoạn 3 (tiếp theo)

Hình 13: Chi tiết tiến độ giai đoạn 4,5

Link tham khảo Grantt char:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1UwLzppoCIJLp9Gl6WbmSS2baDx5C5u2k0VhCrIIxIvg/edit?usp=sharing>

2.3. PHÂN BỐ NHÂN LỰC

2.3.1. Cấu trúc nhân sự

Bảng 3: Cấu trúc nhân sự

Vị trí	Họ tên	Mức lương (VNĐ/h)	Số lượng
Frontend Developer	- Frontend Dev 1 - Frontend Dev 2 - Frontend Dev 3 - Frontend Dev 4	98.000	4
Backend Developer	- Backend Dev 1 - Backend Dev 2 - Backend Dev 3 - Backend Dev 4 - Backend Dev 5	98.000	5
Scientist AI	- Scientist AI 1 - Scientist AI 2 - Scientist AI 3	136.000	3
Designer	- Designer 1	81.000	1
BA	- BA 1	81.000	2
Tester	- Tester 1 - Tester 2	65.0000	2
Database Administrator	- DBA 1 - DBA 2	81.000	2
Project Manager	- PM 1	136.000	1
			20 người

Bảng 4: Bảng phân bổ nguồn lực và công nghệ

Vai trò	Nhiệm vụ chính	Giai đoạn	Công nghệ sử dụng
Frontend Developer	Phát triển giao diện website khách hàng và quản lý, tương tác người dùng	Giai đoạn 3.1, 3.2	VueJS, Bootstrap 5
Backend Developer	Xây dựng API, kết nối cơ sở dữ liệu	Giai đoạn 3.1, 3.2, 5.3	Node.js
Scientist AI	Phụ trách xây dựng mô hình AI	Giai đoạn 3.3	PyTorch
Designer	phụ trách thiết kế giao diện, UI/UX	Giai đoạn 3.1, 3.2	Figma
BA	Thu thập và phân tích yêu cầu, liên hệ với khách hàng	Giai đoạn 1, 2	Microsoft Office, Jira
Tester	Kiểm thử hệ thống	Giai đoạn 3.4	Jira, Selenium
Database Administrator	Quản lý cơ sở dữ liệu và tối ưu hóa	Giai đoạn 3.1, 3.2	MySQL/PostgreSQL
Project Manager	Quản lý tiến độ, giải quyết vấn đề	Toàn bộ dự án	Jira, Microsoft Project

Bảng 5: Ma trận trách nhiệm

Vị trí thực hiện cv	Khảo sát	Phân tích chức năng	Thiết kế CSDL	Thiết kế giao diện UI/UX	Phát triển chức năng	Kiểm thử và sửa lỗi	Training Model AI	Báo cáo đánh giá
Frontend Developer	I	C	C	P	I	P	I	P

Backend Developer	I	C	C	C	P	P	I	P
Scientist AI	I	C	C	C	I	P	P	P
Designer				P				
BA	P	P	P	C	I	I	I	P
Tester	I	I	I	I	I	P	P	P
Database Administrator	I	I	P	I	C	I	P	P
Project Manager	A,P	A,P	A,C	A	A	A,R	A	P

Chú thích:

Các kiểu trách nhiệm khác nhau trên công việc

A (Approving): Xét duyệt

P (Performing): Thực hiện

R (Reviewing): Thẩm định

C (Contributing): Tham gia đóng góp

I (Informing): Báo cho biết

Bảng 6: Cấu trúc phân chia công việc theo giai đoạn và nhóm tính năng

Giai đoạn	Công việc chính	Kết quả đầu ra
Giai đoạn 1: Phân tích dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập mục tiêu - Xác định phạm vi dự án - Xác định nguồn lực - Phân tích rủi ro 	<ul style="list-style-type: none"> - Báo cáo phân tích - Xác định rõ phạm vi và mục tiêu dự án
Giai đoạn 2: Lập kế hoạch	<ul style="list-style-type: none"> - Xác định yêu cầu - Phân công công việc - Lập lịch trình - Ước tính nguồn lực 	<ul style="list-style-type: none"> - Kế hoạch tổng thể - Lịch trình và bảng phân công
Giai đoạn 3.1: Xây dựng hệ thống khách hàng	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng cơ sở dữ liệu - Thiết kế giao diện mockup - Phát triển chức năng frontend và backend 	<ul style="list-style-type: none"> - Website khách hàng với chức năng cơ bản: Đăng nhập, sản phẩm, thanh toán, đếm xuất calorie

Giai đoạn 3.2: Xây dựng hệ thống quản lý	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng cơ sở dữ liệu - Thiết kế giao diện quản lý - Phát triển các chức năng backend 	<ul style="list-style-type: none"> - Dashboard quản lý đầy đủ chức năng: Đơn hàng, sản phẩm, báo cáo
Giai đoạn 3.3: Training Model AI	<ul style="list-style-type: none"> - Thu thập và xử lý dữ liệu - Training mô hình AI - Triển khai hệ thống gợi ý calorie 	<ul style="list-style-type: none"> - Mô hình AI tích hợp vào hệ thống, gợi ý suất ăn dựa trên dữ liệu
Giai đoạn 3.4: Kiểm thử	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra code local - Phát hiện và fix bug - Viết test case và kiểm tra môi trường UAT 	<ul style="list-style-type: none"> - Code đảm bảo không có lỗi nghiêm trọng, sẵn sàng triển khai
Giai đoạn 4: Triển khai	<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sử dụng - Đưa hệ thống lên môi trường sản phẩm - Kiểm tra tính ổn định 	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống chính thức hoạt động
Giai đoạn 5.1: Báo cáo đánh giá	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá tài chính - Đánh giá hoạt động - Đánh giá phản hồi khách hàng 	<ul style="list-style-type: none"> - Báo cáo tổng hợp về hiệu quả tài chính, hoạt động và khách hàng
Giai đoạn 5.2: Đề xuất dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Đưa ra đề xuất giải pháp cho tương lai 	<ul style="list-style-type: none"> - Kế hoạch và đề xuất phát triển tiếp theo
Giai đoạn 5.3: Tổng hợp và bàn giao	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng hợp tài liệu - Chuyển giao dự án 	<ul style="list-style-type: none"> - Tài liệu hoàn chỉnh và bàn giao dự án

2.3.2. Cấu trúc chi phí

Bảng 7: Chi phí tổng quan

STT	Nội dung công việc	Chi phí (VNĐ)	Ghi chú
1	Giai đoạn 1: Phân tích dự án	9.120.000	
2	Giai đoạn 2: Lập kế hoạch dự án	12.152.000	
3	Giai đoạn 3.1. Thiết kế xây dựng hệ thống cho khách hàng	137.520.000	
4	Giai đoạn 3.2. Thiết kế xây dựng hệ thống cho trang quản lý	91.680.000	
5	Giai đoạn 3.3: Training Model AI	104.160.000	
6	Giai đoạn 3.4: Kiểm thử	26.080.000	
7	Giai đoạn 4: Triển khai	38.640.000	
8	Giai đoạn 5.1: Báo cáo đánh giá dự án	21.224.000	
9	Giai đoạn 5.2: Đề xuất dự án		

10	Giai đoạn 5.3 : Tổng hợp tài liệu và bàn giao dự án	7.152.000	
11	Hosting + tên miền	3.730.000	
12	Các chi phí khác phát sinh	10.000.0000	
	Tổng cộng	461.386.000	

2.3.3. Phân chia công việc

❖ Thời gian tổng thể

Tổng thời gian dự kiến là **7 tháng** và được phân chia cụ thể như sau:

- Khảo sát, phân tích thiết kế hệ thống: **2 tháng**
- Lập trình, kiểm thử các chứng năng và sửa lỗi, bàn giao từng phân hệ cho khách hàng, nhận yêu cầu sửa lỗi của khách hàng và sửa lỗi, bàn giao và kết thúc dự án: **5 tháng**
- Thanh lý hợp đồng

Bảng 8: Bảng phân chia nhân sự theo giai đoạn

Giai đoạn	Nhóm nhân sự chính	Số lượng nhân sự
Phân tích dự án	BA, Project Manager	3
Lập kế hoạch	BA, Project Manager	3
Xây dựng hệ thống khách hàng	Frontend, Backend, DBA	15
Xây dựng hệ thống quản lý	Frontend, Backend, DBA	15
Training AI	Backend, AI Specialist	5
Kiểm thử	Tester	2
Triển khai	Project Manager, All Developers	20
Báo cáo & Bàn giao	BA, Project Manager, Tester	5

❖ Thời gian chi tiết:

Công việc cụ thể được lên kế hoạch phân công thành các giai đoạn như sau:

➤ Giai đoạn 1: Phân tích dự án

Bảng chi tiết:

Bảng 9: Phân công Giai đoạn 1

Nhiệm vụ	Số ngày làm	Nhân sự phụ trách
Phân tích dự án	6	
Xác định mục tiêu chính của dự án	2	PM, BA
Thiết lập các mục tiêu cụ thể, đo lường được		PM, BA
Xác định phạm vi dự án		PM, BA
Lập danh sách các tính năng	2	PM, BA
Xác định các rủi ro tiềm ẩn		PM, BA
Lập kế hoạch ứng phó với rủi ro		PM, BA
Xác định nguồn lực nhân lực		PM
Xác định nguồn lực tài chính		PM
Xác định nguồn lực khác	2	PM

➤ Giai đoạn 2: Khảo sát hiện trạng doanh nghiệp

Bảng 10: Phân công Giai đoạn 2

Nhiệm vụ	Số ngày làm	Nhân sự tham gia
Lập kế hoạch dự án	15	
Thu thập yêu cầu từ khách hàng	2	BA
Phân tích và tổng hợp yêu cầu	2	BA
Lập danh sách các yêu cầu chức năng và phi chức năng	2	BA
Phân chia công việc thành các task nhỏ	2	BA, PM
Phân công nhiệm vụ cho từng thành viên	1	PM
Xây dựng sơ đồ Gantt	1	PM
Xác định các mốc quan trọng	1	PM
Ước tính thời gian thực hiện từng task	1	PM, BA
Xác định các rủi ro tiềm ẩn	1	PM, BA

Đánh giá mức độ ảnh hưởng của từng rủi ro	1	PM, BA
Lập kế hoạch ứng phó	1	PM, BA

➤ **Giai đoạn 3: Lập kế hoạch dự án**

Bảng 11: Phân công Giai đoạn 3

Nhiệm vụ	Số ngày làm	Nhân sự tham gia
Thiết kế xây dựng hệ thống cho trang khách hàng	20	
Setup môi trường phát triển	1	Backend Dev
Thiết lập môi trường database	1	DBA
Thiết kế cơ sở dữ liệu	1	Frontend Dev
Viết các query cơ bản	1	BA
Phát thảo wireframe cho các màn hình chính	1	Designer + Frontend Dev
Tạo mockup cho các màn hình	1	Frontend Dev
Lập tài liệu yêu cầu chức năng giao diện	1	BA
Lập tài liệu yêu cầu chức năng	1	BA
Review và chỉnh sửa tài liệu	1	BA, PM
Phát triển chức năng đăng nhập	1	Backend Dev
Phát triển chức năng đăng ký	1	Backend Dev
Phát triển chức năng quên mật khẩu	1	Backend Dev
Phát triển trang chủ	1	Backend Dev
Phát triển trang chi tiết sản phẩm	1	Backend Dev
Phát triển chức năng lọc sản phẩm	1	Backend Dev
Phát triển giỏ hàng	1	Backend Dev
Phát triển thanh toán	1	Backend Dev
Xây dựng thuật toán tính caloric	1	Backend Dev
Tích hợp thuật toán vào hệ thống	1	Backend Dev
Phát triển trang quản lý tài khoản	1	Backend Dev
Phát triển chức năng quản lý đơn hàng	1	Backend Dev

➤ **Giai đoạn 4: Thiết kế cơ sở dữ liệu**

Bảng 12: Phân công Giai đoạn 4

Nhiệm vụ	Số ngày làm	Nhân sự tham gia
Thiết kế xây dựng hệ thống cho trang quản lý	20	
Setup môi trường quản trị	1	Backend Dev
Thiết kế cơ sở dữ liệu quản trị	1	DBA
Phát thảo wireframe cho giao diện quản trị	2	Designer, Frontend Dev
Tạo mockup cho giao diện quản trị	2	Frontend Dev
Lập tài liệu yêu cầu chức năng quản trị	2	BA
Phát triển chức năng quản lý đơn hàng	2	Backend Dev
Phát triển chức năng quản lý sản phẩm	2	Backend Dev
Phát triển chức năng quản lý vận chuyển	2	Backend Dev
Phát triển chức năng quản lý đối tác	2	Backend Dev
Phát triển chức năng báo cáo	2	Backend Dev
Phát triển chức năng quản lý liên kết	2	Backend Dev

➤ **Giai đoạn 5: Training Model AI**

Bảng 13: Phân công giai đoạn 5

Nhiệm vụ	Số ngày làm	Nhân sự tham gia
Thiết kế giao diện người dùng	30	
Thiết lập môi trường phát triển AI	2	Scientist AI
Xác định mục tiêu của mô hình	2	Scientist AI
Thu thập dữ liệu về thực phẩm	4	Scientist AI, DBA
Thu thập dữ liệu về người dùng	4	Scientist AI, DBA
Làm sạch dữ liệu	2	Scientist AI
Tiền xử lý dữ liệu	1	Scientist AI
Nghiên cứu các mô hình phù hợp	1	Scientist AI
Huấn luyện mô hình	5	Scientist AI

Điều chỉnh hyperparameter	4	Scientist AI
Đánh giá mô hình trên tập kiểm thử	2	Scientist AI
Tích hợp mô hình vào hệ thống	2	Scientist AI

