

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ - LUẬT



ĐỒ ÁN CUỐI KỲ
PHÁT TRIỂN WEBSITE CHO AURORA SPA

Môn học: Phát triển web kinh doanh

Mã lớp học phần: 242MI5701

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Nguyễn Quang Phúc

Nhóm sinh viên thực hiện: Nhóm 1

1. K224111388 Nguyễn Thị Thu Hiền
2. K224111399 Lê Nguyễn Ngọc Linh
3. K224111418 Lương Thị Minh Phượng
4. K224111420 Đào Nguyễn Xuân Quỳnh (Nhóm trưởng)

Thành phố Hồ Chí Minh, 22 tháng 3 năm 2025

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	9
I. Lý do chọn đề tài.....	10
1.1. Bối cảnh chung.....	10
1.2. Đối thủ.....	10
1.2.1. Waxingstore (https://waxingstore.com.vn).....	10
1.2.2. Hasaki Beauty & Clinic(https://hasaki.vn/).....	11
1.3. Đề xuất cho dự án.....	11
1.3.1. Giới thiệu doanh nghiệp.....	12
1.3.2. Quy tắc kinh doanh.....	13
1.3.3. Các tính năng dự kiến của website.....	15
II. Lý thuyết.....	18
2.1. Framework Angular.....	18
2.2. Single page application.....	19
2.3. Figma.....	19
2.4. Bootstrap & Bootstrap Icons.....	21
2.5. Restful API, Node.js, Express, MongoDB.....	24
III. Phân tích quy trình.....	28
3.1. Đăng ký.....	28
3.2. Đăng nhập.....	30
3.3. Quên mật khẩu.....	32
3.4. Chỉnh sửa hồ sơ người dùng.....	33
3.5. Tích hợp khung trò chuyện Facebook Messenger.....	34
3.6. Tùy chỉnh dịch vụ gội.....	35
3.7. Tùy chỉnh dịch vụ wax.....	36
3.8. Tùy chỉnh dịch vụ nail.....	37
3.8.1. Chọn dựa trên ngày sinh.....	37
3.8.2. Chọn nail từ ảnh tải lên.....	37
3.8.3. Tạo mới, điều chỉnh mẫu.....	38
3.8.4. Thử nail.....	39
3.8.5. Lưu nail.....	40
3.8.6. Kiểm tra trước khi thêm vào giỏ hàng hoặc đặt lịch với dịch vụ nail.....	41
3.9. Đặt lịch - thanh toán.....	41
3.10. Đổi lịch.....	44
3.11. Hủy lịch (khách hàng chủ động hủy).....	45
3.12. Hủy lịch (hệ thống tự động hủy).....	48
3.13. Đánh giá.....	49
3.14. Tích điểm.....	50

IV. Mô hình hóa quy trình.....	52
4.1. BPMN.....	52
4.2. DFD.....	71
4.3. Use case.....	80
4.4. Cơ sở dữ liệu.....	102
V. Xây dựng website.....	108
5.1. Ý tưởng chủ đạo.....	108
5.2. Prototype trên Figma.....	109
5.3. Các trang và các tính năng.....	110
5.3.1. Trang đăng ký.....	110
5.3.2. Trang đăng nhập.....	113
5.3.3. Trang chủ.....	115
5.3.4. Trang chính của từng nhóm dịch vụ.....	118
5.3.5. Trang giỏ hàng.....	121
5.3.6. Trang đặt lịch.....	125
5.3.7. Trang thanh toán.....	129
5.4. Cơ chế Responsive.....	130
5.4.1. Giao diện website trên desktop.....	130
5.4.2. Giao diện website trên mobile.....	135
VI. Tổng kết - đánh giá.....	143
6.1. Kết quả đạt được.....	143
6.2. Khó khăn và phương hướng giải quyết.....	143
6.3. Hạn chế.....	145
6.4. Hướng phát triển.....	145
Tài liệu tham khảo.....	147
PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC.....	148
ĐÁNH GIÁ THÀNH VIÊN.....	153

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1: Use Case Description chức năng đăng ký.....	82
Bảng 2: Use Case Description chức năng đăng nhập.....	83
Bảng 3: Use Case Description chức năng cài đặt mật khẩu.....	84
Bảng 4: Use Case Description chức năng cài đặt chỉnh sửa hồ sơ.....	85
Bảng 5: Use Case Description chức năng cập nhật giỏ hàng.....	86
Bảng 6: Use Case Description chức năng đặt lịch.....	87
Bảng 7: Use Case Description chức năng đổi lịch.....	89
Bảng 8: Use Case Description chức năng hủy lịch.....	90
Bảng 9: Use Case Description chức năng hoàn tiền.....	91
Bảng 10: Use Case Description chức năng hoàn điểm.....	92
Bảng 11: Use Case Description chức năng thanh toán.....	93
Bảng 12: Use Case Description chức năng đánh giá.....	94
Bảng 13: Use Case Description chức năng cập nhật trạng thái đơn hàng.....	95
Bảng 14: Use Case Description chức năng tích điểm.....	95
Bảng 15: Use Case Description chức năng tạo nail từ hình ảnh.....	96
Bảng 16: Use Case Description chức năng tạo nail từ những yếu tố có sẵn.....	97
Bảng 17: Use Case Description chức năng thử nail.....	98
Bảng 18: Use Case Description chức năng nhận thông báo.....	98
Bảng 19: Use Case Description chức năng tìm kiếm.....	99
Bảng 20: Use Case Description chức năng xem lại thông tin tài khoản.....	100
Bảng 21: Use Case Description chức năng nhận tư vấn.....	100
Bảng 22: Use Case Description chức năng tùy chỉnh dịch vụ.....	102
Bảng 23: Bảng quản lý dịch vụ Aurora Spa cung cấp.....	103
Bảng 24: Bảng quản lý các nhóm dịch vụ của Aurora Spa.....	103
Bảng 25: Bảng ghi lại đơn hàng khách hàng đặt lịch tại Aurora Spa.....	103
Bảng 26: Bảng chi tiết đơn hàng.....	104
Bảng 27: Bảng khung giờ đặt lịch.....	104
Bảng 28: Bảng bộ sưu tập nail của khách hàng.....	104
Bảng 29: Bảng chi tiết tùy chọn trong bộ sưu tập của khách hàng.....	104
Bảng 30: Bảng tùy chỉnh dịch vụ của Aurora Spa.....	105
Bảng 31: Bảng chi tiết tùy chỉnh.....	105
Bảng 32: Bảng chi tiết tùy chỉnh trong đơn hàng.....	105
Bảng 33: Bảng giỏ hàng.....	105
Bảng 34: Bảng chi tiết giỏ hàng.....	106
Bảng 35: Bảng chi tiết tùy chỉnh của giỏ hàng.....	106
Bảng 36: Bảng thông tin khách hàng.....	106
Bảng 37: Bảng đánh giá dịch vụ.....	107

Bảng 38: Bảng chi tiết điểm thưởng.....	107
Bảng 39: Bảng loại điểm thưởng.....	107

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1: Các đường dẫn trang và component tương ứng.....	19
Hình 2: Giao diện desktop mô phỏng của trang chủ.....	21
Hình 3: Giao diện mobile mô phỏng của trang chủ.....	21
Hình 4: Một số component được tạo.....	21
Hình 5: Cài đặt Bootstrap.....	22
Hình 6: Cài đặt Bootstrap Icons.....	22
Hình 7: Cấu hình Bootstrap trong Angular.....	23
Hình 8: Áp dụng Bootstrap.....	23
Hình 9: Tùy chỉnh giao diện.....	24
Hình 10: Các API được xây dựng.....	25
Hình 11: Định nghĩa schema của sản phẩm, dịch vụ.....	26
Hình 12: Client truy cập đường dẫn URL để lưu lịch hẹn.....	26
Hình 13: Sử dụng mã trạng thái lỗi HTTP để thông báo lỗi.....	26
Hình 14: Cơ sở dữ liệu dưới MongoDB.....	27
Hình 15: Quy trình đăng ký.....	52
Hình 16: Quy trình đăng nhập.....	53
Hình 17: Quy trình lấy lại mật khẩu.....	54
Hình 18: Quy trình chỉnh sửa hồ sơ người dùng.....	55
Hình 19: Quy trình tích hợp khung trò chuyện.....	56
Hình 20: Quy trình tùy chỉnh dịch vụ gội.....	57
Hình 21: Quy trình tùy chỉnh dịch vụ wax.....	58
Hình 22: Quy trình gợi ý nail dựa trên ngày sinh.....	59
Hình 23: Quy trình tạo nail dựa trên ảnh tải lên.....	60
Hình 24: Quy trình chỉnh sửa mẫu nail.....	61
Hình 25: Quy trình thử nail.....	62
Hình 26: Quy trình lưu mẫu nail vào bộ sưu tập.....	63
Hình 27: Quy trình kiểm tra điều kiện khi khách hàng nhấn “Thêm vào giỏ hàng”/ “Đặt lịch ngay” đối với mẫu nail mới tạo.....	64
Hình 28: Quy trình đặt lịch - thanh toán.....	65
Hình 29: Quy trình đổi lịch.....	66
Hình 30: Quy trình hủy lịch (khách hàng chủ động hủy lịch).....	67
Hình 31: Quy trình hủy lịch (hệ thống tự động hủy).....	68
Hình 32: Quy trình đánh giá dịch vụ.....	69
Hình 33: Quy trình tích điểm cho người dùng.....	70
Hình 34: FDD của hệ thống Aurora Spa.....	71
Hình 35: Context diagram cho hệ thống Aurora Spa.....	71
Hình 36: DFD-0 cho hệ thống của Aurora Spa.....	72
Hình 37: DFD-1 cho chức năng quản lý tài khoản.....	72
Hình 38: DFD-1 cho chức năng xử lý đơn hàng.....	73
Hình 39: DFD-1 Cho chức năng xử lý yêu cầu điều chỉnh lịch.....	74

Hình 40: DFD-1 Cho chức năng hủy lịch.....	75
Hình 41: DFD-1 cho chức năng tích điểm.....	76
Hình 42: DFD-1 cho chức năng xử lý yêu cầu tìm kiếm.....	76
Hình 43: DFD-1 cho chức năng đánh giá.....	77
Hình 44: DFD-1 cho chức năng thiết lập giỏ hàng.....	77
Hình 45: DFD-1 cho chức năng ghi nhận nail.....	78
Hình 46: DFD-1 cho chức năng xử lý tạo mẫu từ hình ảnh.....	78
Hình 47: DFD-1 cho chức năng xử lý yêu cầu thử nail.....	79
Hình 48: DFD-1 cho chức năng tư vấn.....	79
Hình 49: Sơ đồ Use Case của hệ thống Aurora Spa.....	80
Hình 50: Sơ đồ cơ sở dữ liệu quan hệ của Aurora Spa.....	102
Hình 51: Luồng chuyển trang của prototype.....	110
Hình 52: Báo lỗi khi không nhập đủ các trường dữ liệu.....	111
Hình 53: Báo lỗi khi nhập sai định dạng dữ liệu.....	111
Hình 54: Kiểm tra tài khoản đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu chưa.....	112
Hình 55: Tạo tài khoản thành công.....	112
Hình 56: Báo lỗi khi không nhập đủ các trường dữ liệu.....	113
Hình 57: Kiểm tra tài khoản đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu chưa.....	114
Hình 58: Xác thực người dùng bằng cách đối chiếu mặt khẩu.....	114
Hình 59: Xác thực người dùng thành công.....	115
Hình 60: Hiển thị dữ liệu từ cơ sở dữ liệu.....	116
Hình 61: Banner quảng cáo động.....	116
Hình 62: Thanh menu tren header.....	117
Hình 63: Trang nhóm dịch vụ nail.....	117
Hình 64: Trang chi tiết dịch vụ nail.....	118
Hình 65: Lọc sản phẩm theo khoảng giá.....	119
Hình 66: Trang chi tiết dịch vụ.....	119
Hình 67: Cập nhật tổng tiền khi lựa chọn thêm dịch vụ.....	120
Hình 68: Vô hiệu hóa các button khi không hoàn thành các tùy chỉnh bắt buộc.....	120
Hình 69: Thêm dịch vụ vào giỏ hàng thành công.....	121
Hình 70: Dịch vụ được thêm vào giỏ hàng.....	121
Hình 71: Chọn tất cả dịch vụ trong giỏ hàng.....	122
Hình 72: Chọn nhiều dịch vụ trong giỏ hàng.....	123
Hình 73: Tính tổng giá trị đơn hàng.....	124
Hình 74: Vô hiệu hóa nút “Đặt lịch ngay” khi chọn hai dịch vụ cùng nhóm gội hoặc nail... ..	124
Hình 75: Nút "Đặt lịch ngay" không bị vô hiệu hóa khi chọn hai dịch vụ cùng nhóm wax.. ..	125
Hình 76: Biểu mẫu thông tin đơn hàng khi đặt lịch.....	126
Hình 77: Vô hiệu hóa nút “Thanh toán” khi số điện thoại không đúng định dạng.....	127
Hình 78: Calendar Picker - Chọn ngày đặt lịch.....	128
Hình 79: Vô hiệu hóa nút “Thanh toán” k có 2 dịch vụ trùng giờ bắt đầu.....	128
Hình 80: Chọn phương thức thanh toán.....	129

Hình 81: Thông báo popup khi thanh toán thành công.....	129
Hình 82: Đơn hàng được ghi nhận vào cơ sở dữ liệu.....	130
Hình 83: Giao diện trang chủ trên desktop.....	132
Hình 84: Giao diện trang danh mục dịch vụ nail trên desktop.....	133
Hình 85: Giao diện trang chi tiết dịch vụ nail trên desktop.....	133
Hình 86: Giao diện trang giỏ hàng trên desktop.....	134
Hình 87: Giao diện trang đặt lịch trên desktop.....	134
Hình 88: Giao diện trang thanh toán trên desktop.....	135
Hình 89: Giao diện trang chủ trên mobile.....	137
Hình 90: Giao diện trang danh mục dịch vụ nail trên mobile.....	138
Hình 91: Giao diện trang chi tiết dịch vụ nail trên mobile.....	139
Hình 92: Giao diện trang giỏ hàng trên mobile.....	140
Hình 93: Giao diện trang đặt lịch trên mobile.....	141
Hình 94: Giao diện trang thanh toán trên mobile.....	142

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, nhóm 1 xin chân thành cảm ơn thầy Nguyễn Quang Phúc đã hướng dẫn nhóm trong quá trình thực hiện dự án môn học Phát triển web kinh doanh.

Trong quá trình thực hiện dự án môn học này, các thành viên của nhóm đã cố gắng hoàn thành tốt nhất có thể. Dù vậy, vì nhiều lý do khách quan cũng như chủ quan, thành phẩm vẫn chưa được như mong đợi ban đầu.

Nhóm 1 rất mong nhận được những nhận xét, góp ý của thầy để có thể chỉnh sửa, hoàn thiện dự án môn học này trong tương lai.

Trân trọng cảm ơn thầy.

I. Lý do chọn đề tài

1.1. Bối cảnh chung

Cùng với tốc độ đô thị hóa, nhu cầu chăm sóc bản thân ngày càng gia tăng. Không chỉ phụ nữ mà cánh mày râu ngày nay cũng rất quan tâm đến các dịch vụ chăm sóc sắc đẹp như spa, làm tóc, nail, massage hay thậm chí là phẫu thuật thẩm mỹ.

Có thể nói, thị trường làm đẹp tại Việt Nam đang phát triển vô cùng sôi động, dự báo đến năm 2025 sẽ có hơn 20000 thẩm mỹ viện và beauty salon hoạt động. Trong bối cảnh cạnh tranh khốc liệt, bên cạnh việc nâng cao chất lượng dịch vụ, các doanh nghiệp cần chú trọng vào chiến lược marketing và tối ưu hóa trải nghiệm khách hàng. Hiện nay, người tiêu dùng có xu hướng tìm kiếm thông tin trên mạng, tham khảo đánh giá và đặt lịch trực tuyến thông qua mạng xã hội hay gọi điện trực tiếp. Sở hữu một website bán hàng có thể mang lại nhiều lợi thế lớn cho các doanh nghiệp. Website không chỉ là kênh giao tiếp hiệu quả, giúp tư vấn và hỗ trợ khách hàng đặt lịch dễ dàng hơn, website còn góp phần xây dựng uy tín thương hiệu và nâng cao khả năng cạnh tranh trên thị trường.

1.2. Đối thủ

1.2.1. Waxingstore (<https://waxingstore.com.vn>)

a. Ưu điểm

Tiện lợi cho người dùng: Khách hàng có thể đặt lịch hẹn mà không cần đăng nhập, giúp tiết kiệm thời gian và đơn giản hóa quy trình.

Kết nối đa kênh: Website liên kết với 3 nền tảng mạng xã hội phổ biến (Zalo, Instagram, Facebook), tạo điều kiện thuận lợi cho khách hàng trong việc liên hệ và tương tác với doanh nghiệp.

Đa dạng lựa chọn: Website tích hợp chức năng mua hàng, đáp ứng nhu cầu đa dạng của khách hàng, từ đặt lịch sử dụng dịch vụ tại spa đến mua sáp wax để sử dụng tại nhà.

b. Khuyết điểm

Biểu mẫu đặt lịch chưa tối ưu: Website sử dụng chung một biểu mẫu đặt lịch cho tất cả các loại dịch vụ, có thể gây nhầm lẫn và khó khăn cho khách hàng.

Chưa cho phép lựa chọn thời gian: Khách hàng không thể lựa chọn thời gian hẹn lịch trực tiếp trên biểu mẫu mà phải trao đổi sau khi gửi yêu cầu, gây bất tiện và mất thời gian.

Cập nhật thông tin chậm: Khi thay đổi số lượng sản phẩm, website không tự động cập nhật giá tạm tính và thành tiền khiến khách hàng khó theo dõi chi phí.

Lỗi chức năng: Nút điều chỉnh số lượng tại trang thanh toán hoạt động không chính xác, khách hàng phải thao tác thêm bước cập nhật thủ công.

Thiết kế nút bấm chưa hiệu quả: Màu sắc của các nút bấm giống nhau, không tạo điểm nhấn và thu hút sự chú ý của khách hàng, có thể ảnh hưởng đến trải nghiệm người dùng.

1.2.2. Hasaki Beauty & Clinic(<https://hasaki.vn/>)

a. Ưu điểm

Đặt lịch hẹn linh hoạt: Người dùng có thể dễ dàng chọn chi nhánh và thời gian cho cuộc hẹn ngay tại chức năng đặt hẹn.

Kết nối mạng xã hội: Website liên kết với Facebook, giúp người dùng thuận tiện liên hệ và tương tác.

Danh sách yêu thích: Người dùng có thể lưu các dịch vụ yêu thích vào danh sách để dễ dàng tìm kiếm và đặt lịch sau này.

Đa dạng phương thức liên hệ: Website cung cấp nhiều hình thức liên hệ (biểu mẫu, hotline, email) và bố trí chúng hợp lý, giúp người dùng dễ dàng liên hệ để được tư vấn.

b. Khuyết điểm

Không thực hiện đặt lịch hẹn nhiều dịch vụ: Người dùng không thể chọn nhiều dịch vụ cùng lúc khi đặt lịch hẹn, gây bất tiện khi cần sử dụng nhiều dịch vụ khác nhau.

1.3. Đề xuất cho dự án

Dựa trên những phân tích về ưu điểm và nhược điểm của Waxingstore và Hasaki Beauty & Clinic, nhóm thực hiện ý tưởng xây dựng website cho doanh nghiệp làm đẹp mang tên Aurora Spa, website này hứa hẹn mang lại trải nghiệm sử dụng tối ưu và khác biệt cho khách hàng, cụ thể:

Tối ưu biểu mẫu đặt lịch

- **Điều chỉnh dịch vụ:** Cho phép khách hàng điều chỉnh từng loại dịch vụ ngay từ trang chi tiết dịch vụ một cách trực quan, rõ ràng.
- **Bổ sung lựa chọn thời gian:** Cho phép khách hàng chọn ngày và giờ hẹn trực tiếp trên biểu mẫu để chủ động hơn trong việc sắp xếp lịch trình.

- *Thiết kế trực quan:* Sắp xếp các trường thông tin hợp lý, sử dụng nhãn rõ ràng, và tối ưu giao diện để biểu mẫu dễ nhìn, dễ điền.

Cập nhật giá tự động: Khi khách hàng điều chỉnh dịch vụ hoặc giỏ hàng, website tự động cập nhật giá tạm tính và thành tiền ngay lập tức để khách hàng dễ dàng theo dõi.

Thiết kế nút bấm:

- *Màu sắc nổi bật:* Sử dụng màu sắc tương phản, bắt mắt để làm nổi bật các nút bấm, khuyến khích khách hàng tương tác.
- *Kích thước phù hợp:* Đảm bảo kích thước nút bấm đủ lớn để người dùng dễ dàng nhấp vào, đặc biệt trên thiết bị di động.

Responsive: Hiển thị tốt trên mọi thiết bị: Đảm bảo website hiển thị đẹp và hoạt động tốt trên mọi thiết bị, từ máy tính để bàn đến điện thoại di động và máy tính bảng.

Điều hướng dễ dàng

- *Menu rõ ràng:* Thiết kế menu điều hướng rõ ràng, dễ hiểu để khách hàng dễ dàng tìm kiếm thông tin và di chuyển giữa các trang.
- *Liên kết nội bộ:* Sử dụng liên kết nội bộ hợp lý để giúp khách hàng khám phá thêm nội dung trên website.

1.3.1. Giới thiệu doanh nghiệp

a. Tầm nhìn

Xuất phát từ nhu cầu làm đẹp ngày càng cao và những bài học quý giá từ thị trường, Aurora Spa ra đời, chuyên cung cấp các dịch vụ waxing, làm móng và gội đầu dưỡng sinh. Aurora Spa hướng đến việc trở thành địa điểm làm đẹp chuyên nghiệp, hiện đại và uy tín trên địa bàn thành phố.

b. Cảm hứng tên gọi Aurora Spa

Trong tiếng Latin, Aurora có nghĩa là bình minh - biểu tượng cho sự khởi đầu mới, tràn đầy năng lượng và tươi sáng. Đây cũng chính là tinh thần mà Aurora Spa muốn truyền tải: *“Như ánh sáng ban mai xua tan màn đêm, các dịch vụ của Aurora Spa giúp khách hàng loại bỏ những khuyết điểm trên mái tóc, bộ móng và làn da, mang lại diện mạo tươi tắn, rạng rỡ và tràn đầy tự tin.”*

- Sau mỗi lần trải nghiệm tại Aurora Spa, bạn sẽ cảm nhận được nguồn năng lượng mới – như khi đón những tia nắng đầu ngày. Không chỉ thay đổi diện mạo, mà ngay cả tinh thần cũng trở nên nhẹ nhàng, thư thái hơn.

- Đội ngũ kỹ thuật viên tay nghề cao, được đào tạo bài bản, luôn tận tâm trong từng thao tác. Tựa như ánh bình minh dịu dàng, họ nâng niu và chăm chút từng chi tiết, mang đến sự thư giãn tối đa và hiệu quả tối ưu.
- Không gian tại Aurora Spa được chăm chút tỉ mỉ, mang đến cảm giác bình yên như bầu trời lúc bình minh. Tại đây, khách hàng có thể thả lỏng, tận hưởng trọn vẹn từng khoảnh khắc thư giãn mà không bị xao nhãng bởi những ồn ào bên ngoài. Đây chính là nơi giúp bạn tìm lại sự cân bằng và nạp đầy năng lượng cho ngày mới.

c. Mục tiêu

Bình minh không chỉ đánh dấu một khởi đầu mới mà còn tượng trưng cho sự đổi mới và tiên phong. Aurora Spa cũng vậy – xuất hiện với những cải tiến công nghệ hiện đại, nâng tầm trải nghiệm khách hàng:

- Phát triển nền tảng website thông minh, giúp khách hàng đặt lịch nhanh chóng, linh hoạt chọn thời gian phù hợp.
- Cá nhân hóa dịch vụ, cho phép khách hàng tùy chỉnh trải nghiệm theo nhu cầu – một tính năng khác biệt mà ít đối thủ trên thị trường làm được.

Với những đổi mới này, kết hợp cùng triết lý lấy khách hàng làm trung tâm, Aurora Spa sẽ như ánh bình minh rực rỡ phía chân trời, nhanh chóng khẳng định vị thế trên thị trường và thật sự đem đến trải nghiệm đột phá cho khách hàng.

1.3.2. Quy tắc kinh doanh

a. Giả định về Aurora Spa

Về lưu lượng khách hàng: Aurora Spa vào giai đoạn phát triển là một cửa hàng nhỏ, chỉ có duy nhất một chi nhánh. Khách hàng của Aurora Spa sẽ có hai nhóm đó là 1) khách vãng lai và 2) khách biết đến và đặt lịch từ website của Aurora Spa. Với đặc thù của loại hình dịch vụ này, vào các ngày không phải dịp đặc biệt như lễ, cận tết, số lượng khách đến cửa hàng của Aurora Spa sẽ không quá đông đúc.

Về thời gian hoạt động: Aurora Spa sẽ hoạt động từ thứ hai đến chủ nhật, từ 8 giờ đến 21 giờ 30 và sẽ chỉ nghỉ vào các dịp lễ lớn trong năm.

Về nhân sự của Aurora Spa: Mỗi dịch vụ (làm nail, gội đầu, waxing) ở Aurora Spa sẽ có từ 2 đến 4 nhân viên chuyên trách, đối với các dịch vụ không chuyên trách, nhân viên của Aurora Spa vẫn có khả năng thực hiện cơ bản, giúp Aurora Spa có thể linh hoạt điều động nhân sự phục vụ khách hàng vào những lúc cao điểm. Mỗi ngày, số lượng nhân viên tại Aurora Spa sẽ có tối thiểu 6 nhân sự và tối đa là 12 nhân sự với 1 quản lý.

Về việc chia khung giờ cho các dịch vụ:

- Mỗi khung giờ của Aurora Spa sẽ kéo dài 30 phút, như vậy, trong một ngày hoạt động Aurora Spa sẽ có 28 khung giờ. Mỗi khung giờ khi đặt lịch trực tuyến sẽ có từ 2 đến 3 slots để đảm bảo rằng Aurora Spa vẫn còn đủ nhân sự để phục vụ cho các khách hàng vắng lại.
- Mỗi dịch vụ của Aurora Spa sẽ có thời gian thực hiện trên lý thuyết là 1) 120 phút (4 khung giờ) đối với dịch vụ nail, 2) 30 phút hoặc 60 phút (từ 1 đến 2 khung giờ) đối với dịch vụ gội và 3) 30 phút hoặc 60 phút (từ 1 đến 2 khung giờ) đối với dịch vụ waxing.
- Trên thực tế, các dịch vụ này sẽ có thời gian thực hiện ngắn hơn hoặc dài hơn. Dù vậy, Aurora Spa đưa ra các mức trung bình như trên để có thể dễ thực hiện việc xử lý các tính năng trong quá trình đặt lịch. Ngoài ra, vì đây là loại hình kinh doanh không quá đông đúc vào những ngày thường nên vẫn có thể đảm bảo trải nghiệm của khách hàng dù thời gian bị chênh lệch trong phạm vi cho phép.
- Ví dụ: Nếu đối với khung 9 giờ có 3 khách đặt dịch vụ waxing, trong đó 2 khách đặt dịch vụ waxing 30 phút, 1 khách đặt dịch vụ waxing 60 phút thì khung giờ từ 9h - 9h30 đã hết slots trực tuyến, và từ 9h30 - 10h chỉ còn 2 slot trực tuyến do có một dịch vụ waxing kéo dài 1 tiếng.

b. Quy tắc khi đặt lịch

Aurora Spa cho phép khách hàng tùy chỉnh cho dịch vụ để cá nhân hóa trải nghiệm của họ, các tùy chỉnh này có thể bắt buộc hoặc không. Vì vậy, trước khi đặt lịch hay thêm một dịch vụ vào giỏ hàng, hệ thống sẽ kiểm tra liệu khách hàng đã cung cấp những thông tin cần thiết hay chưa; nếu chưa, họ sẽ cần phải bổ sung trước khi tiếp tục. Tương tự, ở các chức năng như đặt lịch (khách hàng phải chọn giờ bắt đầu cho tất cả dịch vụ và cung cấp thông tin đặt lịch) hay thanh toán (khách hàng chọn phương thức thanh toán), khách hàng cũng cần cung cấp thông tin đầy đủ trước khi chuyển sang bước tiếp theo.

Về các dịch vụ được phép đặt chung trong một đơn hàng, Aurora Spa sẽ có những ràng buộc sau đây và sẽ tiến hành kiểm tra tại trang giỏ hàng:

- Khi chọn một dịch vụ để đưa vào giỏ hàng, dịch vụ đó chỉ được thêm vào khi:
 - + Chưa tồn tại trong giỏ hàng.
 - + Đã tồn tại nhưng những tùy chỉnh của dịch vụ đang muốn thêm vào khác với dịch vụ đang ở trong giỏ hàng.

- + Trong một đơn hàng, khách hàng không được phép đặt nhiều hơn một dịch vụ trong nhóm nail và gội đầu.
- + Trong một đơn hàng, khách hàng có thể đặt nhiều hơn một dịch vụ trong nhóm waxing, tuy nhiên đây phải là hai dịch vụ hoàn toàn khác nhau về mã dịch vụ. Ví dụ, nếu khách hàng muốn đặt wax tay và wax chân, website sẽ cho phép nhưng nếu là hai dịch vụ wax tay thì sẽ không được cho phép).

Khi đặt lịch, Aurora Spa sẽ chỉ cho phép khách hàng sử dụng các dịch vụ này trong cùng một ngày ở các khung giờ khác nhau. Ban đầu, họ chỉ cần chọn ngày và một khung giờ cho một dịch vụ bất kỳ, sau đó Aurora Spa sẽ tối ưu khung giờ cho các dịch vụ còn lại theo các quy tắc:

- Không để nhiều dịch vụ bắt đầu cùng một lúc.
- Tổng thời gian sử dụng dịch vụ là ngắn nhất.
- Không có dịch vụ nào bắt đầu trước khi dịch vụ trước nó kết thúc và không để dịch vụ nào kết thúc sau khi dịch vụ khác bắt đầu.
- Dịch vụ đầu tiên phải bắt đầu sau thời điểm đang đặt lịch tối thiểu 6 tiếng.

Tương tự, nếu khách hàng có nhu cầu điều chỉnh lại, Aurora Spa cũng sẽ tiến hành kiểm tra những điều kiện trên.

1.3.3. Các tính năng dự kiến của website

Để thực hiện được các mục tiêu đã đề ra và mang lại cho khách hàng trải nghiệm nhanh chóng, thuận tiện và mới mẻ ngay từ bước đặt lịch, trang web sẽ cung cấp đầy đủ thông tin về các dịch vụ mà doanh nghiệp đang kinh doanh, đồng thời trang bị những tính năng cần thiết và các tính năng được cải tiến:

a. Đặt lịch hẹn

Đây là tính năng cơ bản nhất mà mọi doanh nghiệp trong cùng lĩnh vực phải tích hợp được vào website của mình. Với tính năng này, cửa hàng sẽ giữ các nguyên tắc cơ bản để khách hàng không cảm thấy xa lạ và khó khăn khi thực hiện, quan trọng nhất, khách hàng không cần phải đăng nhập hoặc đăng ký để đặt được lịch.

b. Liên kết với Facebook Messenger để tư vấn trực tiếp

Trang web sẽ được tích hợp khung cửa sổ trò chuyện trực tiếp liên kết với Messenger của cửa hàng, nhờ vậy, khi khách hàng có bất kỳ thắc mắc nào họ vừa có thể được giải đáp một cách nhanh chóng vừa tiếp tục tham khảo sản phẩm mà không cần phải chuyển qua lại giữa nhiều cửa sổ khác nhau.

c. Thanh toán

Trang web cung cấp hai phương thức thanh toán cơ bản là thanh toán tiền mặt và quét mã QR. Đối với hình thức thanh toán trực tuyến, đơn hàng sẽ được giảm 5%. Sau khi thanh toán thành công, khách hàng sẽ nhận được tin nhắn xác nhận và 36 tiếng trước khi đến lịch hẹn, họ sẽ nhận được một tin nhắn nhắc nhở.

d. Xem, tham khảo dịch vụ

Aurora Spa sẽ thiết kế trang chủ bắt mắt, cô đọng thông tin để khách hàng có một cái nhìn tổng quan về doanh nghiệp. Đồng thời, với mỗi nhóm dịch vụ, Aurora Spa sẽ cung cấp một trang riêng để trưng bày, tại đó, Aurora Spa cho phép khách hàng lọc dịch vụ theo mức giá để họ nhanh chóng tìm được dịch vụ phù hợp với nhu cầu, điều kiện của mình. Ngoài ra, header của trang web còn cung cấp thanh tìm kiếm để khách hàng có thể nhanh chóng tìm được chính xác dịch vụ mà họ muốn.

Đặc biệt, đối với dịch vụ làm móng (nail), khách hàng có thể “thử” mẫu nail do chính họ thiết kế trên website nhờ công nghệ thực tế ảo. Việc được “thử” trước như thế này tuy vẫn có sai lệch nhưng sẽ giúp khách hàng đánh giá được phần nào mức độ phù hợp, giúp họ tiết kiệm thời gian và giúp cho nhân viên cửa hàng có sự chuẩn bị tốt nhất khi phục vụ cho họ.

e. Tùy chỉnh dịch vụ

Website của Aurora Spa còn nổi bật với tính năng cho phép khách hàng tùy chỉnh dịch vụ theo nhu cầu. Với dịch vụ gội đầu dưỡng sinh, khách hàng có thể chọn loại da đầu để Aurora Spa chuẩn bị được dầu gội phù hợp. Đối với dịch vụ wax, khách hàng có thể chọn loại sáp tùy vào tình trạng da của mình. Tương tự, với dịch vụ làm nail, khách hàng có thể lựa chọn dáng móng, loại sơn, đặc biệt, trong tương lai, họ còn có thể thiết kế mẫu nail theo sở thích hoặc được gợi ý mẫu nail cá nhân hóa dựa trên ngày sinh của mình.

f. Hủy lịch, đổi lịch

Để thuận tiện cho khách hàng, Aurora Spa cho phép họ hủy và đổi lịch chủ động trước tối thiểu 24 giờ và họ hoàn toàn có thể hủy, đổi lịch mà không cần đăng nhập vào tài khoản.

g. Đánh giá, tích điểm

Các khách hàng đã đăng ký tài khoản sau khi sử dụng dịch vụ có thể để lại đánh giá của mình. Với mỗi đánh giá này, họ sẽ nhận được điểm tích lũy tương ứng và có thể nhận chiết khấu ở các đơn hàng sau.

Ngoài ra, khi khách hàng thiết kế mẫu nail, chia sẻ công khai trên website của Aurora Spa và nhận được các lượt sử dụng thực tế từ những người dùng khác thì tài khoản của họ cũng sẽ được tích điểm.

Kết luận: Với đầy đủ các tính năng cơ bản và các tính năng bổ sung mới mẻ, trang web của Aurora Spa sẽ đóng vai trò là một điểm chạm quan trọng, giúp Aurora Spa gây ấn tượng đối với khách hàng, gia tăng khả năng cạnh tranh với các đối thủ.

II. Lý thuyết

2.1. Framework Angular

Angular là một framework được phát triển bởi Google nhằm hỗ trợ xây dựng ứng dụng trên đa nền tảng bao gồm web, mobile và ứng dụng trên desktop. Điểm nổi bật của framework này là khả năng chia nhỏ các mã nguồn thành các thành phần độc lập, giúp lập trình viên có thể dễ dàng bảo trì, kiểm thử một cách linh hoạt. Trong Angular framework bao gồm các thành phần sau:

- **Cơ chế binding (dữ liệu hai chiều):** Angular hỗ trợ liên kết, đồng bộ hóa dữ liệu phía xử lý và phía giao diện người dùng trên ứng dụng web. Khi người dùng thực hiện các thao tác tương tác trên giao diện (nhập liệu, nhấn nút, tùy chọn, ...), dữ liệu trong model cũng sẽ được cập nhật theo nhờ vào cơ chế binding mà lập trình viên đã thiết lập trong mã nguồn. Nhờ vậy, lập trình viên không cần cập nhật giao diện một cách thủ công.
- **Component:** Giúp chia nhỏ giao diện và hành vi sử dụng của người dùng. Component trong Angular bao gồm 3 thành phần chính:
 - + **Class (lớp TypeScript):** Nơi để định nghĩa các thuộc tính, phương thức và các xử lý logic cho nhiều sự kiện của một component.
 - + **HTML Template:** Quản lý cấu trúc giao diện và hiển thị dữ liệu từ class TypeScript. Bằng cách sử dụng cơ chế binding, HTML Template sẽ được kết nối với class TypeScript, giúp giao diện được tự động cập nhật khi dữ liệu thay đổi.
 - + **CSS:** Dùng để tùy chỉnh giao diện cho của riêng mỗi component mà không gây ảnh hưởng đến các component khác trong cùng một website.
- **Service:** Là nơi chứa các logic về nghiệp vụ kinh doanh và dùng để định nghĩa các chức năng cụ thể và có thể sử dụng trong nhiều component khác nhau.

Trong quá trình xây dựng website, nhóm đã ứng dụng framework Angular như sau:

- Xây dựng tập hợp các component để tổ chức và quản lý các thành phần thuộc website với 8 component bao gồm: (1) home - trang chủ, (2) sign up - đăng ký, (3) sign in - đăng nhập, (4) product - trang sản phẩm theo loại, (5) product detail - trang dịch vụ chi tiết, (6) cart - trang giỏ hàng, (7) booking - trang đặt lịch, (8) payment - trang thanh toán.
- Sử dụng chế binding kết hợp với form để cập nhật những tùy chỉnh dịch vụ của người dùng một cách tự động.

- Sử dụng HTML Template để bố trí các nội dung trên từng trang.
- Sử dụng CSS kết hợp với Bootstrap để định dạng các thành phần con trong các component.

2.2. Single page application

Single Page Application (SPA) là một kiểu ứng dụng web, trong đó toàn bộ ứng dụng được tải một lần duy nhất. Sau đó, các thay đổi giao diện được thực hiện mà không cần tải lại trang. Khi người dùng tương tác với ứng dụng (nhấn liên kết, gửi form,...), chỉ một phần của trang liên quan đến nội dung đó sẽ được cập nhật, phần còn lại sẽ không cần phải làm mới. Một số lợi ích của SPA:

- Giảm thời gian tải trang vì tất cả tài nguyên đã được tải khi trang đầu tiên được mở và chỉ cập nhật lại giao diện hoặc dữ liệu khi người dùng tương tác.
- Tiết kiệm băng thông.
- Dễ dàng phát triển trong tương lai nhờ tách biệt các mã nguồn xác định giao diện của người dùng và xử lý logic khi người thao tác.