➤ Giai đoạn 6: Kiểm thử

Bảng 14: Bảng phân công giai đoạn 6

Nhiệm vụ	Số ngày làm	Nhân sự tham gia
Lập trình và phát triển hệ thống	15	Tester
Kiểm thử unit test	1	Tester
Kiểm tra integration test	1	Tester
Phân tích lỗi từ unit test và integration test	2	Tester
Phân tích lỗi từ unit test và integration test	2	Tester
Sửa lỗi dựa trên kết quả phân tích	1	Tester
Triển khai lên môi trường UAT	1	Tester
Kiểm thử chức năng trên UAT	1	Tester
Kiểm thử hiệu năng trên UAT	1	Tester
Viết test case chi tiết	1	Tester
Log bug lên Jira	1	Tester
Sửa lỗi dựa trên báo cáo bug	1	Tester
Kiểm tra lại sau khi sửa lỗi	1	Tester

➤ Giai đoạn 7: Triển khai

Bảng 15: Phân công giai đoạn 7

Nhiệm vụ	Số ngày làm	Nhân sự tham gia
Triển khai	15	
Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng cho khách hàng	2	BA, Frontend Dev
Viết tài liệu hướng dẫn cho quản trị viên	2	BA, Frontend Dev
Triển khai lên môi trường sản xuất	2	Backend

Cập nhật DNS và CDN	2	Backend
Theo dõi logs hệ thống	2	Backend
Theo dõi phản hồi của khách hàng	2	BA
Kiểm tra tính ổn định hệ thống	3	Tester

➤ **Giai đoạn 8: Báo cáo đánh giá dự án**

Bảng 16: Phân công giai đoạn 8

Nhiệm vụ	Số ngày làm	Ngày bắt đầu
Báo cáo và đánh giá dự án	10	
Thu thập dữ liệu tài chính	2	PM
Phân tích dữ liệu tài chính	2	PM
Thu thập dữ liệu hoạt động	2	PM, BA
Phân tích hiệu quả hoạt động	2	PM, BA
Thu thập phản hồi của khách hàng	1	BA
Phân tích sự hài lòng của khách hàng	1	BA

➤ **Giai đoạn 9: Tổng hợp tài liệu và bàn giao dự án**

Bảng 17: Phân công giai đoạn 9

Nhiệm vụ	Số ngày làm	Ngày bắt đầu
Tổng hợp tài liệu và bàn giao dự án	3	
Tổng hợp báo cáo dự án	1	PM, BA
Bàn giao tài liệu cho khách hàng	1	PM, BA
Hỗ trợ khách hàng sau khi bàn giao	1	PM, BA

2.4. QUẢN LÝ TIỀN ĐỘ

2.4.1. Các công cụ và phương pháp theo dõi tiến độ

Các công cụ phổ biến để quản lý và theo dõi tiến độ trong dự án gồm:

Bảng 18: Các công quản lý và theo dõi tiến độ dự án

Công cụ	Tính năng chính	Lợi ích	Hạn chế
Microsoft Project	Quản lý tiến độ, chi phí, và tài nguyên với biểu đồ Gantt và CPM.	Theo dõi chi tiết từng nhiệm vụ, tích hợp báo cáo và lịch trình.	Chi phí bản quyền cao, cần thời gian học sử dụng.
Trello	Theo dõi tiến độ qua bảng Kanban với các nhiệm vụ được phân loại theo trạng thái.	Giao diện đơn giản, dễ sử dụng, phù hợp với các nhóm nhỏ.	Hạn chế trong quản lý dự án lớn hoặc phức tạp.
Asana	Theo dõi nhiệm vụ, deadline và tích hợp với các công cụ giao tiếp khác như Slack.	Hỗ trợ biểu đồ timeline, giao diện trực quan, phù hợp nhóm vừa và nhỏ.	Một số tính năng nâng cao yêu cầu bản trả phí.
Jira	Công cụ chuyên biệt dành cho phát triển phần mềm, hỗ trợ theo dõi lỗi, tiến độ công việc.	Tích hợp quy trình Agile, theo dõi chi tiết các nhiệm vụ phát triển phần mềm.	Khó sử dụng đối với dự án phi kỹ thuật hoặc không phải phần mềm.
Excel/Google Sheets	Dễ dàng thiết lập bảng theo dõi, tích hợp công thức tính toán tiến độ và chi phí.	Phù hợp với các dự án nhỏ, không cần chi phí bản quyền.	Không trực quan, khó theo dõi khi dự án phức tạp.

2.4.2. Phương pháp theo dõi tiến độ

Các phương pháp quản lý tiến độ phổ biến

Bảng 19: Phương pháp theo dõi tiến độ dự án

Phương pháp	Mô tả	Ưu điểm	Nhược điểm
Biểu đồ Gantt	Mô tả thời gian thực hiện của các nhiệm vụ bằng cách dùng các thanh ngang biểu thị thời gian.	Hiển thị trực quan các nhiệm vụ, thời gian và sự phụ thuộc giữa chúng.	Cần cập nhật thường xuyên, không phù hợp khi có quá nhiều nhiệm vụ phức tạp.
Critical Path Method (CPM)	Xác định chuỗi nhiệm vụ quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến thời gian hoàn thành dự án.	Giúp tối ưu hóa thời gian và nguồn lực cho các nhiệm vụ quan trọng.	Không dễ hiểu với những người không có chuyên môn.
Kanban Board	Phân loại nhiệm vụ thành các trạng thái như "Cần làm," "Đang làm," và "Hoàn thành."	Đơn giản, phù hợp với đội nhóm nhỏ và các dự án có tính chất lặp lại (Iterative).	Khó quản lý khi có nhiều nhiệm vụ phức tạp.
Earned Value Management (EVM)	Đo lường tiến độ và hiệu suất dự án qua sự chênh lệch giữa thời gian và chi phí thực tế so với kế hoạch.	Kết hợp quản lý thời gian và chi phí, hỗ trợ đánh giá hiệu quả sử dụng nguồn lực.	Cần số liệu chi tiết và chính xác để tính toán.

2.4.3. Lập kế hoạch kiểm soát và báo cáo tiến độ dự án

2.4.3.1. Lập kế hoạch kiểm soát tiến độ

Bảng 20: Kế hoạch kiểm soát tiến độ

Giai đoạn dự án	Tiêu chí theo dõi	Công cụ sử dụng	Người chịu trách nhiệm
Khởi tạo dự án	Xác định mục tiêu, phạm vi và tài liệu khởi tạo.	Trello hoặc Google Sheets	Quản lý dự án
Khảo sát hiện trạng doanh nghiệp	Hoàn thành phỏng vấn, quan sát và thu thập dữ liệu.	Microsoft Project, Excel	Đội khảo sát
Phân tích và xác định yêu cầu	Đảm bảo tài liệu yêu cầu đầy đủ, không thiếu sót.	Trello hoặc Jira	Quản lý hệ thống
Thiết kế hệ thống	Tạo xong mô hình ERD, giao diện mẫu (mockup).	Asana, Figma	Đội thiết kế
Lập trình và phát triển hệ thống	Hoàn thành từng tính năng theo mốc thời gian.	Jira hoặc Microsoft Project	Đội lập trình
Kiểm thử và sửa lỗi	Đảm bảo tỷ lệ lỗi đã sửa đạt 95% trước khi bàn giao.	Jira hoặc Google Sheets	Đội kiểm thử

2.4.3.2. Báo cáo tiến độ dự án

Bảng 21: Báo cáo tiến độ dự án

Thời gian báo cáo	Nội dung cần báo cáo	Hình thức báo cáo	Người thực hiện

Hàng tuần (Weekly)	Tiến độ các nhiệm vụ, công việc bị chậm trễ, và lý do.	Bảng tổng hợp qua Excel hoặc Trello.	Quản lý nhóm
Hàng tháng (Monthly)	Tổng quan tiến độ, tỷ lệ hoàn thành, và đề xuất điều chỉnh.	Báo cáo qua Microsoft Project.	Quản lý dự án
Mốc quan trọng (Milestone)	Đánh giá tiến độ tổng thể, kiểm tra KPI đã đạt được hay chưa.	Báo cáo chi tiết qua biểu đồ Gantt.	Quản lý cấp cao

Ví dụ bảng báo cáo tiến độ tuần

Bảng 22: Ví dụ báo cáo tiến độ

STT	Hạng mục công việc	Người thực hiện	Tiến độ (%)	Trạng thái	Ghi chú
1	Thiết kế giao diện người dùng	Nguyễn Hoàng Minh	90%	Đang hoàn thành	Sẽ hoàn tất trong 3 ngày tới.
2	Xây dựng chức năng đăng nhập	Lường Thị Thùy	100%	Hoàn thành	
3	Kiểm thử hệ thống	Nguyễn Ngọc Thiện	70%	Đang làm	Phát hiện lỗi, đang sửa chữa.
4	Bảo trì hệ thống	Bùi Thị Kiều Oanh	50%	Đang làm	Đang tối ưu hóa dữ liệu backend.

2.5. QUẢN LÝ RỦI RO

2.5.1. Các rủi ro có thể xảy ra

Quản lý rủi ro là bước không thể thiếu trong quản lý dự án, nếu bước quản lý rủi ro được thực hiện tốt thì khả năng thành công của dự án sẽ cao hơn. (Bài giảng Chương 1 : QUY TRÌNH DỰ ÁN , 2024)

Bảng bên dưới mô tả các kí hiệu về xác suất rủi ro xảy ra và mức độ ảnh hưởng đến kết quả của từng rủi ro tương ứng.

Ký hiệu	Mức độ	Mô tả
A	Hoàn toàn chắc chắn	Xảy ra trong hoàn cảnh chắc chắn
B	Chắc chắn	Có thể xảy ra trong hoàn cảnh chắc chắn
C	Có khả năng	Có thể xảy ra
D	Không chắc chắn	Có thể xảy ra nhưng không được mong đợi
E	Hiếm khi	Chỉ xảy ra trong hoàn cảnh ngoại lệ

Ký hiệu	Mức độ	Mô tả
1	Không đáng kể	Ít ảnh hưởng đến mục tiêu dự án
2	Ảnh hưởng	Ảnh hưởng trong thời gian ngắn nhưng không ảnh hưởng đến chức năng dự án
3	Ảnh hưởng vừa	Ảnh hưởng đến kết quả dự án
4	Ảnh hưởng nghiêm trọng	Ảnh hưởng nghiêm trọng, tác động lâu dài đến dự án

Bảng 23: Quản lý rủi ro

Rủi ro	Trong kiểm soát (Yes/No)	Xác suất xảy ra	Xác suất ảnh hưởng đến kết quả	Tác động rủi ro
Khả thi				

Không ai có khả năng thực hiện một công việc nào đó	Yes	C	4	Cao
Không thuê được nhân sự	Yes	D	3	Bình Thường
Thực hiện				
Đội ngũ thiếu kỹ năng phù hợp	Yes	B	2	Thấp
Thiếu tài liệu hướng dẫn cụ thể	Yes	C	3	Cao
Thay đổi yêu cầu dự án từ khách hàng	Yes	B	3	Cao
Tổ chức				
Xung đột giữa các bên liên quan	No	C	3	Cao
Nhân lực thực hiện dự án bị thiếu so với dự kiến ban đầu	Yes	C	3	Cao
Phân công công việc trong dự án không hợp lý	Yes	C	3	Bình Thường
Chất lượng				
Chất lượng hệ thống không đạt được yêu cầu	Yes	E	4	

Kỹ thuật				
Lỗi kỹ thuật khi vận hành website	Yes	B	4	Cao
Hệ thống không đáp ứng được hiệu suất cao	Yes	C	4	Bình thường
Tiến độ				
Phụ thuộc vào nhà cung cấp bên thứ ba	No	C	2	Thấp
Thời gian thực hiện của một công việc nào đó bị gia tăng	Yes	C	4	Bình thường
Ước lượng thời gian không đúng	Yes	D	3	Bình thường
Nghiệm thu website chậm hơn dự kiến	Yes	C	4	Bình thường
Tài chính				
Vượt ngân sách	No	B	3	Cao
Quá trình giải ngân bị gián đoạn	No	B	3	Cao
Chi phí ước tính cho dự án không chuẩn	No	B	4	Cao
Lạm phát cao	No	B	4	Cao

Khác				
Kinh tế suy thoái	No	C	4	Cao
Thiên tai, lũ lụt, dịch bệnh, bão,...	No	E	4	Cao
Gặp các vấn đề về pháp lý	Yes	E	4	Bình thường

2.5.2. Biện pháp khắc phục rủi ro

Bảng 24: Biện pháp khắc phục rủi ro

Rủi ro	Kế hoạch ứng phó	Mức độ rủi ro sau khi xử lý	Bộ phận chịu trách nhiệm	Thời gian thực hiện	Cách kiểm soát các xử lý
Khả thi					
Không ai có khả năng thực hiện một công việc nào đó	Tăng cường đào tạo nội bộ hoặc thuê chuyên gia tư vấn từ bên ngoài	Thấp	Quản lý nhân sự/Quản lý dự án	Ngay khi phát hiện rủi ro	Tổ chức đào tạo, nâng cao năng lực đội ngũ; kiểm tra khả năng thực hiện trước khi phân công
Không thuê được nhân sự	Đa dạng hóa kênh tuyển dụng, sử dụng freelancer	Bình thường	Phòng nhân sự/Quản lý dự án	2-4 tuần	Lập kế hoạch tuyển dụng sớm, xây dựng chính sách hấp dẫn

	hoặc hợp tác với bên thứ ba				để thu hút nhân tài.
Thực hiện					
Đội ngũ thiếu kỹ năng phù hợp	Đào tạo bồi sung, thuê chuyên gia tư vấn hoặc outsource công việc phức tạp	Tháp	Quản lý dự án/Phòng kỹ thuật	Ngay khi phát hiện	Đánh giá năng lực đội ngũ trước dự án; tạo các buổi đào tạo định kỳ.
Thiếu tài liệu hướng dẫn cụ thể	Xây dựng tài liệu chi tiết trước khi bắt đầu; bổ sung các tài liệu thiếu trong quá trình thực hiện trước khi bắt đầu; bổ sung các tài liệu thiếu trong quá trình thực	Tháp	Quản lý dự án	Trước khi bắt đầu dự án	Sử dụng các công cụ quản lý tài liệu như Confluence, Google Drive để chuẩn hóa và lưu trữ tài liệu.
Thay đổi yêu	Ký kết rõ	Bình	Quản lý dự	Liên tục	Áp dụng

cầu dự án từ khách hàng	ràng yêu cầu ngay từ đầu, sử dụng quy trình quản lý thay đổi yêu cầu (change request)	thường	án/Đội phát triển		framework Agile, yêu cầu khách hàng cung cấp tài liệu bổ sung.
Tổ chức					
Xung đột giữa các bên liên quan	Tổ chức họp điều phối, giải thích vai trò và trách nhiệm rõ ràng	Bình thường	Quản lý dự án	1-2 tuần	Thường xuyên tổ chức các buổi họp thống nhất; có người trung gian hòa giải nếu cần.
Nhân lực thực hiện dự án bị thiếu so với dự kiến	Tăng cường tuyển dụng tạm thời hoặc gia hạn tiến độ hợp lý	Bình thường	Quản lý dự án/Phòng nhân sự	Ngay lập tức	Lập kế hoạch nguồn lực chi tiết, theo dõi tiến độ và điều chỉnh kịp thời.
Phân công công việc không hợp lý	Xây dựng ma trận phân công công việc (RACI matrix)	Tháp	Quản lý dự án	Trước khi bắt đầu	Thực hiện phân công dựa trên kỹ năng và năng lực cá nhân, kiểm tra chéo sau phân

					công
Chất lượng					
Chất lượng hệ thống không đạt được yêu cầu	Tăng cường kiểm thử, sử dụng mô hình phát triển Test-Driven Development (TDD)	Thấp	Đội phát triển/Quản lý chất lượng	Liên tục	Áp dụng kiểm thử tự động, định nghĩa rõ các tiêu chuẩn chất lượng ngay từ đầu.
Kỹ thuật					
Lỗi kỹ thuật khi vận hành website	Bố trí đội kỹ thuật trực hỗ trợ, kiểm tra hệ thống trước khi triển khai	Thấp	Đội kỹ thuật	Liên tục	Lập kế hoạch kiểm thử toàn diện (stress test, load test).
Hệ thống không đáp ứng hiệu suất cao	Sử dụng các giải pháp tối ưu hóa hiệu suất như caching, tăng cường server	Bình thường	Đội kỹ thuật	Trong giai đoạn thử nghiệm	Kiểm tra hiệu suất định kỳ, áp dụng mô hình CDN, tối ưu hóa cơ sở dữ liệu.
Tiến độ					

Phụ thuộc vào nhà cung cấp bên thứ ba	Lựa chọn nhà cung cấp đáng tin cậy, có lịch sử hoạt động tốt,,,,	Bình thường	Quản lý dự án	Hoàn thành trước khi ký kết hợp đồng	Thiết lập hợp đồng chi tiết Duy trì liên lạc thường xuyên, kiểm tra chất lượng định kì
Thời gian thực hiện của một công việc nào đó bị gia tăng	Thực hiện phân tích nguyên nhân chậm trễ, điều chỉnh kế hoạch	Thấp	Quản lý dự án	Ngay lập tức	Áp dụng công cụ quản lý tiến độ (Gantt chart, Kanban) và theo dõi sát sao.
Ước lượng thời gian không đúng	Tham khảo các dự án tương tự, sử dụng công cụ ước lượng chuyên nghiệp	Thấp	Quản lý dự án	Trước khi bắt đầu	Xây dựng lịch trình linh hoạt; cập nhật thường xuyên theo thực tế.
Nghiệm thu website chậm hơn dự kiến	Đặt thời hạn cứng (hard deadline), thường xuyên kiểm tra tiến độ	Bình thường	Quản lý dự án/Khách hàng	Trong giai đoạn cuối	Thông báo cáo tiến độ cho các bên liên quan; tổ chức các buổi nghiệm

					thu tạm thời (milestone review).
Tài chính					
Vượt ngân sách	Theo dõi sát sao chi tiêu, ưu tiên các khoản chi thiết yếu	Bình thường	Quản lý dự án/Phòng tài chính	Trong suốt dự án	Sử dụng phần mềm quản lý tài chính để kiểm soát chi tiêu.
Quá trình giải ngân bị gián đoạn	Xác định các mốc thanh toán rõ ràng ngay từ đầu	Tháp	Phòng tài chính	Theo tiến độ thanh toán	Đảm bảo có đủ ngân sách dự phòng; ký hợp đồng rõ ràng với nhà cung cấp.
Chi phí ước tính cho dự án không chuẩn	Tìm kiếm và áp dụng các giải pháp tiết kiệm chi phí, tối ưu hóa nguồn lực và công nghệ, giảm thiểu các khoản chi không cần thiết	Cao	Bộ phận lãnh đạo dự án	Trong quá trình thực hiện dự án	Theo dõi và kiểm soát chi phí thực tế, so sánh với ngân sách dự án, giải quyết kịp thời các vấn đề phát sinh về chi phí

Lạm phát cao	Điều chỉnh lại chi phí ước tính cho dự án hoặc từng công việc theo mức độ lạm phát	Cao	Bộ phận lãnh đạo dự án	Trước và trong quá trình thực hiện dự án	So sánh chi phí ước tính với chi phí thực tế, lấy ý kiến và phản hồi của các bên liên quan về chi phí dự án
Khác					
Kinh tế suy thoái	Điều chỉnh lại kế hoạch xây dựng chiến lược, tối ưu chi phí, tìm kiếm các nguồn cung mới, tiết kiệm	Trung bình	Bộ phận quản lý dự án	Trước và trong quá trình thực hiện dự án	Theo dõi và đánh giá tình hình kinh tế vĩ mô, so sánh với kế hoạch kinh doanh, giải quyết kịp thời các vấn đề
Thiên tai, lũ lụt, dịch bệnh, bão,...	Xây dựng kế hoạch dự phòng (BCP - Business	Bình thường	Quản lý dự án/Quản lý rủi ro	Trước khi bắt đầu	Đảm bảo các hoạt động dự án có thể tiếp tục trực tuyến

	Continuity Plan)				hoặc từ xa nếu cần.
Gặp các vấn đề về pháp lý	Tuân thủ các quy định pháp luật liên quan đến dự án, hợp tác với các cơ quan chức năng để giải quyết các tranh chấp hoặc khiếu nại pháp lý	Cao	Bộ phận quản lý dự án	Trong quá trình thực hiện dự án	Theo dõi và đánh giá nhu cầu của các bên liên quan, so sánh với hệ thống hiện có, giải quyết kịp thời các yêu cầu thay đổi hàng từ các bên liên quan

CHƯƠNG 3: PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG

3.1. THIẾT KẾ GIAO DIỆN NGƯỜI DÙNG UX UI

3.1.1 Giao diện người dùng Khách hàng

The image displays two side-by-side screenshots of the Healthy X3 mobile application interface. Both screens feature a green circular logo at the top left with the text "HEALTHY X3" and a stylized hand holding a heart icon. A back arrow is located in the top left corner of each screen.

Left Screen (1. Đăng nhập): This is the login screen. It includes fields for "Email" and "Mật khẩu" (Password). Below these fields are two buttons: "Lưu thông tin" (Save information) with a checkbox and "Quên mật khẩu?" (Forgot password?). A large green button at the bottom has a checkmark and the text "✓ Đăng nhập". Below the button is the text "Bạn chưa tài khoản? [Đăng ký ngay](#)".

Right Screen (2. Đăng ký): This is the registration screen. It includes fields for "Họ và tên" (Name), "Số điện thoại" (Phone number), and "Email". There are also fields for "Mã vùng" (Region code, with "+84" as the default) and "Số điện thoại của bạn" (Your phone number). A checkbox below these fields says "Tôi đồng ý với Điều khoản tại Beloved and Beyond". A large green button at the bottom has a checkmark and the text "✓ Đăng ký".

Hình 14: Giao diện trang đăng nhập/dăng ký

The screenshot shows the homepage of the Healthy XS website. At the top, there is a navigation bar with links to 'Trang chủ', 'Thực đơn', 'Menu chính', 'Tính calorie', 'Tin tức', 'FAQS', 'Thông tin Chào My', and a shopping cart icon labeled 'Giỏ hàng'. Below the navigation is a large banner featuring various healthy meal options like salads, grilled meat, and seafood. A red button labeled 'Đặt hàng' (Order) is visible, along with a green button labeled 'Đặt hàng 1 tuần dựa trên tình trạng sức khỏe' (Order a week based on health status). The main content area is titled 'Cách đặt hàng' (How to order) and includes four steps: 'Chọn Gói Ăn' (Select meal plan), 'Healthy x3 nấu' (Healthy x3 cooked), 'Giao hàng' (Delivery), and 'Thường thức' (Ordinary food). Each step has a corresponding icon and a brief description. Below this is a section titled 'Sản phẩm tiêu biểu' (Featured products) displaying four meal plans: 'Gói FIT 6', 'Gói LUNCH', 'Gói FULL', and 'Gói CHAY 1', each with a thumbnail image and a price of 1720.

Hình 15: Giao diện trang đặt hàng

Gói Meat
Gói combo sáng-trưa-Tối .Gói gấp đôi thịt. Tăng cơ
Lượng caloric ước tính 1720
617,500đ

Gói Chay 2
Gói chay cho buổi trưa và buổi chiều
Lượng caloric ước tính 1270
549,500đ

Gói FIT 1
3 bữa trên ngày.Giảm cân
Lượng caloric ước tính 3 món 1500
560,500đ

Gói FIT 2
Gói trưa-Tối
Lượng caloric ước tính 1720
517,500đ

[Xem thêm >>>](#)

Nước uống

<p>NƯỚC ÉP DƯA HẤU CHANH Vị chanh thanh mát Lượng caloric ước tính 200 45.000đ</p>	<p>SINH TỐ BÍ NGÔ Sinh tố bí ngô bao gồm bí ngô sữa nấu và ... Lượng caloric ước tính 250 35.000đ</p>	<p>SINH TỐ SỮA CHUA DÂU TÂY Lượng caloric ước tính 230 50.000đ</p>	<p>SINH TỐ XANH Bao gồm các loại rau xanh Lượng caloric ước tính 220 37.500đ</p>
<p>SINH TỐ CHUỐI BƠ LẠC Gồm chuối bơ, lạc Lượng caloric ước tính 250 45.000đ</p>	<p>SINH TỐ BƠ CHUỐI Gồm bơ, chuối Lượng caloric ước tính 250 42.000đ</p>	<p>NƯỚC ÉP CAM TÁO CÀ RỐT Lượng caloric ước tính 200 50.000đ</p>	<p>SỮA HẠNH NHÂN Bao gồm sữa và hạnh nhân Lượng caloric ước tính 230 45.500đ</p>

Hình 16: Giao diện trang chủ

The screenshot shows the homepage of the Healthy X3 website. At the top, there is a navigation bar with links to 'Trang chủ', 'Thực đơn', 'Menu chính', 'Tính calorie', 'Tin tức', 'FAQS', 'Thông tin Chào My' (with a user icon), and 'Giỏ hàng' (with a shopping cart icon showing 0 items). Below the navigation is a large banner featuring various healthy meal options like salads, grilled fish, and seafood. Two buttons are visible: a red one labeled 'Đặt hàng' (Order) and a green one labeled 'Đặt hàng 1 tuần dựa trên tình trạng sức khỏe' (Order a week based on health status). Below the banner, the title 'Cách đặt hàng' (Ordering method) is displayed, followed by four steps: 'Chọn Gói Ăn' (Select meal plan), 'Healthy x3 nấu' (Healthy X3 cooks), 'Giao hàng' (Delivery), and 'Thưởng thức' (Enjoy). Each step has a corresponding icon and a brief description. The 'Chọn Gói Ăn' section says: 'Chọn gói ăn phù hợp với nhu cầu của bạn và điền đầy đủ thông tin giao hàng'. The 'Healthy x3 nấu' section says: 'Chúng tôi lựa chọn những nguyên liệu tốt nhất và nấu trong bếp công nghiệp hiện đại'. The 'Giao hàng' section says: 'Đội ngũ giao hàng của Fitfood sẽ giao tận nơi các phần ăn cho bạn mỗi ngày'. The 'Thưởng thức' section says: 'Không cần suy nghĩ, shopping hay nấu nướng dầu mỡ, chỉ cần hâm và thưởng thức!'. Below these steps is a section titled 'Tính calorie phù hợp' (Calorie calculation) with input fields for weight, gender, height, age, and activity level.

Cách đặt hàng

Chọn Gói Ăn
Chọn gói ăn phù hợp với nhu cầu của bạn và điền đầy đủ thông tin giao hàng

Healthy x3 nấu
Chúng tôi lựa chọn những nguyên liệu tốt nhất và nấu trong bếp công nghiệp hiện đại

Giao hàng
Đội ngũ giao hàng của Fitfood sẽ giao tận nơi các phần ăn cho bạn mỗi ngày

Thưởng thức
Không cần suy nghĩ, shopping hay nấu nướng dầu mỡ, chỉ cần hâm và thưởng thức!

Tính calorie phù hợp

Nhập cân nặng của bạn*

Chọn giới tính*
NAM NỮ

Nhập chiều cao của bạn*

Nhập độ tuổi của bạn*

Chọn mức độ hoạt động của bạn*

Hình 17: Giao diện tính calorie

Cách đặt hàng



Chọn Gói Ăn

Chọn gói ăn phù hợp với nhu cầu của bạn và điện đầy đủ thông tin giao hàng



Healthy x3 nấu

Chúng tôi lựa chọn những nguyên liệu tốt nhất và nấu trong bếp công nghiệp hiện đại



Giao hàng

Đội ngũ giao hàng của Fitfood sẽ giao tận nơi các phần ăn cho bạn mỗi ngày



Thường thức

Không cần suy nghĩ, shopping hay nấu nướng dầu mỡ, chỉ cần hâm và thưởng thức!

Tính calorie phù hợp

Nhập cân nặng của bạn*

Chọn giới tính*

NAM
NỮ

Nhập chiều cao của bạn*

Nhập độ tuổi của bạn*

Chọn mức độ hoạt động của bạn*

Tính toán lượng calorie

CÔNG TY TNHH HEALTHY X3

Địa chỉ: 213 Nguyễn Trí Phương, Quận 10, TPHCM
 Điện thoại: (+84) 932 788 120 (hotline)
 Email: Info@healthyx3.vn; Business@healthyx3.vn
 MST: 0313272049 do Sở Kế hoạch và Đầu tư TPHCM cấp ngày 26/05/2016

ĐIỀU KHOẢN CHUNG

[Chính Sách Quy Định Chung](#)
[Quy Định Hinh Thức Thanh Toán](#)
[Chính Sách Văn Chuyển Giao Hàng](#)
[Chính Sách Bảo Mật Thông Tin](#)

THEO DÕI CHÚNG TÔI TẠI

[Facebook](#) [Instagram](#) [YouTube](#)

 [Đã Thử Nghiệm](#)



Tim kiếm

Q

© Copyright 2024 Healthyx3. All rights reserved.