Đối với website của Aurora Spa, nhóm đã định hướng phát triển theo dạng SPA. Để làm được điều đó, nhóm đã thực hiện định nghĩa các đường dẫn trong file `app.routes.ts`.

```
export const routes: Routes = [
  {path:"", component:HomeComponent},
  {path:"home", component:HomeComponent},
  {path:"product/:productType", component:ProductComponent},
  {path:"product/:productType/:productID", component:ProductDetailComponent},
  {path:"sign-in", component:SignInComponent},
  {path:"sign-up", component:SignUpComponent},
  {path:"booking", component:BookingComponent},
  {path:"cart", component:CartComponent},
  {path:"payment", component:PaymentComponent}
];
```

Hình 1: Các đường dẫn trang và component tương ứng

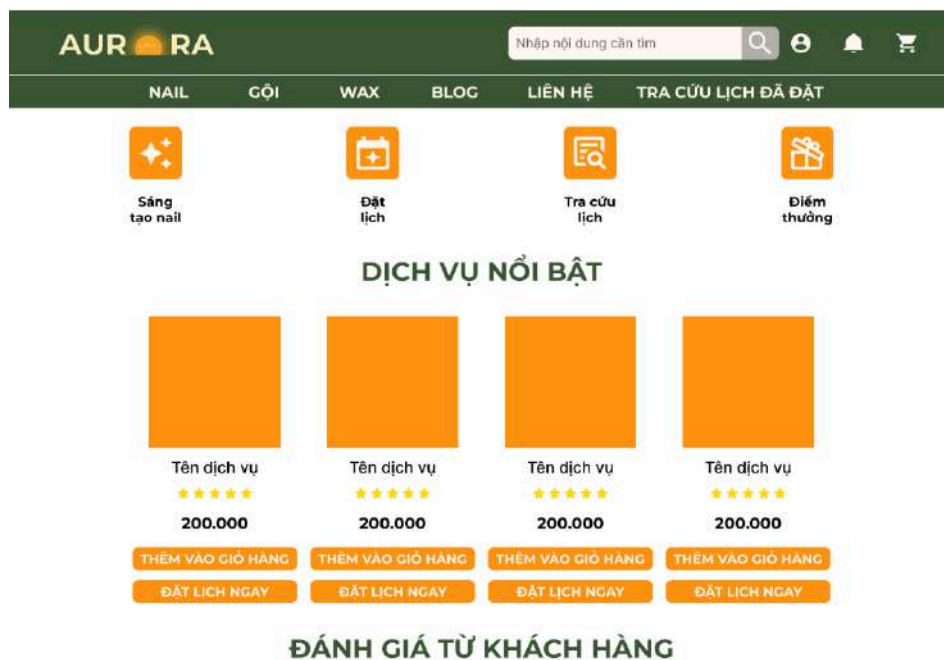
2.3. Figma

Figma là một công cụ thiết kế giao diện người dùng (UI) và trải nghiệm người dùng (UX) mạnh mẽ giúp các designer tạo ra các giao diện tương tác một cách hiệu quả. Figma cung cấp các thành phần cơ bản như Canvas, Frame, Artboards, Shapes, Vectors, và Components để thiết kế giao diện. Người dùng cũng có thể định nghĩa phong cách thiết kế qua Styles, bao gồm các yếu tố như màu sắc, font chữ, hiệu ứng và lưới, giúp duy trì tính nhất quán trong toàn bộ dự án. Để thiết kế trải nghiệm người dùng, Figma hỗ trợ tính năng prototyping, cho phép mô phỏng các tương tác giữa người dùng và giao diện một cách trực quan. Bên cạnh đó, Figma còn tối ưu hóa công

việc nhóm với các tính năng comment và collaboration, giúp các thành viên trong nhóm dễ dàng trao đổi, đóng góp ý kiến và phối hợp công việc hiệu quả.

Đối với nhóm lập trình viên, Figma cung cấp tính năng For Dev, giúp tự động chuyển các thành phần thiết kế thành mã nguồn có thể sử dụng được, tiết kiệm thời gian và giảm bớt khối lượng công việc khi phát triển ứng dụng. Tính năng này giúp lập trình viên dễ dàng chuyển từ thiết kế sang mã nguồn mà không cần phải xử lý thủ công, tạo sự liên mạch giữa thiết kế và phát triển.

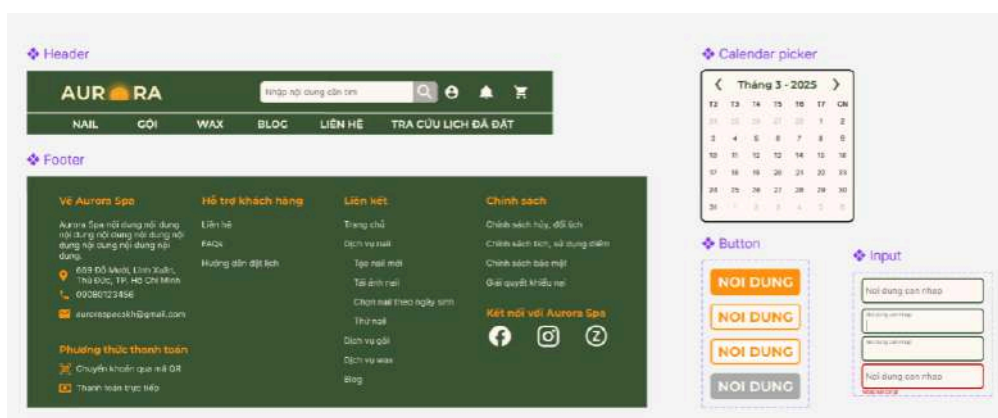
Để thực hiện mô phỏng cho website Aurora Spa, nhóm đã thực hiện tạo các component và mô phỏng cho bản desktop lẫn mobile.



Hình 2: Giao diện desktop mô phỏng của trang chủ



Hình 3: Giao diện mobile mô phỏng của trang chủ



Hình 4: Một số component được tạo

2.4. Bootstrap & Bootstrap Icons

Bootstrap là một framework front-end mã nguồn mở và miễn phí, giúp quá trình phát triển giao diện web trở nên nhanh chóng và dễ dàng hơn. Framework này cung cấp một bộ công cụ bao gồm các mẫu thiết kế HTML và CSS được định dạng sẵn cho typography, biểu mẫu, nút, bảng, thanh điều hướng, hộp thoại (modals), trình chiếu ảnh (carousels) và nhiều thành phần giao diện khác. Ngoài ra, Bootstrap cũng đi kèm với các plugin JavaScript tùy chọn để tăng cường tính năng cho website.

Một trong những ưu điểm lớn của Bootstrap là người dùng không cần phải viết CSS từ đầu mà có thể tận dụng các lớp CSS có sẵn, giúp tiết kiệm thời gian và công sức trong quá trình thiết kế. Đồng thời, framework này cũng hỗ trợ tùy chỉnh linh hoạt để phù hợp với yêu cầu cụ thể của từng dự án.

Bootstrap nổi bật với khả năng tương thích trên nhiều thiết bị và kích thước màn hình khác nhau. Nhờ vào hệ thống lưới (Grid System) được xây dựng trên nền tảng Flexbox, Bootstrap hỗ trợ tối đa 12 cột trên một hàng, giúp chia bố cục trang web một cách linh hoạt. Người dùng có thể nhóm các cột để tạo thành bố cục mong muốn, đồng thời các cột này sẽ tự động điều chỉnh để phù hợp với kích thước màn hình của từng thiết bị. Điều này giúp website hiển thị tối ưu trên điện thoại di động, máy tính bảng và máy tính để bàn.

Phiên bản mới nhất, Bootstrap 5, được ra mắt vào năm 2021 với nhiều cải tiến đáng kể so với các phiên bản trước đó. Không chỉ tối ưu tốc độ xử lý và nâng cao khả năng phản hồi, Bootstrap 5 còn hỗ trợ các trình duyệt hiện đại như Chrome, Firefox, Edge, Safari và Opera, nhưng không còn hỗ trợ Internet Explorer 11. Một điểm khác biệt quan trọng là Bootstrap 5 đã loại bỏ jQuery, thay vào đó sử dụng JavaScript thuần (Vanilla JS) để tối ưu hiệu suất.

Bên cạnh hệ thống lưới mạnh mẽ, Bootstrap còn cung cấp hơn 1800 biểu tượng có thể sử dụng để tùy chỉnh giao diện trong các dự án. Các biểu tượng này có nhiều định dạng khác nhau như phông chữ web, SVG hoặc SVG sprite, cho phép người dùng linh hoạt lựa chọn theo nhu cầu. Người dùng có thể dễ dàng thay đổi màu sắc bằng thuộc tính color trong CSS hoặc điều chỉnh kích thước thông qua thuộc tính font-size, giúp nâng cao khả năng tùy biến giao diện trang web.

Với những tính năng mạnh mẽ và tiện lợi, Bootstrap đã trở thành một công cụ quan trọng giúp các lập trình viên tối ưu hóa quy trình phát triển giao diện web một cách chuyên nghiệp và hiệu quả.

Aurora Spa không nằm ngoài xu hướng khi áp dụng framework này vào thiết kế website, giúp mang đến trải nghiệm trực quan và tối ưu cho khách hàng.

Bắt đầu bằng việc cài đặt thư viện Bootstrap và Bootstrap Icons thông qua npm.

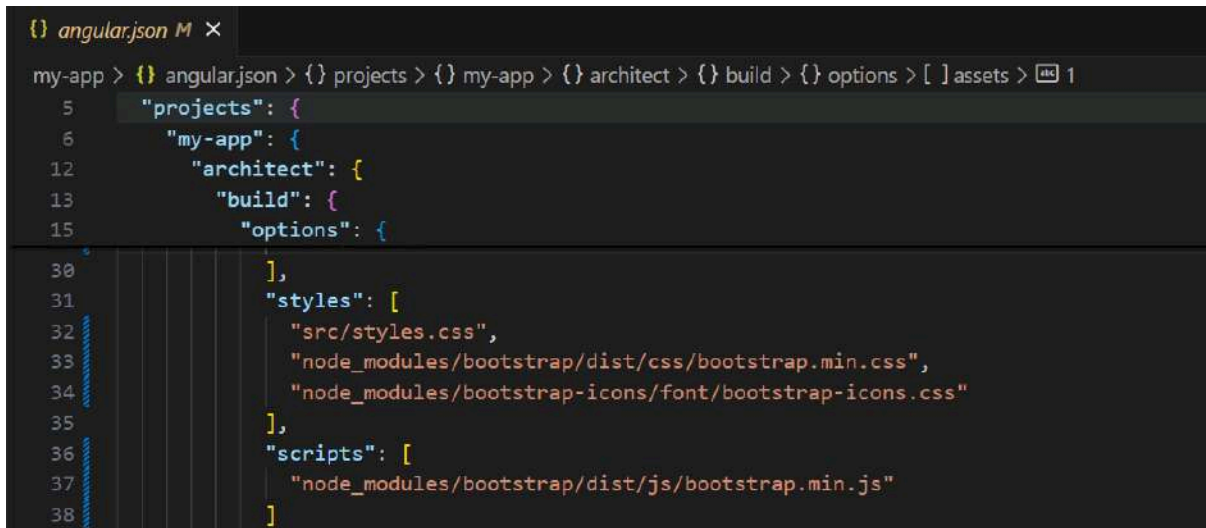
```
PS D:\Downloads\WEB\Aurora-spa-test\my-app> npm install bootstrap
```

Hình 5: Cài đặt Bootstrap

```
PS D:\Downloads\WEB\Aurora-spa-test\my-app> npm install bootstrap-icons
```

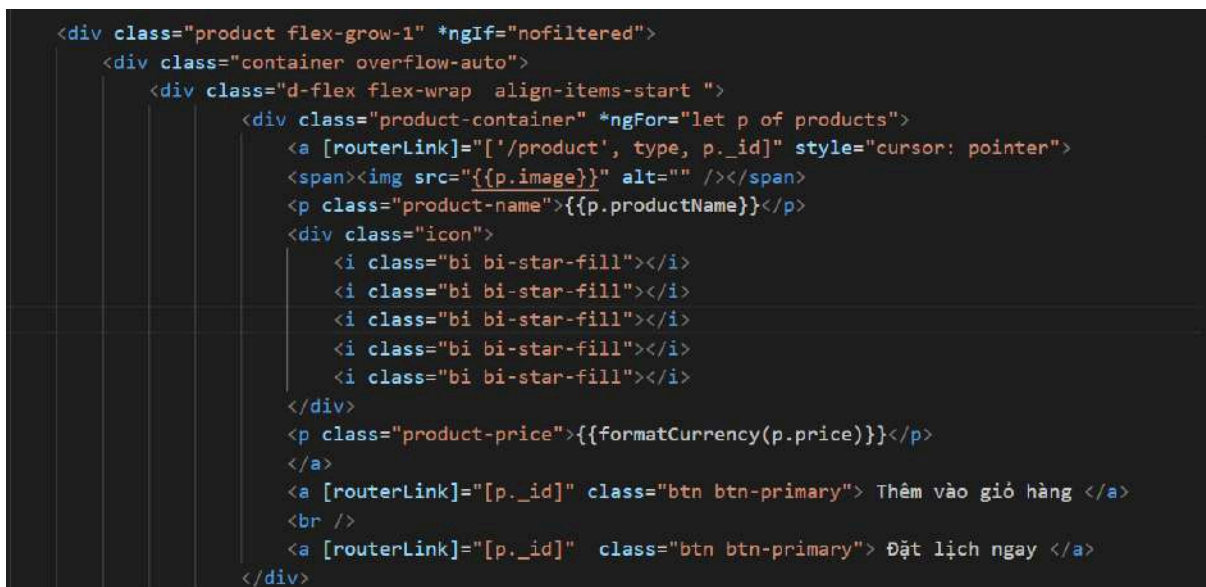
Hình 6: Cài đặt Bootstrap Icons

Tiếp theo, thêm đường dẫn Bootstrap CSS vào tệp angular.json, cụ thể trong phần styles và scripts để cấu hình trong Angular.



Hình 7: Cấu hình Bootstrap trong Angular

Sau đó, sử dụng các class và icon của Bootstrap để thiết kế giao diện chuyên nghiệp, đồng nhất.



Hình 8: Áp dụng Bootstrap

Cuối cùng, tinh chỉnh CSS để giao diện khớp với thiết kế trên Figma, đảm bảo tính thẩm mỹ và trải nghiệm tốt nhất.


```

.product .product-name {
  margin: 0;
  color: ■ black;
  font-weight: 600;
  margin-top: 10px;
  font-size: 11pt;
}

.product .icon {
  margin-top: 0;
  display: flex;
  flex-direction: row;
  gap: 5px;
  justify-content: center;
}

.product i {
  color: ■ gold;
}

```

Hình 9: Tùy chỉnh giao diện

2.5. Restful API, Node.js, Express, MongoDB

Restful API là một kiến trúc phần mềm quy định cách thức hoạt động của API để truyền tải và trao đổi tài nguyên giữa các ứng dụng web. Restful API cho phép máy chủ và máy khách giao tiếp thông qua giao thức HTTP và sử dụng các phương thức HTTP như GET, POST, PUT, DELETE, PATCH (lấy, tạo mới, thay thế, cập nhật, xóa) để thao tác trên tài nguyên đã được định dạng sẵn.

Node.js là công cụ để xây dựng API, xử lý yêu cầu HTTP đến từ client. Node.js tạo event loop để theo dõi yêu cầu HTTP, khi một yêu cầu được gửi tới server, nó tạo một luồng làm việc để xử lý yêu cầu đó (ở đây là yêu cầu API theo thời gian thực) khi đã hoàn thành xử lý thì node.js trả kết quả cho client.

Express là một framework cần được cấu hình với Node.js cung cấp công cụ và tính năng để xử lý yêu cầu HTTP, định tuyến URL và quản lý dữ liệu.

MongoDB là hệ quản trị cơ sở dữ liệu, lưu trữ tài nguyên cho API và cho phép kết nối với server. Qua thư viện mongoose, Node.js có thể kết nối và thao tác với tài nguyên ở MongoDB.

Trong quá trình xây dựng website nhóm đã sử dụng Restful API trong Node.js kết hợp Express:

- Xây dựng các API đăng ký, đăng nhập, lưu thông tin đơn hàng, lấy thông tin dịch vụ từ database để hiển thị lên website
- Định nghĩa các route, xây dựng API bằng cách xác định endpoint cụ thể (URL) và xử lý phương thức HTTP (GET, POST)

```
app.use(['/', '/home'], myRoute)

app.use('/product/:productType', myRoute)

app.use('/product/:productType/:productID', myRoute)
app.post('/payment', myRoute)
app.post('/sign-in', myRoute)
app.post('/sign-up', myRoute)
```

Hình 10: Các API được xây dựng

- Định nghĩa cấu trúc dữ liệu schema mà API xử lý

```
const mongoose = require('mongoose')
const Schema = mongoose.Schema

const Product = new Schema({
  _id: { type: mongoose.Schema.Types.ObjectId },
  productType: { type: mongoose.Schema.Types.ObjectId },
  creatorID: { type: Number },
  productName: { type: String },
  price: { type: Number },
  description: { type: String },
  duration: { type: Number },
  image: { type: String },
  new: { type: Boolean },
  rating: { type: Number }
```

Hình 11: Định nghĩa schema của sản phẩm, dịch vụ

- Cho phép client sử dụng các đường dẫn URL đã thiết lập để truy cập và thao tác với các tài nguyên trên server.

```
export class PaymentService {
  my_url = "http://localhost:3000/payment"
  constructor(private h:HttpClient) { }
  saveOrder(order: IBookingform): Observable<any>{
    return this.h.post<any>(this.my_url, order).pipe(
      retry(3),
      catchError(this.handleError)
    )
  }
  handleError(error: HttpErrorResponse) {
    return throwError(() => new Error (error.message))
  }
}
```

Hình 12: Client truy cập đường dẫn URL để lưu lịch hẹn

- Sử dụng các mã trạng thái lỗi của HTTP request để thông báo đến người dùng

```
router.post('/sign-in', async (req, res) => {
  // Kiểm tra mật khẩu
  if (existingUser.password !== req.body.password) {
    return res.status(400).json({
      status: 'error',
      message: "Mật khẩu không chính xác"
    });
  }
  else{
    return res.json({ message: "User is authenticated", user: existingUser });
  }
} catch (err){
  console.error("Error :", err);
  return res.status(500).json({
```

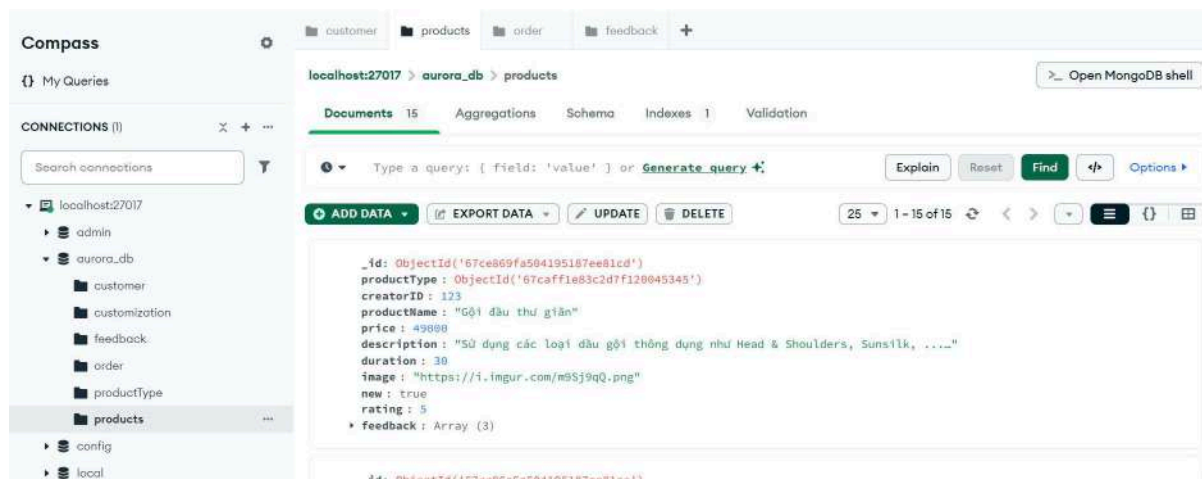
Hình 13: Sử dụng mã trạng thái lỗi HTTP để thông báo lỗi

- Thiết lập kết nối đến MongoDB nhờ thư viện mongoose.
- Sử dụng các thư viện từ Node.js và Express để đọc đường dẫn kết nối MongoDB trong file .env.

Xây dựng cơ sở dữ liệu trong mongodb:

- customer: Lưu trữ hồ sơ khách hàng
- customization: Lựa chọn tùy chỉnh dịch vụ
- feedback: Review, rating của khách hàng

- order: Lưu trữ lịch hẹn đã được tạo
- productType: Các nhóm dịch vụ của Aurora Spa
- products: các dịch vụ



Hình 14: Cơ sở dữ liệu dưới MongoDB

III. Phân tích quy trình

3.1. Đăng ký

Tóm tắt quy trình: Người dùng truy cập vào trang web của Aurora Spa, tại đây, họ có thể đăng ký bằng 1) số điện thoại hoặc email, 2) tài khoản Facebook và 3) tài khoản Google. Aurora Spa khi nhận được thông tin thành công trực tiếp từ người dùng hoặc thông qua xác minh với Facebook, Google thì sẽ tiến hành lưu trữ các thông tin này xuống cơ sở dữ liệu.

Sự kiện bắt đầu: Người dùng nhấn vào nút đăng ký tài khoản

Bước 1: Website chuyển hướng đến trang đăng ký

Bước 2: Người dùng lựa chọn các phương thức đăng ký tài khoản

Bước 2A: Đăng ký bằng tài khoản Facebook

Bước 2A-1: Người dùng nhấn đăng ký tài khoản bằng Facebook

Bước 2A-2: Website gửi yêu cầu cho Facebook bao gồm URL callback, chuyển hướng người dùng đến trang đăng nhập Facebook trong popup

Bước 2A-3: Gateway: Facebook xác thực người dùng và hỏi người dùng cấp quyền truy cập dữ liệu cho website. Website chờ kết quả xác thực từ Facebook

Bước 2A-3A-1: Có. Website nhận “authorization code” nghĩa là người dùng cho phép website truy cập thông tin tài khoản Facebook

Bước 2A-3A-2: Website trao đổi authorization code nhận được với Facebook

Bước 2A-3A-3: Website nhận access token từ Facebook

Bước 2A-3A-4: Website sử dụng access token để gọi API lấy thông tin người dùng Facebook

Bước 2A-3A-5: Nhận và tạo hồ sơ người dùng bao gồm: tên, email, số điện thoại, avatar, Facebook ID

Bước 2A-3A-6: Hệ thống lưu hồ sơ người dùng vào database

Bước 2A-3B-1: Nếu người dùng từ chối quyền truy cập, điều hướng người dùng trở lại trang đăng ký.

Bước 2B: Đăng ký bằng tài khoản Google

Bước 2B-1: Người dùng nhấn đăng ký tài khoản bằng Google,

Bước 2B-2: Website gửi yêu cầu đến Facebook, một cửa sổ nhỏ được hiện lên, yêu cầu người dùng đăng nhập tài khoản Google.

Bước 2B-3: Gateway: Sau khi xác thực và nhận ủy quyền từ người dùng, Facebook điều hướng dùng trở về website bằng URL callback nhận được trước đó.

Bước 2B-3A-1: Website nhận “authorization code” nếu người dùng đồng ý quyền truy cập

Bước 2B-3A-2: Hệ thống trao đổi chúng với Google để lấy “access token”.

Bước 2A-3A-3: Website nhận access token từ Google

Bước 2A-3A-4: Website sử dụng access token được cấp, gọi Google People API, lấy thông tin người dùng

Bước 2A-3A-5: Nhận và tạo hồ sơ người dùng bao gồm: tên, email, số điện thoại, avatar

Bước 2A-3A-6: Hệ thống lưu hồ sơ người dùng vào database

Bước 2B-3B-1: Nếu người dùng từ chối quyền truy cập, điều hướng người dùng trở lại trang đăng ký.

Bước 2C: Đăng ký bằng email/ số điện thoại

Bước 2C-1: Người dùng điền thông tin vào form đăng ký: họ và tên, số điện thoại hoặc email, mật khẩu, nhập lại mật khẩu.

Bước 2C-2: Nhấn gửi để tạo tài khoản

Bước 2C-3: Gateway: Hệ thống kiểm tra front end:

- Các ô thông tin bắt buộc đều được điền
- Đúng định dạng email và số điện thoại
- Dữ liệu của ô “mật khẩu” và “nhập lại mật khẩu” trùng khớp

Bước 2C-3A-1: Front-end hợp lệ, kiểm tra back-end:

- Xác thực với nhà mạng để kiểm tra số điện thoại có tồn tại
- Kiểm tra database để kiểm tra số điện thoại/ email chưa dùng để tạo tài khoản

Bước 2B-3A-1A-1: Back-end hợp lệ, tạo hồ sơ người dùng

3.2. Đăng nhập

Tóm tắt quy trình: Tương tự với khi đăng nhập, đăng ký, người dùng có thể đăng nhập bằng email/số điện thoại hoặc Facebook, Google. Khi nhận được thông tin, hệ thống sẽ tiến hành các bước xác thực cần thiết, sau đó cho phép người dùng đăng nhập và duy trì đăng nhập trên website.

Sự kiện bắt đầu: Người dùng nhấn nút đăng nhập

Bước 1: Mở trang đăng nhập

Bước 2: Chọn phương thức đăng nhập

Bước 2A: Đăng nhập bằng tài khoản Facebook

Bước 2A-1: Website gửi yêu cầu đến Facebook

Bước 2A-2: Tương tự như đăng ký, một cửa sổ nhỏ hiện lên và Facebook tiến hành xác thực người dùng.

Bước 2A-3: Facebook hoàn tất xác thực, gửi kết quả xác thực đến website

Bước 2A-3A-1: Website nhận authorization code từ Facebook,

Bước 2A-3A-2: Trao đổi authorization code với Facebook lấy access token.

Bước 2A-3A-3: Website sử dụng “access token” để gọi API lấy thông tin người dùng Facebook

Bước 2A-3A-4: Truy cập thông tin người dùng đã cung cấp cho Facebook

Bước 2A-3A-5: Gateway: Kiểm tra back-end: kiểm tra Facebook ID để xem người dùng đã tạo tài khoản chưa.

Bước 2A-3A-5A-1: Nếu tài khoản đã được tạo, hệ thống đăng nhập và back người dùng về trang trải nghiệm trước đó

Bước 2A-3A-5B-1: Nếu người dùng chưa được tạo hồ sơ, một message lỗi được hiện lên, gợi ý người dùng đăng ký tài khoản bằng Facebook.

Bước 2A-3B-1: Facebook xác thực người dùng không thành công, kết thúc tiến trình

Bước 2B: Đăng nhập bằng tài khoản Google

Bước 2B-1: Website gửi yêu cầu đến Google

Bước 2B-2: Một cửa sổ nhỏ hiện lên và Google tiến hành xác thực người dùng.

Bước 2A-3: Google gửi kết quả xác thực đến website

Bước 2A-3A-1: Website nhận authorization code từ Google sau khi Google đã xác thực người dùng

Bước 2A-3A-2: Website trao đổi code với Google để lấy access token

Bước 2A-3A-3: Website dùng access token truy cập thông tin người dùng.

Bước 2A-3A-4: Truy cập thông tin người dùng đã cung cấp cho Google

Bước 2A-3A-5: Gateway: Kiểm tra back-end: Website kiểm tra địa chỉ email, để xem người dùng đã tạo tài khoản chưa.

Bước 2A-3A-5A-1: Nếu tài khoản đã được tạo, hệ thống đăng nhập và back người dùng về trang trải nghiệm trước đó

Bước 2A-3A-5B-1: Nếu người dùng chưa được tạo hồ sơ, một message lỗi được hiện lên, gợi ý người dùng đăng ký tài khoản bằng Google.

Bước 2A-3B-1: Google xác thực người dùng không thành công, kết thúc tiến trình

Bước 2C: Đăng nhập bằng email/ số điện thoại

Bước 2C-1: Người dùng nhập email/ số điện thoại và mật khẩu và nhấn đăng nhập

Bước 2C-2: Gateway: Hệ thống kiểm tra front end:

- Các ô thông tin đều được điền
- Email và số điện thoại đúng định dạng

Bước 2C-2A: Gateway: Front-end hợp lệ, hệ thống kiểm tra back end:

- Email/ số điện thoại đã được dùng để tạo tài khoản
- Mật khẩu xác thực

Bước 2C-2A-1A: Back-end hợp lệ, hệ thống đăng nhập và back người dùng về trang đang trải nghiệm

Bước 2C-2A-1B: Back-end không hợp lệ, một message báo lỗi được hiện lên

Bước 2C-2B: Front-end không hợp lệ, một message báo lỗi được hiện lên

Duy trì đăng nhập

Cookie lưu trữ ID người dùng, access token, quyền truy cập, mật khẩu (người dùng cho phép lưu) và các thông tin khác từ lần đăng nhập gần nhất

Cookie gửi các thông tin đến server, và server sẽ xác thực và đăng nhập lại cho người dùng.

3.3. Quên mật khẩu

Tóm tắt quy trình: Người dùng nhấn quên mật khẩu ở trang đăng nhập để bắt đầu thiết lập lại mật khẩu, người dùng cần cung cấp email/ số điện thoại đã đăng để được nhận mã code xác thực. Sau khi xác thực thành công, người dùng có thể cài đặt lại mật khẩu và đăng nhập vào tài khoản với mật khẩu mới.

Sự kiện bắt đầu: Người dùng nhấn vào “Quên mật khẩu”

Bước 1: Trình duyệt chuyển hướng đến trang lấy lại mật khẩu.

Bước 2: Người dùng nhập email/số điện thoại để nhận mã code

Bước 3: Gateway: Hệ thống kiểm tra front end:

Các ô thông tin đều được điền

Email/ số điện thoại đúng định dạng

Bước 3A: Front-end hợp lệ, hệ thống kiểm tra back-end:

Email/ số điện thoại đã được dùng để tạo tài khoản

Bước 3A-1A: Back-end hợp lệ, hệ thống tạo mã code

Bước 3A-1B: Back-end không hợp lệ, gửi message lỗi

Bước 3B: Front-end không hợp lệ, message lỗi

Bước 4: Soạn tin nhắn thông báo

Bước 4A: Soạn tin nhắn SMS

Bước 4A-1A: Gửi tin nhắn cho khách hàng bằng cách API với nhà mạng viễn thông

Bước 4B: Soạn tin nhắn email

Bước 4A-1A: Gửi tin nhắn cho khách hàng bằng cách API với Google

Bước 5: Người dùng nhập mã code và gửi

Bước 6: Gateway: Kiểm tra front-end: code đã được nhập

Bước 6A: Front-end hợp lệ, kiểm tra back-end: Mã code trùng khớp

Bước 6A-1A: Back-end hợp lệ, người dùng nhập mật khẩu mới và gửi

Bước 6A-1B: Back-end không hợp lệ

Bước 7: Gateway: Kiểm tra front-end: các ô được điền

Bước 7A: Front-end hợp lệ, kiểm tra back-end: Mật khẩu mới trùng với mật khẩu hiện tại

Bước 7A-1A: Back-end hợp lệ

Bước 7A-1B: Back-end không hợp lệ. Hiện message lỗi

Bước 7B: Front-end không hợp lệ, message lỗi

Bước 8: Cập nhật mật khẩu mới vào database

Bước 9: Hệ thống tự động đăng nhập, back về trang người dùng đang trải nghiệm

3.4. Chỉnh sửa hồ sơ người dùng

Tóm tắt quy trình: Người dùng nhấn vào icon để truy cập hồ sơ của mình, đảm bảo đã đăng nhập vào tài khoản. Người dùng thực hiện chỉnh sửa các trường thông tin như tên, số điện thoại, gmail, mật khẩu, avatar, ngày sinh và nhấn lưu để hệ thống cập nhật vào database

Sự kiện bắt đầu: Người dùng nhấn vào Icon tài khoản

Bước 1: Gateway: Người dùng đã đăng nhập tài khoản?

Bước 1A: Người dùng đã đăng nhập, chuyển tới bước 2

Bước 1B: Người dùng chưa đăng nhập, hiện message yêu cầu đăng nhập

Bước 2: Mở trang hồ sơ người dùng

Bước 3: Người dùng chọn yêu cầu chỉnh sửa hồ sơ

Bước 3A: Chỉnh sửa avatar

Bước 3A-1: Nhận quyền truy cập camera, thư viện ảnh

Bước 3A-2: Nhận hình ảnh được upload

Bước 3B: Chỉnh sửa họ và tên

Bước 3C: Chỉnh sửa số điện thoại

Bước 3D: Chỉnh sửa địa chỉ gmail

Bước 3E: Đổi mật khẩu

Bước 3E-1: Người dùng nhập mật khẩu hiện tại và 2 lần mật khẩu mới

Bước 3E-2: Gateway: Kiểm tra front-end: Mật khẩu mới trùng khớp

Bước 3E-2A: Front-end hợp lệ, kiểm tra back-end: Mật khẩu hiện tại đúng

Bước 3E-2A-3A: Cập nhật mật khẩu mới vào hồ sơ người dùng

Bước 3E-2A-3B: Back-end không hợp lệ, message lỗi

Bước 3E-2B: Front-end không hợp lệ, message lỗi

Bước 4: Nút lưu được nhấn

Bước 5: Gateway: Kiểm tra front-end

Bước 5A: Front-end hợp lệ, kiểm tra back-end

Bước 5B: Front-end không hợp lệ, message lỗi

Bước 6: Gateway: Kiểm tra back-end

Bước 6A: Back-end hợp lệ, đến bước 7

Bước 6B: Back-end không hợp lệ, message lỗi

Bước 7: Cập nhật database hồ sơ người dùng

3.5. Tích hợp khung trò chuyện Facebook Messenger

Tóm tắt quy trình: Người dùng nhấn nút tư vấn, soạn tin và nhấn gửi. Tin nhắn được truyền qua Facebook Messenger thông qua yêu cầu HTTP. Tại Facebook Messenger, nhân viên có thể thấy tin nhắn từ khách hàng và phản hồi. Tin nhắn phản hồi tiếp tục được gửi lại cho website, xử lý và hiển thị cho người dùng.

Sự kiện bắt đầu: Người dùng nhấn vào nút tư vấn có dạng floating button trên website.

Bước 1: Cửa sổ khung chat hiện ra, cho phép người dùng soạn và gửi tin nhắn

Bước 2: Hệ thống gửi yêu cầu HTTP chứa dữ liệu tin nhắn, ID người gửi, số điện thoại và tên user, access token thông qua Send API cho Facebook Messenger

Bước 3: Nhân viên nhận được tin nhắn và phản hồi, Facebook Messenger gửi tin phản hồi đến cho hệ thống

Bước 4: Hệ thống xử lý và hiển thị tin nhắn trả lời đến người dùng trên website

Bước 5: Gateway: Người dùng tiếp tục soạn tin nhắn?

Bước 5A: Người dùng tiếp tục soạn tin nhắn.

Bước 5B: Người dùng đóng phiên truy cập, kết thúc tiến trình.

3.6. Tùy chỉnh dịch vụ gọi

Tóm tắt quy trình: Quy trình bắt đầu khi khách hàng chọn combo gọi đầu và vào trang chi tiết để tùy chỉnh. Khi nhấn "Đặt lịch" hoặc "Thêm vào giỏ," hệ thống sẽ kiểm tra xem khách hàng đã thực hiện tùy chỉnh bắt buộc chưa. Nếu chưa, khách hàng phải hoàn thành tùy chỉnh này trước khi tiếp tục. Khi tất cả tùy chỉnh được hoàn tất, khách hàng sẽ được tiếp tục với quy trình đặt lịch và thanh toán.

Sự kiện bắt đầu: Khách hàng nhấp chọn một combo gọi đầu.

Bước 1: Chuyển đến trang chi tiết gói gọi đầu để thực hiện tùy chỉnh.

Bước 2: Khách hàng chọn loại da đầu của bản thân.

Bước 3: Gateway: Khách hàng có chọn thêm dịch vụ bổ sung không?

Bước 3A-1: Nếu không chọn thêm, chuyển sang Bước 4.

Bước 3B-1: Nếu khách hàng chọn thêm dịch vụ bổ sung, cộng giá dịch vụ bổ sung vào giá combo gọi đầu, tạo thành tổng giá trị đơn hàng, chuyển sang Bước 4.

Bước 4: Gateway: Khách hàng muốn đặt lịch ngay hay không.

Bước 4A-1: Có. Khách hàng chọn đặt lịch ngay.

Bước 4A-2: Gateway: Kiểm tra khách hàng đã chọn loại da đầu chưa.

Bước 4A-2A-1: Không. Khách hàng chưa chọn loại da đầu, hiển thị thông báo thiếu thông tin, khách hàng quay lại bước 2 để bổ sung.

Bước 4A-2B-1: Có. Khách hàng đã chọn đầy đủ, chuyển họ đến trang đặt lịch. Quy trình kết thúc tại đây.

Bước 4B-1: Gateway: Khách hàng không muốn đặt lịch ngay có thể thêm dịch vụ này vào giỏ hàng.

Bước 4B-1A-1: Có. Khách hàng chọn thêm vào giỏ hàng.

Bước 4B-1A-2: Gateway: Kiểm tra khách hàng đã chọn loại da đầu chưa.

Bước 4B-1A-2A-1: Không. Khách hàng chưa chọn loại da đầu, hiển thị thông báo thiếu thông tin, khách hàng quay lại bước 2 để bổ sung.

Bước 4B-1A-2B-1: Có. Khách hàng đã chọn đầy đủ, cập nhật dữ liệu giỏ hàng cho họ. Quy trình kết thúc tại đây.

Bước 4B-1B-1: Gateway: Khách hàng không muốn thêm vào giỏ hàng có thể chọn tiếp tục điều chỉnh hoặc chọn dịch vụ khác.

Bước 4B-1B-1A-1: Không. Khách hàng không muốn tiếp tục. Quy trình kết thúc tại đây.

Bước 4B-1B-1B-1: Có. Khách hàng quay về bước 1 để điều chỉnh.

Bước 4: Chọn “Thêm vào giỏ/Đặt lịch.”

Bước 5: Gateway: Khách hàng đã thực hiện tùy chỉnh bắt buộc chưa (tức là đã chọn loại da đầu chưa)?

Bước 5A: Nếu chưa chọn, quay lại Bước 2.

Bước 5B: Nếu khách hàng đã chọn, chuyển sang Bước 6.

Bước 6: Kết thúc quy trình.

3.7. Tùy chỉnh dịch vụ wax

Tóm tắt quy trình: Người dùng truy cập vào trang dịch vụ wax, tại đây khi người dùng sẽ thực hiện chọn sản phẩm và loại sáp, sau đó thực hiện đặt lịch hoặc thêm vào giỏ hàng để tiếp tục chọn dịch vụ khác.

Sự kiện bắt đầu: Người dùng truy cập vào trang chi tiết của một dịch vụ wax

Bước 1: Hiện thị loại sáp.

Bước 2: Người dùng chọn loại sáp.

Bước 3: Tính tổng số tiền.

Bước 4: Gateway: Khách hàng có muốn đặt lịch ngay?

Bước 4A-1: Có. Khách hàng chọn đặt lịch ngay.

Bước 4A-2: Gateway: Kiểm tra khách hàng đã chọn loại sáp hay chưa.

Bước 4A-2A-1: Không. Thông báo khách hàng phải chọn loại sáp. Quay lại bước 1.

Bước 4A-2B-1: Có. Chuyển khách hàng đến trang đặt lịch. Quy trình kết thúc tại đây.

Bước 4B-1: Không. Khách hàng có thể chọn thêm vào giỏ hàng.

Bước 4B-1A-1: Không. Khách hàng không muốn thêm vào giỏ hàng. Quy trình kết thúc tại đây.

Bước 4B-1B-1: Có. Khách hàng chọn thêm vào giỏ hàng.

Bước 4B-1B-2: Gateway: Kiểm tra khách hàng đã chọn loại sáp hay chưa.

Bước 4B-1B-2A-1: Không. Thông báo khách hàng phải chọn loại sáp. Quay lại bước 1.

Bước 4B-1B-2B-1: Có. Cập nhật dữ liệu giỏ hàng cho khách hàng.

3.8. Tùy chỉnh dịch vụ nail

3.8.1. Chọn dựa trên ngày sinh

Tóm tắt quy trình: Khách hàng nhập ngày sinh của họ vào, website kiểm tra và trả về mẫu nail tương ứng như framework.

Sự kiện bắt đầu: Khách hàng chọn xem theo sinh nhật.

Bước 1: Chuyển khách hàng đến trang gợi ý theo sinh nhật.

Bước 2: Khách hàng nhập ngày tháng năm sinh của họ.

Bước 3: Gateway: Kiểm tra định dạng.

Bước 3A-1: Đúng. So sánh ngày sinh người dùng nhập vào với framework.

Bước 3A-2: Truy xuất dữ liệu mẫu nail theo kết quả so sánh, hiển thị diễn giải ý nghĩa mẫu nail và mẫu nail.

Bước 3A-3: Gateway: Khách hàng muốn xem chi tiết?

Bước 3A-3A-1: Có. Chọn vào dịch vụ vừa được gợi ý.

Bước 3A-3A-2: Chuyển đến trang chi tiết tương ứng. Kết thúc quy trình.

Bước 3A-3B-1: Không. Khách hàng không muốn xem chi tiết. Kết thúc quy trình.

Bước 3B-1: Sai. Định dạng ngày sinh nhập bị sai, thông báo lỗi để người dùng có thể nhập lại.

3.8.2. Chọn nail từ ảnh tải lên

Tóm tắt quy trình: Khách hàng tải ảnh nail họ lưu sẵn trên máy của mình lên website của Aurora Spa. Aurora Spa sẽ nhờ mô hình đã được huấn luyện bởi Google Cloud Vision AI để phân tích được các yếu tố hình ảnh, màu sắc và mô phỏng lại đồng thời tính được giá tiền cho khách hàng.

Sự kiện bắt đầu: Khách hàng chọn tải ảnh lên.

Bước 1: Khách hàng tải ảnh lên.

Bước 2: Gateway: Kiểm tra ảnh có được tải lên thành công hay không.