Hình 18: Giao diện trang tính calorie

The screenshot shows the homepage of the Healthy X3 website. At the top, there is a navigation bar with links to 'Trang chủ', 'Thực đơn', 'Menu chính', 'Tính calorie', 'Tin tức', 'FAQS', 'Thông tin Chào My' (with a user icon), and 'Giỏ hàng' (with a shopping cart icon). Below the navigation is a large banner featuring various healthy meal options like salads, grilled fish, and vegetables. Two buttons are visible: a red 'Đặt hàng' button and a green 'Đặt hàng 1 tuần dựa trên tình trạng sức khỏe' button. Below the banner, the title 'Cách đặt hàng' is displayed, followed by four steps: 'Chọn Gói Ăn' (Icon: hand pointing at a screen), 'Healthy x3 nấu' (Icon: cooking pot), 'Giao hàng' (Icon: delivery truck), and 'Thường thức' (Icon: television). Each step has a brief description below it.

Cách đặt hàng

Chọn Gói Ăn
Chọn gói ăn phù hợp với nhu cầu của bạn và điện đầy đủ thông tin giao hàng.

Healthy x3 nấu
Chúng tôi lựa chọn những nguyên liệu tốt nhất và nấu trong bếp công nghiệp hiện đại.

Giao hàng
Đội ngũ giao hàng của Fitfood sẽ giao tận nơi các phần ăn cho bạn mỗi ngày.

Thường thức
Không cần suy nghĩ, shopping hay nấu nướng dầu mỡ, chỉ cần hâm và thưởng thức!

Đề xuất phần ăn một tuần

Hình 19: Giao diện đặt hàng

Đề xuất phần ăn một tuần

Nhập cân nặng của bạn*

Chọn giới tính*
NAM NỮ

Nhập chiều cao của bạn*

Nhập độ tuổi của bạn*

Chọn mức độ hoạt động của bạn*

Chọn các thực phẩm chính

Cá Thịt Thịt bò Úc gà Trứng Đậu phụ

Chọn các rau củ đi kèm

Cải xanh Dưa chuột Cà rốt Cần tây Dưa chuột Nấm

Chọn các loại bệnh nền cần lưu ý

Tiểu đường Cao huyết áp Béo phì Tim mạch Mỡ trong máu Dị ứng

Các yêu cầu nâng cao

Đề xuất phần ăn 1 tuần

Hình 20: Giao diện trang tính calorie và đề xuất món ăn theo tuần

The screenshot shows the homepage of the Healthy X3 website. At the top, there is a navigation bar with links to 'Trang chủ', 'Thực đơn', 'Menu chính', 'Tính calorie', 'Tin tức', 'FAQS', 'Thông tin Chào My' (with a user icon), and 'Giỏ hàng' (with a shopping cart icon showing 0 items). Below the navigation is a large image of various healthy meals in containers, surrounded by fresh vegetables like broccoli, carrots, and bell peppers. A red button labeled 'Đặt hàng' (Order) is overlaid on the image. To the right of the image, a green box contains the text 'Đặt hàng 1 tuần dựa trên tình trạng sức khỏe' (Order 1 week based on health status). Below the main image is a progress bar with four steps: 'Đặt hàng' (Order), 'Chỉnh sửa' (Edit), 'Thanh toán' (Payment), and 'Xác nhận' (Confirmation).

Gói LUNCH
349,000đ

Combo bao gồm
Cốt lết hung khói + Gạo nâu và Mì xào rau củ XO

Theo vào giỏ hàng

*** Lưu ý: Giá trên là giá cho Thực Đơn Tiêu Chuẩn 5 ngày từ Thứ 2 đến Thứ 6. Nếu bạn đặt hàng vào hôm nay (Thứ 2), đơn hàng của bạn sẽ được giao từ Thứ 4(11.09). Giá Gói Ăn bạn phải trả là 209,400đ cho 3 ngày (Thứ 4(11.09) tới Thứ 6)

Healthy X3 ra mắt gói LUNCH 1 bữa/ ngày, ĐẶC BIỆT các phần ăn sẽ

Hình 21: Giao diện gói thực phẩm

Gói LUNCH
349,000đ

Combo bao gồm
Cốt lết hung khói + Gạo nâu và Mì xào rau củ XO

Theo vào giỏ hàng

*** Lưu ý: Giá trên là giá cho Thực Đơn Tiêu Chuẩn 5 ngày từ Thứ 2 đến Thứ 6. Nếu bạn đặt hàng vào hôm nay (Thứ 2), đơn hàng của bạn sẽ được giao từ Thứ 4(11.09). Giá Gói Ăn bạn phải trả là 209,400đ cho 3 ngày (Thứ 4(11.09) tới Thứ 6)

Healthy X3 ra mắt gói LUNCH 1 bữa/ngày, ĐẶC BIỆT các phần ăn sẽ được giao NÓNG ạ.

- Tự lựa chọn món bên dưới dựa trên thực đơn tại healthyx3.vn/menu
- Giao 01 phần ăn NÓNG tận nơi mỗi ngày, từ thứ 2 đến thứ 6.
- FREE TRÁI CÂY tươi ngon MỖI NGÀY
- FREE nước uống thanh nhiệt MỖI NGÀY
- FREE GIAO HÀNG: hiện tại chỉ nhận giao các quận 1,3,5,7,10.

>> Trong thời gian thử nghiệm, Giá gói Lunch đang khuyến mãi 1 bữa là 349k / tuần/ 5 ngày.

>> Giao hàng vào lúc 10h30-12h giờ trưa hàng ngày (thứ 2 đến thứ 6). Lưu ý gói Lunch không chọn khung giờ.

>> Thích hợp cho người ăn kiêng bận rộn, chỉ có nhu cầu dùng 1 bữa trưa. Nhiều rau củ, kèm trái cây tráng miệng và nước thanh nhiệt.

Hình 22: Giao diện trang chi tiết sản phẩm

CHẾ BIẾN SẴN

COMBO 04 GÓI Ủ CÀ PHÊ LẠNH (MỚI) 180,000đ 200,000đ 200 Gram/Gói	05 Chai cà phê Cold Brew Lacaph 175,000đ 200,000đ 625 Gram/Gói	08 gói Ủ CÀ PHÊ LẠNH CHICKEN 229,000đ 100 Gram/Gói	1 chai Lacaph Cà phê Ủ lạnh Cold Brew 35,000đ 40,000đ 1 Chai/Gói
--	---	---	---

Đánh giá danh mục



Viết đánh giá của riêng bạn

Chất lượng* : ★★★★★

Tên của bạn* :

Đánh giá danh mục* :

- Soobin** - 20-08-2024 ★★★★★
Bánh thủy combo này ngon á dùng thêm với 1 ly sinh tố bao ngon
- Trịnh Ngọc** - 21-05-2024 ★★★★★
Giá hơi cao so với các cửa hàng khác , nhưng mà ngon nên thử
- Nhi Nhi** - 22-03-2024 ★★★★★
Combo này vừa phải nhưng mà hơi mặn nên nếu đặt mọi người note cốt lết ít muối một tí sẽ ngon hơn.
- Thúy Vy** - 10-12-2023 ★★★★★
Đinh nóc kitch trần bay pháp phổi, phần này ngon bổ rẻ bạn bè tui ai cũng khen á, mọi người nên ăn thử

Hình 23: Giao diện bình luận và đánh giá sản phẩm nằm trong chi tiết sản phẩm

< Quay về trang chủ

Giỏ hàng của bạn



Gói LUNCH

349.000đ

x Xóa

- 1 +

Tạm tính (1 sản phẩm):

349.000đ

Thông tin khách hàng

Anh Chị

Họ và Tên _____ Số điện thoại _____

Hình thức nhận hàng

Giao tận nơi Nhận tại cửa hàng

Chọn tỉnh, thành phố



Chọn quận, huyện



Địa chỉ cụ thể

Phương thức thanh toán

Thanh toán tiền mặc



Xuất hóa đơn công ty

Hình thức nhận hàng

Giao tận nơi Nhận tại cửa hàng

Chọn tỉnh, thành phố

Chọn quận, huyện

Địa chỉ cụ thể

Phương thức thanh toán

Thanh toán tiền mặc

Xuất hóa đơn công ty



Sử dụng mã giảm giá

Tổng tiền :

349.000đ

Tôi đã đọc và đồng ý với điều khoản và điều kiện điều khoản và điều kiện của website

Tiến hành đặt hàng

Bạn có thể lựa chọn các hình thức thanh toán ở bước sau

Hình 24: Giao diện giỏ hàng tích hợp thanh toán

The image displays two screenshots of the Healthy X3 website. The top screenshot shows a banner with meal boxes containing shrimp salad, grilled salmon, and fish with vegetables, along with a 'Đặt hàng' (Order) button and a green box for 'Đặt hàng 1 tuần dựa trên tình trạng sức khỏe' (Order 1 week based on health status). The bottom screenshot shows the 'Thông tin cá nhân' (Personal Information) page for a user named Nguyễn Hoàng Minh. It includes a profile picture placeholder, basic information like name and phone number, and a 'Danh mục' (Category) sidebar with links to personal info, order history, and favorite products.

Hạng mục	Thông tin
Hình đại diện	
Tên đầy đủ	Nguyễn Hoàng Minh
Điện thoại	+84399570526 [Xác thực]
Email	minhnguyen94a@gmail.com [Xác thực]
Ngôn ngữ	Chưa cập nhật

Hạng mục	Thông tin
Hình đại diện	
Tên đầy đủ	Nguyễn Hoàng Minh
Điện thoại	+84399570526 [Xác thực]
Email	minhnguyen94a@gmail.com [Xác thực]
Ngôn ngữ	Chưa cập nhật
Ngày sinh	Chưa cập nhật
Địa chỉ	Việt Nam

[Đổi mật khẩu](#) [Chỉnh sửa](#)

Hình 25: Quản lý thông tin cá nhân

The screenshot shows a mobile application interface for a food delivery service. At the top, there is a navigation bar with links: Trang chủ (Home), Phục vụ (Delivery), Món chính (Main Course), Tinh Calorie (Calorie), Tin tức (News), FAQ, and Giỏ hàng (Cart). The cart icon shows 'Chào My' (Hello My) with a count of 1.

The main content area features a large image of various healthy meal options, including salads, grilled fish, and vegetables. Below this image are two buttons: 'Đặt hàng' (Place Order) in red and 'Đặt hàng 1 tuần dựa trên tình trạng sức khỏe' (Place a weekly order based on health status) in green.

Below the image, the title 'Lịch sử đặt hàng' (Order History) is displayed. The history table has columns: #, Mã đơn hàng (Order ID), Hình mẫu (Image Sample), Hình sản phẩm (Product Image), Số tiền (Amount), Tình trạng đơn hàng (Order Status), and Chức năng (Function).

#	Mã đơn hàng	Hình mẫu	Hình sản phẩm	Số tiền	Tình trạng đơn hàng	Chức năng
1	00993			Chưa cập nhật 1.004.400 đ Chưa thanh toán	-	<button>Thanh toán</button>
2	00993		No Image	Chưa cập nhật 0 đ	-	
3	XTQ06851		No Image	Chưa cập nhật 1.000.000 đ Chưa thanh toán	Đơn chờ xác nhận	<button>Thanh toán</button>

On the left side of the screen, there is a sidebar with sections: Thông tin của bạn (Your information), Nguyễn Hoàng Minh (Name), Mã CTV: BBVN010 (Employee code), and Đăng ký: 06/11/2023 (Registration date). It also shows Diem tích lũy (Accumulated points), Tổng số điểm: 0 Points, and Tổng số tem: 1 Tem (Total stamp: 1 stamp).

Below the sidebar, there are three categories: Danh mục (Category), Thông tin cá nhân (Personal information), Danh sách đơn hàng (List of orders), and Sản phẩm đã thích (Liked products).