Bước 3A-1: Có. Ảnh tải lên thành công, bắt đầu nhận diện hình ảnh bằng Google Cloud Vision API.

Bước 3A-2: Nhận kết quả nhận diện hình ảnh.

Bước 3A-3: Gateway: Kiểm tra kết quả nhận diện có thành công hay không?

Bước 3A-3A-1: Có. Nhận diện thành công, tạo hình ảnh dựa trên những yếu tố có sẵn.

Bước 3A-3A-2: Tính giá của bộ nail vừa mới tải lên.

Bước 3A-3A-3: Chuyển hướng đến trang điều chỉnh và hiển thị ở trang điều chỉnh.

Bước 3A-3B-1: Không. Nhận diện hình ảnh không thành công, thông báo cho khách hàng.

Bước 3A-3B-2: Gateway: Khách hàng có muốn thử lại hay không.

Bước 3A-3B-2A-1: Có. Khách hàng muốn tải ảnh lại thì quay về bước 1.

Bước 3A-3B-2B-1: Không. Khách hàng không muốn thử lại, kết thúc quy trình.

Bước 3B-1: Không. Ảnh tải lên không thành công, thông báo lỗi. Tiếp tục ở bước 3A-3B-2.

3.8.3. Tạo mới, điều chỉnh mẫu

Tóm tắt: Khách hàng có thể tạo một mẫu nail mới hoàn toàn dựa trên những yếu tố có sẵn được cung cấp bởi Aurora Spa. Bên cạnh đó, đối với những mẫu đã được đăng tải trên website, Aurora Spa cho phép khách hàng tùy chỉnh theo sở thích.

Sự kiện bắt đầu ở bước 1: Khách hàng chọn một bộ nail bất kỳ.

Sự kiện bắt đầu ở bước 2: Khách hàng được chuyển hướng từ trang tải ảnh lên hoặc người dùng chọn tạo nail mới.

Sự kiện bắt đầu ở bước 2A-1: Khách hàng được chuyển hướng khi bấm chọn tạo nail mới.

Bước 1: Chuyển khách hàng đến trang chi tiết tương ứng.

Bước 2: Gateway: Khách hàng có muốn thực hiện điều chỉnh không?

Bước 2A-1: Có. Hiển thị popup điều chỉnh (đối với khách đang xem ở trang chi tiết) và chuyển đến trang điều chỉnh đối với khách hàng được chuyển hướng từ trang tải ảnh lên hoặc khách hàng chọn tạo nail mới.

Bước 2A-2: Khách hàng thực hiện điều chỉnh.

Bước 2A-3: Cập nhật giá và hình ảnh. Quay lại bước 2.

Bước 2B-1: Không. Khách hàng không muốn thực hiện điều chỉnh nail, họ có thể chọn các nút khác để sử dụng các tính năng khác (thử nail, lưu, đặt lịch, thêm vào giỏ hàng ngay). Quy trình kết thúc.

3.8.4. Thử nail

Tóm tắt quy trình: Khi đã chọn hoặc tạo được mẫu nail mà họ ưng ý, khách hàng chọn thử nail (tính năng chỉ khả dụng trên di động). Để hỗ trợ khách hàng, Aurora Spa kết hợp với công cụ Google AI Edge Hand landmark detection để có thể nhận diện được bàn tay và áp các mẫu lên.

Sự kiện bắt đầu: Khách hàng chọn nút thử nail (chỉ có thể sử dụng trên di động)

Bước 1: Lấy quyền truy cập camera của người dùng từ trình duyệt họ đang dùng.

Bước 2: Nhận trạng thái quyền truy cập.

Bước 3: Gateway: Kiểm tra trạng thái truy cập camera.

Bước 3A-1: Có. Bắt đầu truy cập vào camera.

Bước 3A-2: Hiển thị giao diện thử.

Bước 3A-3: Nhận diện bàn tay nhờ vào Google AI Edge Hand landmark detection.

Bước 3A-4: Gateway: Kiểm tra kết quả nhận diện hình ảnh bàn tay.

Bước 3A-4A-1: Có. Nhận diện bàn tay thành công, áp dụng mẫu lên tay của khách hàng.

Bước 3A-4A-2: Gateway: Khách hàng có muốn tiếp tục điều chỉnh hay không.

Bước 3A-4A-2A-1: Có. Khách hàng quay lại giao diện điều chỉnh.

Bước 3A-4A-2B-1: Không. Khách hàng không muốn tiếp tục điều chỉnh. Thoát khỏi giao diện thử.

Bước 3A-4B-1: Không. Nhận diện bàn tay không thành công, thông báo cho khách hàng điều chỉnh góc độ bàn tay. Quay lại bước 3A-3.

Bước 3B-1: Không. Không nhận được quyền truy cập, thông báo cho người dùng.

Bước 3B-2: Gateway: Khách hàng có muốn thử điều chỉnh quyền truy cập lại hay không?

Bước 3B-2A-1: Có. Khách hàng quay lại bước 1.

Bước 3B-2B-1: Không. Quy trình kết thúc tại đây.

3.8.5. Lưu nail

Tóm tắt quy trình: Khách hàng đã đăng ký và đang đăng nhập vào tài khoản tại Aurora Spa có thể lưu bộ nail họ đã chọn thành các bộ sưu tập. Đối với những bộ nail do chính khách hàng này tạo hoặc tải lên, họ có thể lựa chọn công khai mẫu để các khách hàng khác có thể tham khảo và sử dụng.

Sự kiện bắt đầu: Khách hàng chọn nút lưu nail.

Bước 1: Gateway: Hệ thống kiểm tra xem khách hàng đã đăng nhập hay chưa.

Bước 1A-1: Không. Khách hàng chưa đăng nhập, họ chỉ có thể tải xuống nếu muốn lưu.

Bước 1B-1: Có. Gateway: Kiểm tra đây là mẫu do khách hàng tải lên, tự tạo hoặc là mẫu cũ họ đã lưu hay đây là mẫu của Aurora Spa hoặc người dùng khác.

Bước 1B-1A-1: Mẫu từ nguồn khác. Khách hàng chỉ có thể lưu vào tài khoản của họ và không được chia sẻ công khai.

Bước 1B-1A-2: Cập nhật dữ liệu đã lưu của tài khoản.

Bước 1B-1B-1: Gateway: Đây có phải là mẫu do người dùng tạo và đã công khai trước đó.

Bước 1B-1B-1A-1: Không. Họ dữ liệu đã lưu của tài khoản được cập nhật.

Bước 1B-1B-1A-2: Gateway: Khách hàng có muốn chia sẻ công khai?

Bước 1B-1B-1A-2A-1: Có. Cập nhật dữ liệu mẫu nail chung. Quy trình kết thúc tại đây.

Bước 1B-1B-1: Đây là mẫu nail từ nguồn của Aurora Spa hoặc người dùng khác. Tiến hành lưu vào tài khoản, khách hàng không thể chia sẻ công khai. Quy trình kết thúc tại đây.

3.8.6. Kiểm tra trước khi thêm vào giỏ hàng hoặc đặt lịch với dịch vụ nail

Tóm tắt quy trình: Khi khách hàng chọn thêm dịch vụ vào giỏ hàng, website tiến hành kiểm tra các ràng buộc về dịch vụ nail, nếu thỏa, khách hàng có thể thêm vào giỏ hàng.

Sự kiện bắt đầu 1: Khách hàng chọn thêm vào giỏ hàng.

Bước 1: Gateway: Kiểm tra xem khách hàng đã hoàn thành điều chỉnh cho cả 10 ngón tay và đã lưu mẫu chưa.

Bước 1A-1: Sai. Cả 2 điều kiện đều chưa thỏa, chuyển sang bước 1A-1 của sự kiện bắt đầu 2.

Bước 1B-1: Đúng. Cả 2 điều kiện thỏa, cập nhật dữ liệu giỏ hàng. Quy trình kết thúc tại đây.

Sự kiện bắt đầu 2: Khách hàng chọn đặt lịch ngay.

Bước 1: Gateway: Kiểm tra xem khách hàng đã hoàn thành điều chỉnh cho cả 10 ngón tay và đã lưu mẫu chưa.

Bước 1A-1: Cả 2 điều kiện đều chưa thỏa, thông báo khách hàng phải hoàn thành và lưu trước khi đặt lịch.

Bước 1A-2: Gateway: Khách hàng lựa chọn lưu vào bộ sưu tập cá nhân hay không.

Bước 1A-2A-1: Không. Quy trình kết thúc tại đây.

Bước 1A-2B-1: Có. Tiếp tục kiểm tra xem khách hàng đã đăng nhập hay chưa.

Bước 1A-2B-1A-1: Có. Khách hàng đã đăng nhập, họ chọn nút lưu.

Bước 1A-2B-1A-2: Chuyển khách hàng đến trang đặt lịch. Quy trình kết thúc tại đây.

Bước 1A-2B-1B-1: Không. Khách hàng chưa đăng nhập, họ có thể chọn đăng nhập để tiếp tục, hoặc nếu không thì quy trình kết thúc tại đây.

3.9. Đặt lịch - thanh toán

Tóm tắt quy trình: Khách hàng chọn dịch vụ ở giỏ hàng và đặt lịch hoặc đặt lịch ngay ở trang chi tiết. Khách hàng có thể tùy chỉnh dịch vụ phù hợp với nhu cầu trước khi tạo lịch hẹn với Aurora. Một đơn đặt lịch của Aurora đảm bảo có tối đa 1 dịch vụ thuộc mỗi nhóm dịch vụ (Ví dụ: không thể chứa hai dịch vụ gội đầu, hai mẫu nail trong một đơn hàng). Khi khách hàng chọn nút “Đặt lịch”. Hệ thống sẽ kiểm tra để đảm bảo điều kiện đó. Tiếp theo khách hàng chọn giờ và ngày trải nghiệm dịch vụ. Hệ thống kiểm tra có slot trống tại giờ hẹn và gợi ý sắp xếp giờ sử dụng dịch vụ tối ưu

nhất cho khách hàng trong một ngày. Để hoàn tất quy trình đặt lịch, khách hàng đi đến bước thanh toán, chọn các phương thức thanh toán và nhấn “Xác nhận”. Hệ thống lưu đơn hàng vào database. Sau cùng, hệ thống sẽ tạo và gửi tin nhắn SMS về kết quả đặt lịch cho khách hàng.

Sự kiện bắt đầu 1: Khách hàng bấm vào biểu tượng giỏ hàng bắt đầu từ bước 1.

Sự kiện bắt đầu 2: Khách hàng chọn đặt lịch ở trang giỏ hàng hoặc đặt lịch ngay ở trang chi tiết dịch vụ.

Bước 1: Lấy dữ liệu giỏ hàng của khách hàng.

Bước 2: Tính tổng số tiền.

Bước 3: Hiện thị giỏ hàng

Bước 4: Gateway: Khách hàng có muốn chọn thêm, chỉnh sửa hay không.

Bước 4A: Khách hàng muốn xóa hoặc sửa.

Bước 4A-1: Gateway: Xóa hoặc chỉnh sửa

Bước 4A-1A-1, 2: Chọn xóa. Chọn dịch vụ muốn xóa, hệ thống cập nhật giỏ hàng, quay lại bước 4.

Bước 4A-1B-1, 2, 3, 4: Chọn sửa. Khách hàng chọn dịch vụ muốn sửa, hệ thống hiện thị popup để khách hàng điều chỉnh, sau đó cập nhật lại giá.

Bước 4B-1, 2: Khách hàng muốn chọn thêm, họ được quay trở về trang chủ.

Bước 4C-1: Gateway: Kiểm tra xem khách hàng có chọn dịch vụ nào hay chưa và kiểm tra xem có nhóm dịch vụ nào có số lượng dịch vụ nhiều hơn 2 hay không. Việc mỗi nhóm dịch vụ không thể có nhiều hơn hai là bởi vì một người không thể làm hai mẫu nail liên tiếp, không thể gội đầu hai lần liên tiếp, riêng dịch vụ wax sẽ có các nhóm riêng cho từng vùng, nên sẽ không thể wax một vùng hai lần liên tiếp được.

Bước 4C-1A-1: Sai. Hiện thị thông báo lỗi tương ứng, khách hàng trở về bước 3.

Bước 4C-1B-1: Đúng. Khách hàng được chuyển đến trang đặt lịch.

Bước 4C-1B-2: Gateway: Kiểm tra xem khách hàng đã đăng nhập hay chưa.

Bước 4C-1B-2A-1: Không. Khách hàng chưa đăng nhập, họ sẽ tự nhập thông tin đặt lịch của mình gồm tên và số điện thoại. Tiếp tục ở bước 5.

Bước 4C-1B-2B-1, 2, 3: Có. Khách hàng đã đăng nhập, thông tin của họ tự động được điền và họ họ thể thay đổi thông tin nếu muốn. Tiếp tục ở bước 5.

Bước 5: Khách hàng chọn ngày.

Bước 6: Gateway: Kiểm tra xem số dịch vụ khách hàng muốn đặt lịch có lớn hơn hoặc bằng 2 hay không. Nếu chỉ có một dịch vụ, hệ thống sẽ chọn giờ sớm nhất có thể cho dịch vụ đó trong ngày được chọn. Nếu từ hai dịch vụ trở lên, khách hàng chọn giờ cho một dịch vụ bất kỳ, hệ thống sẽ tự động gợi ý giờ cho các dịch vụ còn lại sao cho thời gian hoàn thành tất cả các dịch vụ là ngắn nhất, khách hàng không phải chờ lâu.

Bước 7: Gateway: Sau khi có giờ cho hệ thống chọn, khách hàng vẫn có thể điều chỉnh nếu muốn.

Bước 8: Sau khi điều chỉnh xong, họ có thể chọn thanh toán bằng cách bấm nút, nếu họ không muốn thanh toán, quy trình kết thúc tại đây.

Bước 9: Gateway: Khi khách hàng bấm chọn thanh toán, hệ thống kiểm tra các điều kiện sau:

- Thông tin đặt lịch (tên, số điện thoại) có được nhập và đúng định dạng không?
- Có lịch nào bị trùng và hoặc dịch vụ nào chưa được chọn lịch?

Bước 9A-1: Sai. Khi ít nhất một điều kiện sai, hệ thống đánh dấu vùng bị sai để khách hàng có thể nhập lại.

Bước 9B-1: Đúng. Chuyển khách hàng đến trang thanh toán.

Bước 10: Gateway: Kiểm tra khách hàng đã đăng nhập và có điểm khả dụng hay không. Nếu đúng cả hai điều kiện, khách hàng có thể chọn sử dụng điểm.

Bước 11: Gateway: Khách hàng có thể chọn thanh toán tiền mặt hoặc thanh toán bằng QR.

Bước 11A-1: Tiền mặt. Khách hàng bấm chọn tiền mặt sau đó xác nhận đặt lịch. Tiếp tục ở bước 11B-6B-1.

Bước 11B-1, 2, 3: Mã QR. Khách hàng chọn thanh toán trước. Khi thanh toán trước, họ được giảm 5% trên tổng hóa đơn, hệ thống tính toán lại và hiển thị số tiền.

Bước 11B-4: Nếu khách hàng xác nhận thanh toán, hệ thống gửi thông tin đến ngân hàng và chuyển khách hàng đến cổng giao dịch.

Bước 11B-5: Hệ thống nhận kết quả giao dịch.

Bước 11B-6: Gateway: Kiểm tra kết quả giao dịch.

Bước 11B-6A-1: Không. Hệ thống thông báo và hiển thị các phương thức hỗ trợ.

Bước 11B-6A-2: Nếu khách hàng không muốn tiếp tục thanh toán, quy trình kết thúc tại đây.

Bước 11B-6B-1: Khách hàng thanh toán thành công, hệ thống cập nhật cơ sở dữ liệu lịch hẹn.

Bước 12: Thông báo đặt lịch thành công.

Bước 13: Tạo đường link tra cứu lịch.

Bước 14, 15: Tạo tin nhắn SMS xác nhận đặt lịch và nhận kết quả gửi SMS.

3.10. Đổi lịch

Tóm tắt quy trình: Quy trình đổi lịch bắt đầu khi khách hàng truy cập vào website hoặc sử dụng đường link gửi qua SMS để vào trang chi tiết lịch đặt. Tại đây, khách hàng nhấn nút "Đổi lịch" và hệ thống sẽ kiểm tra xem lịch đã đặt có thể thay đổi hay không. Nếu thời gian còn đủ, khách hàng sẽ chọn một lịch trống mới và xác nhận việc đổi lịch. Sau khi xác nhận, hệ thống sẽ cập nhật lịch mới và hoàn tất quy trình.

Sự kiện bắt đầu:

- Sự kiện 1: Khách hàng truy cập vào website và bắt đầu từ Bước 1.
- Sự kiện 2: Khách hàng nhấn vào đường link gửi qua SMS khi đặt lịch và bắt đầu từ Bước 5.

Bước 1: Khách hàng nhấn vào mục “Tra cứu lịch đã đặt”.

Bước 2: Gateway: Kiểm tra khách hàng đã đăng nhập vào tài khoản chưa?

Bước 2A: Nếu khách hàng đã đăng nhập, chuyển sang Bước 3.

Bước 2B: Nếu khách hàng chưa đăng nhập:

Bước 2B-1: Gateway: Hỏi khách hàng có muốn đăng nhập vào tài khoản không?

Bước 2B-1A-1: Nếu muốn đăng nhập, khách hàng nhấn nút “Đăng nhập” để kích hoạt quy trình, sau đó chuyển sang Bước 3.

Bước 2B-1B: Nếu khách hàng không muốn đăng nhập:

Bước 2B-1B-1: Khách hàng nhập mã lịch đặt và nhấn nút tra cứu.

Bước 2B-1B-2: Gateway: Kiểm tra front-end, tức kiểm tra khách hàng đã điền mã lịch đặt để tra cứu chưa?

Bước 2B-1B-2A-1: Nếu chưa điền mã lịch, hiển thị thông báo lỗi và quay lại Bước 2B-1B-1.

Bước 2B-1B-2B: Nếu đã điền mã lịch:

Bước 2B-1B-2B-1: Gateway: Kiểm tra back-end, tức kiểm tra mã lịch có đúng cú pháp và tồn tại trong cơ sở dữ liệu không?

Bước 2B-1B-2B-1A-1: Nếu mã lịch không hợp lệ, hiển thị thông báo lỗi và quay lại Bước 2B-1B-1.

Bước 2B-1B-2B-1B: Nếu mã lịch hợp lệ, chuyển sang Bước 5.

Bước 3: Chuyển đến trang danh sách lịch đã đặt.

Bước 4: Khách hàng chọn một lịch trong danh sách.

Bước 5: Chuyển sang trang chi tiết lịch đặt.

Bước 6: Khách hàng nhấn nút đổi lịch.

Bước 7: Gateway: Kiểm tra xem thời gian thực hiện đổi lịch có còn hơn 24 giờ so với giờ đã đặt không?

Bước 7A-1: Nếu thời gian thực hiện nhỏ hơn 24 giờ, hiển thị thông báo lỗi và chuyển sang Bước 8.

Bước 7B: Nếu thời gian thực hiện lớn hơn 24 giờ:

Bước 7B-1: Chuyển đến trang thực hiện đổi lịch.

Bước 7B-2: Khách hàng chọn lịch trống.

Bước 7B-3: Gateway: Hỏi khách hàng có chắc chắn muốn đổi lịch không?

Bước 7B-3A-1: Nếu khách hàng chắc chắn muốn đổi lịch, cập nhật lịch hẹn mới và trả trạng thái trống cho khung giờ cũ.

Bước 7B-3B-1: Nếu khách hàng không chắc chắn, khách hàng nhấn nút “X” để thoát.

Bước 8: Kết thúc quy trình.

3.11. Hủy lịch (khách hàng chủ động hủy)

Tóm tắt quy trình: Quy trình hủy lịch bắt đầu khi khách hàng truy cập vào website hoặc nhấn vào đường link trong SMS để mở trang chi tiết lịch đặt. Tại đây, khách hàng chọn “Hủy lịch”, và hệ thống sẽ kiểm tra tính hợp lệ của yêu cầu dựa trên thời gian còn lại trước khi lịch đặt diễn ra. Nếu thời gian hủy vẫn trong giới hạn cho phép, khách hàng sẽ được yêu cầu xác nhận hủy lịch. Sau khi xác nhận, nếu trước đó khách hàng đã sử dụng điểm thưởng để giảm giá trị đơn hàng, hệ thống sẽ hoàn lại số điểm này vào tài khoản. Nếu không, hệ thống tiếp tục kiểm tra phương thức thanh toán.

Trong trường hợp khách hàng chưa thanh toán trước, quy trình hủy sẽ hoàn tất ngay mà không cần hoàn tiền. Nếu khách hàng đã thanh toán qua cổng thanh toán điện tử (mã QR), họ sẽ cần nhập thông tin tài khoản ngân hàng để hệ thống xử lý hoàn tiền. Cuối cùng, lịch đã hủy sẽ được ẩn khỏi danh sách lịch đặt của khách hàng, kết thúc quy trình hủy.

Sự kiện bắt đầu:

- Sự kiện 1: Khách hàng truy cập vào website và bắt đầu từ Bước 1.
- Sự kiện 2: Khách hàng nhấn vào đường link gửi qua SMS khi đặt lịch và bắt đầu từ Bước 5.

Bước 1: Khách hàng nhấn vào mục “Tra cứu lịch đã đặt”.

Bước 2: Gateway: Kiểm tra khách hàng đã đăng nhập vào tài khoản chưa?

Bước 2A: Nếu khách hàng đã đăng nhập, chuyển sang Bước 3.

Bước 2B: Nếu khách hàng chưa đăng nhập:

Bước 2B-1: Gateway: Hỏi khách hàng có muốn đăng nhập vào tài khoản không?

Bước 2B-1A-1: Nếu khách hàng muốn đăng nhập, khách hàng nhấn nút đăng nhập, hệ thống kích hoạt quy trình đăng nhập, sau đó chuyển sang Bước 3.

Bước 2B-1B: Nếu khách hàng không muốn đăng nhập:

Bước 2B-1B-1: Khách hàng nhập mã lịch đặt và nhấn nút tra cứu.

Bước 2B-1B-2: Gateway: Kiểm tra front-end, tức kiểm tra khách hàng đã điền mã lịch đặt để tra cứu chưa?

Bước 2B-1B-2A-1: Nếu chưa điền mã lịch, hiển thị thông báo lỗi và quay lại Bước 2B-1B-1.

Bước 2B-1B-2B: Nếu đã điền mã lịch:

Bước 2B-1B-2B-1: Gateway: Kiểm tra back-end, tức kiểm tra mã lịch có đúng cú pháp và tồn tại trong cơ sở dữ liệu không?

Bước 2B-1B-2B-1A-1: Nếu mã lịch không hợp lệ, hiển thị thông báo lỗi và quay lại Bước 2B-1B-1.

Bước 2B-1B-2B-1B: Nếu mã lịch hợp lệ, chuyển sang Bước 5.

Bước 3: Chuyển đến trang danh sách lịch đã đặt.

Bước 4: Khách hàng chọn một lịch trong danh sách.

Bước 5: Chuyển sang trang chi tiết lịch đặt.

Bước 6: Khách hàng nhấn nút hủy lịch.

Bước 7: Gateway: Kiểm tra thời gian thực hiện hủy lịch có còn hơn 24 giờ so với giờ đã đặt lịch không?

Bước 7A-1: Nếu thời gian thực hiện nhỏ hơn 24 giờ, hiển thị thông báo lỗi và chuyển sang Bước 9.

Bước 7B: Nếu thời gian thực hiện lớn hơn 24 giờ:

Bước 7B-1: Gateway: Khách hàng chắc chắn muốn hủy lịch không?

Bước 7B-1A-1: Không chắc chắn, quay lại Bước 5.

Bước 7B-1B: Chắc chắn:

Bước 7B-1B-1: Gateway: Kiểm tra đơn hàng có sử dụng điểm thưởng không?

Bước 7B-1B-1A-1: Nếu có, hệ thống tiến hành hoàn điểm thưởng đã sử dụng vào tài khoản của khách hàng.

Bước 7B-1B-1B: Nếu không, chuyển sang Bước 7B-1B-2.

Bước 7B-1B-2: Gateway: Kiểm tra đơn hàng có thanh toán trước không?

Bước 7B-1B-2A-1: Nếu chưa thanh toán trước, hệ thống thông báo hủy lịch thành công và cập nhật trạng thái lịch đặt, sau đó chuyển sang Bước 8.

Bước 7B-1B-2B: Nếu đã thanh toán trước:

Bước 7B-1B-2B-1: Hiển thị form nhập thông tin tài khoản ngân hàng.

Bước 7B-1B-2B-2: Khách hàng điền và nộp form.

Bước 7B-1B-2B-3: Thông báo hủy lịch thành công và thời gian hoàn tiền là 2-3 ngày, cập nhật trạng thái cho lịch đặt.

Bước 7B-1B-2B-4: Gửi API hoàn tiền qua ngân hàng.

Bước 7B-1B-2B-5: Nhận API hoàn tiền.

Bước 7B-1B-2B-6: Gateway: API hoàn tiền thành công?

Bước 7B-1B-2B-6A-1: API hoàn tiền không thành công, tạo thông báo “Hoàn tiền không thành công” gửi cho khách hàng.

Bước 7B-1B-2B-6B-1: API thành công, tạo thông báo “Đã hoàn tiền” gửi cho khách hàng, cập nhật trạng thái hoàn tiền cho lịch hủy.

Bước 8: Ấn lịch đã hủy khỏi danh sách lịch đã đặt của người dùng.

Bước 9: Kết thúc quy trình.

3.12. Hủy lịch (hệ thống tự động hủy)

Tóm tắt quy trình: Hệ thống sẽ tự động thực hiện quy trình hủy lịch sau mỗi ngày làm việc bằng cách quét và lọc ra các đơn đặt lịch mà khách hàng không đến check-in. Khi tiến hành hủy, hệ thống kiểm tra xem khách hàng có sử dụng điểm thưởng để giảm giá trước đó hay không. Nếu có, điểm thưởng sẽ được hoàn lại vào tài khoản của khách hàng. Nếu không, hệ thống tiếp tục kiểm tra xem đơn hàng đã được thanh toán trước hay chưa. Trong trường hợp chưa thanh toán, hệ thống chỉ cập nhật trạng thái hủy lịch mà không thực hiện hoàn tiền. Ngược lại, nếu khách hàng đã thanh toán trước, hệ thống sẽ yêu cầu cung cấp thông tin tài khoản ngân hàng và tiến hành hoàn tiền theo quy trình. Quy trình kết thúc khi lịch đặt được hủy thành công và việc hoàn điểm, hoàn tiền (nếu có) đã hoàn tất.

Sự kiện bắt đầu: Hệ thống tự động quét sau khi spa kết thúc giờ làm việc trong ngày.

Bước 1: Kiểm tra trạng thái check-in của những lịch đã được đặt thông qua API với hệ thống nội bộ của nhân viên.

Bước 2: Gateway: Khách hàng đã đến check-in rồi?

Bước 2A-1: Trường hợp khách hàng đã check-in, chuyển sang Bước 4.

Bước 2B: Trường hợp khách hàng chưa check-in.

Bước 2B-1: Hủy lịch.

Bước 2B-2: Gateway: Kiểm tra đơn hàng có sử dụng điểm thưởng không?

Bước 2B-2A-1: Nếu có, hệ thống tiến hành hoàn điểm thưởng đã sử dụng vào tài khoản của khách hàng.

Bước 2B-2B-1: Nếu không, chuyển sang Bước 2B-3.

Bước 2B-3: Gateway: Kiểm tra đơn hàng có thanh toán trước không?

Bước 2B-3A-1: Nếu chưa thanh toán trước, hệ thống thông báo hủy lịch thành công và cập nhật trạng thái lịch đặt, sau đó chuyển sang Bước 3.

Bước 2B-3B: Nếu đã thanh toán trước:

Bước 2B-3B-1: Thông báo với khách hàng rằng lịch bị hủy kèm form để điền thông tin chuyển khoản. Cập nhật trạng thái lịch đặt.

Bước 2B-3B-2: Khách hàng điền form và nộp.

Bước 2B-3B-3: Cập nhật trạng thái lịch đặt sang trạng thái “Đang xử lý hoàn tiền”.

Bước 2B-3B-4: Gửi API hoàn tiền qua ngân hàng.

Bước 2B-3B-5: Nhận kết quả từ API hoàn tiền.

Bước 2B-3B-6: Gateway: API thành công không?

Bước 2B-3B-6A-1: API thành công, thông báo với khách hàng và cập nhật trạng thái lịch đặt sang “Đã hoàn tiền”.

Bước 2B-3B-6B-1: API không thành công, thông báo với khách hàng rằng hoàn tiền không thành công.

Bước 3: Ấn lịch đã hủy khỏi danh sách lịch đã đặt của người dùng.

Bước 4: Kết thúc quy trình.

3.13. Đánh giá

Tóm tắt quy trình: Người dùng thực hiện chọn mục tài khoản và lựa chọn dịch vụ muốn đánh giá, sau đó hệ thống sẽ hiển thị thông tin chi tiết dịch vụ. Người dùng có thể lựa chọn đánh giá sao kèm lời bình luận hoặc không cần lời bình luận.

Sự kiện bắt đầu: Người dùng truy cập trang đánh giá

Bước 1: Gateway: Hệ thống kiểm tra người dùng đã đăng nhập hay chưa.

Bước 1A -1: Không. Hệ thống kích hoạt quy trình đăng nhập.

Bước 1B - 1: Có. Chuyển đến bước 3.

Bước 3: Hệ thống truy xuất và hiển thị trang danh sách dịch vụ đã sử dụng của khách hàng lên màn hình.

Bước 4: Khách hàng lựa chọn dịch vụ có trạng thái đã hoàn thành để thực hiện đánh giá.

Bước 5: Hệ thống hiển thị chi tiết về dịch vụ mà người dùng đã sử dụng bao gồm thời gian, các gói dịch vụ đã sử dụng.

Bước 6: Khách hàng thực hiện đánh giá.

Bước 7: Khách hàng chọn lưu.

Bước 8: Gateway: Kiểm tra về mặt giao diện xem đánh giá đó đã được hoàn thành chưa.

Bước 8A-1: Có. Cập nhật dữ liệu đánh giá cho dịch vụ. Quy trình kết thúc tại đây.

Bước 8B-1: Không. Đánh giá không hoàn thành khi thiếu phần điểm, phần nội dung chi tiết không bắt buộc nhập.

Bước 8B-2: Gateway: Khách hàng có muốn tiếp tục đánh giá hay không.

Bước 8B-2A-1A-1: Không. Quy trình kết thúc tại đây.

Bước 8B-2A-1B-1: Có. Khách hàng quay lại bước 6 để hoàn thành đánh giá.

3.14. Tích điểm

Tóm tắt quy trình: Điểm được ghi nhận lại sau khi người dùng hoàn thành đơn hàng hoặc hoàn thành quy trình đánh giá hoặc thành công tạo mẫu nail và chia sẻ ở chế độ công khai

a. Trường hợp khách hàng hoàn thành đánh giá

Sự kiện bắt đầu: Dữ liệu đánh giá được hoàn tất cập nhật

Bước 1: Cập nhật điểm thưởng cho người dùng vừa hoàn thành đánh giá.

b. Trường hợp khách hàng khách hàng tạo mẫu nail và chia sẻ công khai

Sự kiện bắt đầu: Khách hàng chọn chia sẻ mẫu nail công khai.

Bước 1: Cập nhật mẫu nail trong cơ sở dữ liệu mẫu nail chung.

Bước 2: Cập nhật điểm thưởng của người dùng.

c. Trường hợp khách hàng khách hàng hoàn thành lịch hẹn

Sự kiện bắt đầu: Có đơn hàng được cập nhật trạng thái hoàn thành từ phía hệ thống nội bộ nhân viên.

Bước 1: Cập nhật trạng thái cơ sở dữ liệu lịch hẹn.

Bước 2: Gateway: Khách hàng vừa hoàn thành đơn hàng đó đã có tài khoản hay chưa

Bước 2A-1: Không. Khách hàng chưa có tài khoản, tiếp tục ở bước 3.

Bước 2B-1: Có. Khách hàng có tài khoản, tiến hành cập nhật điểm cho họ.

Bước 3: Gateway: Trong đơn hàng vừa rồi có dịch vụ nail hay không.

Bước 3A-1: Có. Kiểm tra thông tin người sáng tạo.

Bước 3A-2: Gateway: Người sáng tạo có phải là một người dùng khác Aurora Spa hay không.

Bước 3A-2A-1: Không. Quy trình kết thúc tại đây.

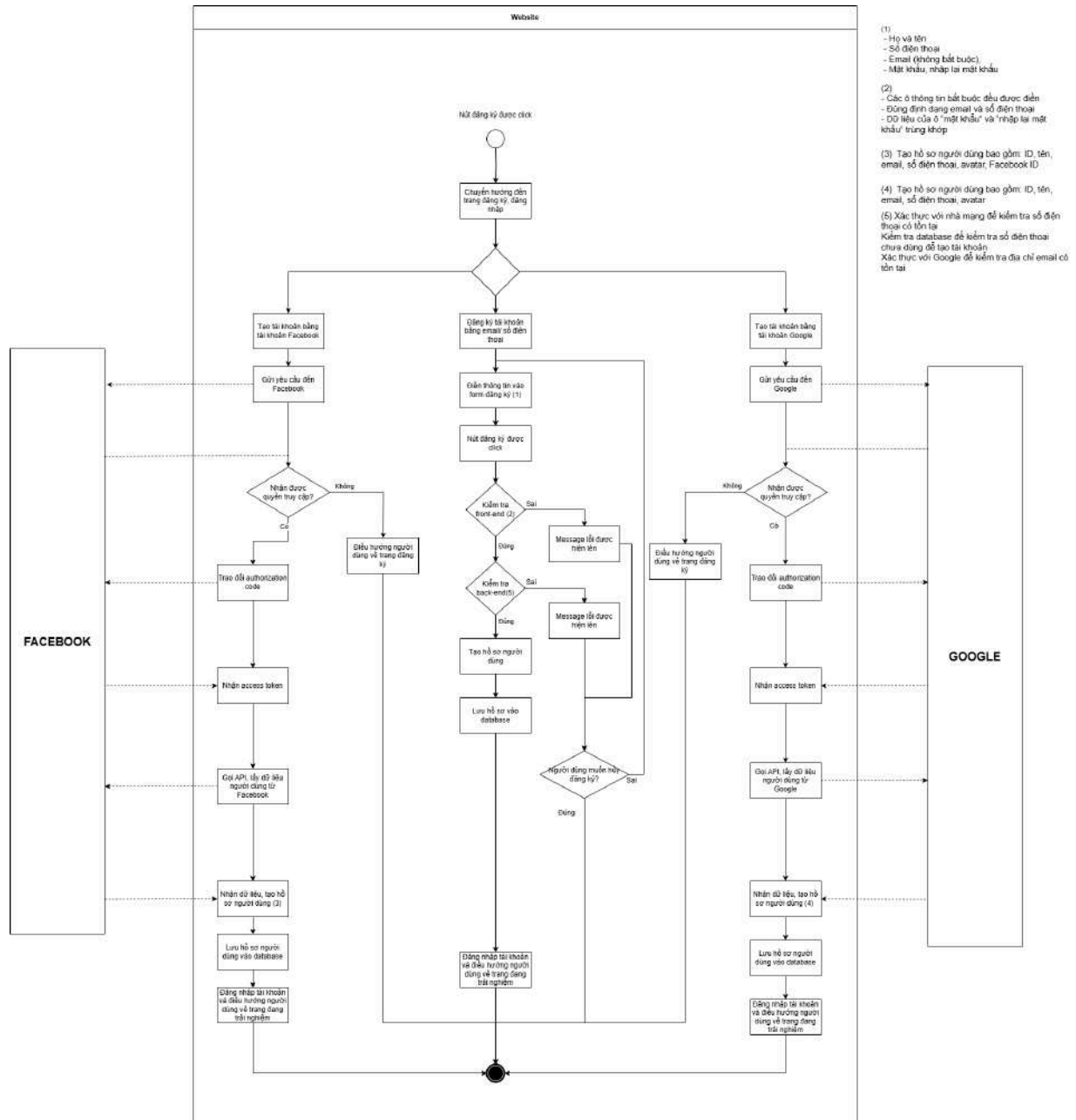
Bước 3A-2B-1: Có. Tiến hành cập nhật điểm cho người sáng tạo.

Bước 3B-1: Không. Đơn hàng không có dịch vụ nail. Quy trình kết thúc tại đây.

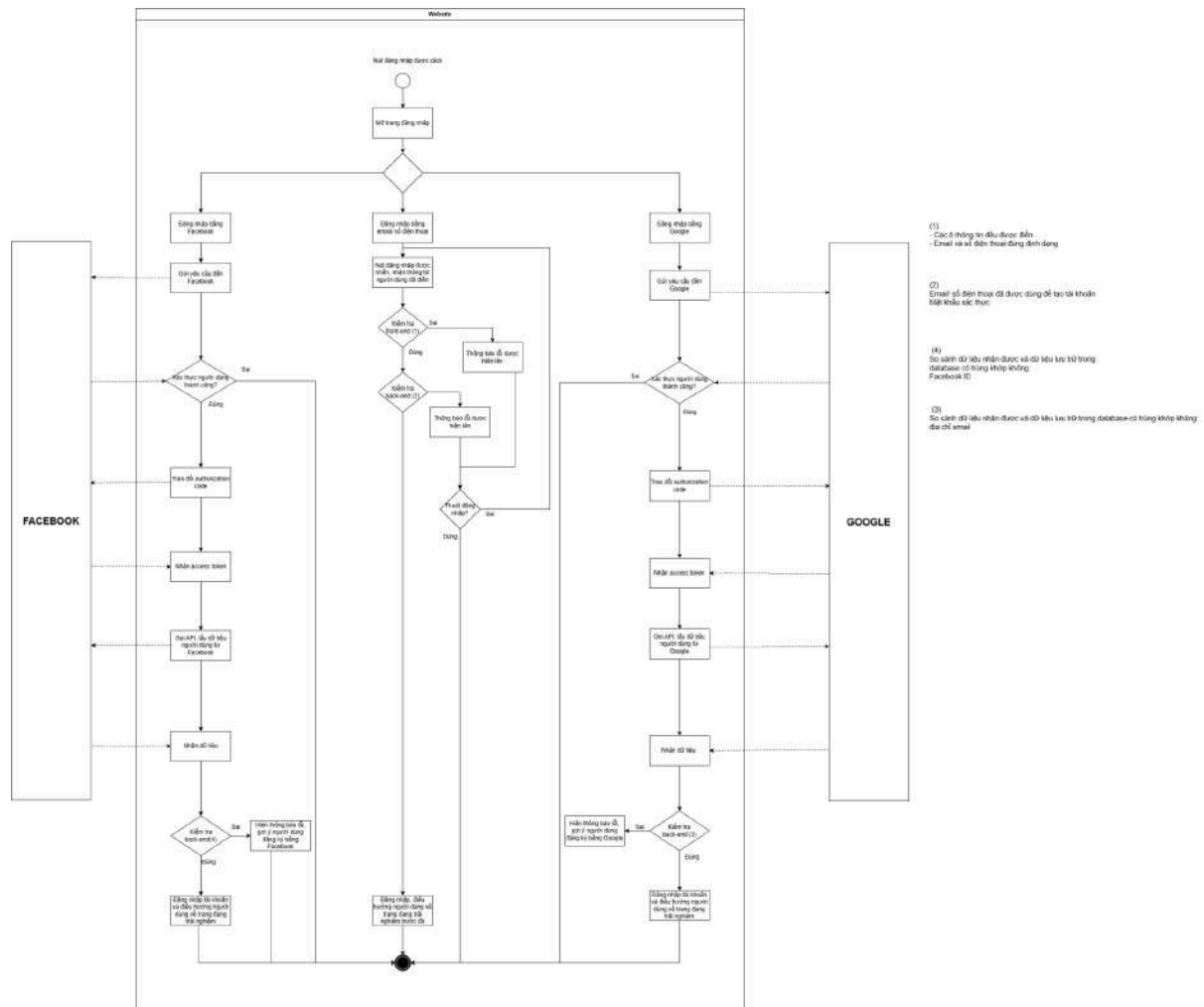
IV. Mô hình hóa quy trình

Đường dẫn đến BPMN: [Tai đây](#)

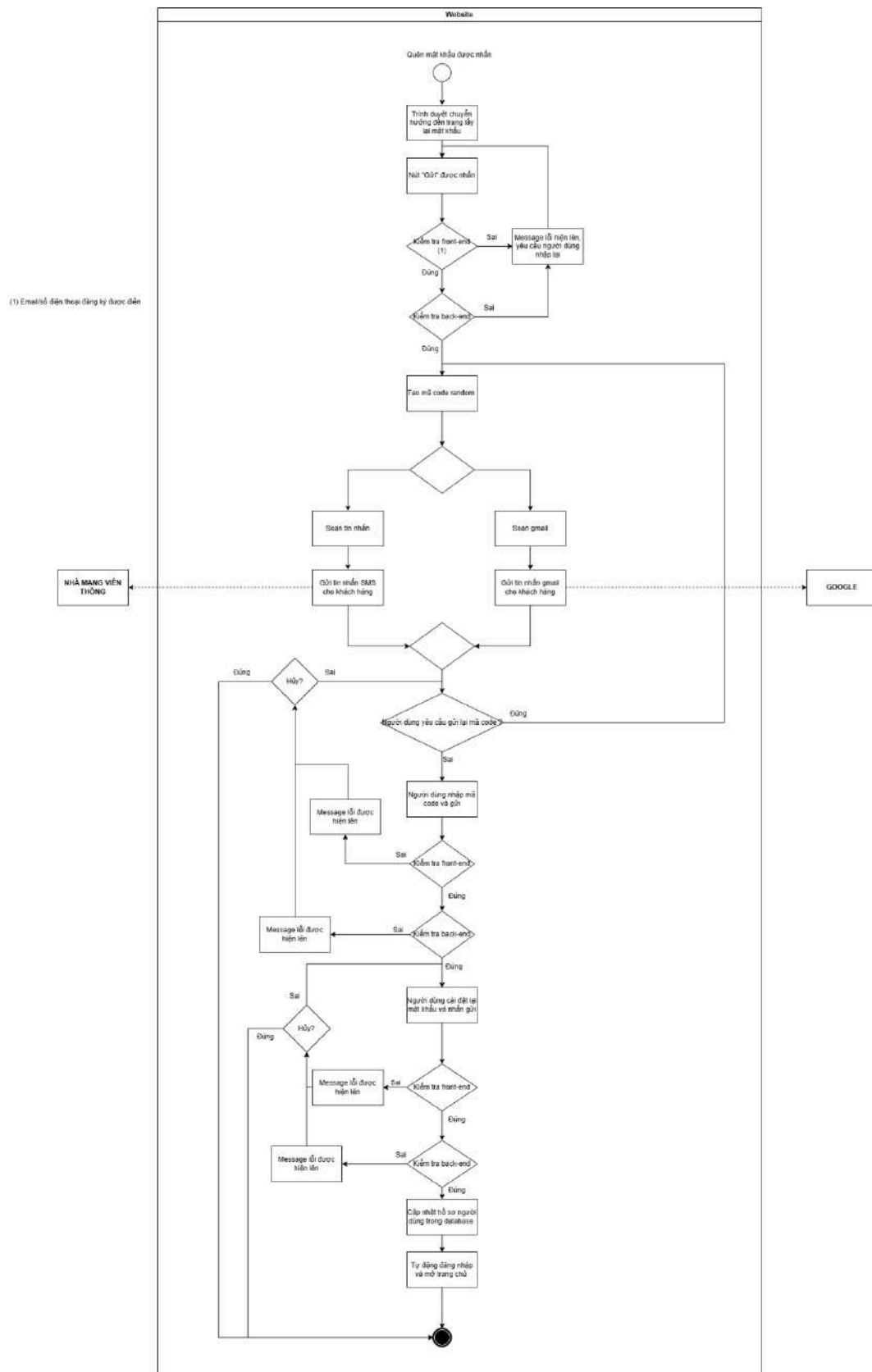
4.1. BPMN



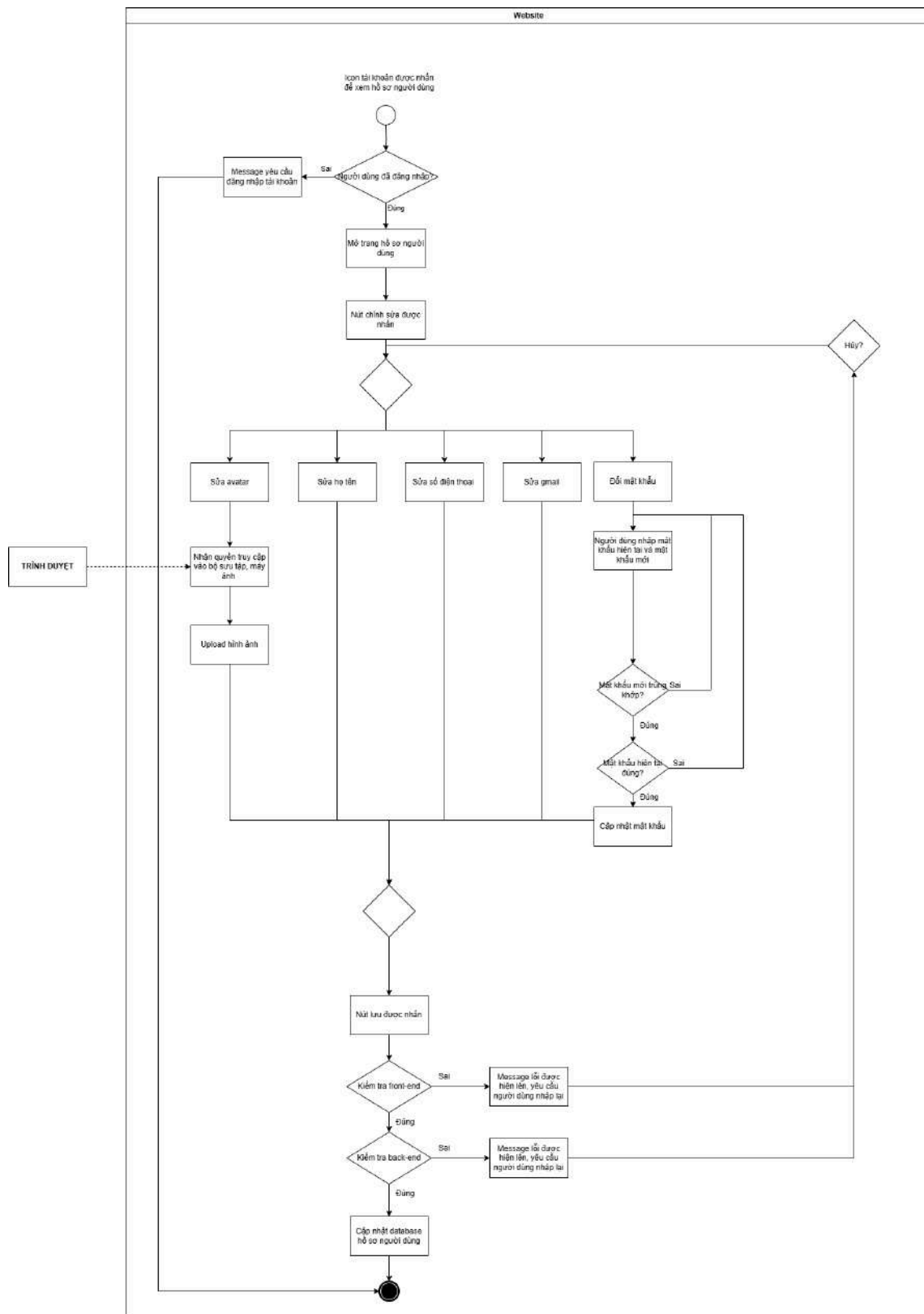
Hình 15: Quy trình đăng ký



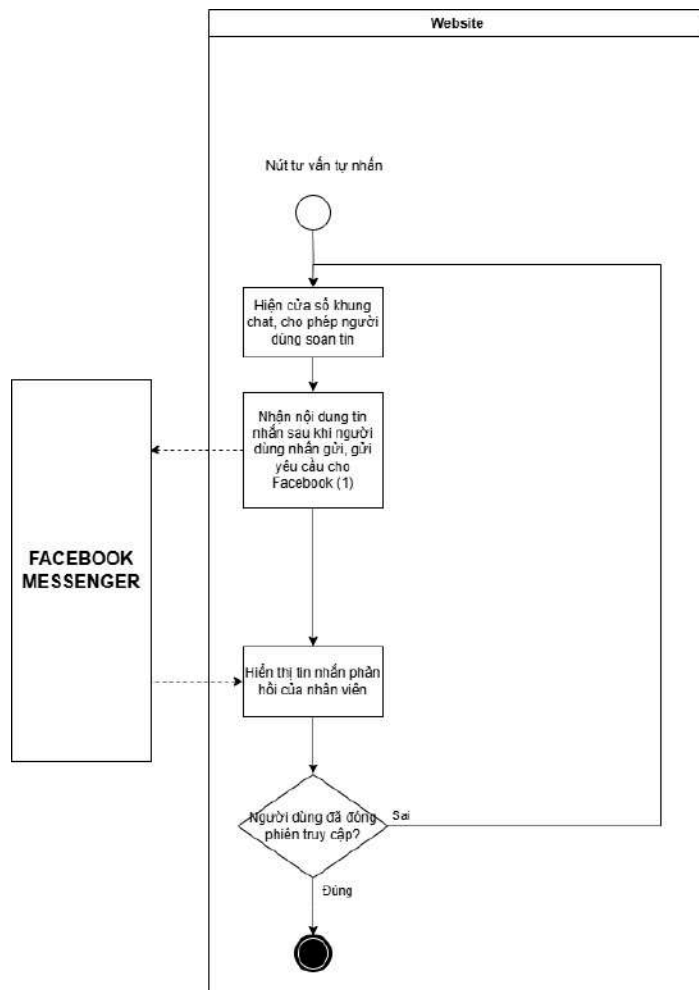
Hình 16: Quy trình đăng nhập



Hình 17: Quy trình lấy lại mật khẩu

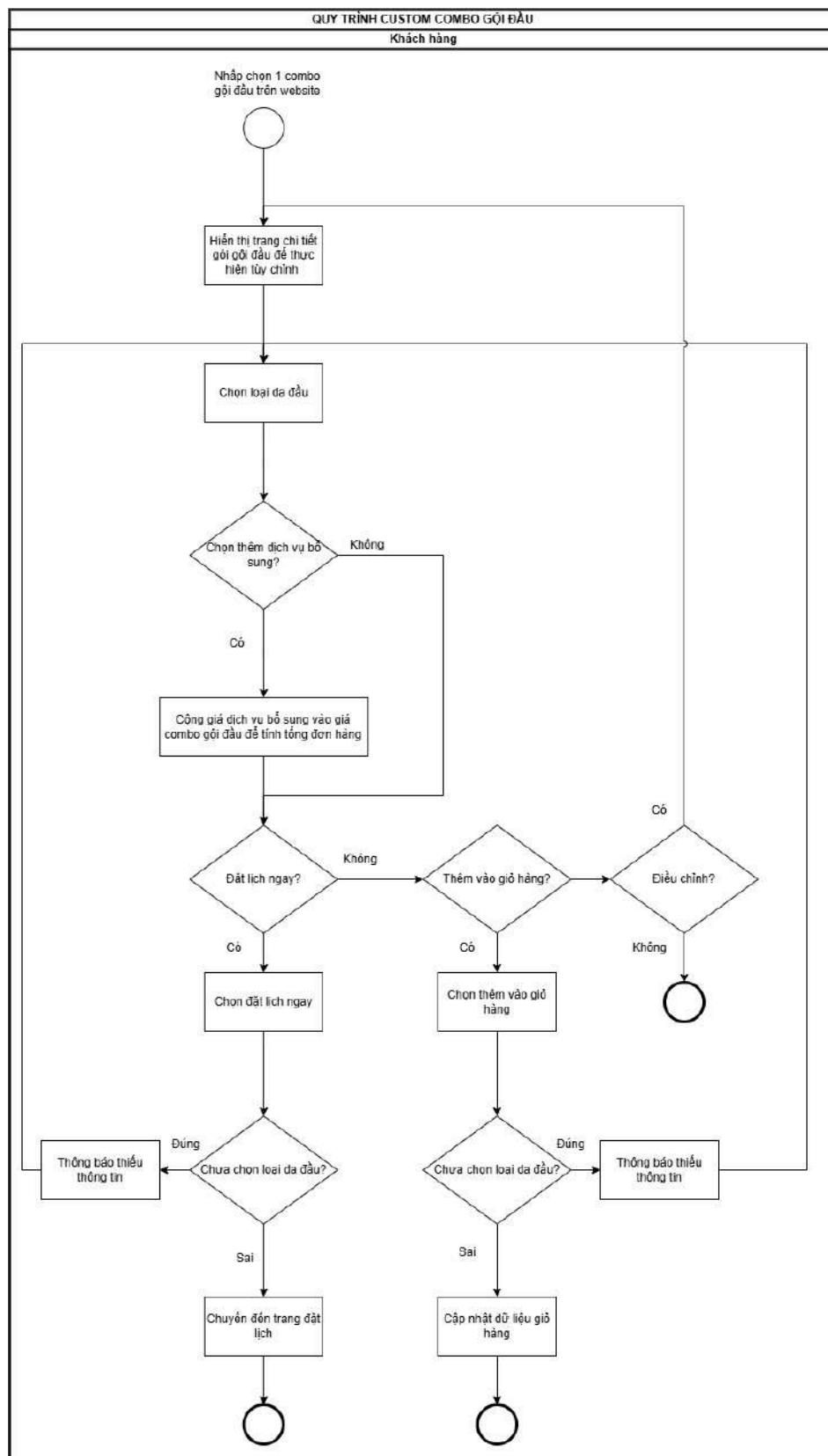


Hình 18: Quy trình chỉnh sửa hồ sơ người dùng

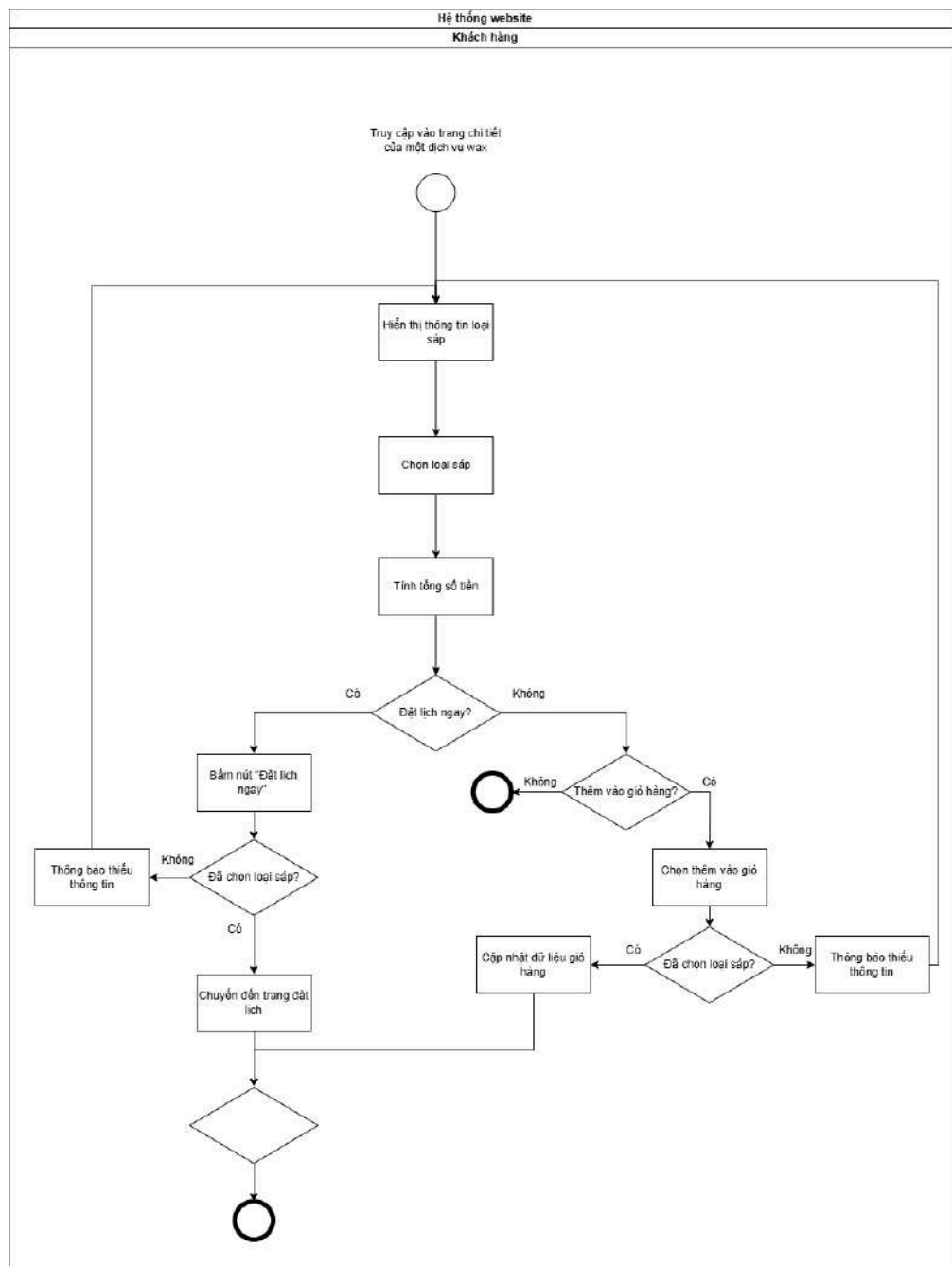


(1) Yêu cầu HTTP chứa dữ liệu tin nhắn, ID người gửi, số điện thoại và tên user, access token

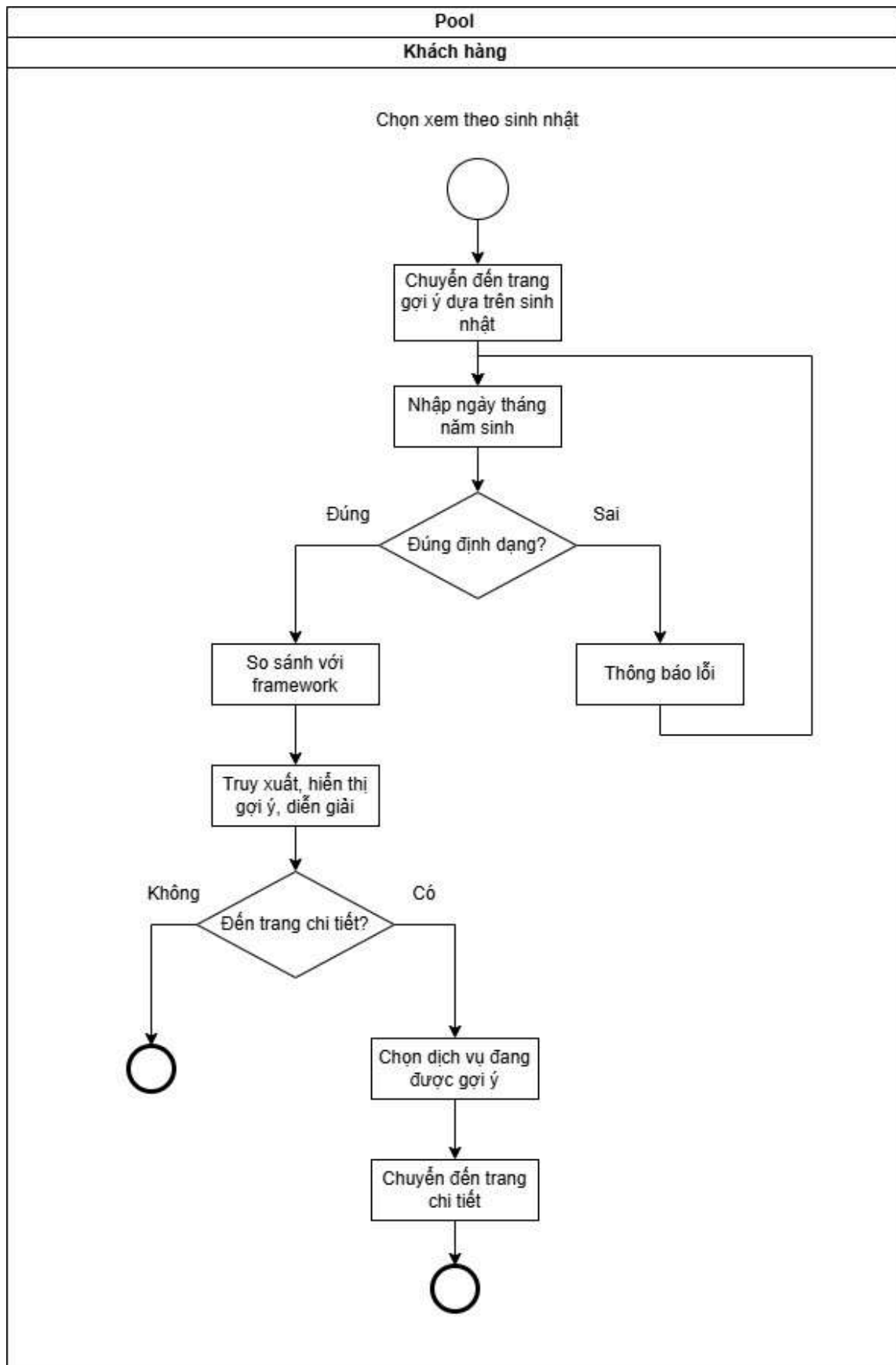
Hình 19: Quy trình tích hợp khung trò chuyện



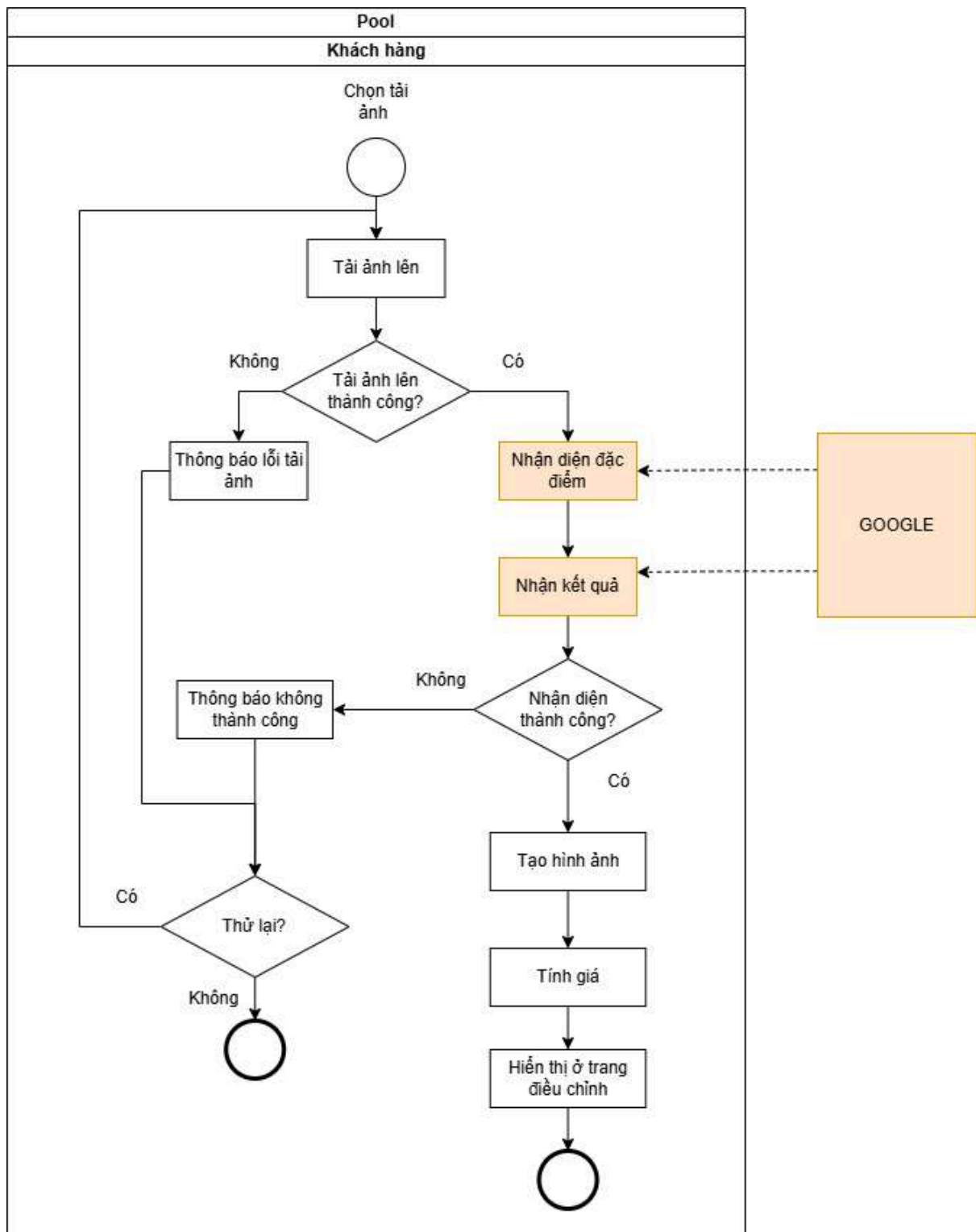
Hình 20: Quy trình tùy chỉnh dịch vụ gợi



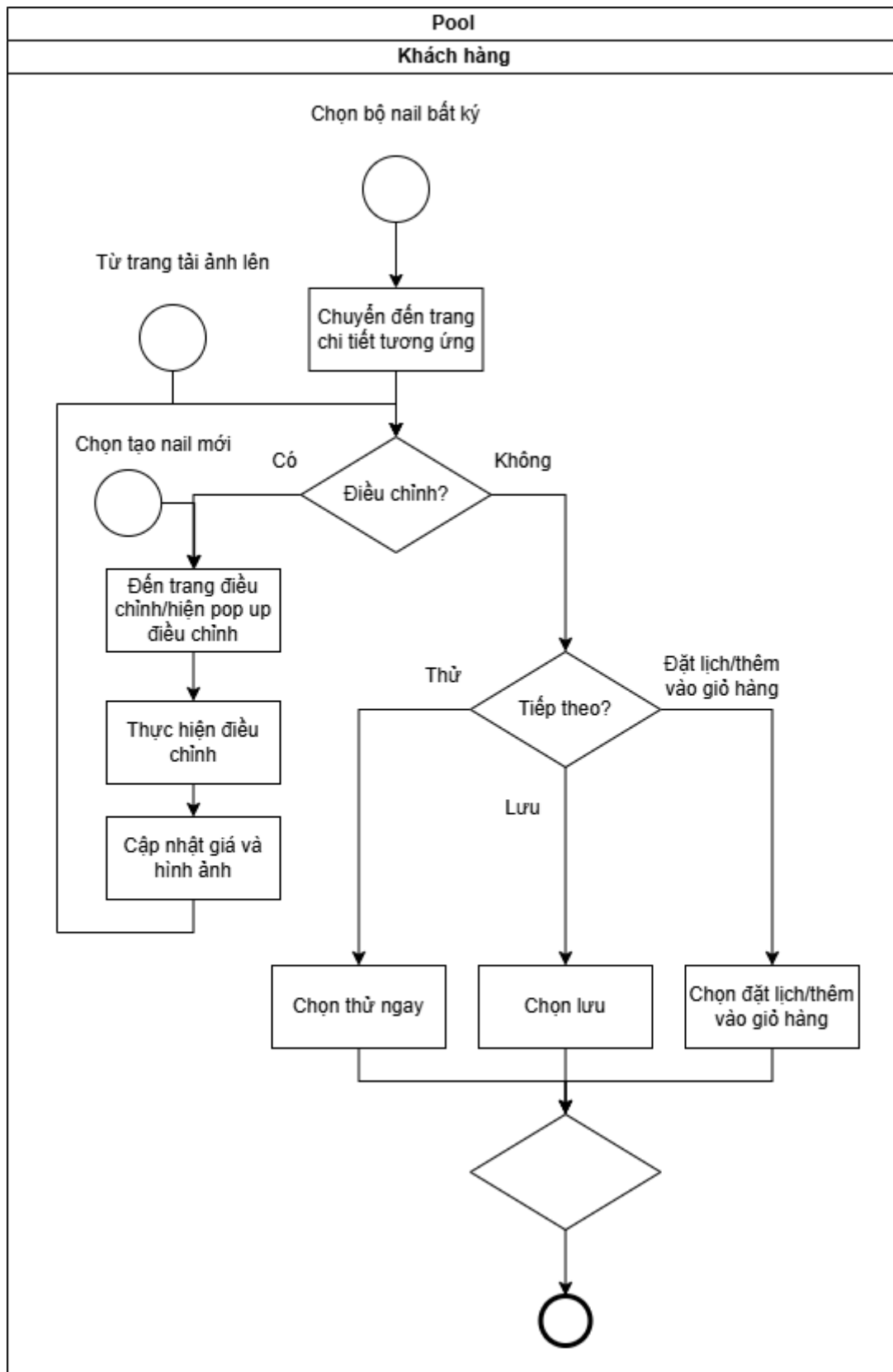
Hình 21: Quy trình tùy chỉnh dịch vụ wax



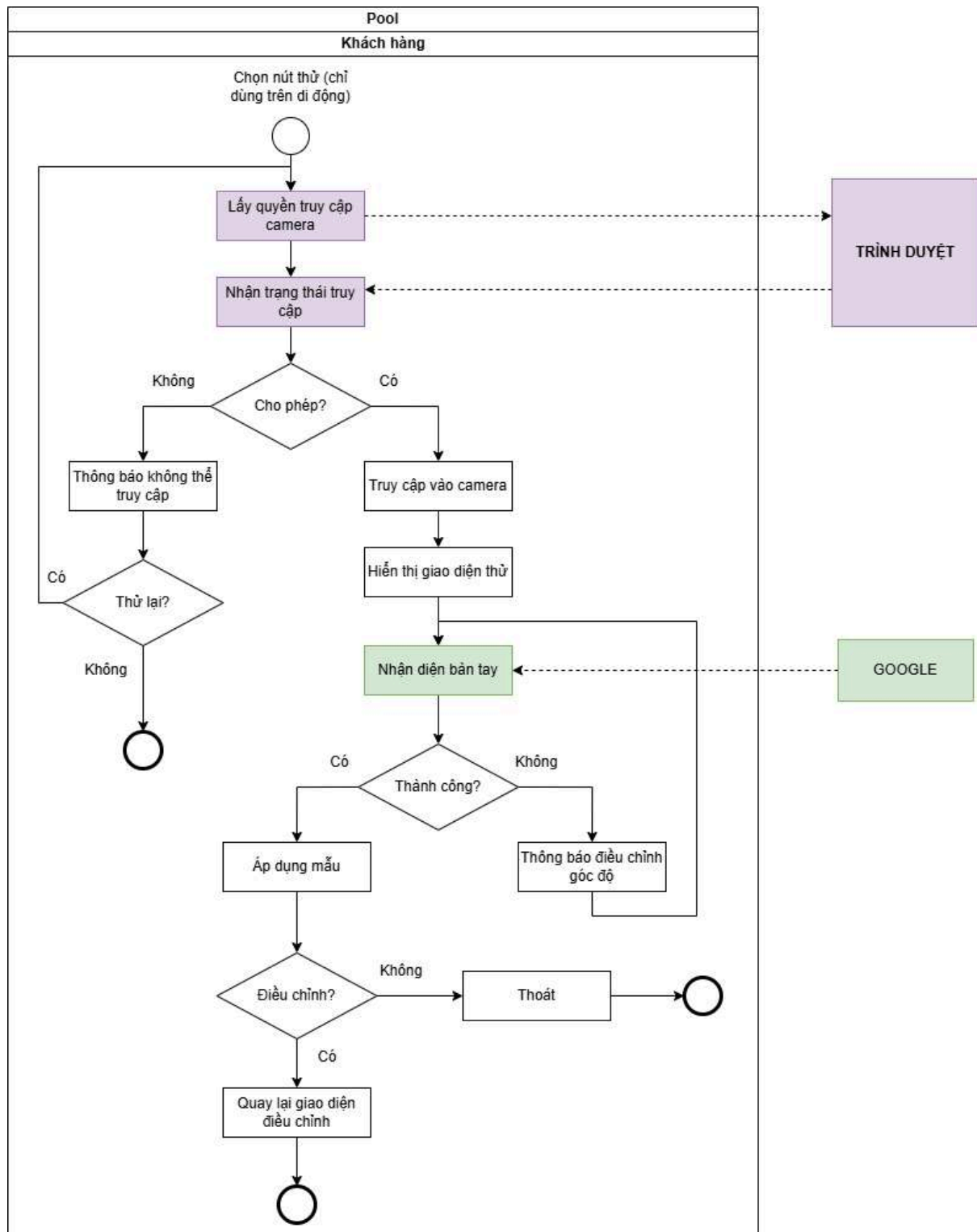
Hình 22: Quy trình gợi ý nail dựa trên ngày sinh



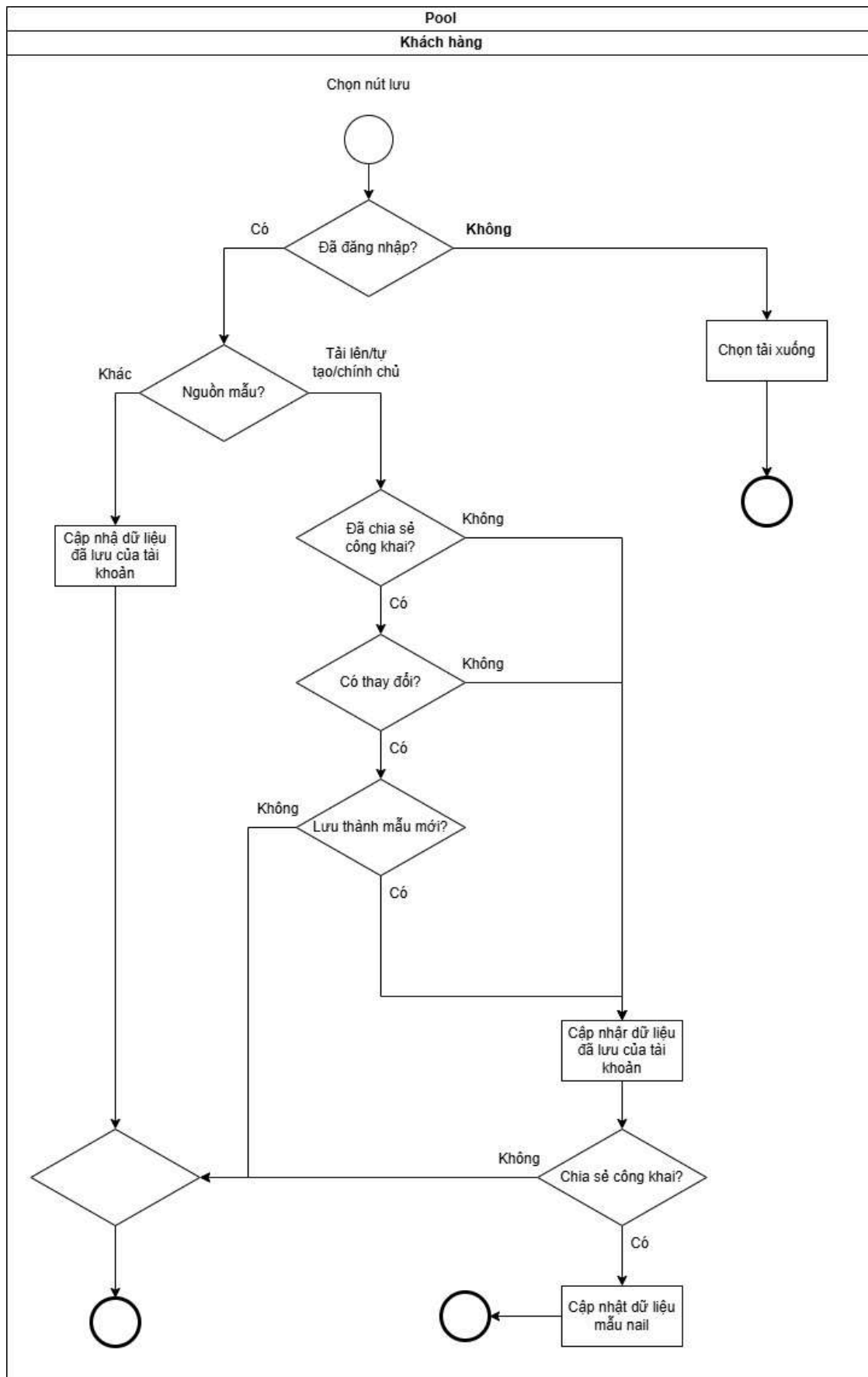
Hình 23: Quy trình tạo nail dựa trên ảnh tải lên