Hình 26: Quản lý đơn hàng

3.1.2. Giao diện người dùng Admin

Sản phẩm | Danh sách sản phẩm

DANH SÁCH SẢN PHẨM

ID	Hình ảnh	Tên sản phẩm	Số lượng	Đơn Giá (vnd)	Mã khuyến mãi	Đơn giá sau khuyến mãi (vnd)	Trạng thái	Hoạt động
1	Gói FIT 3		0	650,000đ		500.000	Hết hàng	<button>Chỉnh sửa</button>
2	Gói LUNCH		60	349,000đ	AC15X	260.000	Còn hàng	<button>Chỉnh sửa</button>
3	Gói SLIM (*new)		32	500.000	AX101	450.000	Còn hàng	<button>Chỉnh sửa</button>
4	Gói FULL		25	400.000	AX101	300.000	Còn hàng	<button>Chỉnh sửa</button>
5	Gói CHAY		40	300.000	NM05	285.000	Còn hàng	<button>Chỉnh sửa</button>

Hình 27: Quản lý sản phẩm

Tài khoản | Quản lý tài khoản

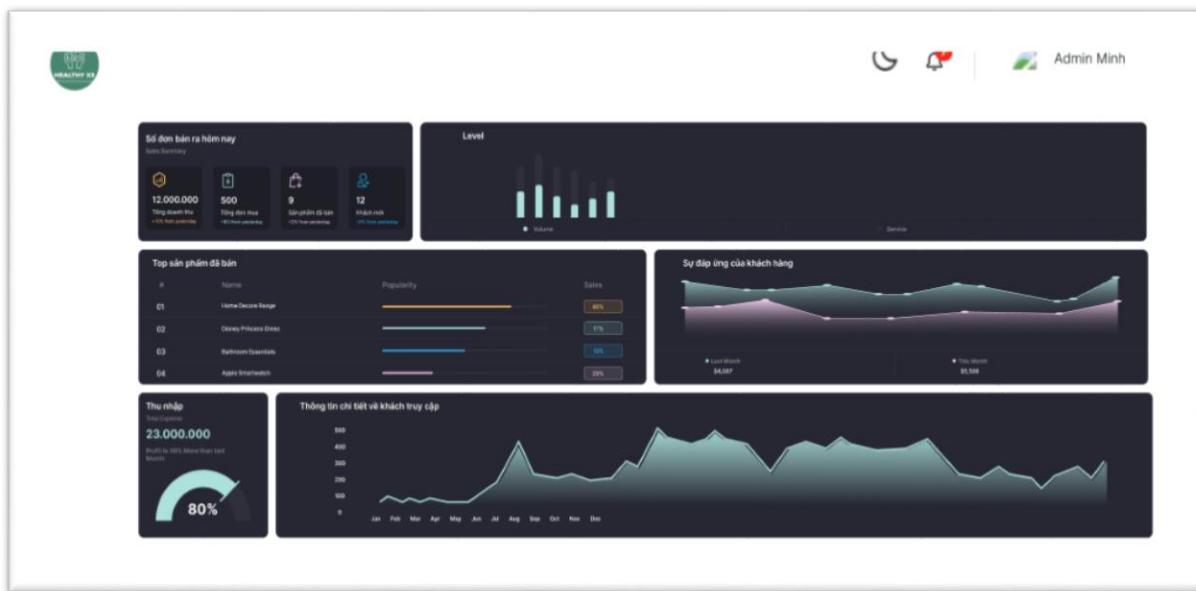
DANH SÁCH TÀI KHOẢN

Mã thành viên	Tên thành viên	Giới tính	Số điện thoại	Email	Hoạt động
TV0112	Lê Văn An	Nam	0937 644 252	leva116@gmail.com	<button>Chỉnh sửa</button> <button>Xoá</button>
TV0113	Đỗ Nhật Anh	Nam	0937 163 772	nhathanhdo.662@gmail.com	<button>Chỉnh sửa</button> <button>Xoá</button>
TV0114	Trần Quốc Hoàng	Nam	077 411 503	hoangquocvip07@gmail.com	<button>Chỉnh sửa</button> <button>Xoá</button>
TV0115	Hồ Ngọc Mỹ Uyên	Nữ	077 284 947	muyuenpearl11@gmail.com	<button>Chỉnh sửa</button> <button>Xoá</button>
TV0116	Nguyễn Thái Bảo Trần	Nữ	077 502 520	baotranctute20@gmail.com	<button>Chỉnh sửa</button> <button>Xoá</button>

Hình 28: Quản lý tài khoản

Mã ĐH	Thông tin khách hàng	Tổng tiền	Phương thức thanh toán	Trạng thái đơn hàng	Vận chuyển	Action
DH7K5WHHLFBt	Tên KH: Hoàng Gia SDT: 0364732650 Email: hoanggia123456@gmail.com ĐC: thôn 3, Phường 3, Thành phố Bạc Liêu, Tỉnh Bạc Liêu	500,000 VND + 31,000 VND	Thanh toán khi nhận hàng	Bắt đầu Hủy	 GHTK	Chờ xác nhận
DHplRL7EMYSA	Tên KH: Thúy Vy SDT: 0364715735 Email: thuyvy123456@gmail.com ĐC: thôn 3, Phường 3, Thành phố Bạc Liêu, Tỉnh Bạc Liêu	390,000 VND + 21,000 VND	Chuyển khoản qua MOMO Đã thanh toán	Đã hoàn thành	 Ahamove	Chờ xác nhận
DH7TUWylUbsn9	Tên KH: Ngọc Nhí SDT: 0364713330 Email: ngocnhii123456@gmail.com ĐC: thôn 3, Phường 3, Thành phố Bạc Liêu, Tỉnh Bạc Liêu	290,000 VND + 21,000 VND	Thanh toán khi nhận hàng	Bắt đầu Hủy	 GHTK	Chờ xác nhận
DH7K5WHHLFBt	Tên KH: Minh Tú SDT: 0364715820 Email: minhtu123456@gmail.com ĐC: thôn 3, Phường 3, Thành phố Bạc Liêu, Tỉnh Bạc Liêu	330,000 VND + 21,000 VND	Chuyển khoản ngân hàng Đã thanh toán	Đã hoàn thành	 GHTK	Chờ xác nhận
DH7K5WHHLFBt	Tên KH: Phát Tài SDT: 0364715820 Email: phat123456@gmail.com ĐC: thôn 3, Phường 3, Thành phố Bạc Liêu, Tỉnh Bạc Liêu	490,000 VND + 31,000 VND	Thanh toán khi nhận hàng	Hủy	 Ahamove	Chờ xác nhận

Hình 29: Quản lý đơn hàng



Hình 30: Giao diện Thống kê

3.2. PHÁT TRIỂN TÍNH NĂNG CHÍNH

Lựa chọn Ngôn ngữ và Framework: (Top 7 Frontend Frameworks to Use in 2025:
Pro Advice, 2024)

- + Backend (Node.js với Express.js):

- **Ưu điểm:** Hiệu suất cao (đặc biệt trong xử lý I/O), cộng đồng lớn, nhiều thư viện và framework hỗ trợ. JavaScript được sử dụng cả frontend và backend giúp đồng nhất ngôn ngữ, dễ dàng trao đổi kiến thức trong nhóm phát triển.
 - **Express.js:** Framework tối giản, linh hoạt, dễ học, phù hợp xây dựng RESTful API.
- + **Frontend (React, Vue.js hoặc Angular):**
- **React:** Phổ biến, hiệu suất tốt, nhiều thư viện hỗ trợ, phù hợp dự án lớn, phức tạp.
 - **Vue.js:** Dễ học, cú pháp đơn giản, phù hợp dự án vừa và nhỏ, cần tốc độ phát triển nhanh.
 - **Angular:** Framework mạnh mẽ, cấu trúc chặt chẽ, phù hợp dự án lớn, yêu cầu tính ổn định và bảo trì cao.
- + **Database (MongoDB, PostgreSQL hoặc MySQL):**
- MongoDB (NoSQL): Linh hoạt, dễ mở rộng, phù hợp dữ liệu phi cấu trúc, dữ liệu thay đổi thường xuyên. (AMELA, 2021)
 - PostgreSQL/MySQL (SQL): Cấu trúc dữ liệu rõ ràng, phù hợp dữ liệu quan hệ, yêu cầu tính toàn vẹn dữ liệu cao.
- **Công nghệ ứng dụng:**
- RESTful API: Giao tiếp giữa frontend và backend.
 - JSON (JavaScript Object Notation): Định dạng dữ liệu trao đổi.
 - JWT (JSON Web Token): Xác thực người dùng.
 - HTTPS: Giao thức bảo mật cho giao tiếp.
 - Bcrypt: Mã hóa mật khẩu.
 - CORS (Cross-Origin Resource Sharing): Cho phép frontend truy cập API từ domain khác.

- **Thiết lập môi trường:**
- + **Backend (Node.js/Express.js):**
 1. Cài đặt Node.js và npm (hoặc yarn).
 2. Tạo thư mục dự án: `mkdir healthy-x3-backend\`
 3. Khởi tạo dự án: `cd healthy-x3-backend` và `npm init -y` (hoặc `yarn init -y`).
 4. Cài đặt các package cần thiết: `npm install express mongoose bcrypt jsonwebtoken cors dotenv`
 5. Tạo file `.env` để lưu trữ các biến môi trường (ví dụ: `MONGODB_URI`, `JWT_SECRET`).

- + **Frontend (React/Vue.js/Angular):**

- **React:** `npx create-react-app healthy-x3-frontend`
- **Vue.js:** `vue create healthy-x3-frontend`
- **Angular:** `ng new healthy-x3-frontend`

- + **Database (MongoDB/PostgreSQL/MySQL):**

- **MongoDB:** Cài đặt MongoDB Community Server hoặc sử dụng MongoDB Atlas (dịch vụ cloud).
- **PostgreSQL/MySQL:** Cài đặt server tương ứng.

❖ **Triển khai tính năng (ví dụ với Node.js/Express.js và MongoDB):**

3.2.1. Xây dựng các tính năng cơ bản

a) Đăng ký/Đăng nhập:

- **Backend:**

1. Tạo model `User` (email, password, name, address,...).
2. API `POST /register`: Nhận dữ liệu từ frontend, băm mật khẩu bằng `bcrypt`, lưu user vào database.

1. API POST /login: Kiểm tra email và mật khẩu (sau khi băm), tạo JWT nếu thông tin đăng nhập hợp lệ.

- **Frontend:**

1. Tạo form đăng ký/đăng nhập.
2. Gửi yêu cầu đến API backend.
3. Lưu JWT vào local storage hoặc cookie.

Ví dụ (đăng ký - backend):

JavaScript

```
const express = require('express');
const router = express.Router();
const bcrypt = require('bcrypt');
const User = require('../models/User');

router.post('/register', async (req, res) => {
  try {
    const { email, password, name } = req.body;
    const hashedPassword = await bcrypt.hash(password, 10);
    const newUser = new User({ email, password: hashedPassword, name });
    await newUser.save();
    res.status(201).json({ message: 'User registered successfully' });
  } catch (error) {
    console.error(error);
    res.status(500).json({ message: 'Registration failed' });
  }
});

module.exports = router;
```

b) Giỏ hàng:

- **Backend:**

1. Tạo model Cart (user, items: [{ product, quantity }]).
2. API để thêm sản phẩm vào giỏ hàng, cập nhật số lượng, xóa sản phẩm khỏi giỏ hàng.

- **Frontend:**

1. Hiển thị giỏ hàng.

2. Gửi yêu cầu đến API backend để quản lý giỏ hàng.

c) Thanh toán:

• **Backend:**

1. Tích hợp cổng thanh toán (ví dụ: Stripe, PayPal, VNPay).
2. Xử lý giao dịch thanh toán.
3. Cập nhật trạng thái đơn hàng.

• **Frontend:**

1. Tạo form thanh toán.
2. Gửi yêu cầu đến API backend để xử lý thanh toán.

d) Quản lý sản phẩm:

• **Backend:**

1. Tạo model **Product** (name, description, price, image, category,...).
2. API CRUD (Create, Read, Update, Delete) sản phẩm.
3. Phân quyền quản trị để chỉ admin mới có thể quản lý sản phẩm.

• **Frontend:**

1. Giao diện quản lý sản phẩm cho admin.
2. Gửi yêu cầu đến API backend để quản lý sản phẩm.

3.2.2. Tích hợp các tính năng hỗ trợ

a) Tìm kiếm nâng cao:

- *Mục tiêu:* Cung cấp khả năng tìm kiếm sản phẩm một cách nhanh chóng và chính xác, giúp người dùng dễ dàng tìm thấy sản phẩm mong muốn.
- *Các phương án triển khai:*
 - Tìm kiếm cơ bản (sử dụng LIKE trong SQL hoặc tìm kiếm theo từ khóa trong MongoDB): Đơn giản, dễ triển khai, nhưng hiệu suất kém với lượng dữ liệu lớn và không hỗ trợ tìm kiếm theo ngữ nghĩa.

- Full-text search (MongoDB Atlas Search, PostgreSQL Full Text Search, MySQL Fulltext Index): Hiệu suất tốt hơn, hỗ trợ tìm kiếm theo từ khóa, tìm kiếm gần đúng, tìm kiếm theo nhiều trường. Phù hợp với Healthy X3.
 - Elasticsearch/Solr: Giải pháp tìm kiếm chuyên dụng, mạnh mẽ, hỗ trợ nhiều tính năng nâng cao như tìm kiếm theo ngữ nghĩa, gợi ý tìm kiếm, phân tích dữ liệu. Phù hợp với các website lớn với lượng dữ liệu rất lớn và yêu cầu tìm kiếm phức tạp.
- *Triển khai với MongoDB Atlas Search (khuyến nghị cho Healthy X3):*
1. **Tạo index trên collection products:** Xác định các trường cần tìm kiếm (ví dụ: name, description, category).
 2. **Sử dụng \$search aggregation stage trong MongoDB query:**

Ví dụ tìm kiếm sản phẩm theo tên:

JavaScript:

```
// Ví dụ tìm kiếm sản phẩm theo tên
db.products.aggregate([
  {
    $search: {
      index: "product_search", // Tên của index đã tạo
      text: {
        query: "tên sản phẩm cần tìm",
        path: "name", // Trường cần tìm kiếm
      },
    },
    {
      $limit: 10 // Giới hạn số lượng kết quả trả về
    };
]);
```

Ví dụ tìm kiếm sản phẩm theo tên

- *Các tính năng nâng cao có thể tích hợp:*
- Tìm kiếm theo nhiều tiêu chí: Cho phép người dùng tìm kiếm theo tên sản phẩm, danh mục, giá, thương hiệu, v.v.

- Gợi ý tìm kiếm (autocomplete): Hiển thị các gợi ý khi người dùng nhập từ khóa.
- Lọc kết quả: Cho phép người dùng lọc kết quả tìm kiếm theo các tiêu chí khác nhau.
- Sắp xếp kết quả: Cho phép người dùng sắp xếp kết quả theo giá, độ phổ biến, v.v.

b) Đánh giá sản phẩm:

- *Mục tiêu:* Cho phép người dùng đánh giá và nhận xét về sản phẩm, giúp người mua khác có thêm thông tin tham khảo trước khi quyết định mua hàng.
- *Các thành phần:*
 - Sao đánh giá (rating): Thường là từ 1 đến 5 sao.
 - Bình luận (comment): Người dùng có thể viết nhận xét chi tiết về sản phẩm.
 - Hình ảnh/video (tùy chọn): Cho phép người dùng tải lên hình ảnh hoặc video về sản phẩm.
- *Triển khai:*
 - Tạo model Review: Lưu trữ thông tin đánh giá (user ID, product ID, rating, comment, date).
 - API để tạo đánh giá: Yêu cầu người dùng đăng nhập trước khi đánh giá.
 - Hiển thị đánh giá trên trang sản phẩm: Hiển thị đánh giá trung bình, danh sách các đánh giá, phân trang nếu có nhiều đánh giá.

Ví dụ (model Review với MongoDB và Mongoose):

JavaScript

```

const mongoose = require('mongoose');

const reviewSchema = new mongoose.Schema({
  user: { type: mongoose.Schema.Types.ObjectId, ref: 'User', required: true },
  product: { type: mongoose.Schema.Types.ObjectId, ref: 'Product', required: true },
  rating: { type: Number, min: 1, max: 5, required: true },
  comment: { type: String },
  date: { type: Date, default: Date.now },
});

const Review = mongoose.model('Review', reviewSchema);

module.exports = Review;

```

Các tính năng nâng cao có thể tích hợp:

- **Phân loại đánh giá:** Cho phép người dùng lọc đánh giá theo số sao.
- Đánh giá có ích/không có ích (upvote/downvote): Cho phép người dùng đánh giá tính hữu ích của các đánh giá khác.
- Trả lời đánh giá: Cho phép người bán hoặc người dùng khác trả lời các đánh giá.
- Báo cáo đánh giá vi phạm: Cho phép người dùng báo cáo các đánh giá không phù hợp.

-> Việc kết hợp tìm kiếm nâng cao và đánh giá sản phẩm sẽ mang lại trải nghiệm tốt hơn cho người dùng. Ví dụ: người dùng có thể tìm kiếm sản phẩm theo từ khóa "hạt điều rang muối" và sau đó lọc kết quả theo đánh giá từ 4 sao trở lên.

3.3. TÍCH HỢP HỆ THỐNG

Công thanh toán trực tuyến trên website

Là chức năng hỗ trợ cho người dùng có thể tiến hành thanh toán ngay lập tức thông qua website. Cách tích hợp thanh toán online này thường dễ nhìn thấy nhất ở những trang web chuyên về bán hàng, thương mại điện tử.

Có nhiều hình thức thanh toán ngoài bằng tiền mặt giúp người dùng lựa chọn. Từ việc sử dụng thẻ ngân hàng, thẻ Visa, ví điện tử có sự liên kết với ngân hàng của bạn và được sự chấp thuận của website.

- Quy trình hoạt động của nó có thể được hiểu đơn giản như sau:
 - Khi khách hàng nhấn nút đặt hàng, trình duyệt web sẽ mã hóa chi tiết hóa đơn và thông qua kết nối SSL để gửi kết quả đến máy chủ web của người bán hàng.
 - Thông qua SSL đã được mã hóa, người bán sẽ gửi kết quả này đến cổng thanh toán.
 - Cổng thanh toán sẽ tiến hành gửi thông tin đến bộ xử lý thanh toán và chuyển tiếp thông tin đến cổng thanh toán đã tích hợp sẵn vào website.
 - Ngân hàng sẽ phát hành thẻ tín dụng nhận được yêu cầu ủy quyền và gửi lại mã phản hồi (chứa thông tin về trạng thái giao dịch) cho bộ xử lý thanh toán. Trong trường hợp giao dịch không thành công sẽ xuất hiện mã lỗi.
 - Mã phản hồi khi được bộ xử lý thông tin chuyển đến cổng thanh toán sẽ được chuyển tiếp trở lại website của bạn.
 - Trang web sẽ hiển thị lại cho khách hàng thông báo thanh toán thành công hoặc không thành công.
 - Toàn bộ quá trình thanh toán trực tuyến chỉ mất từ 2 cho đến 3 giây
 - Cách làm này diễn ra nhanh chóng, tiện lợi và cả hai phía vẫn đảm bảo quá trình thanh toán thuận lợi. Đặc biệt, yếu tố bảo mật, bảo vệ thông tin tài khoản của khách hàng vẫn được đưa lên hàng đầu.

Lựa chọn các cổng thanh toán và dịch vụ của bên thứ ba:

Bảng: So sánh cho phí các cổng thanh toán

Cổng thanh toán	Phí giao dịch (%)	Phí bảo trì	Phí rút tiền	Ưu điểm nổi bật
VNPay	1.1% + 1.650 VNĐ/giao dịch	Có	Có	Tích hợp sâu với nhiều ngân hàng, hỗ trợ đa dạng phương thức thanh toán
PayPal	Tùy theo quốc gia và loại tiền tệ	Có	Có	Cổng thanh toán quốc tế lớn, bảo mật cao

Stripe	Tùy theo quốc gia và loại tiền tệ	Có	Có	Linh hoạt, dễ dàng tùy chỉnh, hỗ trợ nhiều ngôn ngữ
Momo	Tùy theo gói dịch vụ	Có	Có	Ví điện tử phổ biến, tích hợp nhiều tính năng tiện ích

➤ **Thiết kế kiến trúc hệ thống:**

- Xây dựng sơ đồ kiến trúc hệ thống mới, bao gồm các thành phần chính, mối quan hệ giữa các thành phần và các giao diện kết nối.
- Xác định các tiêu chuẩn kỹ thuật, công nghệ sẽ sử dụng.

➤ **Phát triển hệ thống:**

- Phát triển các module chức năng mới (thanh toán, quản lý đơn hàng, giao hàng).
- Tích hợp các API của các công thanh toán và dịch vụ của bên thứ ba.
- Đảm bảo bảo mật cho toàn bộ hệ thống.

➤ **Kiểm thử và triển khai:**

- Thực hiện các bài kiểm thử chức năng, hiệu năng, bảo mật.
- Triển khai hệ thống lên môi trường sản xuất.
- Đào tạo nhân viên sử dụng hệ thống.

3.4. BẢO MẬT VÀ QUẢN LÝ DỮ LIỆU

Bảng 25: Hạng mục bảo mật dữ liệu (ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY VÀO DẠY HỌC, 2023)

Thiết lập các lớp bảo mật cho website (SSL, mã hóa dữ liệu)		
Hạng Mục	Mô tả	Cách thực hiện
Cài đặt SSL/TLS	Bảo vệ dữ liệu truyền tải giữa trình duyệt và máy chủ bằng cách mã hóa.	<ul style="list-style-type: none"> - Mua hoặc nhận chứng chỉ SSL. - Cài đặt SSL trên máy chủ (Apache, Nginx, v.v.). - Chuyển hướng từ HTTP sang HTTPS.
Mã hóa dữ liệu truyền tải	Đảm bảo dữ liệu không bị đọc trộm khi di chuyển giữa các hệ thống.	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng giao thức HTTPS qua SSL/TLS.
Xác thực người dùng	Tăng cường bảo mật bằng cách xác minh danh tính người dùng.	<ul style="list-style-type: none"> - Triển khai xác thực hai yếu tố (2FA). - Sử dụng các thuật toán mã hóa mạnh cho mật khẩu.
Kiểm tra định kỳ	Phát hiện và sửa các lỗ hổng bảo mật trong hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> - Quét lỗ hổng thường xuyên bằng các công cụ bảo mật. - Cập nhật định kỳ hệ thống, plugin, và chứng chỉ SSL.
Quản lý quyền truy cập và bảo vệ dữ liệu người dùng		
Hạng Mục	Mô tả	Cách thực hiện

Quản lý quyền truy cập	Hạn chế quyền truy cập của người dùng và nhân viên theo nguyên tắc "ít quyền nhất".	<ul style="list-style-type: none"> - Phân quyền chi tiết dựa trên vai trò (Role-Based Access Control - RBAC). - Thiết lập quyền truy cập tạm thời khi cần.
Bảo vệ thông tin cá nhân (PII)	Đảm bảo dữ liệu như tên, email, địa chỉ được bảo mật và tuân thủ các quy định pháp luật.	<ul style="list-style-type: none"> - Chỉ thu thập dữ liệu cần thiết. - Mã hóa thông tin nhạy cảm trước khi lưu trữ. - Thực hiện chính sách bảo mật rõ ràng.
Đăng nhập an toàn	Bảo mật quá trình xác thực người dùng để tránh rò rỉ thông tin.	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu mật khẩu mạnh. - Hỗ trợ đăng nhập bằng các phương thức SSO hoặc OAuth 2.0. - Triển khai xác thực hai yếu tố (2FA).
Bảo mật dữ liệu khi sao lưu	Ngăn ngừa rủi ro mất mát hoặc rò rỉ dữ liệu từ bản sao lưu.	<ul style="list-style-type: none"> - Mã hóa bản sao lưu trước khi lưu trữ. - Lưu trữ sao lưu tại các vị trí an toàn, tránh truy cập trái phép.

CHƯƠNG 4: KIỂM TRA VÀ TỐI ƯU HÓA

Trước khi thực hiện việc kiểm tra và kiểm thử lỗi cần thực hiện một số các việc để đảm bảo tiến độ dự án đúng hướng và các quy trình kiểm thử đúng quy chuẩn và đảm không gây sót bất kỳ lỗi bên ngoài.

a) Tạo môi trường để cho dev và tester kiểm tra

- Để đảm bảo cho việc khi triển khai các chức năng và giao diện của website lên hệ thống không gây bất kỳ lỗi nào thì ta có thể chia ra hai môi trường để test chính gồm: local và uat
- Với môi trường Local người kiểm tra chính sẽ là DEV khi merge các nhánh trên git hoặc source tree lên nhánh chính cần kiểm tra code trên môi trường local có chạy ổn định và có gây ra các xung đột với code của các thành viên khác không để tiến hành hotfix và điều chỉnh cho phù hợp. Việc để Dev kiểm tra trên nhánh local để fix giúp các thành viên khác khi đưa code lên nhánh chính không bị xung đột, đồng thời đảm bảo code có thể đưa lên môi trường UAT để Tester tiến hành kiểm tra.
- Với môi trường Local người kiểm tra chính là Tester, người kiểm thử sẽ viết các kịch bản và tìm các lỗi có thể xảy ra làm giảm hoặc gây ảnh hưởng xấu tới người dùng, đảm bảo các tính năng hoạt động tốt không có bất kỳ lỗi nào. Với môi trường UAT Tester phải là người kiểm thử đảm bảo hạn chế lỗi nhất và đảm bảo các chức năng mà BA viết trong tài liệu đặc tả đi đúng luồng, trước khi đưa lên môi trường Product cuối cùng để cho khách hàng sử dụng

b) Tạo một danh sách các test case và các tính năng cần test

- Tester cần xây dựng một bộ công cụ để viết và quản lý các test case của cá nhân đảm bảo đầy đủ các yếu tố bao gồm chức năng, vấn đề, trường hợp mong muốn, rường hợp thực sự diễn ra, flow để gây ra lỗi đó, link post bug cho DEV để kiểm tra chức năng này đã fix chưa để tiến hành kiểm tra lại. Cần đảm bảo kiểm tra đầy đủ các test case bao gồm các trường hợp có thể xảy ra để gây ra lỗi đó.

c) Tạo một môi trường để Tester đưa lỗi lên cho DEV

- Cần phải tạo một môi trường để khi có lỗi team tester có thể đưa các lỗi đó lên cho DEV để mô tả thông tin chi tiết về lỗi đó video hoặc hình ảnh đi kèm theo để DEV có thể nắm tiến hành fix lỗi.Cũng như là một môi trường mà khi DEV fix xong có thể chuyển trạng thái để team Test có thể vào kiểm tra lại.Khi hoàn thành fix lỗi hoặc được gán cho một lỗi ở một dự án sẽ được thông báo qua email để kiểm tra và check lỗi.Nếu với trường hợp lỗi vẫn còn có thể chuyển lại trạng thái để DEV nắm.Môi trường này cần phải có các dự án nhỏ hoặc các mục nhỏ để đảm bảo Teste có thể đưa lỗi ở 2 môi trường độc lập là Local và UAT,DEV.Hiện tại có một số tool có thể thử để sử dụng bao gồm Jira hoặc là Bugherd

4.1. KIỂM TRA HỆ THỐNG

4.1.1. Kiểm thử chức năng (Functional Testing) cho từng tính năng

Kiểm thử các chức năng cho từng tính năng đăng nhập đăng ký, thanh toán, đề xuất AI: Đảm bảo các tính năng khi được xây dựng hoạt động độc lập tốt,các tính năng này phải đảm bảo khi người dùng làm các hành vi không đúng như ban đầu hệ thống quy định thì phải bắt lỗi yêu cầu người dùng nhập đầy đủ thông tin, chứ không trả về cho người dùng đoạn code lỗi.Tiếp đó các chức năng khi liên kết với các bên thứ 3 đảm bảo rằng các phái lấy đầy đủ thông tin bên thứ 3 cung cấp, cũng như hoạt động tốt với phần mềm bên thứ 3.Cuối cùng là các chức năng này phải trả về đúng các kết quả mà đã được lập trình trước đó đảm bảo hoạt động tốt đúng với đặc tả trong tài liệu đã xây dựng trước đó.Viết các test case kiểm tra các chức năng riêng lẻ, sau đó tiến hành kiểm thử tích hợp các năng lực với nhau để chắc chắn rằng khi một chức năng mới được xây dựng sẽ không gây xung đột với các chức năng đã xây dựng trước đó.

Kiểm tra các giao diện tính năng: Đảm bảo các tính năng có đầy đủ các nút thao tác đã được thiết kế trước đó. Các nút, kí tự link, hình ảnh chữ phải thân thiện với người dùng và dễ thao tác, dễ nhìn. Các màu sắc, font chữ, spacing phải hiển thị phù hợp phải đúng vị trí. Sau cùng khi ở dạng web app phải có responsive để hiển thị giao diện phù hợp với khách hàng khi thao tác trang web ở dạng web app.