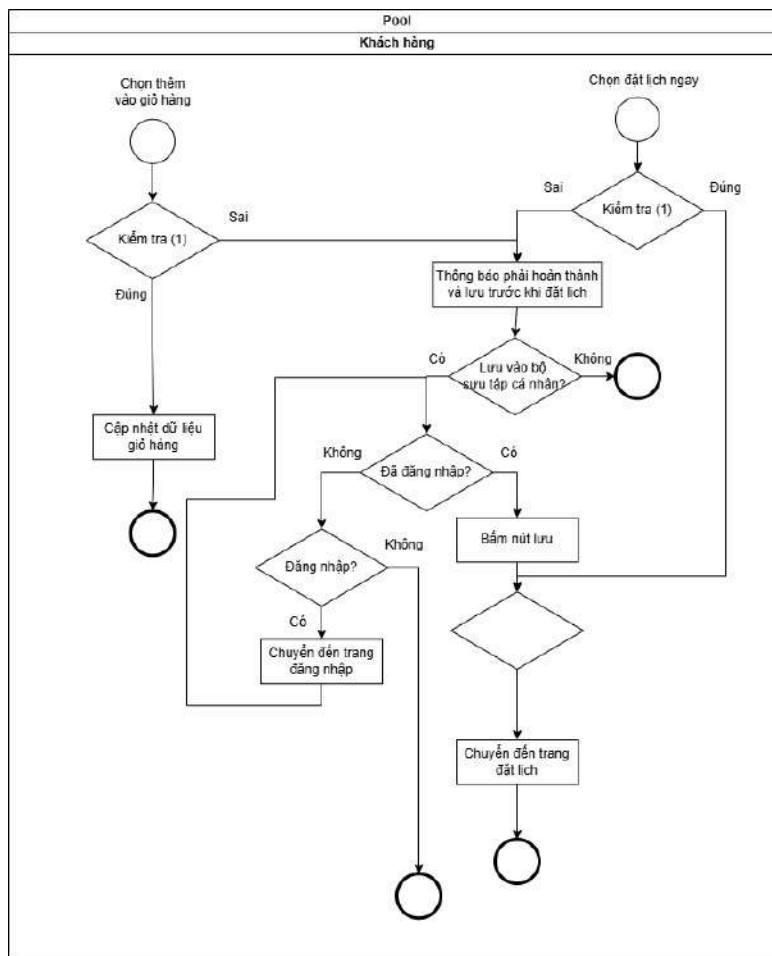
Hình 24: Quy trình chỉnh sửa mẫu nail



Hình 25: Quy trình thử nail

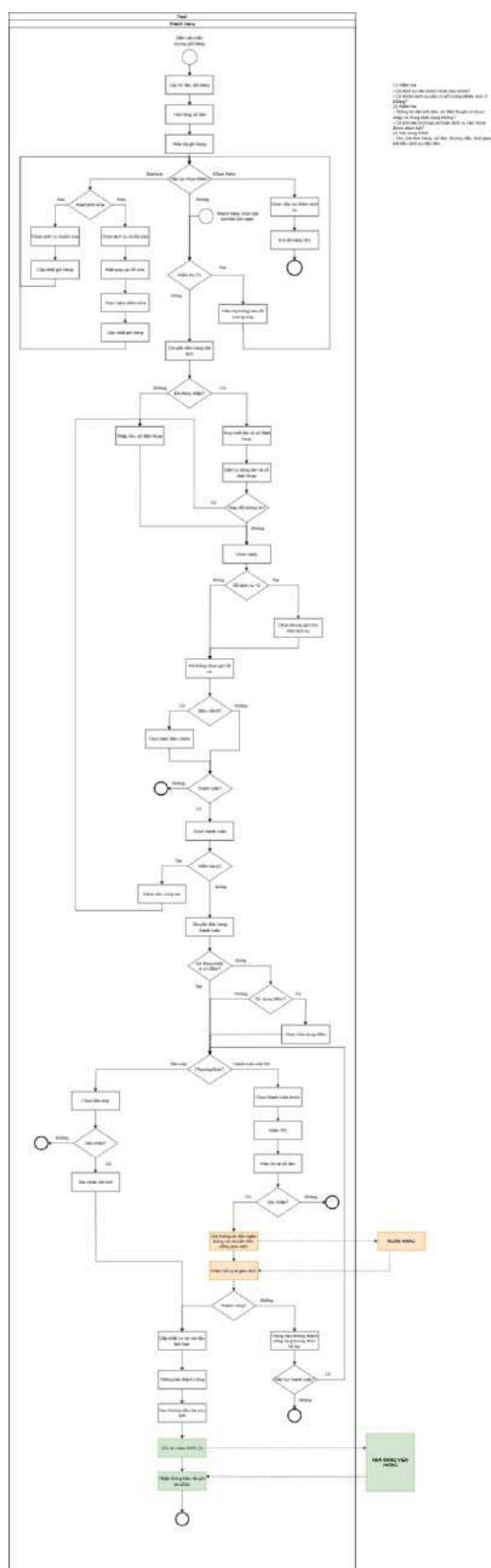


Hình 26: Quy trình lưu mẫu nail vào bộ sưu tập

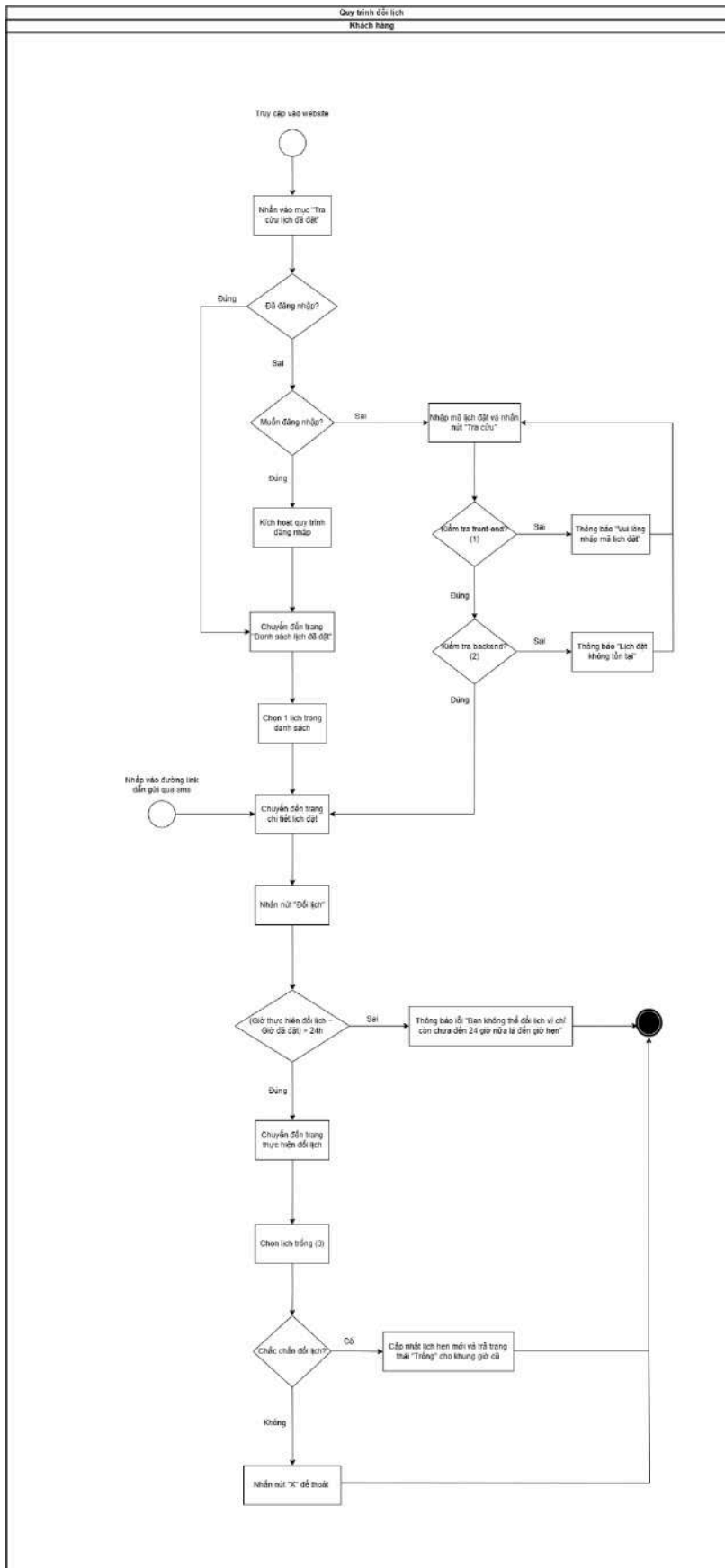


Kiểm tra (1)
- Kiểm tra đây có phải là mẫu mới tải lên hoặc mới tạo hay không.
Kiểm tra xem người dùng đã điều chỉnh đủ cho tất cả các ngón tay hay chưa

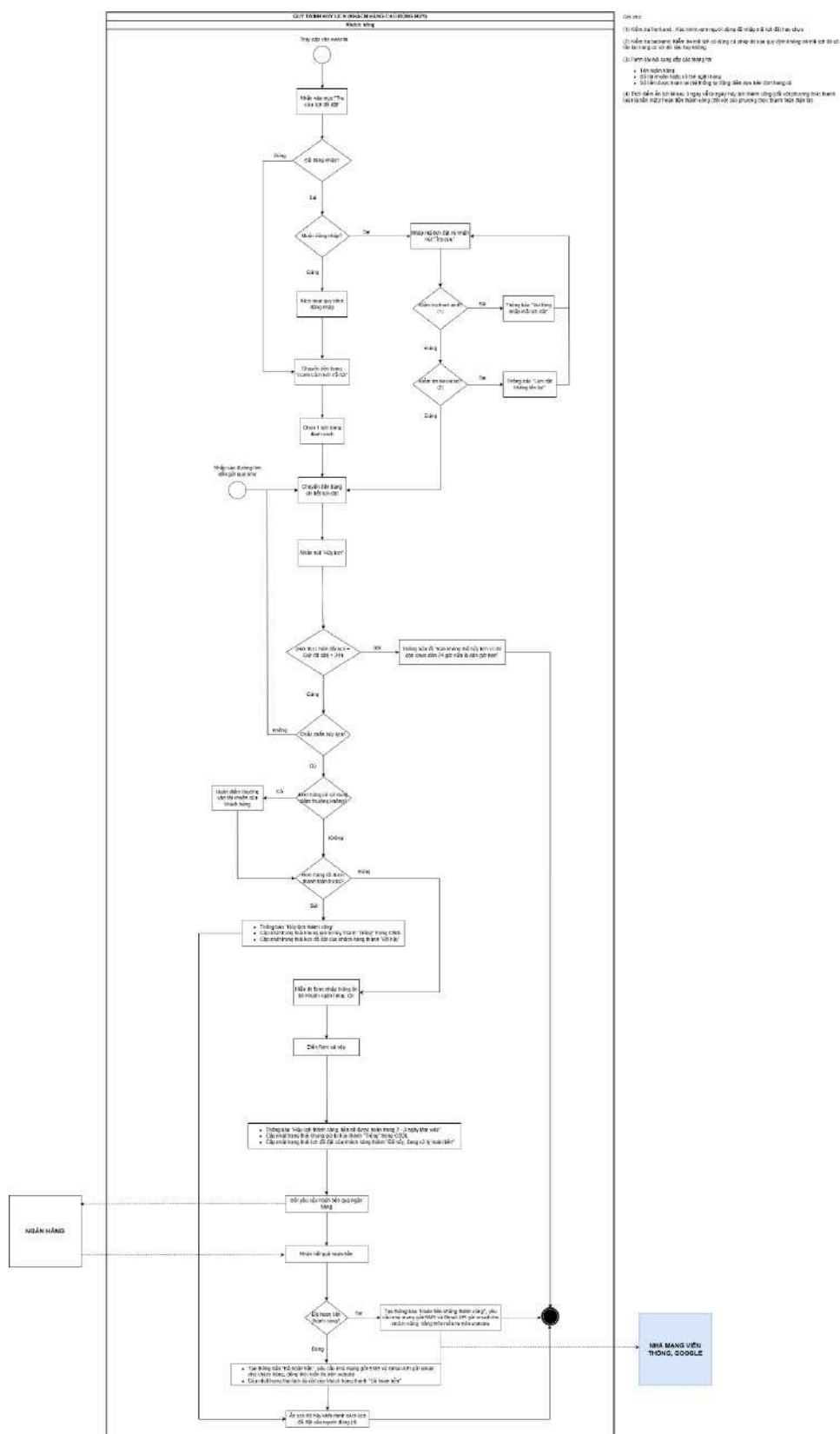
Hình 27: Quy trình kiểm tra điều kiện khi khách hàng nhấn “Thêm vào giỏ hàng”/ “Đặt lịch ngay” đối với mẫu nail mới tạo

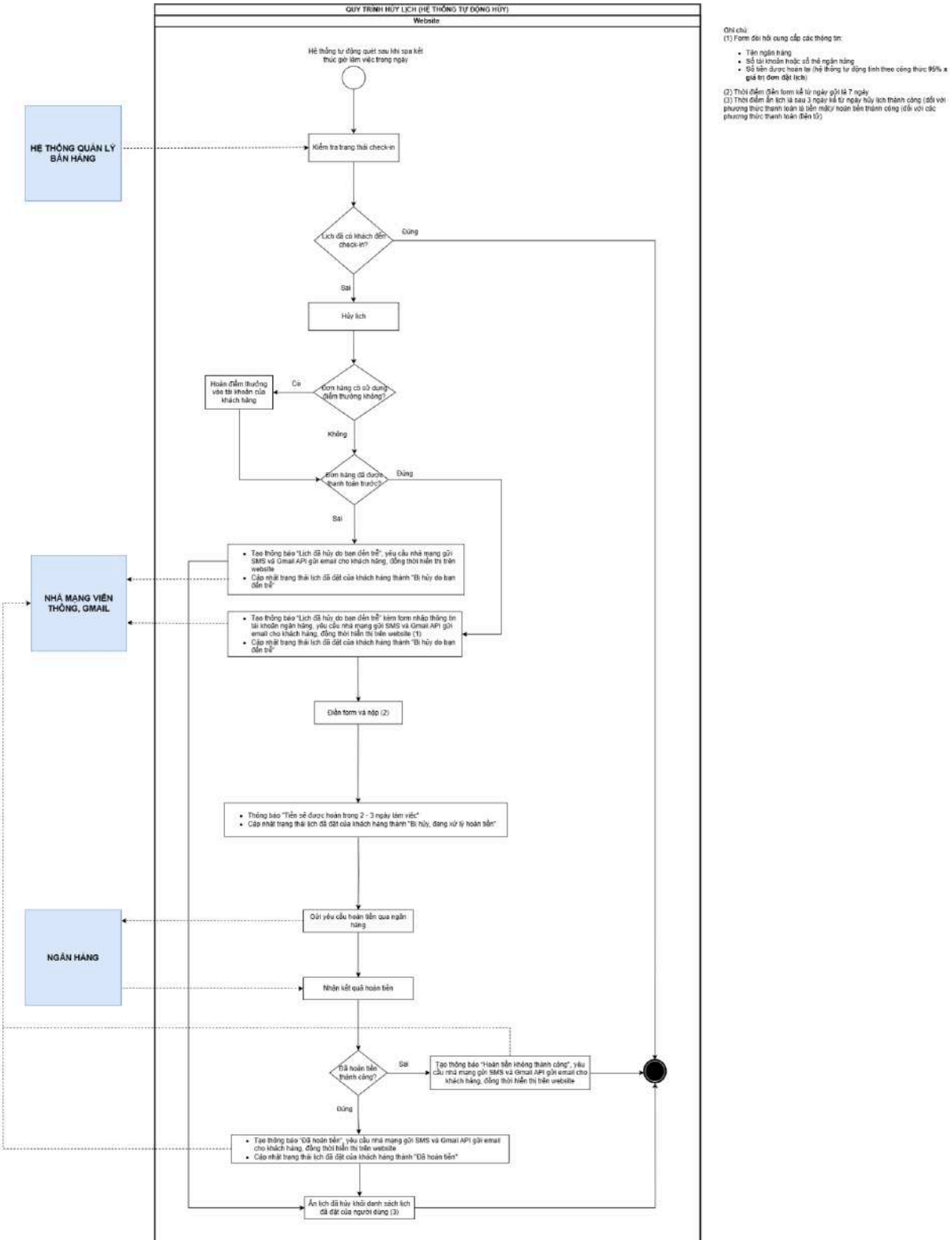


Hình 28: Quy trình đặt lịch - thanh toán

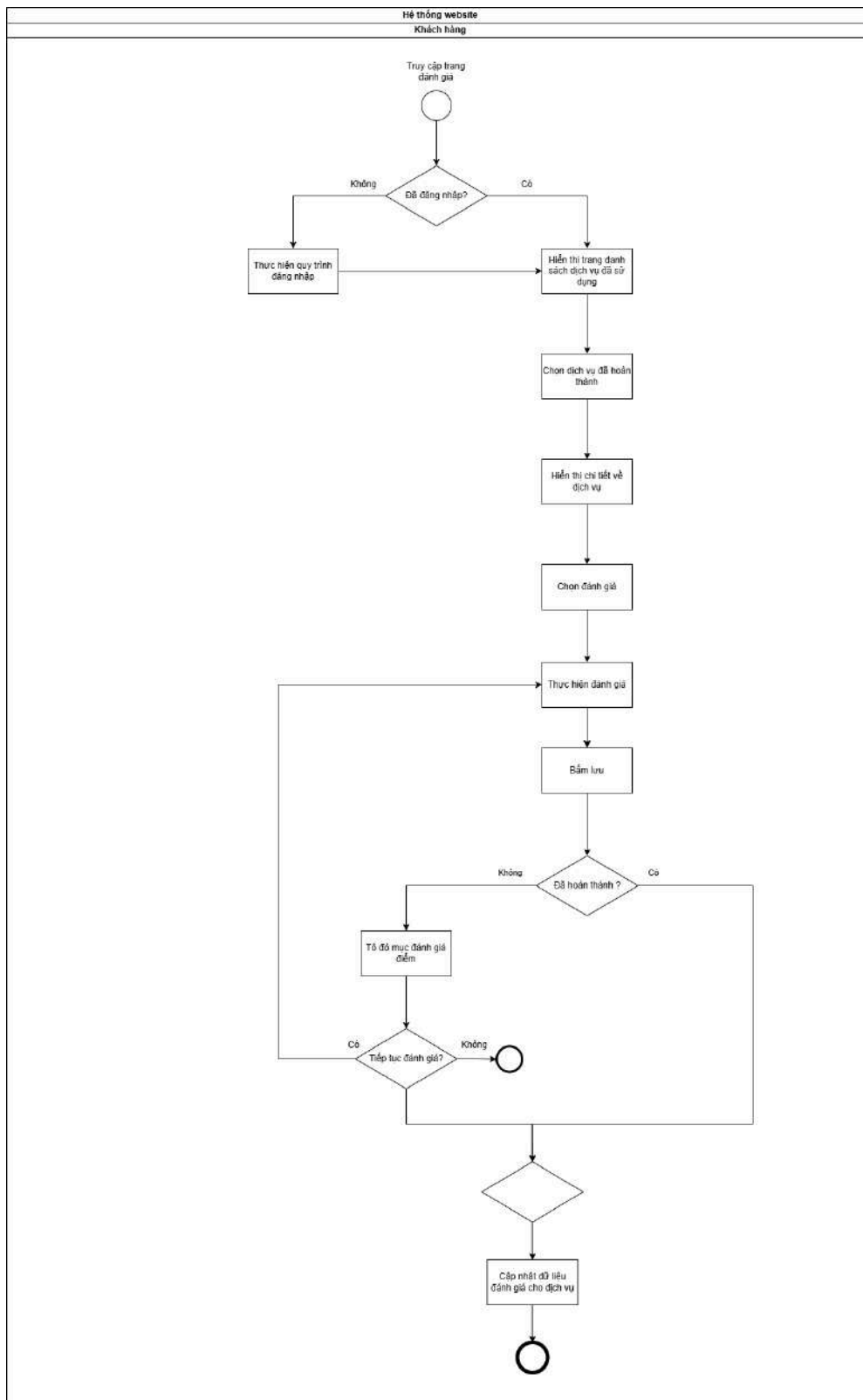


Hình 29: Quy trình đổi lịch

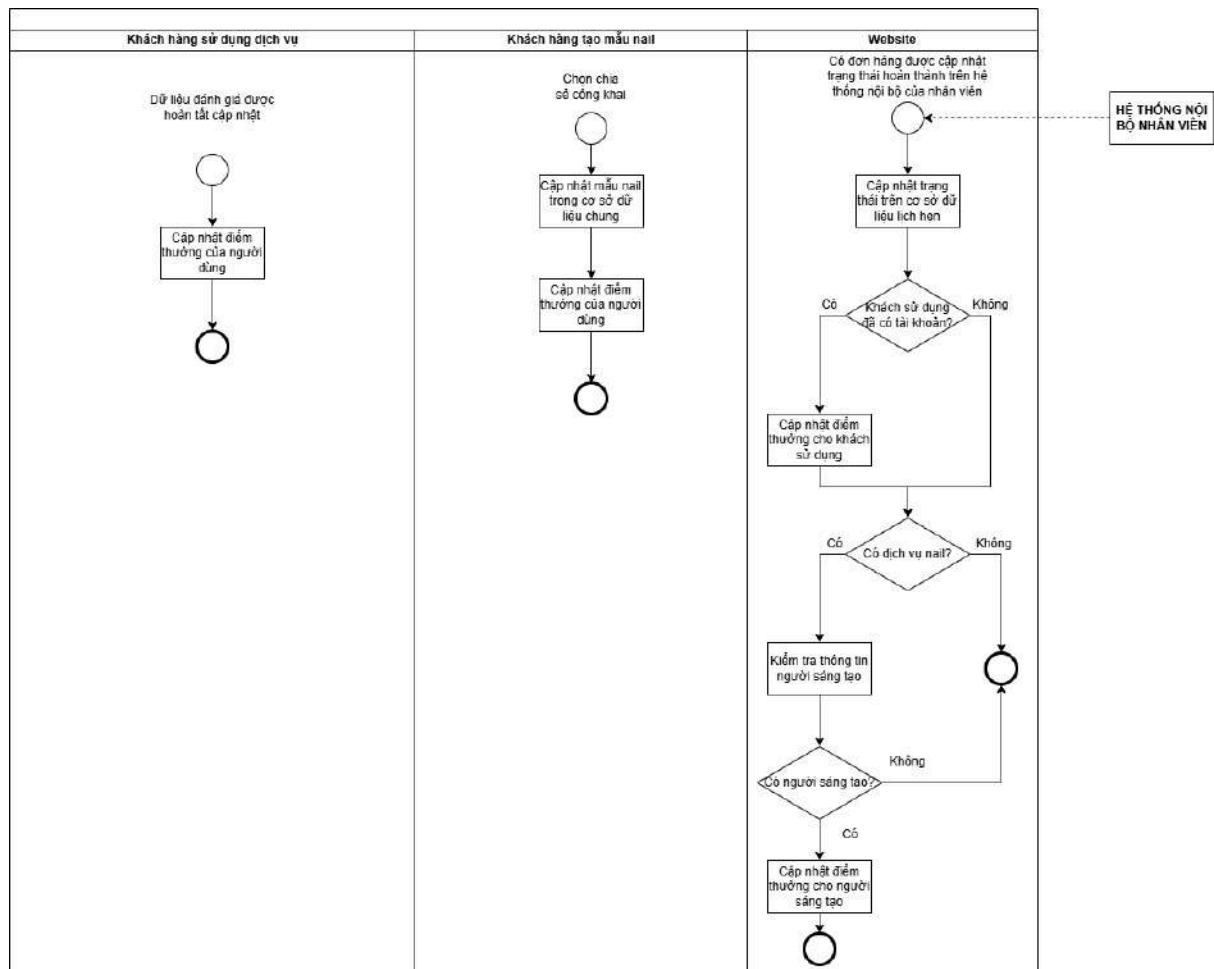




Hình 31: Quy trình hủy lịch (hệ thống tự động hủy)



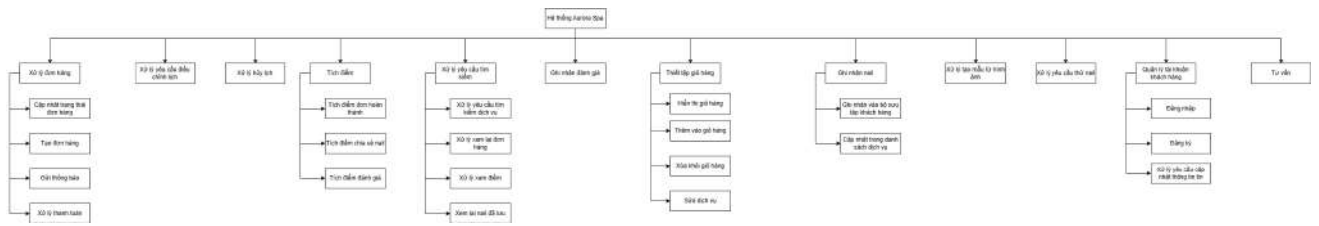
Hình 32: Quy trình đánh giá dịch vụ



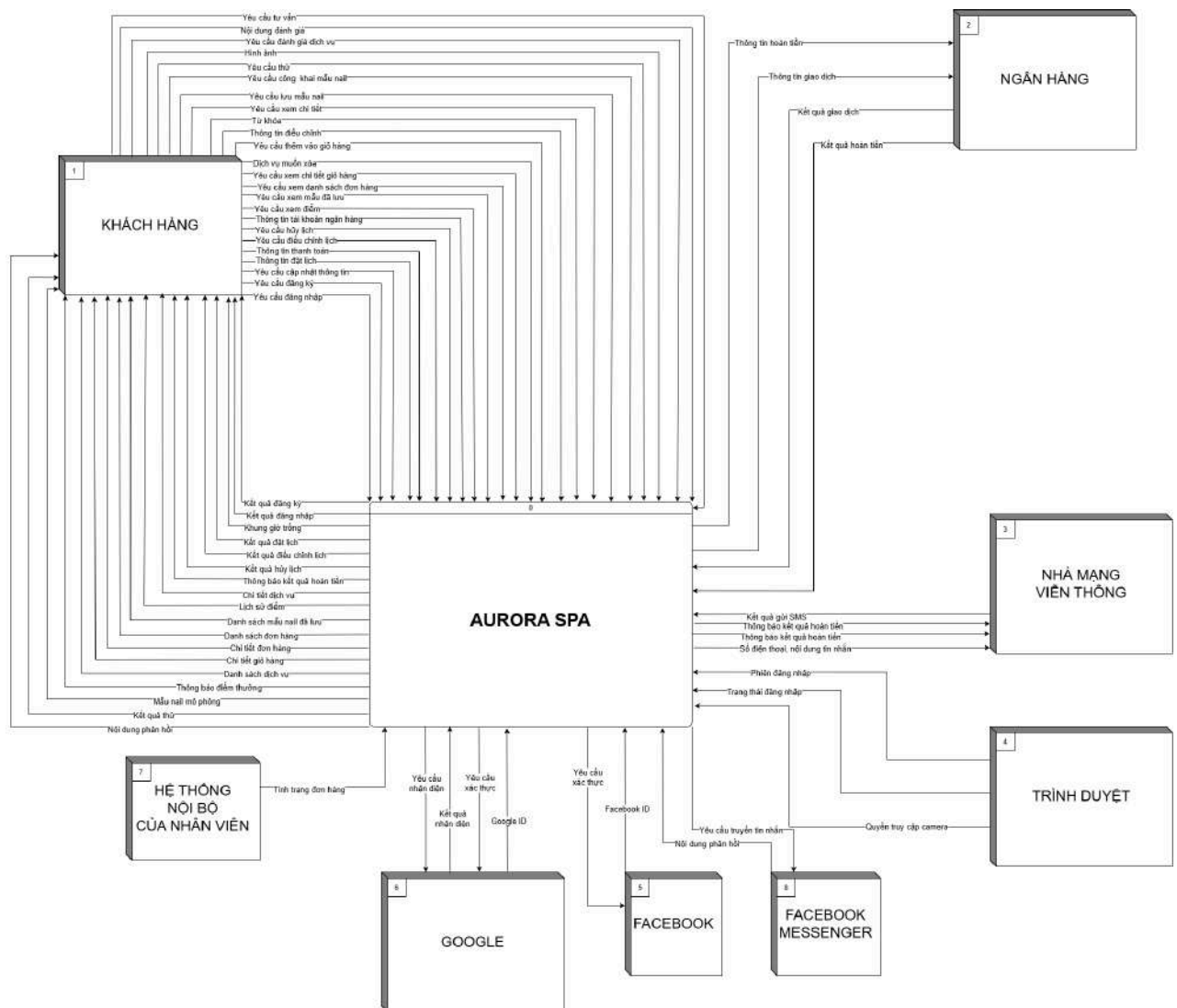
Hình 33: Quy trình tích điểm cho người dùng

4.2. DFD

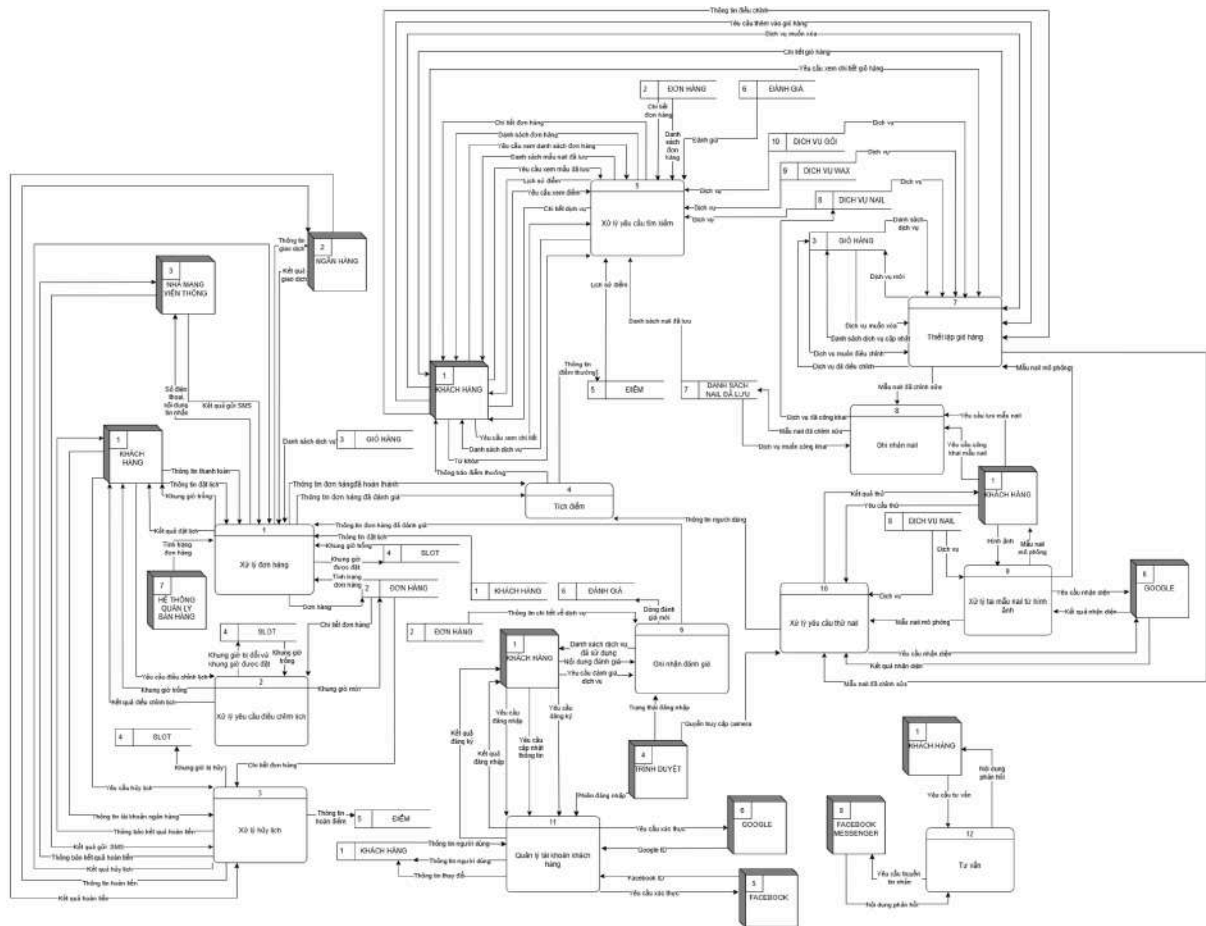
Đường dẫn đến DFD: [Tại đây](#).



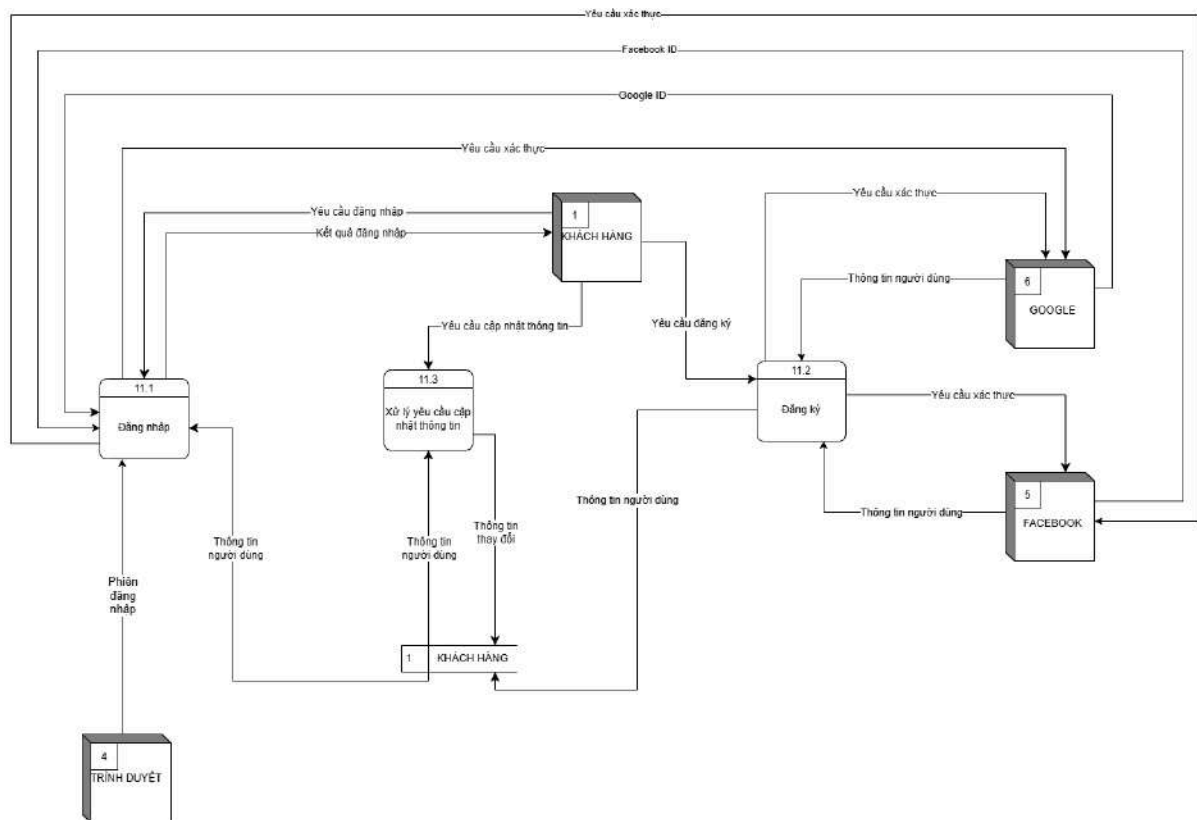
Hình 34: FDD của hệ thống Aurora Spa



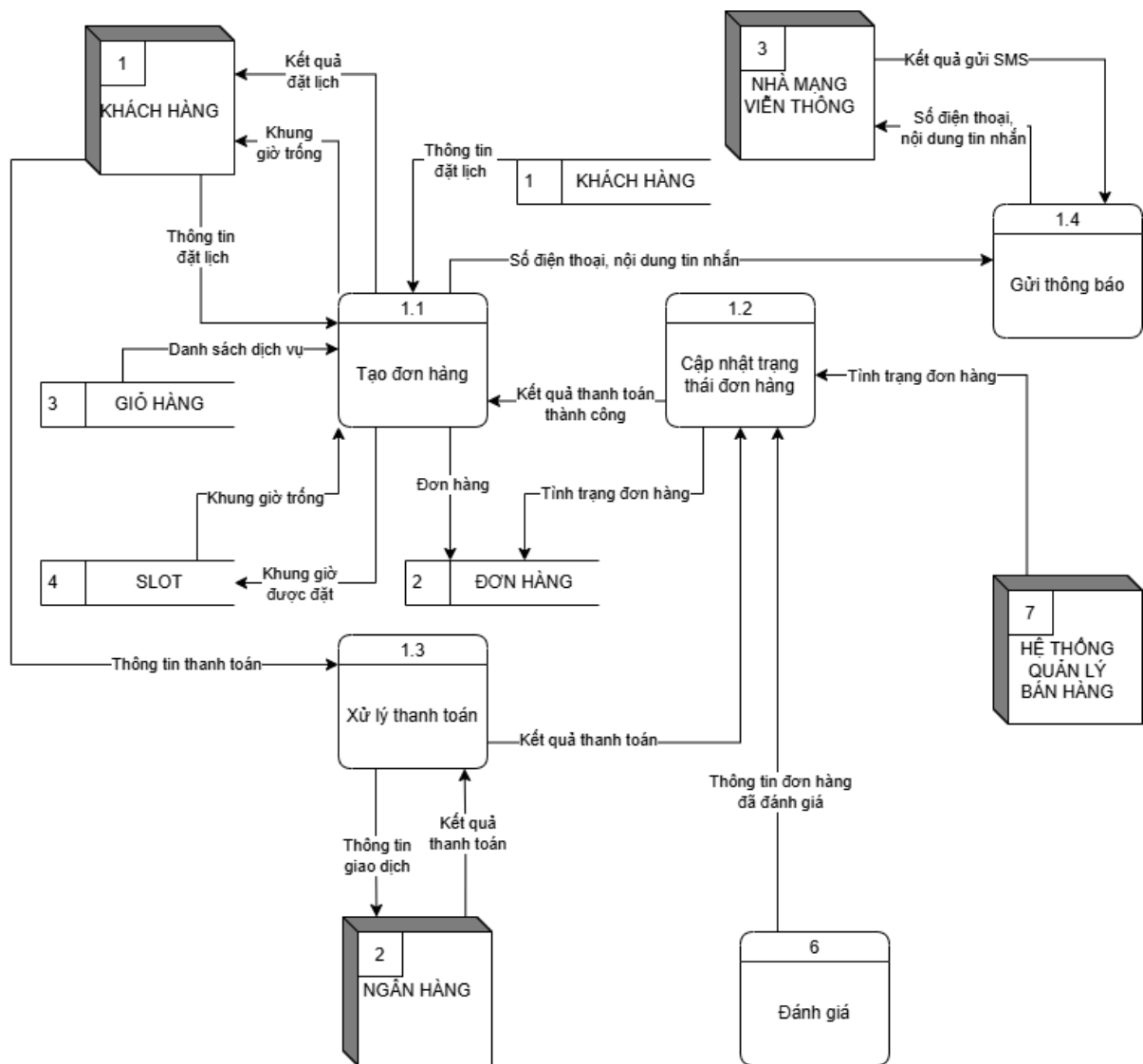
Hình 35: Context diagram cho hệ thống Aurora Spa



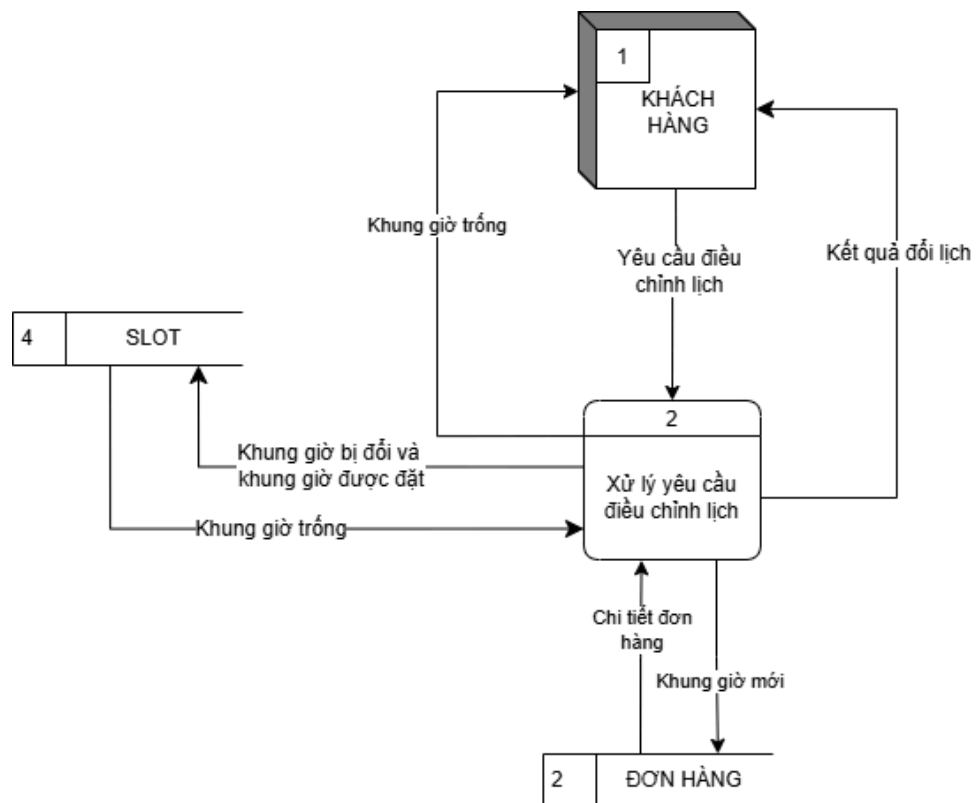
Hình 36: DFD-0 cho hệ thống của Aurora Spa



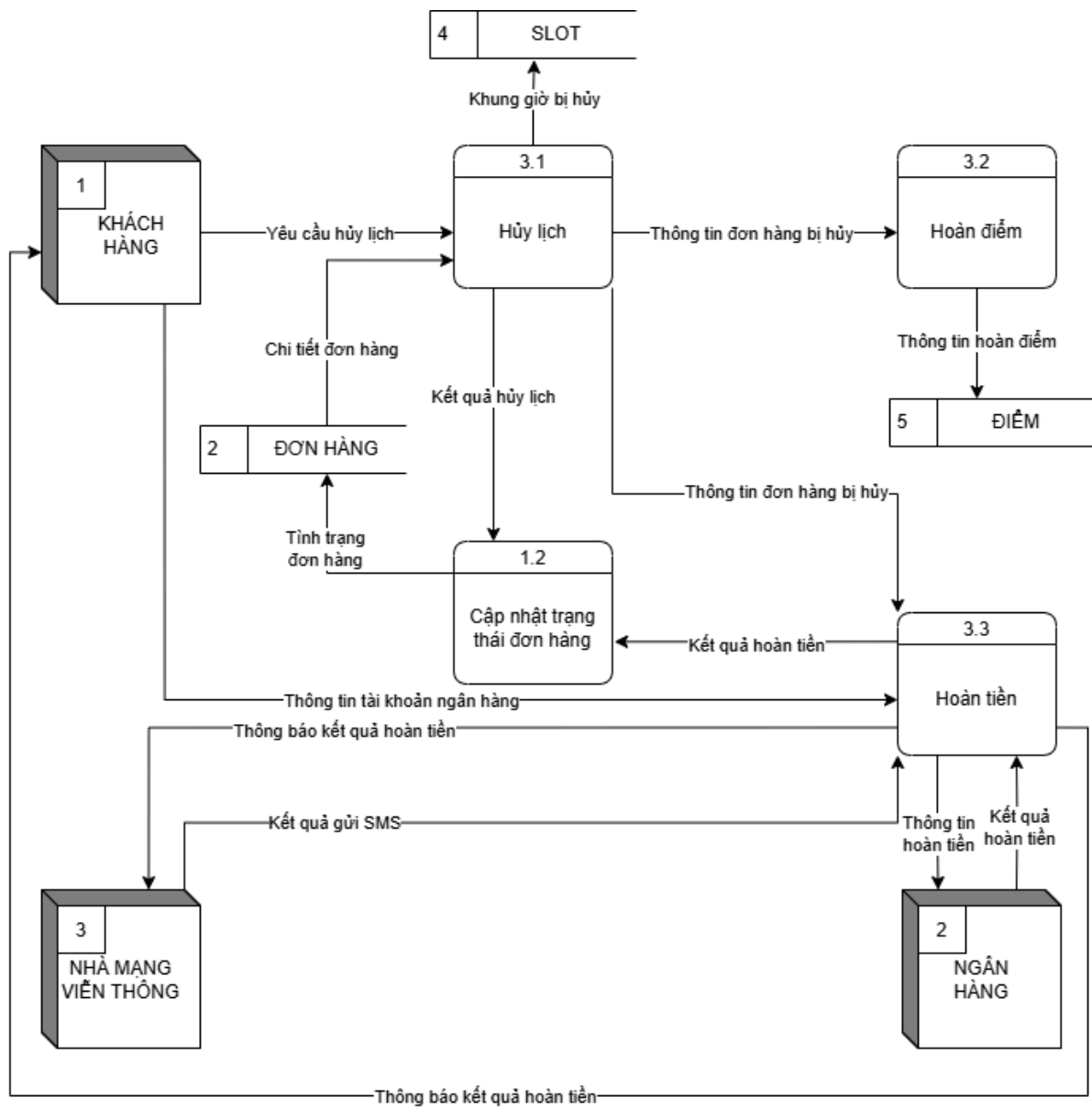
Hình 37: DFD-1 cho chức năng quản lý tài khoản