4.1.2. Kiểm thử hiệu suất (Performance Testing) để đảm bảo tốc độ và tính ổn định

Để kiểm thử hiệu xuất cần phải quan tâm tới một số vấn đề tối ưu việc kiểm thử hiệu xuất. Đầu tiên cần lấy dữ liệu kiểm thử thực tế để có đảm bảo kết quả chính xác nhất và gần đúng nhất với thực tế, sau đó tính toán đo lường thời gian phản hồi của website, cũng như Throughput và Error Rate. Môi trường mô phỏng càng giống càng gần có nhiều mô phỏng để test về hiệu suất sẽ càng phát hiện ra nhiều vấn đề để cải thiện và fix lỗi về hiệu suất

Để kiểm thử hiệu xuất đầu tiên cần xây dựng các kịch bản xác định số lượng người dùng vào cùng lúc để website chịu tải, các tốc độ xử lý của CPU RAM sử dụng lưu lượng mạng để tối ưu tốc độ phản hồi của trang web. Dùng một số công cụ tạo máy ảo và người dùng ảo để truy cập vào trang web cùng lúc để kiểm tra hiệu xuất hiển thị tải trang load trang và xử lý dữ liệu. Kiểm tra tốc độ trả kết khi có nhiều request trả về cùng lúc và cho ra kết quả mong muốn hoặc tốc độ được duy trì ở mức ổn định. Sau đó xem các tài nguyên như RAM CPU băng thông máy chủ kiểm thử có hoạt động tốt hiệu xuất có thực sự ổn định. Sau khi có thông tin và số liệu đo lường cuối cùng đối chiếu các kết quả để xem xét lý do nào làm hệ thống chậm để tiến hành fix lỗi và cải thiện tốc độ nếu cần. Có thể sử dụng một số tool để kiểm thử Performance như Blazemeter, Locust, Artillery.io

4.2. KIỂM TRA TRẢI NGHIỆM NGƯỜI DÙNG (UX/UI Testing)

Mục tiêu chung:

Kiểm tra giao diện (UI): Đảm bảo tính chính xác và thẩm mỹ.

Đánh giá trải nghiệm (UX): Phát hiện điểm cản trở trong hành trình người dùng.

Tối ưu giao diện: Tăng cường hiệu quả sử dụng và sự hài lòng của người dùng

Hạng mục	Mô tả	Cách thực hiện	Công cụ/Hướng dẫn
Kiểm tra giao diện (UI Testing)	Đảm bảo giao diện hiển thị chính xác và nhất quán trên các thiết bị và trình duyệt.	Kiểm tra phản hồi (responsive) trên các màn hình (desktop, tablet, mobile). Kiểm tra bố cục, màu sắc, biểu tượng.	BrowserStack, Figma, Zeplin.
Đánh giá trải	Đánh giá cách người	Thử nghiệm A/B để so	Google

nghiệm (UX Testing)	dùng tương tác với website và mức độ dễ sử dụng.	sánh các phiên bản giao diện. Quan sát hành vi người dùng qua khảo sát hoặc thử nghiệm trực tiếp.	Analytics, Hotjar, Crazy Egg.
Điều chỉnh giao diện để tối ưu hóa	Tối ưu hóa giao diện để cải thiện trải nghiệm người dùng và hiệu quả sử dụng.	Cải thiện bố cục, điều hướng (navigation) theo phản hồi người dùng. Sử dụng heatmap để xác định các vấn đề cần sửa.	Crazy Egg, Hotjar.

4.3. KIỂM TRA BẢO MẬT

4.3.1. Kiểm tra bảo mật dữ liệu và quyền truy cập:

Mục tiêu là đảm bảo dữ liệu được lưu trữ an toàn, chỉ người dùng được ủy quyền mới có thể truy cập và không có lỗ hổng cho phép xâm nhập trái phép. (NGHIÊN CỨU CÁC GIẢI PHÁP CHỨNG THỰC TÀI KHOẢN TẬP, 2020)

- **Kiểm tra xác thực (Authentication Testing):**

- Brute-force: Thủ nhiều tổ hợp tên người dùng và mật khẩu để xem hệ thống có dễ bị tấn công đoán mật khẩu hay không. Cần kiểm tra giới hạn số lần đăng nhập sai, thời gian khóa tài khoản sau số lần đăng nhập sai nhất định.
- Dictionary attack: Sử dụng danh sách các mật khẩu phổ biến để tấn công.
- Credential stuffing: Tấn công bằng cách sử dụng thông tin đăng nhập bị rò rỉ từ các dịch vụ khác.
- Kiểm tra: Hệ thống có sử dụng mật khẩu mạnh (độ dài, ký tự đặc biệt, chữ hoa, chữ thường), có cơ chế thay đổi mật khẩu định kỳ, có xác thực hai yếu tố (2FA) hay không.

- **Kiểm tra ủy quyền (Authorization Testing):**

- **Horizontal privilege escalation:** Kiểm tra xem người dùng có thể truy cập dữ liệu của người dùng khác (ví dụ: xem đơn hàng của người khác) hay không.
- **Vertical privilege escalation:** Kiểm tra xem người dùng thường có thể thực hiện hành động của quản trị viên (ví dụ: xóa sản phẩm, thay đổi giá) hay không.

- Kiểm tra: Phân quyền người dùng được thực hiện đúng cách hay không, mỗi người dùng chỉ có quyền truy cập vào những chức năng được phép.
- **Kiểm tra lỗ hổng truy cập trực tiếp vào đối tượng (Direct Object Reference):**
 - Kiểm tra xem URL hoặc tham số trong yêu cầu HTTP có thể bị thay đổi để truy cập vào các tài nguyên mà người dùng không được phép hay không (ví dụ: thay đổi ID đơn hàng trong URL để xem đơn hàng của người khác).
- **Kiểm tra lưu trữ dữ liệu:**
 - Mã hóa dữ liệu: Kiểm tra xem dữ liệu nhạy cảm (ví dụ: mật khẩu, thông tin cá nhân, thông tin thẻ tín dụng) có được mã hóa khi lưu trữ trong cơ sở dữ liệu hay không. Sử dụng thuật toán mã hóa mạnh như AES-256.
 - Bảo mật cơ sở dữ liệu: Kiểm tra cấu hình bảo mật của cơ sở dữ liệu, đảm bảo chỉ có các ứng dụng được phép mới có thể truy cập.
- **Kiểm tra nhật ký (Logging):**
 - Kiểm tra xem hệ thống có ghi lại đầy đủ các hoạt động quan trọng (ví dụ: đăng nhập, đăng xuất, thay đổi thông tin tài khoản) hay không.
 - Kiểm tra xem nhật ký có được bảo vệ an toàn và chỉ có người được ủy quyền mới có thể truy cập.

Công cụ hỗ trợ:

- Burp Suite: Hỗ trợ kiểm tra xác thực, ủy quyền, và nhiều loại tấn công khác.
- OWASP ZAP: Cung cấp các tính năng tương tự Burp Suite.

4.3.2. Đánh giá tính bảo mật của các phương thức thanh toán và thông tin cá nhân

Đây là phần cực kỳ quan trọng vì liên quan trực tiếp đến tài chính và thông tin nhạy cảm của khách hàng. (vnetwork.vn, 2023)

- **Tuân thủ PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard):**

Nếu website xử lý thông tin thẻ tín dụng, việc tuân thủ PCI DSS là bắt buộc. Các yêu cầu chính bao gồm:

- Xây dựng và duy trì mạng an toàn.

- Bảo vệ dữ liệu chủ thẻ.
 - Duy trì chương trình quản lý lỗ hổng.
 - Thực hiện các biện pháp kiểm soát truy cập mạnh mẽ.
 - Thường xuyên giám sát và kiểm tra mạng.
 - Duy trì chính sách bảo mật thông tin.
- **Kiểm tra bảo mật cổng thanh toán:**
 - Mã hóa SSL/TLS: Đảm bảo tất cả giao tiếp giữa trình duyệt của khách hàng và cổng thanh toán được mã hóa bằng SSL/TLS. Kiểm tra cấu hình SSL/TLS bằng SSL Labs.
 - Kiểm tra XSS, CSRF, SQL Injection trên cổng thanh toán: Thực hiện các kiểm tra tương tự như trên website để đảm bảo cổng thanh toán không bị tấn công.
 - **Kiểm tra lưu trữ thông tin cá nhân:**
 - Mã hóa dữ liệu: Tất cả thông tin cá nhân (ví dụ: tên, địa chỉ, số điện thoại, email) phải được mã hóa khi lưu trữ.
 - Hạn chế truy cập: Chỉ những nhân viên được ủy quyền mới có thể truy cập vào thông tin cá nhân.
 - Chính sách bảo mật rõ ràng: Cung cấp chính sách bảo mật rõ ràng về cách thu thập, sử dụng và bảo vệ thông tin cá nhân.
 - **Kiểm tra bảo mật phía máy chủ (Server-Side Validation):**
 - Đảm bảo tất cả dữ liệu đầu vào từ người dùng (ví dụ: thông tin thanh toán, thông tin cá nhân) được kiểm tra kỹ lưỡng ở phía máy chủ để ngăn chặn các tấn công chèn mã độc.
 - **Kiểm tra bảo mật phía client (Client-Side Validation):**
 - Sử dụng các biện pháp bảo mật phía client (ví dụ: JavaScript validation) để ngăn chặn các lỗi cơ bản trước khi dữ liệu được gửi đến máy chủ, nhưng không được phụ thuộc hoàn toàn vào nó.

Công cụ hỗ trợ:

- SSL Labs: Kiểm tra cấu hình SSL/TLS.
- OWASP ZAP, Burp Suite: Kiểm tra các lỗ hổng web.

Các bước bổ sung:

- Kiểm tra xâm nhập (Penetration Testing): Thuê chuyên gia bảo mật để thực hiện kiểm tra xâm nhập chuyên sâu.
- Kiểm tra mã nguồn (Source Code Review): Kiểm tra mã nguồn để tìm ra các lỗ hổng tiềm ẩn.
- Đánh giá bảo mật định kỳ: Thực hiện đánh giá bảo mật định kỳ để đảm bảo hệ thống luôn được bảo vệ.

4.4. TỐI UU HÓA HỆ THỐNG

4.4.1. Tối ưu hóa tốc độ tải trang và quy trình xử lý đơn hàng

➤ **Tốc độ tải trang:**

- Thời gian tải trang chính không vượt quá 2 giây trên kết nối mạng bình thường.
- Giảm kích thước tệp và số lượng yêu cầu HTTP để tối ưu hóa tốc độ tải.
- Sử dụng kỹ thuật nén (như Gzip) cho các tệp tài nguyên (CSS, JavaScript, hình ảnh).
- Cải thiện hiệu suất bằng cách sử dụng bộ nhớ cache cho các tài nguyên tĩnh.
- Loại bỏ các khoảng trắng, comment không cần thiết trong code.
- Sử dụng các thẻ HTML có cấu trúc rõ ràng, hạn chế sử dụng các thẻ không cần thiết.
- Đặt các file CSS ở đầu trang, JavaScript ở cuối trang hoặc sử dụng async/defer.
- Sử dụng giao thức HTTP/2 để tăng tốc độ truyền tải dữ liệu.

➤ **Quy trình xử lý đơn hàng:**

- Thời gian xử lý đơn hàng không vượt quá 5 giây từ khi khách hàng nhấn nút "Đặt hàng" đến khi nhận được xác nhận.
- Giảm số bước cần thiết để hoàn tất đơn hàng xuống còn tối thiểu (tối đa 3 bước).
- Tích hợp hệ thống thanh toán nhanh chóng và an toàn, hỗ trợ nhiều phương thức thanh toán.
- Cung cấp thông báo rõ ràng và kịp thời cho khách hàng trong từng giai đoạn xử lý đơn hàng.
- Tự động hóa các công việc lặp đi lặp lại như xác nhận đơn hàng, tạo hóa đơn, in mã

vận đơn.

4.4.2. Đảm bảo trang hoạt động tốt trên các thiết bị và trình duyệt khác nhau

➤ Khả năng tương thích:

- Trang web phải hoạt động mượt mà trên các trình duyệt phổ biến (Chrome, Firefox, Safari, Edge) với phiên bản mới nhất.
- Đảm bảo giao diện người dùng hiển thị đúng và không bị lỗi trên các thiết bị di động (smartphone, tablet) và máy tính để bàn.

➤ Thiết kế đáp ứng:

- Giao diện phải tự động điều chỉnh kích thước và bố cục theo kích thước màn hình của thiết bị.
- Các yếu tố tương tác (nút, liên kết) phải dễ dàng truy cập và sử dụng trên cả thiết bị cảm ứng và máy tính.

➤ Kiểm tra và đánh giá:

- Thực hiện kiểm tra trên ít nhất 5 trình duyệt và 5 loại thiết bị khác nhau để đảm bảo tính tương thích.
- Sử dụng công cụ đánh giá hiệu suất (như Google PageSpeed Insights) để theo dõi và cải thiện các chỉ số hiệu suất.

CHƯƠNG 5: TRIỂN KHAI VÀ BẢO TRÌ

5.1. TRIỂN KHAI WEBTISE

Để triển khai website lên môi trường và hoạt động một cách trơn tru cần chuẩn bị các bước sau

a) Setup môi trường server

- Lựa chọn một domain hosting phù hợp với túi tiền, hiện nay có nhiều nhà cung cấp hosting trong và ngoài nước cho phép thuê các server hosting với giá cả phù hợp và nhiều gói hỗ trợ đi kèm có thể tham khảo các gói trong nước như: tenten matbao,

vietnix hoặc các gói nước ngoài như hostinger, cần tìm một nhà cung cấp có thể hỗ trợ khách hàng và phong cách làm việc tối ưu để tránh các trường hợp phát sinh không đáng có

- Sau khi đã có một nhà cung cấp ưng ý tiếp đến là lựa chọn một gói hosting có dung lượng bộ nhớ phù hợp với nhu cầu dự án như RAM dung lượng, băng thông và các chứng chỉ bảo mật tích hợp kèm theo để tối ưu website lên môi trường web.
- Tiếp đó cấu hình cài đặt các phần mềm cần thiết để chạy như Database Mysql, ngôn ngữ lập trình, các cấu hình tường lửa và các chứng chỉ bảo mật SSL
- Sau khi đã lựa chọn nhiều nhà cung cấp quyết định chọn Hostinger là nhà cung cấp sever và chọn gói KVM.

b) Cấu hình website với môi trường server

- Lựa chọn một nhà cung cấp và chọn một domain phù hợp với website, sau đó đặt tên và tiến hành thanh toán để mua tên miền. Sau khi đã mua được tên miền trỏ tên miền IP vào trong sever, tiến hành kết nối database, cấu hình kết nối với server. Sau cùng kiểm tra lại gõ địa chỉ tên miền.
- Sau khi lựa chọn nhiều tên miền và để đảm bảo độ nhận diện thương hiệu cũng như hỗ trợ chạy SEO trên các nền tảng dự án quyết định làm tên miền “.vn” để làm tên miền website (INET SEO MASTER 2014, 2011)

5.2. HƯỚNG DẪN VÀ ĐÀO TẠO NGƯỜI DÙNG HEALTHY X3

5.2.1. Hướng dẫn sử dụng cho người dùng cuối (khách hàng)

Mục tiêu là giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm, lựa chọn, mua sắm và quản lý đơn hàng trên Healthy X3. Các hình thức hướng dẫn nên đa dạng và dễ tiếp cận:

- **Tài liệu hướng dẫn (dạng văn bản):**

- Hướng dẫn đăng ký tài khoản: Các bước tạo tài khoản, xác thực email/số điện thoại, bảo mật tài khoản.
- Hướng dẫn tìm kiếm sản phẩm: Cách sử dụng thanh tìm kiếm, bộ lọc, sắp xếp sản phẩm.

- Hướng dẫn đặt hàng: Các bước thêm sản phẩm vào giỏ hàng, chọn địa chỉ giao hàng, phương thức thanh toán, áp dụng mã giảm giá (nếu có).
 - Hướng dẫn theo dõi đơn hàng: Cách kiểm tra trạng thái đơn hàng, lịch sử mua hàng.
 - Hướng dẫn hủy đơn hàng/đổi trả sản phẩm: Quy trình và điều kiện hủy đơn hàng, đổi trả sản phẩm.
 - FAQ (Câu hỏi thường gặp): Tổng hợp các câu hỏi thường gặp về sản phẩm, vận chuyển, thanh toán, chính sách bảo mật, v.v.
- **Video hướng dẫn:**
- Video giới thiệu website: Giới thiệu tổng quan về Healthy X3, các tính năng chính.
 - Video hướng dẫn đặt hàng: Quay màn hình thao tác đặt hàng từng bước.
 - Video hướng dẫn sử dụng các tính năng đặc biệt: Ví dụ: cách sử dụng bộ lọc nâng cao, cách áp dụng mã giảm giá, cách liên hệ hỗ trợ.
- **Hướng dẫn trực quan trên website:**
- Tooltip/Popup: Giải thích ngắn gọn về các chức năng khi người dùng di chuột qua các biểu tượng hoặc nút.
 - Hướng dẫn theo từng bước (onboarding): Hướng dẫn người dùng mới làm quen với giao diện và các tính năng chính khi lần đầu truy cập website.

- **Kênh hỗ trợ khách hàng:**

- Chat trực tuyến: Hỗ trợ trực tiếp qua chat trên website.
- Email: Tiếp nhận yêu cầu hỗ trợ qua email.
- Hotline: Hỗ trợ qua điện thoại.

5.2.2. Đào tạo nhân sự nội bộ (quản trị viên):

Mục tiêu là trang bị cho nhân viên khả năng vận hành, quản lý và hỗ trợ khách hàng hiệu quả. Nội dung đào tạo cần bao gồm:

- **Quản lý sản phẩm:**

- Thêm/Sửa/Xóa sản phẩm: Cách nhập thông tin sản phẩm, tải ảnh, phân loại sản phẩm.
 - Quản lý danh mục: Tạo, sửa, xóa danh mục sản phẩm.
 - Quản lý kho hàng: Cập nhật số lượng tồn kho, quản lý nhập/xuất hàng.
- **Quản lý đơn hàng:**
- Theo dõi trạng thái đơn hàng: Xử lý đơn hàng mới, cập nhật trạng thái giao hàng, xử lý đơn hàng hoàn trả.
 - In hóa đơn/phiếu giao hàng.
 - Giải quyết khiếu nại của khách hàng liên quan đến đơn hàng.
- **Quản lý khách hàng:**
- Xem thông tin khách hàng.
 - Phân loại khách hàng.
 - Gửi email marketing/thông báo cho khách hàng.
- **Quản lý nội dung website:**
- Cập nhật thông tin trên website (ví dụ: banner, tin tức, khuyến mãi).
 - Quản lý người dùng quản trị.
- **Sử dụng các công cụ quản trị:**
- Hệ thống quản trị nội dung (CMS): Cách sử dụng CMS để quản lý website.
 - Công cụ phân tích website (Google Analytics): Cách theo dõi và phân tích dữ liệu website.
 - Công cụ hỗ trợ khách hàng (CRM): Cách quản lý thông tin khách hàng và tương tác với khách hàng.

- **Quy trình vận hành và xử lý sự cố:**

- Quy trình xử lý đơn hàng.
- Quy trình xử lý khiếu nại.
- Quy trình sao lưu và phục hồi dữ liệu.
- Quy trình báo cáo và thống kê.

* *Hình thức đào tạo:*

- Đào tạo trực tiếp: Tổ chức các buổi đào tạo trực tiếp cho nhân viên.
- Tài liệu đào tạo (dạng văn bản, video): Cung cấp tài liệu đào tạo chi tiết để nhân viên tự học.
- Đào tạo trực tuyến (e-learning): Sử dụng nền tảng e-learning để đào tạo từ xa.
- Đào tạo kèm cặp (on-the-job training): Nhân viên mới được hướng dẫn trực tiếp bởi nhân viên có kinh nghiệm.

=> Việc đầu tư vào hướng dẫn sử dụng và đào tạo bài bản sẽ giúp Healthy X3 vận hành trơn tru, mang lại trải nghiệm tốt cho cả khách hàng và nhân viên, từ đó góp phần vào sự thành công của dự án.

5.3. BẢO TRÌ VÀ CẬP NHẬP HỆ THỐNG

5.3.1. Bảo trì hệ thống

- Kiểm tra các thông tin chung về website: Tên website, URL, Hệ thống quản trị nội dung (CMS), Ngôn ngữ lập trình, Cơ sở dữ liệu, Hosting, Domain.

* *Mục tiêu của kế hoạch bảo trì*

- Đảm bảo hoạt động ổn định: Website luôn sẵn sàng phục vụ người dùng 24/7.
- Tăng tốc độ tải trang: Nâng cao trải nghiệm người dùng và cải thiện SEO.
- Cải thiện bảo mật: Ngăn chặn các cuộc tấn công và bảo vệ dữ liệu.
- Đảm bảo tính tương thích: Website hoạt động tốt trên các trình duyệt và thiết bị khác nhau.

- Tối ưu hóa SEO: Cải thiện thứ hạng trên các công cụ tìm kiếm
- Quét virus, malware.
- Mở rộng dung lượng lưu trữ nếu cần.
- Cập nhật nội dung.

Lịch trình bảo trì chi tiết:

- Hàng ngày:

- Kiểm tra lỗi hệ thống (log file, báo cáo lỗi)
- Sao lưu cơ sở dữ liệu
- Theo dõi lưu lượng truy cập (Google Analytics)

- Hàng tuần:

- Cập nhật nội dung mới
- Kiểm tra liên kết bị hỏng
- Đo lường tốc độ tải trang

- Hàng tháng:

- Cập nhật phần mềm, plugin, theme
- Sao lưu toàn bộ website
- Quét virus, malware
- Tối ưu hóa hình ảnh

- Hàng quý/6 tháng:

- Kiểm tra toàn diện hệ thống
- Nâng cấp phần cứng (nếu cần)
- Tối ưu hóa cấu trúc website
- Đánh giá hiệu quả SEO

5.3.2. Cập nhật tính năng và công nghệ mới

Theo dõi xu hướng:

- Công cụ: Google Trends, các diễn đàn, blog chuyên ngành, báo cáo thị trường.
- Lĩnh vực quan tâm:
 - o Frontend: Framework mới (React, Angular, Vue), thư viện UI/UX, CSS mới.
 - o Backend: Ngôn ngữ lập trình mới, framework backend, cơ sở dữ liệu NoSQL.
 - o Công nghệ khác: Cloud computing, AI, machine learning, blockchain (nếu phù hợp).

CHƯƠNG 6: ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN VÀ RÚT KINH NGHIỆM

6.1. Đánh giá kết quả dự án

Bảng 26: Đánh giá kết quả dự án

Tiêu chí	Đánh giá	Hiệu suất
Mục tiêu	<p>Mục tiêu doanh thu: Đạt doanh thu từ kênh bán hàng trực tuyến chiếm ít nhất 30% tổng doanh thu của công ty trong năm đầu tiên. Do website mới phát triển và nhu cầu mua sắm trên website của thương hiệu chưa mạnh nên chỉ đạt 15% so với 30% dự kiến ban đầu</p> <p>Tăng tỷ lệ chuyển đổi: Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng để tăng tỷ lệ chuyển đổi từ khách truy cập thành khách mua hàng, với mục tiêu đạt tỷ lệ chuyển đổi 5% trong 6 tháng đầu. Đạt so với chỉ tiêu ban đầu</p> <p>Tăng số lượng khách hàng quay lại: Đạt được tỷ lệ khách hàng quay lại mua sắm trên 40% thông qua các chương trình khuyến mãi, ưu đãi, và chăm sóc khách hàng tốt. Chỉ đạt 20% so với 40% ban đầu</p> <p>Đảm bảo bảo mật thông tin: Xây dựng hệ thống bảo mật thông tin an toàn, tuân thủ các quy định về bảo vệ dữ liệu khách hàng, nhằm tạo niềm tin và giữ chân khách hàng lâu dài.</p> <p>Cải thiện trải nghiệm khách hàng: Đảm bảo khách hàng có thể dễ dàng tìm kiếm sản phẩm, nhận thông tin</p>	80%

	sản phẩm rõ ràng, và trải nghiệm mua hàng suôn sẻ, từ quá trình đăng ký tài khoản đến thanh toán.	
Chất lượng sản phẩm	Dự án xây dựng website thương mại điện tử cho Healthy X3 đã hoàn thành với tất cả các yêu cầu đề ra. Về mục tiêu kinh doanh, nền tảng đã được phát triển đáng tin cậy, hỗ trợ hiệu quả việc mở rộng đối tượng khách hàng, quản lý sản phẩm linh hoạt, và tích hợp các công cụ quảng bá phù hợp. Đối với trải nghiệm người dùng, giao diện hiện đại, thân thiện và tương thích với nhiều thiết bị đã đáp ứng nhu cầu sử dụng của người dùng, trong khi các tính năng như quản lý giỏ hàng, thanh toán an toàn, và theo dõi đơn hàng hoạt động ổn định và hiệu quả. Hệ thống cũng đạt yêu cầu về tốc độ tải trang và khả năng mở rộng, xử lý tốt lưu lượng truy cập cao.	100%
Ngân sách	Ngân sách nằm trong mức dự kiến	100%
Tiến độ	Về tiến độ, dự án đã được triển khai và hoàn thành đúng theo kế hoạch ban đầu. Các giai đoạn từ phân tích yêu cầu, thiết kế, phát triển, đến kiểm thử và triển khai đều được thực hiện trong khoảng thời gian dự kiến. Tuy nhiên có yếu tố thay đổi về nhân sự gây ảnh hưởng đến quá trình dự án, nhưng nhóm vẫn kịp thời điều chỉnh để không gây quá ảnh hưởng đến tiến độ	80%
Đánh giá tổng thể	Về tổng thể dự án hoàn thành so với đạt những yêu quan trọng so với kế hoạch ban đầu	90%

6.2. Bài học kinh nghiệm

Một bài học kinh nghiệm quan trọng trong quản lý dự án nhóm rút ra được là sự cần thiết phải linh hoạt và chủ động trong việc quản lý tiến độ và tài nguyên.

Dù kế hoạch đã được xây dựng chi tiết, các yếu tố ngoài dự kiến (như thay đổi yêu cầu từ khách hàng, vấn đề kỹ thuật, hoặc nhân sự) luôn có thể xuất hiện.

Vì vậy, việc duy trì khả năng phản ứng nhanh và điều chỉnh kế hoạch khi cần thiết sẽ giúp dự án đi đúng hướng mà không bị ảnh hưởng lớn. Hơn nữa, giao tiếp rõ ràng và thường xuyên với các bên liên quan là chìa khóa để giải quyết vấn đề kịp thời và đảm bảo sự phối hợp hiệu quả.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- AMELA. (2021). *Tại sao Mongo DB nên được sử dụng trong ứng dụng của bạn.* Retrieved from <https://amela.vn/>: <https://amela.vn/cung-amela-tim-hieu-ve-mongo-db/>
- Doglio, F. (2024). *Top 7 Frontend Frameworks to Use in 2025: Pro Advice.* Retrieved from <https://roadmap.sh/>: <https://roadmap.sh/frontend/frameworks>
- https://vn.got-it.ai/*. (2020). Retrieved from Các thư viện Python sử dụng cho lập trình trí tuệ nhân tạo: <https://vn.got-it.ai/blog/cac-thu-vien-python-su-dung-cho-lap-trinh-tri-tue-nhan-tao>
- HUY, T. N. (2024). *Bài giảng Chương 1 : QUY TRÌNH DỰ ÁN* . Retrieved from https://lms.ueh.edu.vn/pluginfile.php/1464355/mod_resource/content/1/Ch%20001-1%20Quy%20trinh.pdf
- NHƯT, K. V. (2023). *ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY VÀO DẠY HỌC.* Được truy lục từ <https://scholar.dlu.edu.vn/thuvienso/bitstream/DLU123456789/199131/1/CVv328S1432023053.pdf>
- Thé, B. D. (2020). *NGHIÊN CỨU CÁC GIẢI PHÁP CHỨNG THỰC TÀI KHOẢN TẬP.* Retrieved from <https://scholar.dlu.edu.vn/thuvienso/bitstream/DLU123456789/199131/1/CVv328S1432023053.pdf>
- Thơ, N. T. (2011). *INET SEO MASTER 2014.* Retrieved from <https://elib.vku.udn.vn/bitstream/123456789/3465/1/2014.%20Ebook%20SEO%20Master%202014.pdf>
- thúc, K. t. (2024). *Top 10 ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất để học năm 2024.* Retrieved from <https://vdigital.vn/>: <https://vdigital.vn/ngon-ngu-lap-trinh-pho-bien/>
- vnetwork. (2023). *vnetwork.vn.* Retrieved from Giải pháp giữ trang cho web an toàn: <https://www.vnetwork.vn/news/cach-bao-mat-website/>