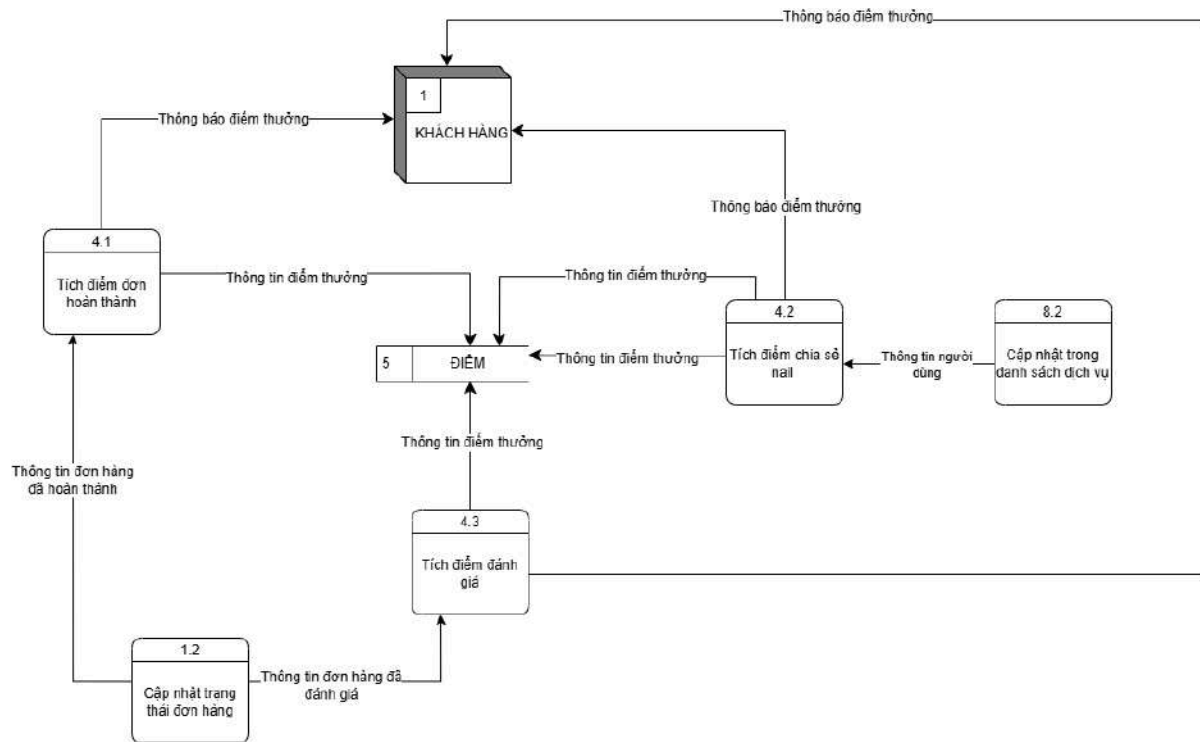
Hình 38: DFD-1 cho chức năng xử lý đơn hàng



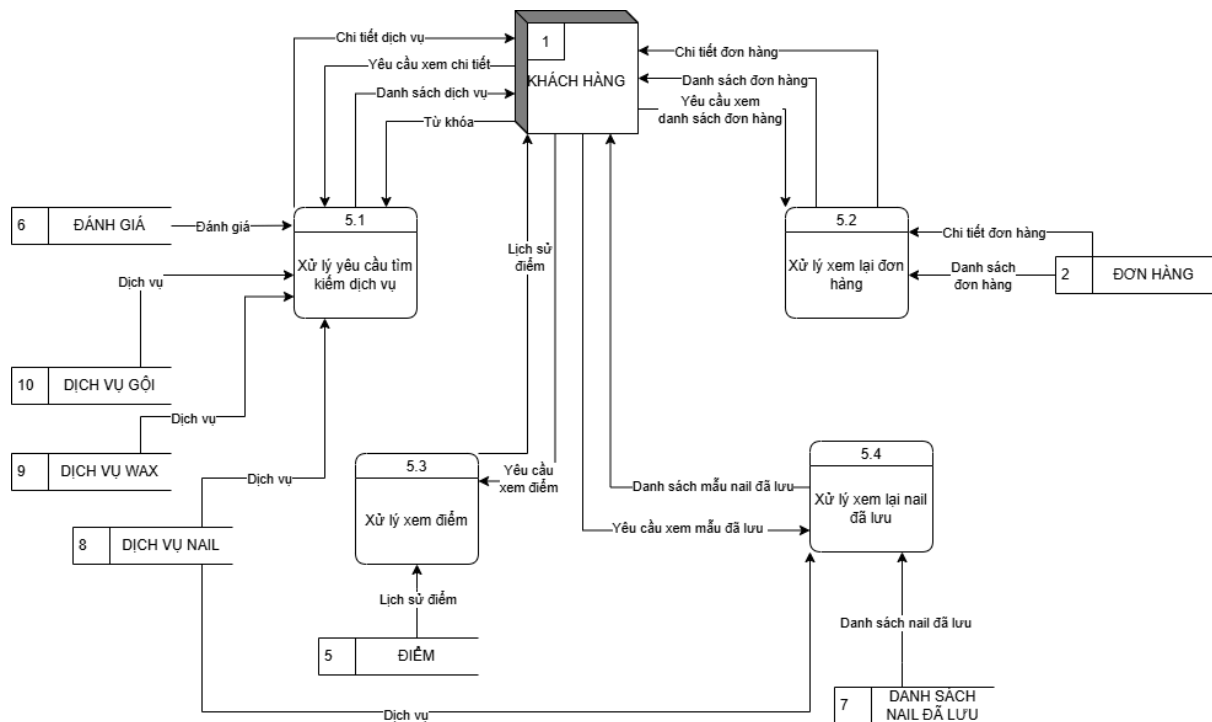
Hình 39: DFD-1 Cho chức năng xử lý yêu cầu điều chỉnh lịch



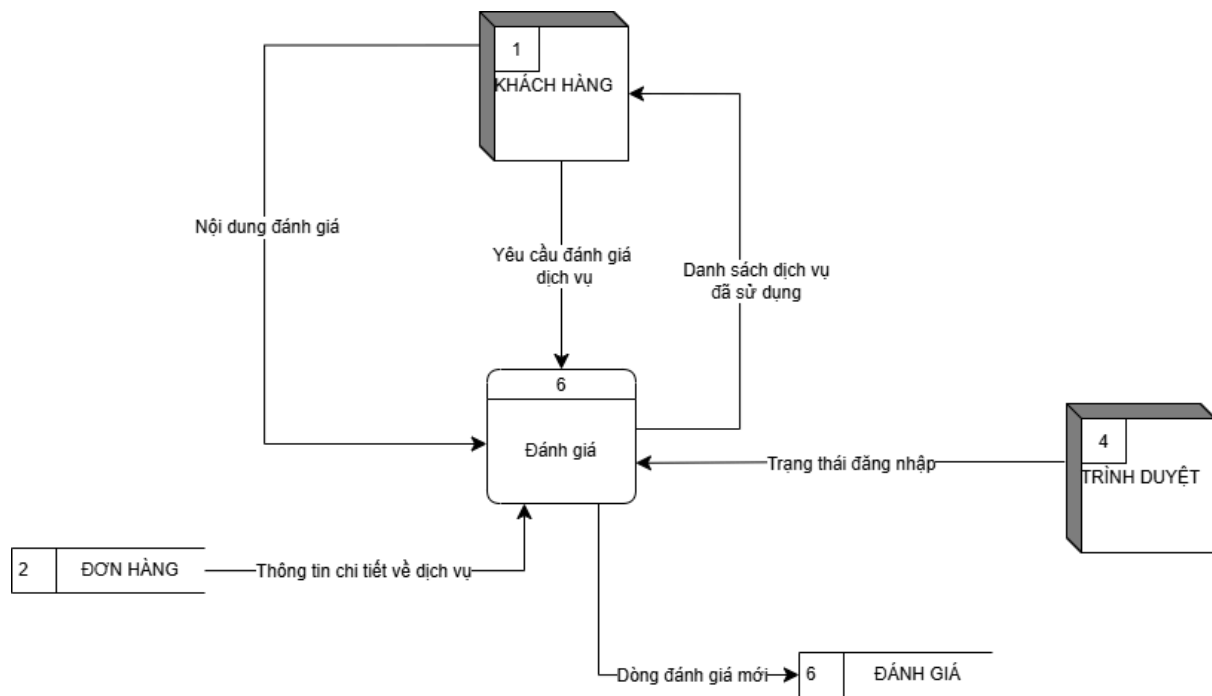
Hình 40: DFD-1 Cho chức năng hủy lịch



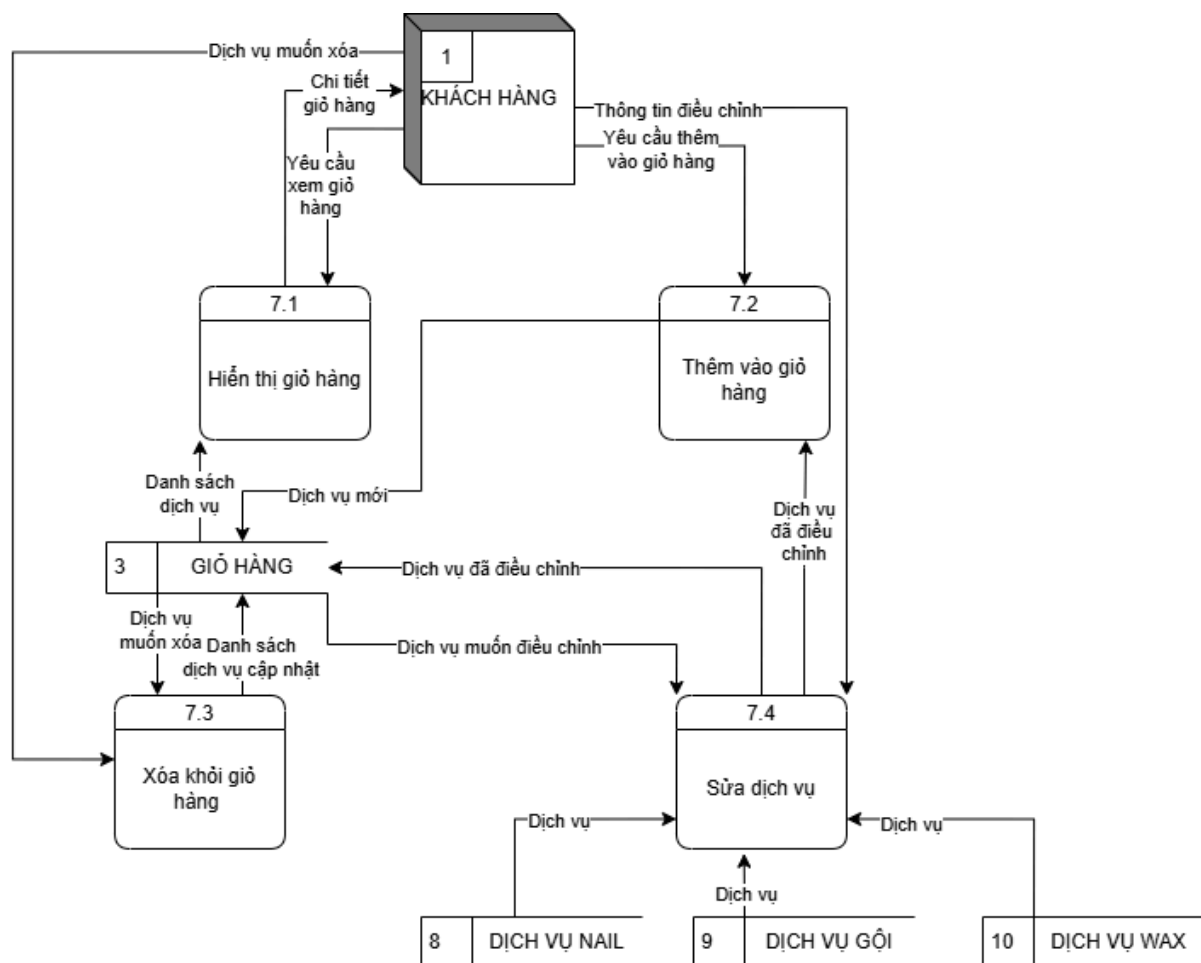
Hình 41: DFD-1 cho chức năng tích điểm



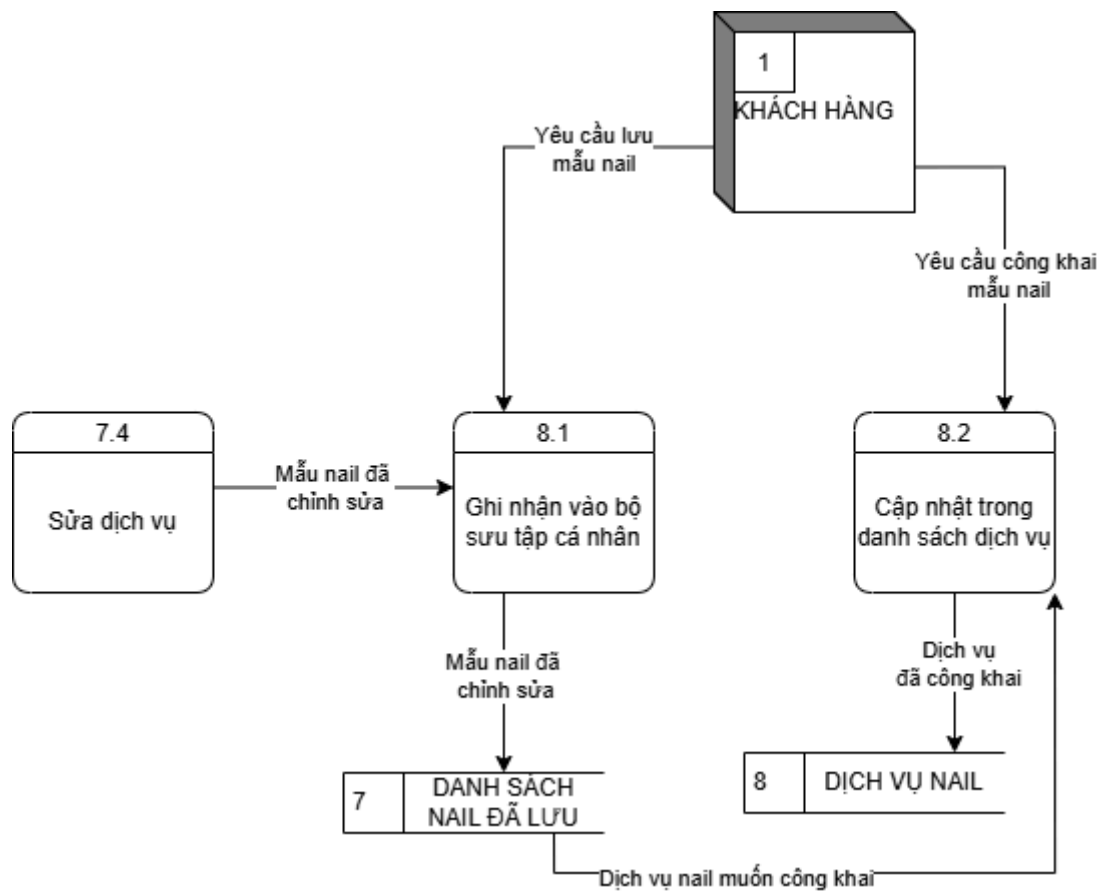
Hình 42: DFD-1 cho chức năng xử lý yêu cầu tìm kiếm



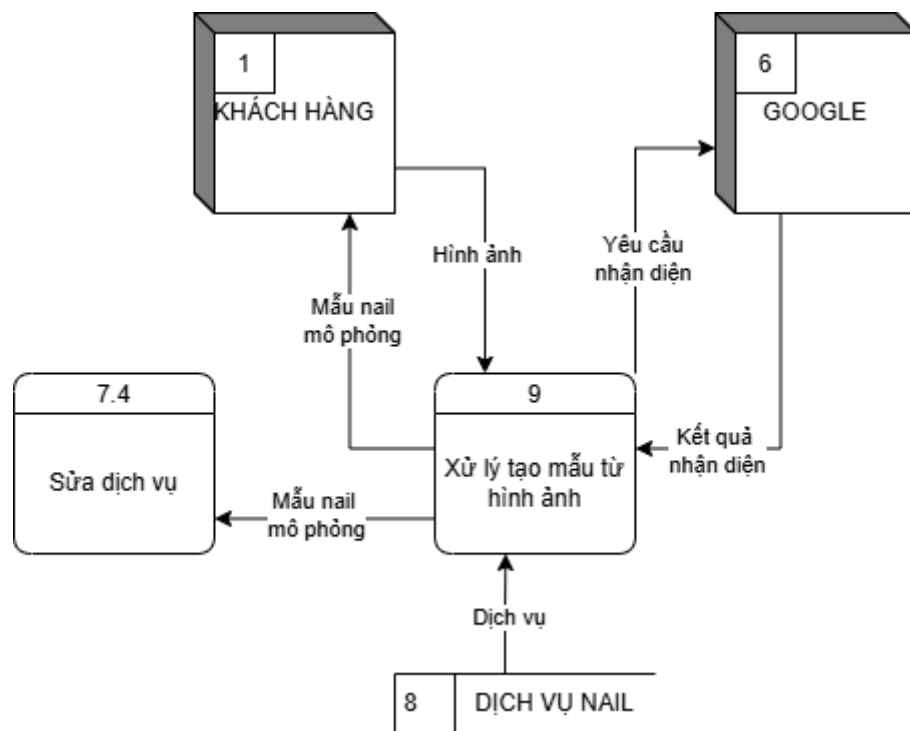
Hình 43: DFD-1 cho chức năng đánh giá



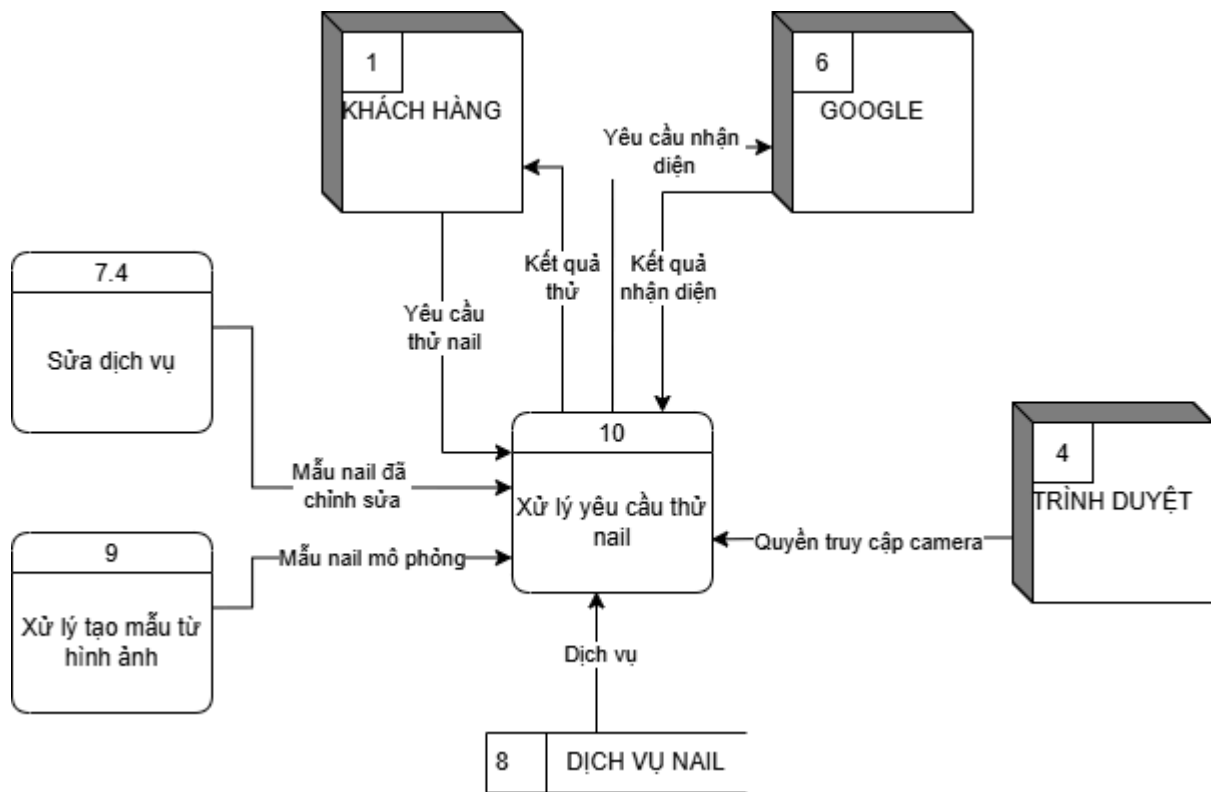
Hình 44: DFD-1 cho chức năng thiết lập giỏ hàng



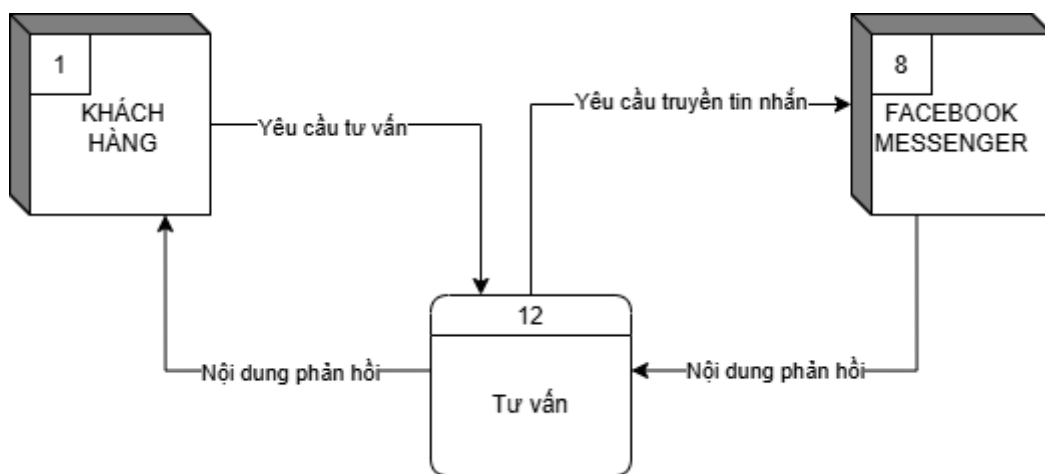
Hình 45: DFD-1 cho chức năng ghi nhận nail



Hình 46: DFD-1 cho chức năng xử lý tạo mẫu từ hình ảnh



Hình 47: DFD-1 cho chức năng xử lý yêu cầu thủ nail



Hình 48: DFD-1 cho chức năng tư vấn

4.3. Use case

Đường dẫn đến Use Case Diagram: [Tại đây](#).

Use Case ID	UC1
Use Case Name	Đăng ký
Description	Use case này cho phép người dùng tạo tài khoản Aurora Spa để kích hoạt các tính năng như lưu mẫu nail đã tạo, chia sẻ mẫu nail công khai, đánh giá đơn hàng, ...
Actor(s)	Người dùng, Google, Facebook
Trigger	Người dùng muốn đăng ký tài khoản Aurora Spa
Pre-Condition(s)	Thiết bị của người dùng được kết nối Internet
Post-Condition(s)	Tài khoản Aurora Spa được tạo, hồ sơ người dùng có đủ các trường thông tin cần thiết
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập trang đăng ký tài khoản 2. Người dùng chọn phương thức đăng ký bằng email/số điện thoại 3. Người dùng các thông tin cần thiết và ra lệnh đăng ký 4. Hệ thống kiểm tra các trường thông tin thành công và tạo hồ sơ người dùng 5. Hệ thống ghi nhận tài khoản Aurora Spa mới được tạo, đưa người dùng về trang đang trải nghiệm trước đó
Alternative Flow	<p>2a. Người dùng đăng ký bằng tài khoản Facebook</p> <p>3a. Facebook xác thực tài khoản Facebook của người dùng thành công và cung cấp thông tin người dùng cho hệ thống</p> <p>4a. Hệ thống nhận dữ liệu từ Facebook, tiến hành tạo hồ sơ người dùng → Tiếp tục bước 5</p> <p>2b. Người dùng đăng ký bằng tài khoản Google</p> <p>3b. Google xác thực tài khoản Google của người dùng thành công và cung cấp thông tin người dùng cho hệ thống</p> <p>4b. Hệ thống nhận dữ liệu từ Google, tiến hành tạo hồ sơ người dùng</p> <p>→ Tiếp tục bước 5</p>
Exception Flow	3c. Các trường thông tin người dùng/ Google/ Facebook cung cấp không đủ, không hợp lệ

	→ Use case thất bại
--	---------------------

Bảng 1: Use Case Description chức năng đăng ký

Use Case ID	UC2
Use Case Name	Đăng nhập
Description	Quy trình đăng nhập tài khoản Aurora Spa để người dùng có thể sử dụng các tính năng riêng dành cho thành viên
Actor(s)	Người dùng, Google, Facebook
Trigger	Người dùng muốn đăng nhập tài khoản
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> Tài khoản đã được tạo và kích hoạt Thiết bị người dùng được kết nối Internet
Post-Condition(s)	Người dùng được xác thực, tài khoản đăng nhập thành công
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> Người dùng truy cập trang đăng nhập tài khoản Người dùng chọn phương thức đăng nhập bằng email/ số điện thoại Người dùng nhập email/ số điện thoại và mật khẩu Hệ thống xác thực người dùng thành công Tài khoản đăng nhập thành công, hệ thống đưa người dùng về trang đang trải nghiệm trước đó
Alternative Flow	<p>2a. Người dùng đăng nhập bằng tài khoản Facebook</p> <p>3a. Facebook xác thực tài khoản Facebook của người dùng thành công và cung cấp thông tin người dùng cho hệ thống</p> <p>4a. Hệ thống xác thực người dùng thành công bởi dữ liệu nhận được từ Facebook</p> <p>→ Tiếp tục bước 4</p> <p>2b. Người dùng đăng ký bằng tài khoản Google</p> <p>3b. Google xác thực tài khoản Google của người dùng thành công và cung cấp thông tin người dùng cho hệ thống</p> <p>4b. Hệ thống xác thực người dùng thành công bởi dữ liệu nhận được từ Google</p> <p>→ Tiếp tục bước 4</p>

Exception Flow	<p>3c. Các trường thông tin người dùng/ Google/ Facebook cung cấp không đủ/ không hợp lệ</p> <p>4c. Hệ thống xác thực người dùng thất bại và hiển thị thông báo</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4c1. Người dùng thoát trang đăng nhập → Kết thúc Use Case • 4c2. Người dùng chọn quên mật khẩu → Kích hoạt UC2 - 1 • 4c3. Người dùng chọn đi đến trang đăng ký tài khoản → Kích hoạt UC1
-----------------------	--

Bảng 2: Use Case Description chức năng đăng nhập

Use Case ID	UC2 - 1
Use Case Name	Cài đặt lại mật khẩu
Description	Quy trình lấy lại mật khẩu đối với tài khoản đăng ký bằng email/số điện thoại
Actor(s)	Người dùng, Google, Nhà mạng viễn thông
Trigger	Người dùng muốn lấy lại mật khẩu
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Tài khoản Aurora Spa đã được tạo không qua tài khoản trung gian • Tài khoản email/ số điện thoại cho phép nhận tin nhắn SMS, thư điện tử từ gmail/ số điện thoại của Aurora Spa • Thiết bị người dùng được kết nối Internet
Post-Condition(s)	Mật khẩu được thay đổi, tài khoản người dùng được xác thực
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập trang đăng nhập tài khoản và nhấn nút quên mật khẩu 2. Trang đăng nhập được mở 3. Người dùng nhập email/ số điện thoại đã đăng ký và yêu cầu gửi mã code 4. Hệ thống tạo mã code và soạn gửi tin nhắn email/SMS để Google/ Nhà mạng viễn thông gửi thông báo cho người dùng 5. Người dùng nhận mã code, nhập và gửi mã 6. Hệ thống xác nhận mã code thành công

	<p>7. Người dùng thiết lập lại mật khẩu</p> <p>8. Hệ thống lưu mật khẩu, tài khoản cập nhật mật khẩu thành công</p> <p>9. Hệ thống tự động đăng nhập, đưa người dùng về trang đang trải nghiệm trước đó</p>
Exception Flow	<p>5a. Người dùng không nhận được mã code</p> <ul style="list-style-type: none"> 5a1. Người dùng yêu cầu gửi lại mã code → Quay lại bước 4 <p>6a. Hệ thống xác thực mã code thất bại</p> <ul style="list-style-type: none"> 6a1. Người dùng chọn hủy tiến trình → Kết thúc Use Case

Bảng 3: Use Case Description chức năng cài đặt mật khẩu

Use Case ID	UC3
Use Case Name	Chỉnh sửa hồ sơ
Description	Quy trình chỉnh sửa hồ sơ tài khoản Aurora Spa
Actor(s)	Người dùng, trình duyệt người dùng
Trigger	Người dùng muốn chỉnh sửa hồ sơ
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> Tài khoản Aurora Spa đã được đăng nhập Thiết bị người dùng được kết nối Internet
Post-Condition(s)	Thông tin người dùng của tài khoản được cập nhật
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> Người dùng nhấn vào icon tài khoản Trang hồ sơ người dùng được mở Người dùng nhấn nút chỉnh sửa hồ sơ Người dùng thực hiện thay đổi và nhấn lưu Hệ thống cập nhật hồ sơ người dùng
Exception Flow	<p>5a. Cập nhật hồ sơ thất bại</p> <ul style="list-style-type: none"> 5a1. Người dùng chỉnh sửa lại → Quay lại bước 4

	5a2. Người dùng hủy chỉnh sửa → Kết thúc Use Case
--	--

Bảng 4: Use Case Description chức năng cài đặt chỉnh sửa hồ sơ

Use Case ID	UC4
Use Case Name	Cập nhật giỏ hàng
Description	Use case này cho phép người dùng quản lý giỏ hàng bằng cách thêm, chỉnh sửa hoặc xóa dịch vụ.
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng muốn thêm, xóa hoặc chỉnh sửa dịch vụ trong giỏ hàng.
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> Thiết bị của người dùng được kết nối Internet. Người dùng có tài khoản Aurora Spa và đã đăng nhập trên trang web.
Post-Condition(s)	Giỏ hàng được cập nhật với thông tin mới nhất sau khi người dùng thực hiện các thay đổi.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập vào trang giỏ hàng. 2. Người dùng nhấn nút “Chỉnh sửa” tại một dịch vụ trong giỏ hàng. 3. Hệ thống hiển thị pop-up cho phép người dùng tùy chỉnh dịch vụ. 4. Hệ thống lưu lại các tùy chỉnh mới. 5. Hệ thống cập nhật lại giỏ hàng.
Alternative Flow	<p>1a. Người dùng truy cập trang chi tiết dịch vụ. 2a. Người dùng thực hiện tùy chỉnh dịch vụ. 3a. Người dùng nhấn “Thêm vào giỏ hàng” → Use case tiếp tục với bước 5, bỏ qua bước 4</p> <p>2b. Người dùng chọn icon thùng rác tại một dịch vụ → Use case tiếp tục với bước 5, bỏ qua bước 3 và 4.</p>

Bảng 5: Use Case Description chức năng cập nhật giỏ hàng

Use Case ID	UC5
Use Case Name	Đặt lịch
Description	Use case này cho phép người dùng đặt lịch hẹn cho dịch vụ đã chọn.
Actor(s)	Người dùng, Nhà mạng viễn thông/ Gmail
Trigger	Người dùng nhấn vào nút “Đặt lịch ngay” tại trang giỏ hàng hoặc trang chi tiết dịch vụ.
Pre-Condition(s)	Người dùng đã thêm ít nhất một dịch vụ vào giỏ hàng.
Post-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Lịch hẹn được tạo và lưu vào cơ sở dữ liệu. • Người dùng nhận được đường dẫn tra cứu lịch hẹn qua tin nhắn hoặc email.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng nhấn “Đặt lịch ngay” tại trang giỏ hàng. 2. Hệ thống kiểm tra giỏ hàng. 3. Hệ thống chuyển sang trang đặt lịch. 4. Hệ thống tự động điền thông tin đặt hẹn (số điện thoại, họ tên). 5. Người dùng thực hiện điều chỉnh thông tin đặt hẹn. 6. Người dùng chọn ngày phù hợp. 7. Hệ thống gợi ý khung giờ phù hợp. 8. Người dùng điều chỉnh khung giờ theo ý muốn. 9. Người dùng thực hiện thanh toán. 10. Hệ thống cập nhật lịch hẹn vào cơ sở dữ liệu. 11. Hệ thống hiển thị thông báo đặt lịch thành công. 12. Hệ thống tạo đường dẫn tra cứu lịch hẹn và gửi qua tin nhắn hoặc email cho người dùng thông qua API với Nhà mạng viễn thông/ Gmail.
Alternative Flow	<p>1a. Người dùng nhấn “Đặt lịch ngay” tại trang chi tiết dịch vụ → Use case tiếp tục với Bước 3.</p>

	<p>4a. Hệ thống không tự động điền thông tin (vì người dùng không đăng nhập vào tài khoản)</p> <ul style="list-style-type: none"> 4a1. Người dùng điền họ tên, số điện thoại vào ô thông tin đặt hẹn → Use case tiếp tục với Bước 6. <p>5a. Người dùng không thực hiện điều chỉnh thông tin đặt hẹn → Use case tiếp tục với Bước 6.</p> <p>8a. Người dùng không thực hiện điều chỉnh khung giờ do hệ thống gợi ý → Use case tiếp tục với Bước 9.</p>
Exception Flow	<p>2a. Giỏ hàng rỗng</p> <ul style="list-style-type: none"> 2a1. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng thêm dịch vụ trước khi đặt lịch → Use case dừng lại. <p>2b. Giỏ hàng chứa nhiều dịch vụ thuộc cùng một nhóm dịch vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> 2b1. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi yêu cầu người dùng chọn lại → Use case dừng lại.

Bảng 6: Use Case Description chức năng đặt lịch

Use Case ID	UC6
Use Case Name	Đổi lịch
Description	Use case này cho phép người dùng thay đổi lịch hẹn đã đặt trước đó nếu thời gian thực hiện đổi lịch hợp lệ.
Actor(s)	Người dùng
Trigger	<ul style="list-style-type: none"> Người dùng truy cập vào website và nhấn vào mục “Tra cứu lịch đã đặt”. Người dùng nhấn vào đường link được gửi qua SMS để truy cập trực tiếp vào trang chi tiết lịch đặt.
Pre-Condition(s)	Người dùng đã có lịch hẹn trong hệ thống.
Post-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> Lịch hẹn cũ được cập nhật thành lịch hẹn mới. Khung giờ hẹn cũ được trả lại trạng thái “Trống”.

Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập vào website và nhấn vào mục “Tra cứu lịch đã đặt”. 2. Hệ thống chuyển sang trang danh sách lịch đặt. 3. Người dùng chọn lịch hẹn từ danh sách. 4. Hệ thống hiển thị trang chi tiết lịch hẹn. 5. Người dùng nhấn vào nút “Đổi lịch”. 6. Hệ thống kiểm tra điều kiện đổi lịch. 7. Người dùng chọn khung giờ trống mới. 8. Người dùng xác nhận việc đổi lịch. 9. Hệ thống cập nhật lịch mới và trả trạng thái trống cho khung giờ cũ.
Alternative Flow	<p>1a. Người dùng nhấn vào đường link được gửi qua SMS → Use case tiếp tục với Bước 4.</p> <p>2a. Hệ thống chuyển sang trang để người dùng tra cứu lịch bằng cách nhập mã lịch</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2a1: Hệ thống kiểm tra mã lịch trên front-end. • 2a2: Hệ thống kiểm tra mã lịch trên back-end. <p>→ Use case tiếp tục với Bước 4.</p>
Exception Flow	<p>2a1.a. Người dùng chưa nhập mã lịch đặt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại mã lịch → Use case quay lại Bước 2a. <p>2a2.a. Mã lịch nhập vào không hợp lệ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại mã lịch → Use case quay lại Bước 2a. <p>6a. Thời gian đổi lịch không hợp lệ (< 24h so với lịch hẹn ban đầu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6a1: Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và không cho phép đổi lịch → Use case dừng lại. <p>8a. Người dùng không xác nhận đổi lịch → Use case quay lại Bước 4.</p>

Bảng 7: Use Case Description chức năng đổi lịch

Use Case ID	UC7
Use Case Name	Hủy lịch
Description	Use case này cho phép người dùng hủy lịch hẹn đã đặt trước đó nếu thời gian thực hiện hủy còn lớn hơn 24 giờ so với giờ hẹn ban đầu.
Actor(s)	Người dùng
Trigger	<ul style="list-style-type: none"> • Người dùng truy cập vào website và nhấn vào mục “Tra cứu lịch đã đặt”. • Người dùng nhấn vào đường link được gửi qua SMS để truy cập trực tiếp vào trang chi tiết lịch đặt.
Pre-Condition(s)	Người dùng đã có lịch hẹn trong hệ thống.
Post-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Lịch hẹn được hủy thành công. • Trạng thái lịch hẹn được cập nhật.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập vào website và nhấn vào mục “Tra cứu lịch đã đặt”. 2. Hệ thống chuyển sang trang danh sách lịch đặt. 3. Người dùng chọn lịch hẹn từ danh sách. 4. Hệ thống hiển thị trang chi tiết lịch hẹn. 5. Người dùng nhấn vào nút “Hủy lịch”. 6. Hệ thống kiểm tra điều kiện hủy lịch. 7. Người dùng xác nhận việc hủy lịch. 8. Hệ thống thực hiện hoàn điểm. 9. Hệ thống thực hiện hoàn tiền. 10. Thông báo lịch đã hủy thành công, cập nhật trạng thái lịch đặt. 11. Ấn lịch bị hủy khỏi danh sách lịch đã đặt của người dùng.
Alternative Flow	<p>1a. Trường hợp người dùng nhấn vào đường link SMS: → Use case tiếp tục với Bước 4.</p>

	<p>2a. Hệ thống chuyển sang trang để người dùng tra cứu bằng cách nhập mã lịch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2a1: Hệ thống kiểm tra mã lịch trên front-end. • 2a2: Hệ thống kiểm tra mã lịch trên back-end. <p>→ Use case tiếp tục với Bước 4.</p>
Exception Flow	<p>2a1.a. Người dùng chưa nhập mã lịch đặt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại mã lịch → Use case quay lại Bước 2a. <p>2a2.a. Mã lịch nhập vào không hợp lệ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại mã lịch → Use case quay lại Bước 2a. <p>6a. Thời gian hủy lịch lịch không hợp lệ (< 24h so với lịch hẹn ban đầu):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6a1: Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và không cho phép hủy lịch → Use case dừng lại. <p>9a. Người dùng không xác nhận hủy lịch → Use case quay lại Bước 4.</p>

Bảng 8: Use Case Description chức năng hủy lịch

Use Case ID	UC7 - 1
Use Case Name	Hoàn tiền
Description	Use case này xử lý việc hoàn tiền nếu người dùng đã thanh toán trước bằng mã QR.
Actor(s)	Người dùng, Ngân hàng, Nhà mạng viễn thông/ Gmail
Trigger	Use case Hủy lịch
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Lịch đặt đã bị hủy. • Người dùng đã thanh toán trước bằng các phương thức kỹ thuật số.
Post-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Tiền được hoàn vào tài khoản ngân hàng của người dùng. • Người dùng nhận thông báo xác nhận hoàn tiền. • Trạng thái hoàn tiền được cập nhật trong hệ thống.

Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống kiểm tra lịch hẹn đã bị hủy. 2. Hệ thống hiển thị form nhập thông tin tài khoản ngân hàng. 3. Người dùng nhập thông tin và gửi yêu cầu hoàn tiền. 4. Hệ thống gửi yêu cầu hoàn tiền đến ngân hàng. 5. Ngân hàng xử lý và phản hồi kết quả. 6. Hệ thống kiểm tra và xác nhận kết quả hoàn tiền thành công. 7. Hệ thống gửi thông báo “Hoàn tiền thành công” cho người dùng bằng số điện thoại/ email qua Nhà mạng viễn thông/ Gmail. 8. Hệ thống cập nhật trạng thái hoàn tiền.
Alternative Flow	<p>6a. Kết quả API hoàn tiền thất bại:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6a1: Hệ thống gửi thông báo “Hoàn tiền không thành công, vui lòng liên hệ CSKH” cho người dùng bằng số điện thoại/ email qua Nhà mạng viễn thông/ Gmail <p>→ Use case tiếp tục với bước 8.</p>
Exception Flow	<p>1a. Đơn hàng đặt lịch hẹn trước đó chưa được thanh toán trước</p> <p>→ Use case dừng lại.</p>

Bảng 9: Use Case Description chức năng hoàn tiền

Use Case ID	UC7 - 2
Use Case Name	Hoàn điểm
Description	Use case này xử lý việc hoàn điểm cho người dùng nếu họ đã sử dụng điểm thưởng để đặt lịch.
Actor(s)	-
Trigger	Use case Hủy lịch
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Lịch đặt đã bị hủy. • Người dùng có sử dụng điểm thưởng khi đặt lịch trước đó.
Post-Condition(s)	Điểm được hoàn vào tài khoản người dùng.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống kiểm tra lịch đặt đã bị hủy.

	<p>2. Hệ thống tính toán số điểm cần hoàn lại (dựa vào chi tiết thông tin lịch đặt).</p> <p>3. Hệ thống hoàn lại chính xác số điểm người dùng đã sử dụng trước đó vào tài khoản của họ.</p>
Exception Flow	<p>1a. Trước đó người dùng không sử dụng điểm thưởng khi đặt lịch</p> <p>→ Use case dừng lại.</p>

Bảng 10: Use Case Description chức năng hoàn điểm

Use Case ID	UC8
Use Case Name	Thanh toán
Description	Use case cho phép người dùng thanh toán đơn hàng sau khi đặt lịch.
Actor(s)	Người dùng, Ngân hàng
Trigger	Người dùng nhấn nút “Thanh toán” tại trang đặt lịch.
Pre-Condition(s)	Đơn hàng hợp lệ (đầy đủ thông tin đặt hẹn, các dịch vụ đặt lịch k bị trùng thời gian).
Post-Condition(s)	Trạng thái thanh toán của đơn hàng được cập nhật.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng nhấn nút “Thanh toán”. 2. Hệ thống kiểm tra thông tin đơn hàng. 3. Hệ thống chuyển đến trang thanh toán. 4. Hệ thống kiểm tra số điểm thưởng khả dụng của người dùng. 5. Người dùng chọn sử dụng điểm thưởng. 6. Người dùng chọn phương thức thanh toán bằng mã QR. 7. Hệ thống tính toán lại tổng thanh toán cho đơn hàng. 8. Người dùng xác nhận thanh toán. 9. Hệ thống gửi thông tin giao dịch đến ngân hàng và chuyển người dùng đến công thanh toán. 10. Hệ thống nhận kết quả giao dịch từ ngân hàng, xác nhận thành công.

Alternative Flow	<p>4a. Người dùng không đăng nhập vào tài khoản → Use case tiếp tục với Bước 6.</p> <p>4b. Người dùng không có điểm thưởng khả dụng → Use case tiếp tục với Bước 6.</p> <p>5a. Người dùng không chọn sử dụng điểm thưởng → Use case tiếp tục với Bước 6.</p> <p>6a. Người dùng chọn phương thức thanh toán bằng tiền mặt → Use case tiếp tục với Bước 8, sau đó dừng lại (bỏ qua Bước 9 và Bước 10).</p>
Exception Flow	<p>2a. Đơn hàng thiếu thông tin đặt hẹn</p> <ul style="list-style-type: none"> 2a1. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi → Use case dừng lại. <p>2b. Đơn hàng có hai dịch vụ trùng thời gian trải nghiệm</p> <ul style="list-style-type: none"> 2b1. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi → Use case dừng lại.

Bảng 11: Use Case Description chức năng thanh toán

Use Case ID	UC9
Use Case Name	Đánh giá
Description	Use case cho phép người dùng thực hiện đánh giá dịch vụ đã trải nghiệm tại Aurora Spa
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng muốn đánh giá dịch vụ
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> Thiết bị của người dùng được kết nối Internet trong quá trình thực hiện đánh giá Trạng thái đơn hàng đã được cập nhật thành “Đã hoàn thành”
Post-Condition(s)	Tài khoản của người dùng Aurora Spa được cộng thêm điểm thưởng

Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng truy cập trang đánh giá dịch vụ 2. Hệ thống xác nhận người dùng đã đăng nhập 3. Hệ thống hiển thị danh sách các đơn hàng/ dịch vụ mà người dùng đã hoàn thành 4. Người dùng chọn dịch vụ muốn đánh giá 5. Người dùng thực hiện đánh giá 6. Hệ thống xác nhận các trường nội dung yêu cầu trong mục đánh giá đã đầy đủ 7. Hệ thống ghi nhận điểm thưởng cho người dùng vào tài khoản
Alternative Flow	6a. Hệ thống nhận thấy người dùng chỉ đánh giá điểm → Tiếp tục Bước 7
Exception Flow	5a. Người dùng chỉ nhập nội dung và không đánh giá điểm 6b. Hệ thống phát hiện thiếu điểm đánh giá <ul style="list-style-type: none"> • 6b1. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng điền điểm đánh giá → Quay lại bước 5

Bảng 12: Use Case Description chức năng đánh giá

Use Case ID	UC10
Use Case Name	Cập nhật trạng thái đơn hàng
Description	Khi người dùng hoàn tất trải nghiệm dịch vụ, hệ thống quản lý bán hàng gửi thông tin đến website để cập nhật trạng thái đơn hàng.
Actor(s)	Hệ thống quản lý bán hàng
Trigger	Hệ thống quản lý bán hàng xác nhận đơn hàng hoàn tất.
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> • API giữa hệ thống website và hệ thống quản lý bán hàng hoạt động ổn định. • Đơn hàng đã được người dùng hoàn tất.
Post-Condition(s)	Trạng thái đơn hàng được cập nhật trên website và người dùng có thể nhìn thấy.

Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống quản lý bán hàng gửi thông tin cập nhật trạng thái đơn hàng qua API cho hệ thống website. 2. Hệ thống website nhận dữ liệu. 3. Hệ thống website cập nhật trạng thái đơn hàng thành “Đã hoàn thành” trên giao diện người dùng.
-------------------	---

Bảng 13: Use Case Description chức năng cập nhật trạng thái đơn hàng

Use Case ID	UC11
Use Case Name	Tích điểm
Description	Use case này mô tả quy trình tích lũy điểm thưởng cho tài khoản Aurora Spa và người dùng có thể sử dụng điểm này để nhận ưu đãi giảm giá.
Actor(s)	-
Trigger	<ul style="list-style-type: none"> • Người dùng hoàn thành Đánh giá cho đơn hàng • Người dùng chia sẻ công khai sau khi tạo mẫu nail • Đơn hàng của người dùng được cập nhật trạng thái “Đã hoàn thành”
Pre-Condition(s)	Người dùng có tài khoản Aurora Spa Spa
Post-Condition(s)	Tài khoản người dùng được cộng thêm điểm thưởng tích lũy
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống xác nhận trạng thái đơn hàng của người dùng là “Đã hoàn thành” 2. Hệ thống cập nhật điểm thưởng theo điều kiện quy đổi
Alternative Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1a. Người dùng hoàn thành đánh giá đơn hàng → Tiếp tục bước 2 1b. Người dùng chia sẻ công khai mẫu nail đã sáng tạo → Tiếp tục bước 2

Bảng 14: Use Case Description chức năng tích điểm

Use Case ID	UC12 - 1
Use Case Name	Tạo nail từ hình ảnh tải lên
Description	Khi người dùng tải ảnh lên, hệ thống nhận diện và tạo một mẫu nail mô phỏng của hình ảnh.

Actor(s)	Người dùng, Google.
Trigger	Người dùng chọn tải ảnh lên để tạo nail.
Pre-Condition(s)	Thiết bị của người dùng được kết nối Internet trong suốt quy trình.
Post-Condition(s)	Mẫu nail mô phỏng hình ảnh mà người dùng tải lên được tạo dựa trên các yếu tố trong cơ sở dữ liệu của Aurora Spa (màu sắc, họa tiết...).
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn tải ảnh lên để tạo mẫu nail. 2. Nhận diện các yếu tố (màu sắc, họa tiết, ...) có trong hình ảnh nhờ vào mô hình máy học đã được huấn luyện nhờ vào Google. 3. Nhận kết quả từ Google, tạo mẫu mô phỏng, tính giá và hiển thị cho người dùng xem và điều chỉnh nếu muốn. 4. Sau khi điều chỉnh, họ có thể lưu, chia sẻ, thêm vào giỏ hàng, đặt lịch nếu đã đăng nhập.
Exception Flow	<p>1a. Ảnh tải lên không thành công và người dùng không muốn thử lại → Use case thất bại</p> <p>3a. Google trả về kết quả không thể nhận diện được hình ảnh và người dùng không muốn thử lại → Use case thất bại.</p> <p>4a. Người dùng muốn lưu, chia sẻ, thêm vào giỏ hàng, đặt lịch nhưng chưa đăng nhập và không muốn đăng nhập → Use case thất bại.</p>

Bảng 15: Use Case Description chức năng tạo nail từ hình ảnh

Use Case ID	UC12 - 2
Use Case Name	Tạo nail từ những yếu tố có sẵn.
Description	Người dùng tạo một mẫu nail mới hoàn toàn từ các yếu tố (màu sắc, họa tiết, ...) có sẵn được Aurora Spa cung cấp.
Actor(s)	Người dùng.
Trigger	Người dùng chọn tạo nail mới.

Pre-Condition(s)	Thiết bị của người dùng được kết nối Internet trong suốt quá trình thực hiện.
Post-Condition(s)	Mẫu nail do người dùng tạo được hiển thị trên giao diện.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn tạo nail mới. 2. Người dùng được chuyển đến trang điều chỉnh để tạo nail mới. 3. Người dùng thực hiện tạo nail, hệ thống cập nhật giá, hình ảnh lên giao diện mỗi khi có thay đổi. 4. Sau khi điều chỉnh, họ có thể lưu, chia sẻ, thêm vào giỏ hàng, đặt lịch nếu đã đăng nhập.
Exception Flow	<p>4a. Người dùng muốn lưu, chia sẻ, thêm vào giỏ hàng, đặt lịch nhưng chưa đăng nhập và không muốn đăng nhập</p> <p>→ Use case thất bại.</p>

Bảng 16: Use Case Description chức năng tạo nail từ những yếu tố có sẵn

Use Case ID	UC13
Use Case Name	Thử nail
Description	Người dùng được thử mẫu nail mình thích (từ nguồn tải ảnh lên, tự tạo mới hoặc có sẵn trong hệ thống).
Actor(s)	Người dùng, Google, trình duyệt.
Trigger	Người dùng chọn thử nail
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Thiết bị của người dùng được kết nối Internet trong suốt quá trình thực hiện. • Người dùng sử dụng điện thoại thông minh. • Người dùng cho phép truy cập vào camera.
Post-Condition(s)	Người dùng nhìn thấy được hình ảnh mẫu nail trên bàn tay của mình.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn thử nail. 2. Trình duyệt trả về kết quả người dùng cho phép truy cập camera. 3. Nhận diện hình ảnh bàn tay của người dùng nhờ vào Google và áp mẫu nail lên tay người dùng.

Exception Flow	<p>2a. Trình duyệt trả về kết quả người dùng không cho phép truy cập camera.</p> <p>→ Use case thất bại.</p> <p>3b. Google không thể nhận diện được hình ảnh bàn tay của người dùng và người dùng không muốn thử lại.</p> <p>→ Use case thất bại.</p>
-----------------------	---

Bảng 17: Use Case Description chức năng thử nail

Use Case ID	UC14
Use Case Name	Nhận thông báo
Description	Use case cho phép người dùng nhận thông báo từ Aurora Spa
Actor(s)	Người dùng, Nhà mạng viễn thông, Gmail
Trigger	<ul style="list-style-type: none"> • Quy trình Hủy lịch • Quy trình Hoàn tiền
Pre-Condition(s)	Người dùng cung cấp thông tin liên lạc cho Aurora Spa (bao gồm số điện thoại, email)
Post-Condition(s)	Người dùng nhận được thông báo
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống tạo thông báo và gửi yêu cầu sang nhà mạng viễn thông/ Gmail 2. Nhà mạng viễn thông nhận yêu cầu từ hệ thống và thực hiện gửi nội dung thông báo 3. Người dùng nhận được thông báo

Bảng 18: Use Case Description chức năng nhận thông báo

Use Case ID	UC15
Use Case Name	Tìm kiếm
Description	Use case này cho phép người dùng tìm kiếm dịch vụ bằng cách nhập từ khóa vào ô tìm kiếm hoặc lựa chọn danh mục dịch vụ trong phần header của trang chủ.
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng muốn tìm kiếm một dịch vụ/ một nhóm dịch vụ cụ thể.

Pre-Condition(s)	Người dùng truy cập vào trang web của Spa và sử dụng các chức năng tìm kiếm.
Post-Condition(s)	Hệ thống hiển thị danh sách dịch vụ phù hợp với từ khóa hoặc danh mục mà người dùng đã chọn.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng nhập nội dung vào ô “Nhập nội dung cần tìm” ở phần header. 2. Hệ thống tìm kiếm và lọc các dịch vụ khớp với từ khóa. 3. Hệ thống hiển thị danh sách các dịch vụ cho người dùng.
Alternative Flow	<p>1a. Người dùng chọn danh mục sản phẩm muốn tìm kiếm ở phần header của trang chủ</p> <p>→ Use case tiếp tục với Bước 2.</p>

Bảng 19: Use Case Description chức năng tìm kiếm

Use Case ID	UC16
Use Case Name	Xem lại thông tin tài khoản
Description	Use case này cho phép người dùng truy cập và xem lại thông tin tài khoản của mình, bao gồm lịch sử đơn hàng, điểm thưởng, ...
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng muốn xem lại những thông tin thuộc hồ sơ của mình.
Pre-Condition(s)	Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản của mình.
Post-Condition(s)	Hệ thống hiển thị thông tin người dùng yêu cầu.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng nhấn vào icon tài khoản để truy cập trang hồ sơ người dùng. 2. Người dùng chọn mục thông tin cần xem lại (lịch sử đơn hàng, điểm thưởng, v.v.). 3. Hệ thống truy xuất dữ liệu từ cơ sở dữ liệu của người dùng. 4. Hệ thống hiển thị thông tin tương ứng lên màn hình.
Exception Flow	<p>1a. Người dùng chưa đăng nhập</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1a1. Hệ thống hiển thị thông báo yêu cầu đăng nhập <p>→ Use case dừng lại.</p>

Bảng 20: Use Case Description chức năng xem lại thông tin tài khoản

Use Case ID	UC17
Use Case Name	Nhận tư vấn
Description	Use case cho phép người dùng soạn, gửi tin nhắn và nhận phản hồi về những thắc mắc
Actor(s)	Người dùng, Facebook Messenger
Trigger	Người dùng muốn nhận tư vấn, hỗ trợ từ nhân viên
Pre-Condition(s)	Thiết bị người dùng được kết nối Internet
Post-Condition(s)	Người dùng được thắc mắc và nhận được phản hồi
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng nhấn nút tư vấn 2. Người dùng soạn tin nhắn, upload hình ảnh và nhấn gửi 3. Hệ thống chuyển tiếp tin nhắn đến tài khoản doanh nghiệp trên Messenger 4. Nhân viên nhận được tin nhắn của người dùng, nhập và gửi tin nhắn 5. Website nhận tin nhắn, xử lý và hiển thị cho người dùng

Bảng 21: Use Case Description chức năng nhận tư vấn

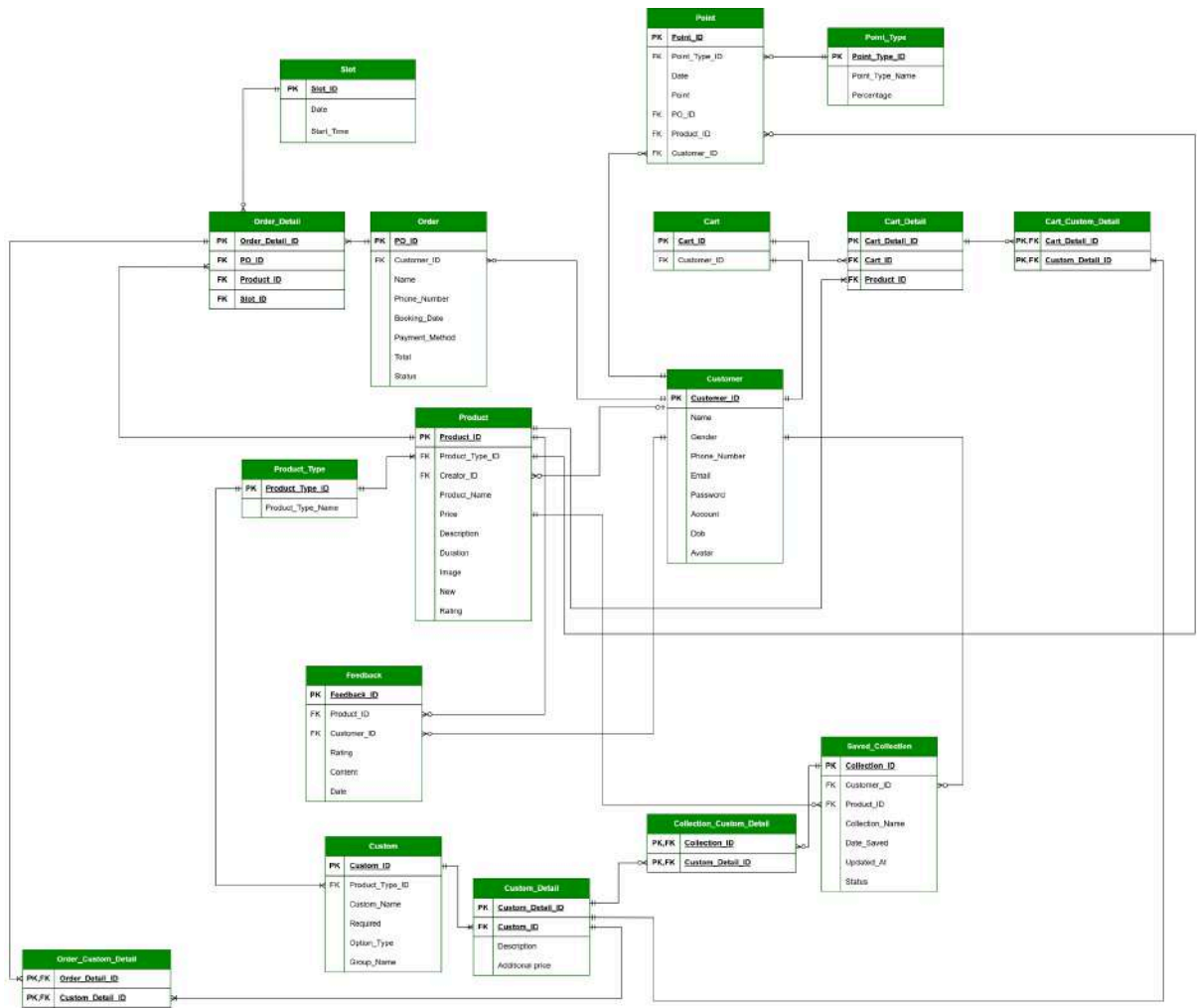
Use Case ID	UC18
Use Case Name	Tùy chỉnh dịch vụ
Description	Use case này cho phép người dùng thực hiện tùy chỉnh dịch vụ trước khi đặt lịch hoặc thêm vào giỏ hàng.
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng muốn tùy chỉnh dịch vụ trước khi đặt lịch hoặc thêm vào giỏ hàng.
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> ● Khách hàng đã chọn ít nhất một dịch vụ để truy cập vào trang chi tiết dịch vụ. ● Hoặc khách hàng có ít nhất một dịch vụ trong giỏ hàng.
Post-Condition(s)	Dịch vụ đã được tùy chỉnh theo yêu cầu của khách hàng và được cập nhật vào giỏ hàng hoặc đơn hàng.

Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng truy cập vào trang chi tiết dịch vụ. 2. Khách hàng thực hiện các tùy chọn bắt buộc. 3. Khách hàng có thể thực hiện các tùy chọn bổ sung. 4. Hệ thống tính toán lại tổng giá của gói dịch vụ. 5. Khách hàng nhấn “Đặt lịch ngay” hoặc “Thêm vào giỏ hàng”. 6. Hệ thống xác nhận khách hàng đã hoàn thành các tùy chọn bắt buộc. 7. Dịch vụ được cập nhật vào giỏ hàng hoặc đơn hàng.
Alternative Flow	Người dùng nhấn nút “Chỉnh sửa” trang giỏ hàng → Use case tiếp tục với Bước 2.
Exception Flow	<p>6a. Hệ thống phát hiện người dùng chưa hoàn thành đầy đủ các tùy chọn bắt buộc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6a1. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu hoàn thành các tùy chọn bắt buộc → Use case quay lại Bước 2.

Bảng 22: Use Case Description chức năng tùy chỉnh dịch vụ

4.4. Cơ sở dữ liệu

Đường dẫn đến cơ sở dữ liệu: [Tại đây](#).



Hình 50: Sơ đồ cơ sở dữ liệu quan hệ của Aurora Spa

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
Product_ID	Mã dịch vụ	varchar(5)	PK	not null
Product_Type_ID	Mã loại dịch vụ	varchar(5)	FK	not null
Creator_ID	Mã người sáng tạo	varchar(10)	FK	not null
Product_Name	Tên dịch vụ	varchar(20)		not null
Price	Giá	numeric (11, 2)		not null

Description	Mô tả	varchar(255)		null
Duration	Thời gian phục vụ	int		null
Image	Hình ảnh	varchar(50)		null
New	Có phải sản phẩm mới hay không	boolean		null
Rating	Số sao đánh giá	float		null

Bảng 23: Bảng quản lý dịch vụ Aurora Spa cung cấp

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
Product_Type_ID	Mã loại dịch vụ	varchar(5)	PK	not null
Product_Type_Name	Loại dịch vụ	varchar(20)		Not null

Bảng 24: Bảng quản lý các nhóm dịch vụ của Aurora Spa

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
PO_ID	Mã đơn hàng	varchar(20)	PK	not null
Customer_ID	Mã khách hàng	varchar(10)	FK	null
Name	Tên người đặt hàng	varchar(255)		not null
Phone_Number	Số điện thoại	varchar(10)		not null
Order_Time	Thời gian đặt hàng	datetime		not null
Booking_Date	Ngày hẹn	datetime		not null
Payment_Method	Phương thức thanh toán	varchar(50)		not null
Total	Tổng tiền	numeric (11, 2)		not null
Status	Trạng thái	varchar(20)		not null

Bảng 25: Bảng ghi lại đơn hàng khách hàng đặt lịch tại Aurora Spa

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
---------	----------	----------------	------	-------------------

Order_Detail_ID	Mã chi tiết	varchar(20)	PK	not null
PO_ID	Mã đơn hàng	varchar(20)	FK	not null
Product_ID	Mã dịch vụ	varchar(5)	FK	not null
Slot_ID	Mã khung giờ	varchar(20)	FK	not null

Bảng 26: Bảng chi tiết đơn hàng

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
Slot_ID	Mã khung giờ	varchar(20)	PK	not null
Date	Ngày	date		
Start_Time	Giờ hẹn	datetime		not null

Bảng 27: Bảng khung giờ đặt lịch

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
Collection_ID	Mã bộ sưu tập	varchar (10)	PK	not null
Customer_ID	Mã khách hàng	varchar (10)	FK	not null
Product_ID	Mã dịch vụ	varchar (5)	FK	not null
Collection_Name	Tên bộ sưu tập	varchar (255)		not null
Date_Saved	Ngày lưu	date		not null
Updated_At	Ngày cập nhật	datetime		not null
Status	Trạng thái	boolean		not null

Bảng 28: Bảng bộ sưu tập nail của khách hàng

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
Collection_ID	Mã bộ sưu tập	varchar (10)	PK, FK	not null
Custom_Detail_ID	Mã chi tiết tùy chỉnh	varchar (5)	PK, FK	not null

Bảng 29: Bảng chi tiết tùy chọn trong bộ sưu tập của khách hàng

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
---------	----------	----------------	------	-------------------

Custom_ID	Mã tùy chọn	varchar (5)	PK	not null
Product_Type_ID	Loại dịch vụ	varchar (5)	FK	not null
Custom_Name	Tên tùy chọn	varchar (255)		not null
Required	Bắt buộc/ Không bắt buộc	boolean		not null
Option_Type	Loại tùy chọn	varchar (255)		not null
Group_Name	Mã tên nhóm (sử dụng trong typescript)	varchar (255)		not null

Bảng 30: Bảng tùy chỉnh dịch vụ của Aurora Spa

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
Custom_Detail_ID	Mã tùy chọn chi tiết	varchar (5)	PK	not null
Custom_ID	Mã tùy chọn	varchar (5)	FK	not null
Description	Mô tả	varchar (255)		not null
Additional Price	Giá	numeric (11,2)		not null

Bảng 31: Bảng chi tiết tùy chỉnh

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
Order_Detail_ID	Mã bộ sưu tập	varchar (20)	PK, FK	not null
Custom_Detail_ID	Mã khách hàng	varchar (5)	PK, FK	not null

Bảng 32: Bảng chi tiết tùy chỉnh trong đơn hàng

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
Cart_ID	Mã giỏ hàng	varchar(10)	PK	Not null
Customer_ID	Mã khách hàng	varchar(10)	FK	Not null

Bảng 33: Bảng giỏ hàng

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
Cart_Detail_ID	Mã chi tiết giỏ hàng	varchar (10)	PK	Not null
Cart_ID	Mã giỏ hàng	varchar (10)	FK	Not null

Product_ID	Mã dịch vụ	varchar (5)	FK	Not null
------------	------------	-------------	----	----------

Bảng 34: Bảng chi tiết giỏ hàng

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
Cart_Detail_ID	Mã chi tiết giỏ hàng	varchar (10)	PK, FK	Not null
Custom_Detail_ID	Mã chi tiết tùy chỉnh	varchar (5)	PK, FK	Not null

Bảng 35: Bảng chi tiết tùy chỉnh của giỏ hàng

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
Customer_ID	Mã khách hàng	char (8)	PK	not null
Name	Tên khách hàng	varchar (40)		not null
Gender	Giới tính	int		not null
Phone_Number	Số điện thoại	varchar (20)		null
Email	Email	varchar (255)		null
Password	Mật khẩu	varchar (255)		not null
Account	Email hoặc số điện thoại để đăng nhập	varchar (255)		not null
Dob	Ngày sinh	date		not null
Avatar	Hình đại diện	varchar(255)		null

Bảng 36: Bảng thông tin khách hàng

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
Feedback_ID	Mã đánh giá	varchar (15)	PK	not null
Product_ID	Mã dịch vụ	varchar (5)	FK	not null
Customer_ID	Mã khách hàng	varchar (10)	FK	not null
Rating	Điểm đánh giá	int		not null
Content	Chi tiết đánh giá	varchar(255)		null

Date	Thời gian đánh giá	datetime		not null
------	--------------------	----------	--	----------

Bảng 37: Bảng đánh giá dịch vụ

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
Point_ID	Mã điểm thưởng	varchar (10)	PK	not null
Point_Type_ID	Loại điểm thưởng	varchar(5)	FK	not null
Date	Ngày được ghi nhận	datetime		not null
Point	Số điểm thưởng	int		not null
PO_ID	Mã đơn hàng	varchar (20)	FK	null
Product_ID	Mã dịch vụ	varchar (5)	FK	null
Customer_ID	Mã khách hàng	varchar (10)	FK	not null

Bảng 38: Bảng chi tiết điểm thưởng

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
Point_Type_ID	Mã loại điểm thưởng	varchar(5)	PK	not null
Point_Type_Name	Tên loại điểm thưởng	varchar(20)		not null
Percentage	Phần trăm	decimal(3,2)		not null

Bảng 39: Bảng loại điểm thưởng

V. Xây dựng website

5.1. Ý tưởng chủ đạo

Lấy cảm hứng từ cái tên Aurora, spa mong muốn mang đến một khởi đầu mới cho mái tóc, làn da và bộ móng của khách hàng. Với đội ngũ kỹ thuật viên chuyên nghiệp và tận tâm, Aurora Spa không chỉ giúp khách hàng thư giãn mà còn đánh thức vẻ đẹp rạng rỡ của họ, tựa như ánh bình minh xua tan màn đêm, chào đón ngày mới.

Dựa trên ý nghĩa đó, website Aurora Spa sử dụng ba gam màu chủ đạo để truyền tải trọn vẹn tinh thần này:

- Cam – Tượng trưng cho ánh bình minh rực rỡ, thể hiện vẻ đẹp rạng ngời mà khách hàng sẽ có sau khi trải nghiệm dịch vụ.
- Xanh lá – Đại diện cho sự tươi mới, cảm giác sảng khoái và hài lòng sau mỗi lần sử dụng dịch vụ tại Aurora Spa.
- Be – Gam màu nhẹ nhàng, tinh tế, phản ánh sự ân cần và chu đáo trong từng dịch vụ của Aurora Spa.

Bên cạnh bảng màu chủ đạo, thiết kế logo của Aurora Spa cũng thể hiện rõ dấu ấn thương hiệu. Theo đuổi phong cách tối giản, logo được xây dựng dựa trên chính tên gọi Aurora, với điểm nhấn là hình ảnh mặt trời tinh tế lồng ghép vào chữ “o”. Chi tiết này không chỉ tạo ấn tượng thị giác mà còn trực quan truyền tải ý nghĩa cốt lõi của thương hiệu – một sự khởi đầu mới, rạng rỡ như ánh bình minh.

Để đảm bảo trải nghiệm thị giác mượt mà khi khách hàng khám phá website, Aurora Spa lựa chọn hai phong chữ phù hợp:

- Montserrat – Được sử dụng cho tiêu đề, với đường nét tròn trịa tạo cảm giác mềm mại, hiện đại và gần gũi.
- Inter Tight – Áp dụng trong phần nội dung, với thiết kế không chân, đường nét gọn gàng, giúp nội dung dễ đọc và mang lại cảm giác dễ chịu.

Sự kết hợp hài hòa giữa bảng màu chủ đạo, logo và phong chữ không chỉ tạo nên một giao diện tinh tế, sang trọng mà còn thể hiện trọn vẹn giá trị mà Aurora Spa hướng đến – một không gian thư giãn, tái tạo năng lượng và tôn vinh vẻ đẹp của khách hàng.

Khi thiết kế website, Aurora Spa sẽ cố gắng đáp ứng các yêu cầu sau:

Về nội dung:

- Cung cấp đầy đủ thông tin về dịch vụ, giá cả minh bạch, mô tả ngắn gọn, dễ hiểu, đi kèm hình ảnh minh họa sắc nét, chân thực.
- Cập nhật thường xuyên các chương trình ưu đãi để khách hàng dễ dàng theo dõi.

- Tích hợp các kênh liên lạc như số điện thoại, Facebook Messenger, đảm bảo có nhân viên trực để hỗ trợ khách hàng nhanh chóng.

Về giao diện:

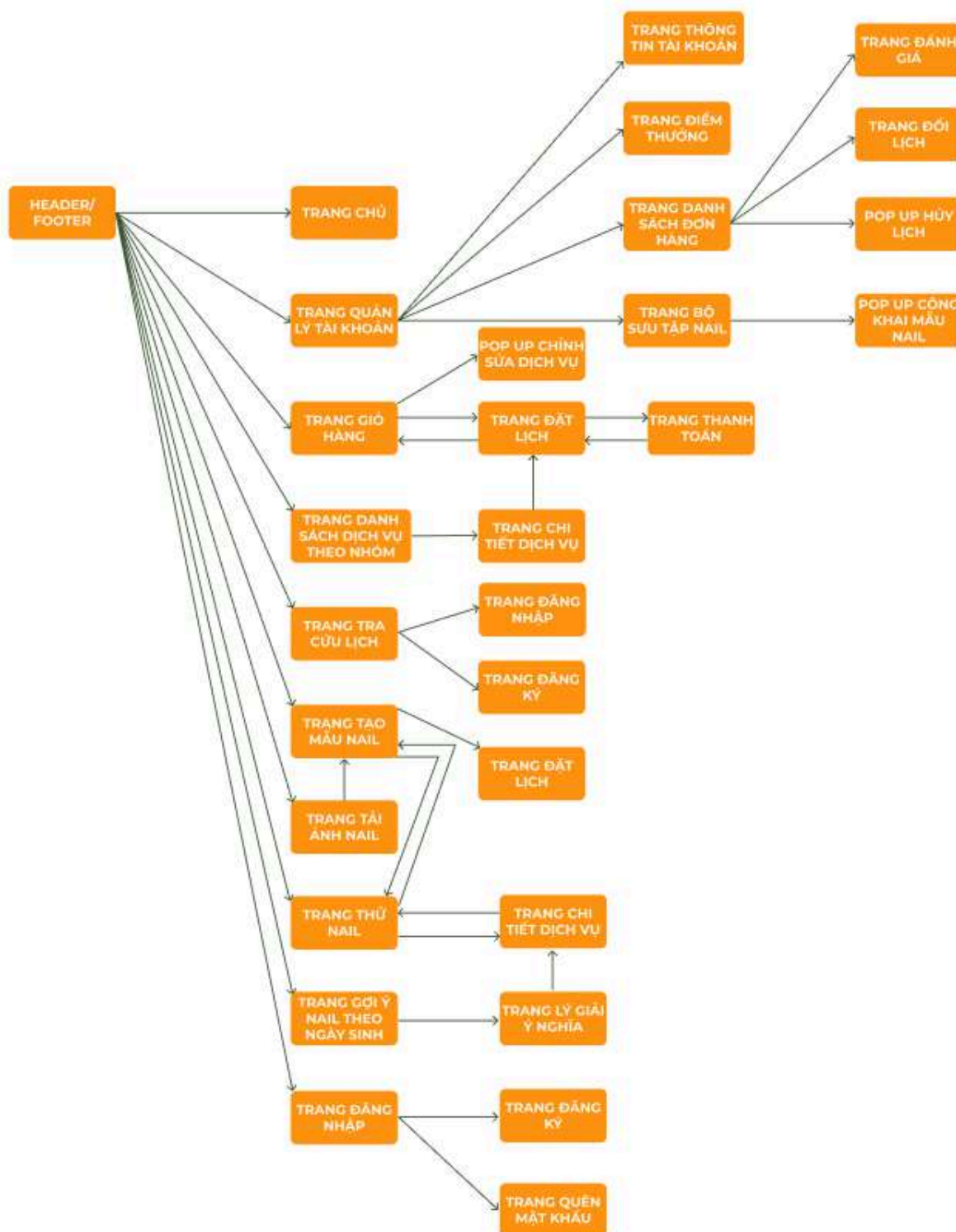
- Sử dụng hài hòa các gam màu chủ đạo để tạo nên tổng thể trang web thống nhất, tinh tế.
- Làm nổi bật các nội dung quan trọng, giúp khách hàng dễ dàng tiếp cận thông tin.
- Header chính được đặt cố định ở đầu trang, hiển thị rõ các danh mục dịch vụ, giúp khách hàng điều hướng nhanh chóng mà không cần quay lại trang trước.
- Banner sự kiện và khuyến mãi theo phong cách tối giản, đặt ở vị trí trung tâm để làm nổi bật các thông tin quan trọng như mô tả dịch vụ, ưu đãi và thời gian áp dụng.
- Giao diện trên điện thoại di động được tối ưu hóa, đảm bảo hiển thị đúng kích thước trên mọi thiết bị mà không mất nội dung hay hình ảnh.
- Nội dung và thông tin được sắp xếp theo trình tự logic, đảm bảo sự nhất quán, dễ theo dõi.
- Các nút bấm chức năng được bố trí ở vị trí dễ thấy, có hiệu ứng rõ ràng để phân biệt trạng thái trước và sau khi nhấn.
- Có thông báo khi khách hàng thực hiện thành công các thao tác như thêm sản phẩm, đăng nhập, thanh toán, ...
- Các dịch vụ được phân nhóm rõ ràng, giúp khách hàng dễ dàng tìm kiếm và lựa chọn.

5.2. Prototype trên Figma

Đường dẫn đến prototype của Aurora Spa: [Tai đây](#).

Để có được cái nhìn ban đầu về luồng sử dụng của người dùng, nhóm đã thực hiện một prototype đơn giản trên Figma nhằm mô tả giao diện và mô phỏng cách mà các trang, các thành phần trên trang kết nối với nhau. Từ prototype này, nhóm sẽ có định hướng rõ ràng hơn khi hiện thực hóa trang web của Aurora Spa. Bên cạnh đó, đây cũng là giai đoạn giúp nhóm có thể đánh giá lại về tính khả thi của các tính năng đã đề ra cho website cũng như làm sao để tối ưu hóa về phần giao diện cho các tính năng này để người dùng có thể dễ dàng sử dụng.

Dưới đây là hình ảnh minh họa về luồng chuyển trang của prototype.



Hình 51: Luồng chuyển trang của prototype

5.3. Các trang và các tính năng

5.3.1. Trang đăng ký

Đã hoàn thiện:

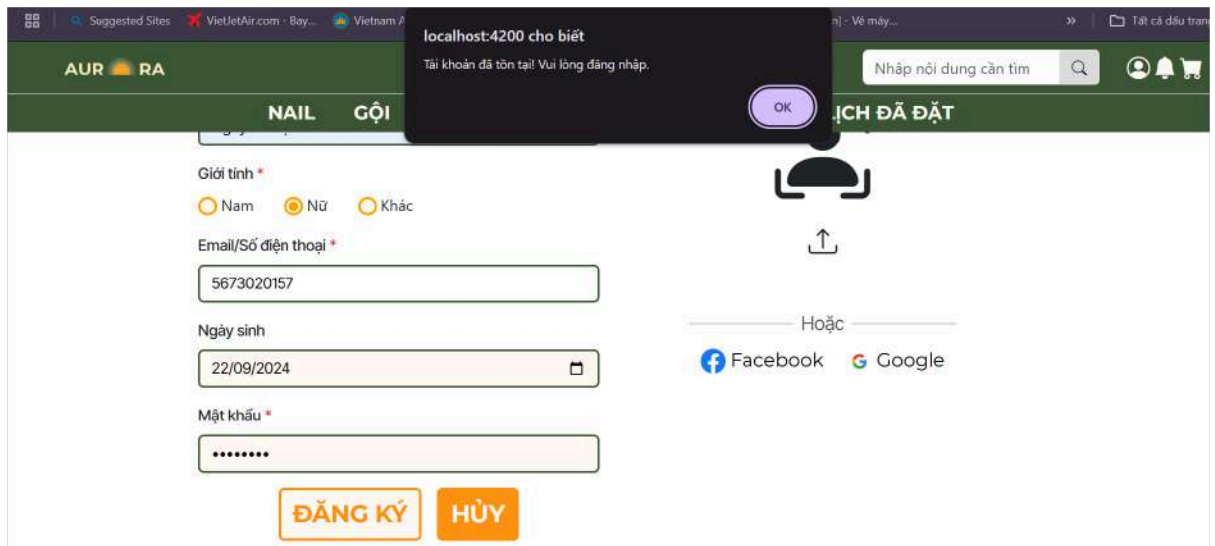
- Kiểm tra front-end đảm bảo các trường thông tin đều được điền

Hình 52: Báo lỗi khi không nhập đủ các trường dữ liệu

- Kiểm tra được định dạng số điện thoại và email cơ bản

Hình 53: Báo lỗi khi nhập sai định dạng dữ liệu

- Kiểm tra back-end đảm bảo tài khoản chưa tồn tại trong cơ sở dữ liệu trước đó



Hình 54: Kiểm tra tài khoản đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu chưa

- Tạo và lưu hồ sơ khách hàng theo thời gian thực vào database đã được cấu trúc ở MongoDB



Hình 55: Tạo tài khoản thành công

- Hiện thị và thông báo lỗi cho người dùng

Chưa hoàn thiện:

- Tính năng upload ảnh cho avatar
- Chưa API với nhà mạng/ Google Gmail để kiểm chứng số điện thoại/ email có tồn tại
- Các ràng buộc chưa chặt chẽ đủ để nhận biết dữ liệu chữ đầu vào là email
- Chưa API với Facebook và Google để đăng ký bằng tài khoản Facebook, Gmail

5.3.2. Trang đăng nhập:

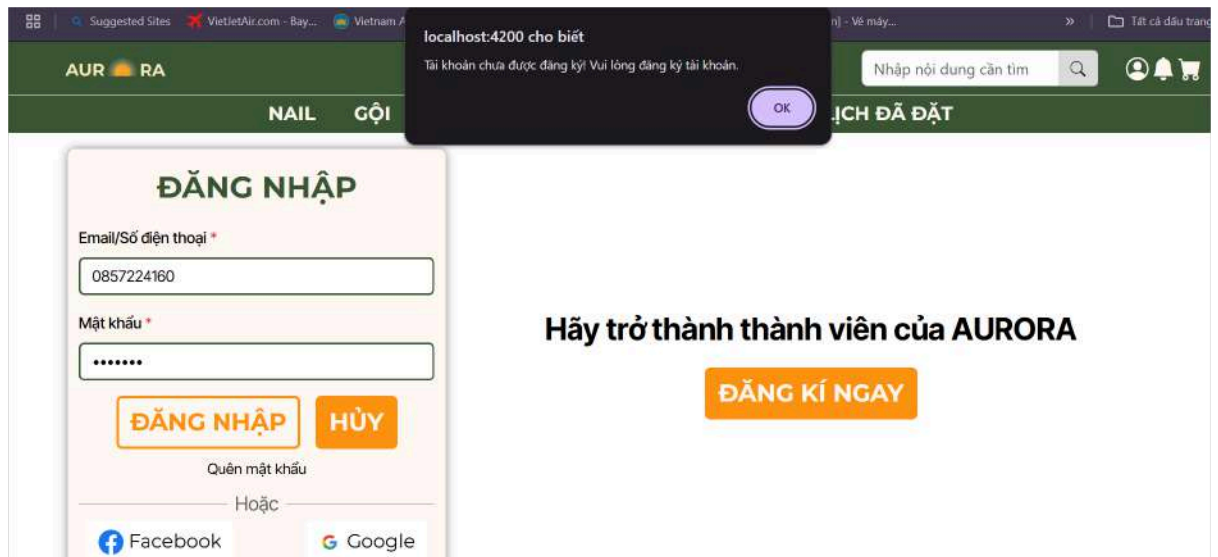
Đã hoàn thiện:

- Kiểm tra và đảm bảo các trường thông tin đều được điền

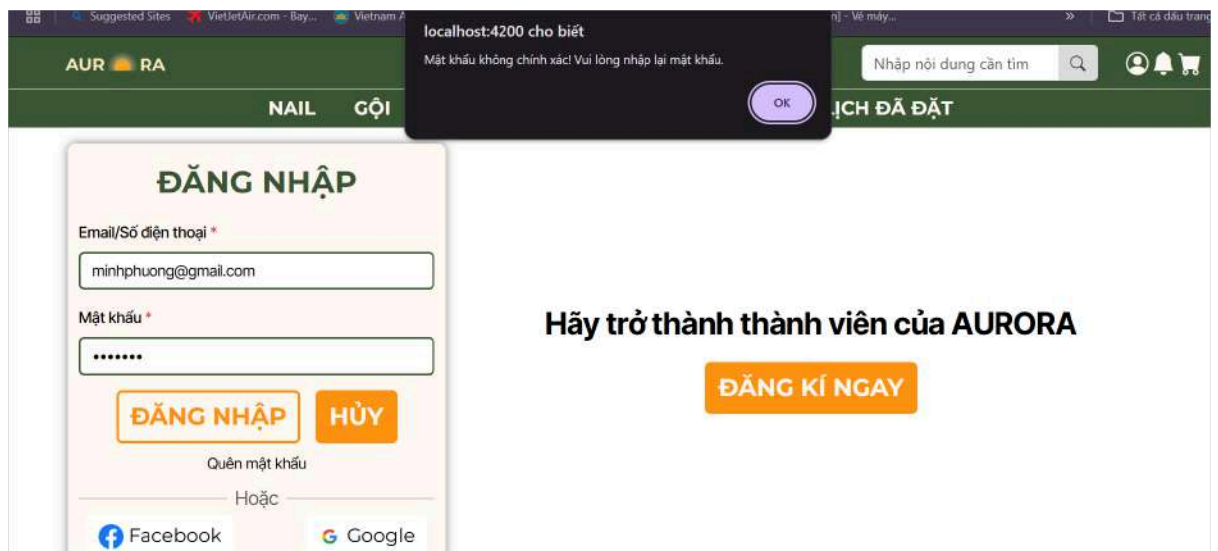
The screenshot shows the AURORA login page. The header is dark green with the AURORA logo and navigation links: NAIL, GỘI, WAX, BLOG, LIÊN HỆ, and TRẢ CỨU LỊCH ĐÃ ĐẶT. A search bar is in the top right. The main content area features a light pink login form on the left and a registration prompt on the right. The form has fields for 'Email/Số điện thoại' and 'Mật khẩu', both with placeholder text and red error messages. Below the fields are orange buttons for 'ĐĂNG NHẬP' and 'HỦY', and a link for 'Quên mật khẩu'. The registration prompt says 'Hãy trở thành thành viên của AURORA' with an orange 'ĐĂNG KÍ NGAY' button.

Hình 56: Báo lỗi khi không nhập đủ các trường dữ liệu

- Hiện thị và thông báo lỗi cho người dùng khi phát hiện tài khoản chưa được đăng ký, mật khẩu sai



Hình 57: Kiểm tra tài khoản đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu chưa



Hình 58: Xác thực người dùng bằng cách đối chiếu mật khẩu

- So sánh và đối chiếu dữ liệu trong database để xác thực người dùng



Hình 59: Xác thực người dùng thành công

Chưa hoàn thiện:

- Chưa kết nối API với Google/ Facebook để đăng nhập tài khoản Aurora bằng tài khoản Gmail/ Facebook
- Chưa để người dùng sử dụng được các tính năng chỉ có sau khi được đăng nhập (xem lại thông tin tài khoản, đơn hàng,...)

5.3.3. Trang chủ

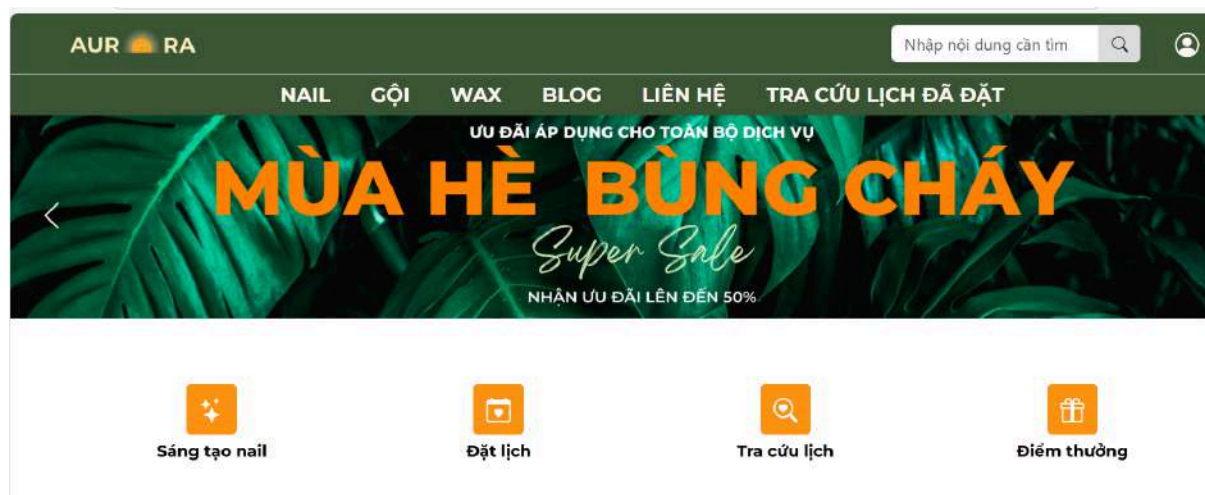
Đã hoàn thiện:

- Kết nối với cơ sở dữ liệu ở MongoDB và thực hiện tải dữ liệu lên (bao gồm thông tin các dịch vụ nổi bật kèm đánh giá của khách hàng) khi người dùng truy cập trang



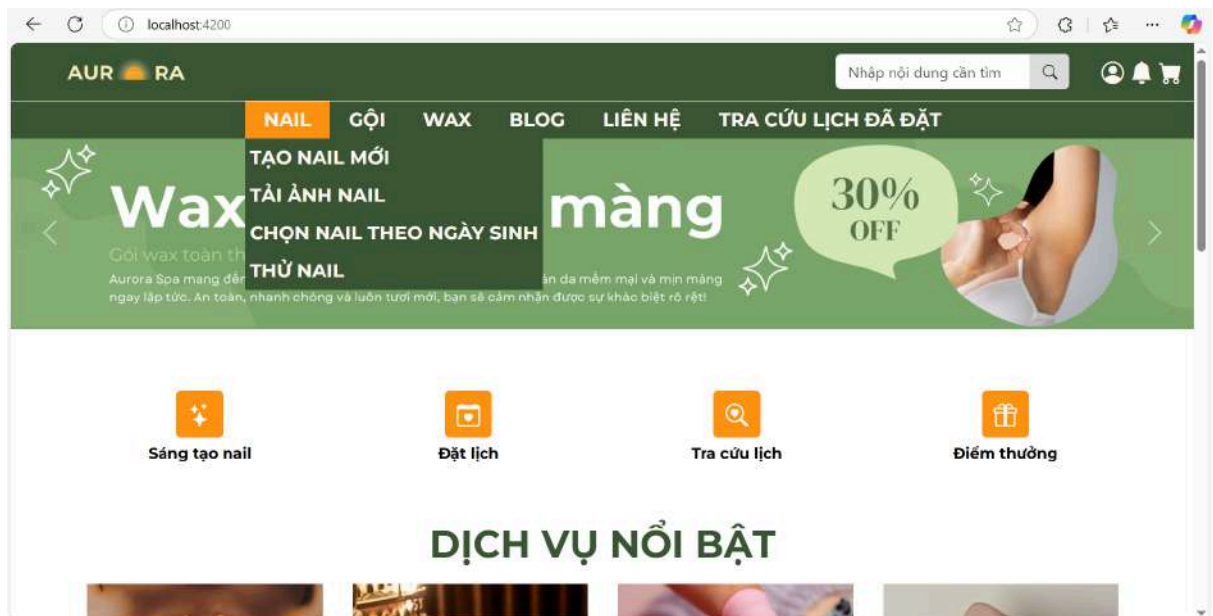
Hình 60: Hiển thị dữ liệu từ cơ sở dữ liệu

- Hiển thị banner động cho các chương trình khuyến mãi nhằm thu hút khách hàng

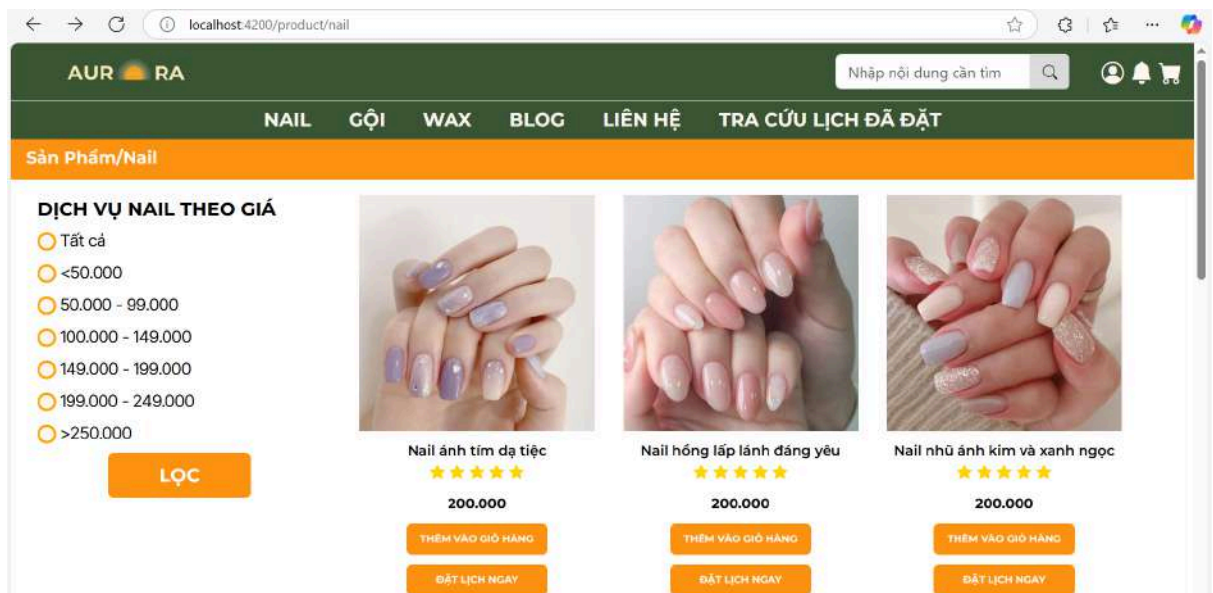


Hình 61: Banner quảng cáo động

- Điều hướng nhanh đến các trang khác thông qua thanh menu trên header.



Hình 62: Thanh menu trên header



Hình 63: Trang nhóm dịch vụ nail

- Di chuyển nhanh đến trang chi tiết khi người dùng nhấp “Thêm vào giỏ hàng” hoặc “Đặt lịch ngay” tại một dịch vụ



Nail ánh tím dạ tiệc

Mã dịch vụ: 67ce8930a504195187ee81db

Mô tả dịch vụ: Bộ nail tím huyền ảo, điểm xuyết ánh nhũ lấp lánh, mang đến vẻ đẹp sang trọng, quý phái.

5.0 ★★★★★

Dáng móng *

- ☐ Vuông
- ☐ Bầu
- ☐ Tròn
- ☐ Ballet
- ☐ Hình nhân
- ☐ Đinh núi
- ☐ Vuông bầu

Loại sơn *

- ☐ Gel +30.000
- ☐ Thường

Làm dài móng

- ☒ Đắp bột +180.000
- ☐ Móng giả +150.000

TỔNG 380.000

THÊM VÀO GIỎ HÀNG ĐẶT LỊCH NGAY

Hình 64: Trang chi tiết dịch vụ nail

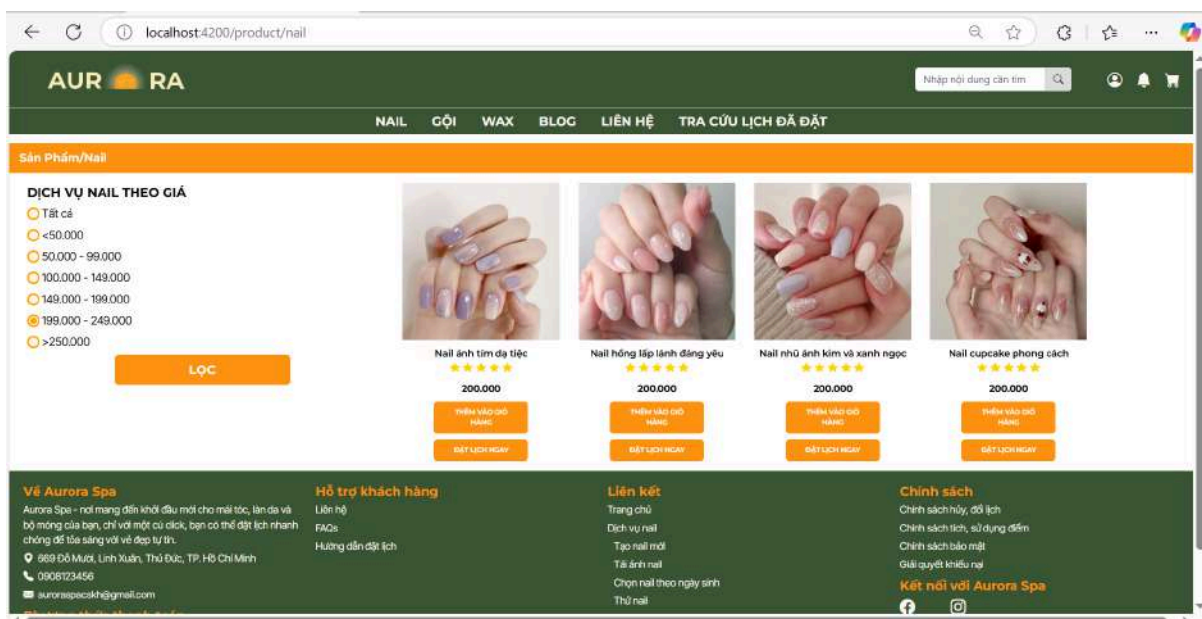
Chưa hoàn thiện:

- Chưa triển khai tính năng thông báo.
- Chưa sử dụng được thanh công cụ để chuyển hướng đến các trang khác.
- Chưa có chức năng tìm kiếm bằng cách nhập từ khóa.

5.3.4. Trang chính của từng nhóm dịch vụ

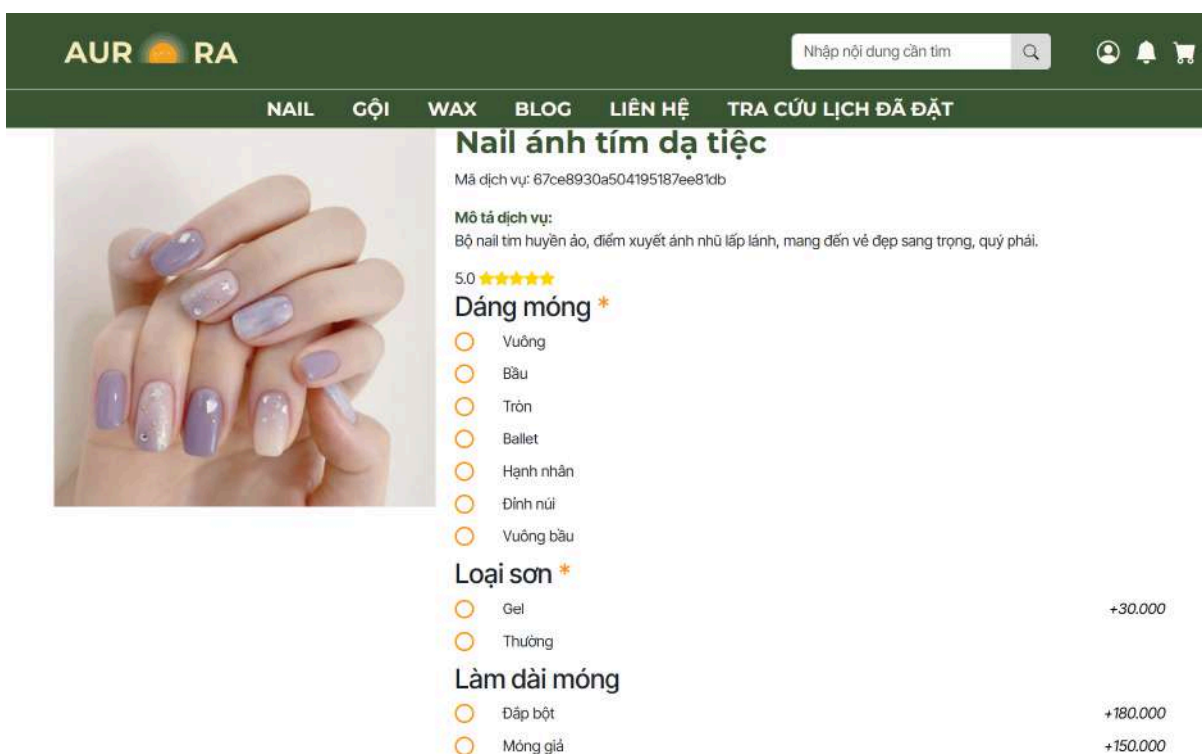
Đã hoàn thiện:

- Lọc sản phẩm dựa trên các khoảng giá



Hình 65: Lọc sản phẩm theo khoảng giá

- Khi người dùng nhấn “Thêm vào giỏ hàng” hoặc “Đặt lịch” sẽ dẫn đến trang chi tiết để thực hiện tùy chỉnh trước khi thêm vào giỏ hoặc đặt hàng



Hình 66: Trang chi tiết dịch vụ

- Cập nhật liên tục tổng tiền khi người dùng chọn thêm dịch vụ hoặc thực hiện các tùy chỉnh bắt buộc tính thêm phí.

Nail ánh tím dạ tiệc
Mã dịch vụ: 67ce8930a504195187ee5f1db

Mô tả dịch vụ: Độ nail tím huyền ảo, điểm xuyết ánh nhũ lấp lánh, mang đến vẻ đẹp sang trọng, quý phái.

5.0 ★★★★★

Dáng móng *

- ☐ Vuông
- ☐ Bầu
- ☐ Tròn
- ☐ Ballet
- ☐ Hạnh nhân
- ☐ Đỉnh núi
- ☐ Vuông bầu

Loại sơn *

- ☐ Gel +30.000
- ☐ Thường

Làm dài móng

- ☒ Đắp bột +180.000
- ☐ Móng giả +150.000

TỔNG 380.000

[THÊM VÀO GIỎ HÀNG](#) [ĐẶT LỊCH NGAY](#)

Hình 67: Cập nhật tổng tiền khi lựa chọn thêm dịch vụ

- Vô hiệu hóa nút “Thêm vào giỏ hàng” và “Đặt lịch ngay” khi khách hàng không thực hiện các tùy chọn bắt buộc

AURORA

NAIL GỘI WAX BLOG LIÊN HỆ TRA CỨU LỊCH ĐÃ ĐẶT

Dáng móng *

- ☐ Vuông
- ☐ Bầu
- ☐ Tròn
- ☐ Ballet
- ☐ Hạnh nhân
- ☐ Đỉnh núi
- ☐ Vuông bầu

Loại sơn *

- ☐ Gel +30.000
- ☐ Thường

Làm dài móng

- ☐ Đắp bột +180.000
- ☐ Móng giả +150.000

TỔNG 200.000

[THÊM VÀO GIỎ HÀNG](#) [ĐẶT LỊCH NGAY](#)

Hình 68: Vô hiệu hóa các button khi không hoàn thành các tùy chỉnh bắt buộc

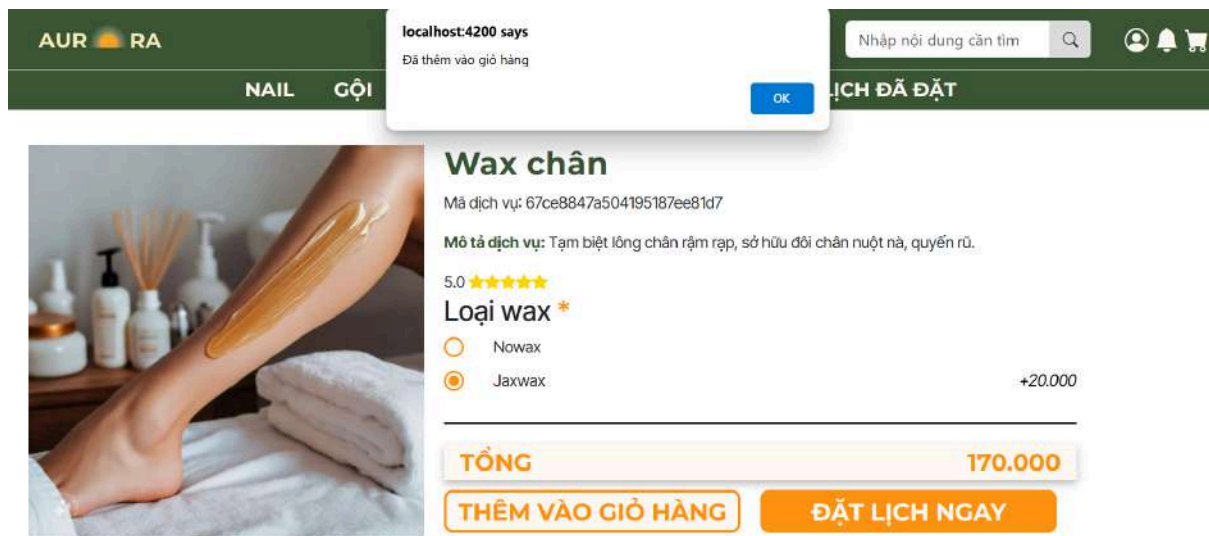
Chưa hoàn thiện:

- Hiện thị cảnh báo khi người dùng chưa chọn yêu cầu bắt buộc.
- Chưa thực hiện xử lý cho nút đặt lịch ngay.
- Không cho phép người dùng hủy bỏ những tùy chỉnh không bắt buộc đã lựa chọn.

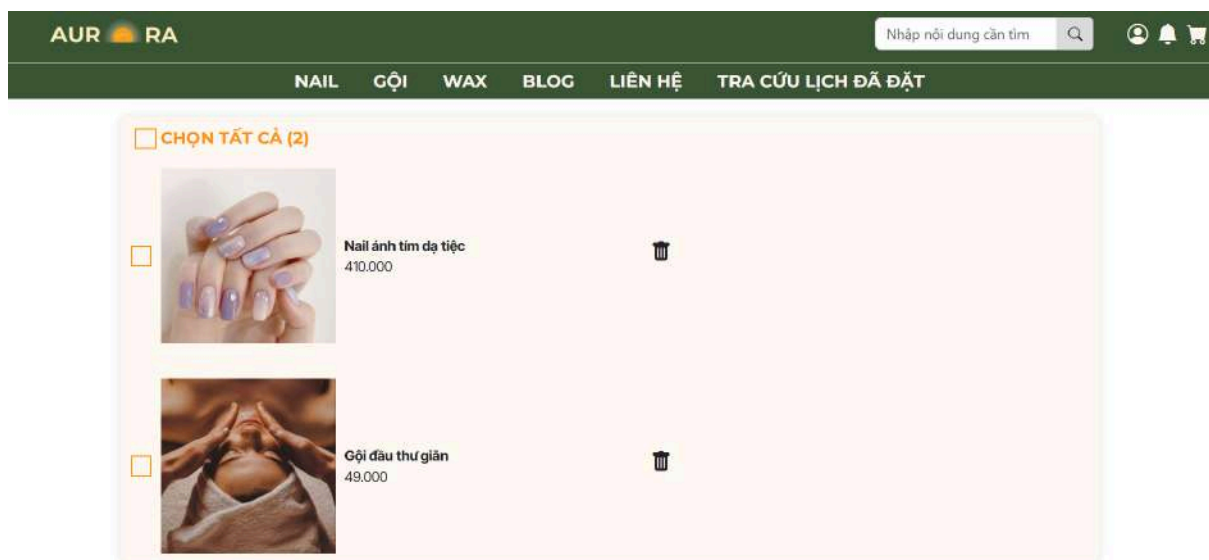
5.3.5. Trang giỏ hàng

Đã hoàn thiện:

- Thêm dịch vụ vào giỏ hàng.



Hình 69: Thêm dịch vụ vào giỏ hàng thành công



Hình 70: Dịch vụ được thêm vào giỏ hàng



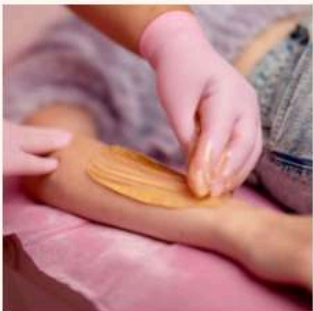



- Nút “Chọn tất cả” để chọn toàn bộ dịch vụ trong giỏ hàng.



Hình 71: Chọn tất cả dịch vụ trong giỏ hàng

- Checkbox cho phép chọn nhiều dịch vụ để đặt cùng lúc.

☐ CHỌN TẤT CẢ (3)

<input checked="" type="checkbox"/>		Nail ánh tím dạ tiệc 410.000	
<input checked="" type="checkbox"/>		Wax tay 100.000	
<input type="checkbox"/>		Gội thảo dược 70.000	

Hình 72: Chọn nhiều dịch vụ trong giỏ hàng

- Tính tổng giá trị đơn hàng sau khi chọn một hoặc nhiều dịch vụ trong giỏ hàng.

<input checked="" type="checkbox"/>		Nail ảnh tim dạ tiệc 410.000	
<input type="checkbox"/>		Gội đầu thư giãn 49.000	
<input checked="" type="checkbox"/>		Wax tay 120.000	
TỔNG TIỀN		530.000	ĐẶT LỊCH NGAY

Hình 73: Tính tổng giá trị đơn hàng

- Kiểm tra điều kiện khi đặt nhiều dịch vụ:
 - + Không cho phép đặt hai dịch vụ cùng nhóm (đối với nhóm dịch vụ gội và nail) trong một lần.

<input checked="" type="checkbox"/>		Gội đầu thư giãn 49.000	
<input checked="" type="checkbox"/>		Gội thảo dược 70.000	
TỔNG TIỀN		119.000	ĐẶT LỊCH NGAY

Hình 74: Vô hiệu hóa nút “Đặt lịch ngay” khi chọn hai dịch vụ cùng nhóm gội hoặc nail

- + Đối với nhóm dịch vụ wax, khách hàng có thể chọn nhiều dịch vụ trong cùng nhóm mà không bị hạn chế. Cho phép khách hàng loại bỏ dịch vụ khỏi giỏ hàng.



Hình 75: Nút "Đặt lịch ngay" không bị vô hiệu hóa khi chọn hai dịch vụ cùng nhóm wax

Chưa hoàn thiện:

- Chưa cho phép khách hàng chỉnh sửa dịch vụ sau khi thêm vào giỏ hàng.
- Khi thêm lại một dịch vụ đã có trong giỏ hàng, hệ thống vẫn báo thêm thành công nhưng không cập nhật số lượng, cũng không hiển thị thêm dịch vụ đó trong giỏ hàng.
- Sau khi đặt hàng một dịch vụ trong giỏ hàng, dịch vụ đó không được tự động xóa khỏi giỏ hàng.

5.3.6. Trang đặt lịch

Đã hoàn thiện:

- Bắt buộc khách hàng điền đầy đủ thông tin cần thiết khi đặt lịch, bao gồm: tên, số điện thoại, ngày và giờ bắt đầu trải nghiệm dịch vụ.

THÔNG TIN ĐẶT HẸN

Họ và tên *

NGUYEN THI VAN

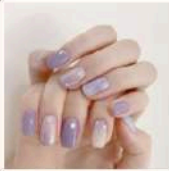
Số điện thoại *

0948971177

Ngày hẹn *

03/22/2025

DANH SÁCH DỊCH VỤ




Nail ánh tím dạ tiệc

Giờ bắt đầu: 08:00

410.000

CHỌN GIỜ



Wax tay

Giờ bắt đầu: 12:30

100.000

CHỌN GIỜ

TỔNG TIỀN

510.000

QUAY LẠI

THANH TOÁN

Hình 76: Biểu mẫu thông tin đơn hàng khi đặt lịch

- Kiểm tra số điện thoại có đủ 10 số, nếu không đúng sẽ không cho phép đặt lịch.

THÔNG TIN ĐẶT HẸN

Họ và tên*

NGUYEN THI VAN


Số điện thoại*

09489711777

Ngày hẹn*

03/22/2025

DANH SÁCH DỊCH VỤ




Nail ánh tím dạ tiệc

Giờ bắt đầu: 08:00

410.000

CHỌN GIỜ



Wax tay

Giờ bắt đầu: 12:30

100.000

CHỌN GIỜ

TỔNG TIỀN

510.000

QUAY LẠI

THANH TOÁN

Hình 77: Vô hiệu hóa nút “Thanh toán” khi số điện thoại không đúng định dạng

- Chức năng chọn ngày sử dụng calendar picker, giúp khách hàng tiện lợi hơn khi chọn ngày.

THÔNG TIN ĐẶT HẸN

Họ và tên *

NGUYEN THI VAN

Số điện thoại *

09469711777

Ngày hẹn *

03/22/2025

March 2025

Su Mo Tu We Th Fr Sa

23 24 25 26 27 28 1

2 3 4 5 6 7 8

9 10 11 12 13 14 15

16 17 18 19 20 21 22

23 24 25 26 27 28 29

30 31 1 2 3 4 5

Clear Today

Nail ánh tím dạ tiệc

Giờ bắt đầu: 08:00

410.000

CHỌN GIỜ

Wax tay

Giờ bắt đầu: 12:30


100.000

CHỌN GIỜ

Hình 78: Calendar Picker - Chọn ngày đặt lịch

- Kiểm tra trước khi đặt lịch, đảm bảo không thể chọn hai dịch vụ có cùng khung giờ bắt đầu, buộc phải khác nhau.

DANH SÁCH DỊCH VỤ




Nail ánh tím dạ tiệc

Giờ bắt đầu: 08:00

410.000

CHỌN GIỜ



Wax tay

Giờ bắt đầu: 08:00

100.000

CHỌN GIỜ

TỔNG TIỀN

510.000

QUAY LẠI

THANH TOÁN

Hình 79: Vô hiệu hóa nút “Thanh toán” k có 2 dịch vụ trùng giờ bắt đầu.

Chưa hoàn thiện:

- Khi khách hàng đã đăng nhập, hệ thống chưa tự động điền tên và số điện thoại lên đơn hàng dựa trên thông tin đã cung cấp khi đăng ký tài khoản.

- Chưa có thông báo lỗi khi khách hàng nhập sai thông tin, chẳng hạn như số điện thoại không đúng định dạng hoặc giờ bắt đầu bị trùng khi đặt nhiều dịch vụ cùng lúc.
- Chưa áp dụng quy tắc chỉ cho phép khách hàng đặt lịch tối thiểu trước 6 tiếng so với khung giờ bắt đầu.
- Calendar picker chưa vô hiệu hóa các ngày trong quá khứ.
- Chưa đề xuất khung giờ tối ưu cho các dịch vụ còn lại sao cho tổng thời gian trải nghiệm của khách hàng là ngắn nhất, dựa trên giờ bắt đầu mà khách hàng đã chọn cho dịch vụ đầu tiên.

5.3.7. Trang thanh toán:

Đã hoàn thiện:

- Cho phép khách hàng lựa chọn phương thức thanh toán bằng tiền mặt hoặc mã QR.

The screenshot shows a payment page with three main sections:

- SỬ DỤNG ĐIỂM THƯỜNG AURORA**: A checkbox labeled "Điểm khả dụng" is unchecked, and the balance is 0.
- PHƯƠNG THỨC THANH TOÁN ***: Two options are shown: "Tiền mặt" (Cash) with a selected radio button, and "Mã QR" (QR Code) with an unselected radio button.
- CHI TIẾT THANH TOÁN**: A table showing the payment details:

Tổng giá trị đơn hàng	510.000
Giảm giá	0
Tổng thanh toán	510.000

At the bottom, there are two orange buttons: "QUAY LẠI" (Back) and "XÁC NHẬN" (Confirm).

Hình 80: Chọn phương thức thanh toán

- Hiện thị popup thông báo khi thanh toán thành công.

This screenshot is identical to the previous one, but with a success popup displayed in the center of the "CHI TIẾT THANH TOÁN" section. The popup is a white box with the text "THANH TOÁN THÀNH CÔNG" (Payment Successful). The table below the popup shows the same values:

Tổng giá trị đơn hàng	510.000
Giảm giá	0
Tổng thanh toán	510.000

 The "QUAY LẠI" and "XÁC NHẬN" buttons remain at the bottom.

Hình 81: Thông báo popup khi thanh toán thành công

- Cập nhật trạng thái và phương thức thanh toán của đơn hàng vào cơ sở dữ liệu.

```

_id: ObjectId('67dd45b644f627c4f103b150')
customerID : ""
customerName : "NGUYEN THI VAN"
phone : "0948971177"
orderTime : 2025-03-21T10:55:42.140+00:00
bookingDate : 2025-03-22T00:00:00.000+00:00
paymentMethod : "cash"
total : 330000
status : "ordered"
▶ bookingItems : Array (2)
__v : 0

```

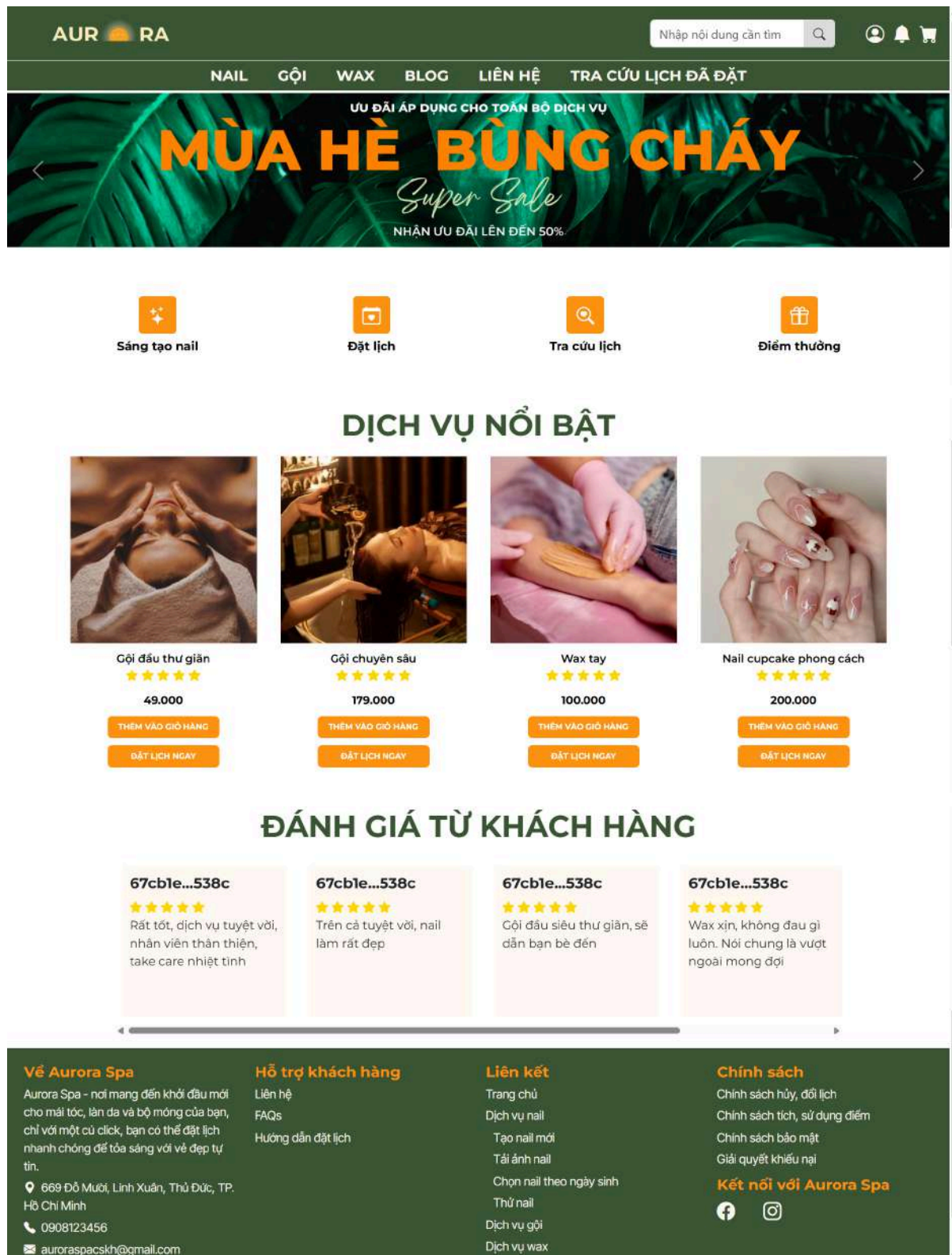
Hình 82: Đơn hàng được ghi nhận vào cơ sở dữ liệu

Chưa hoàn thiện:

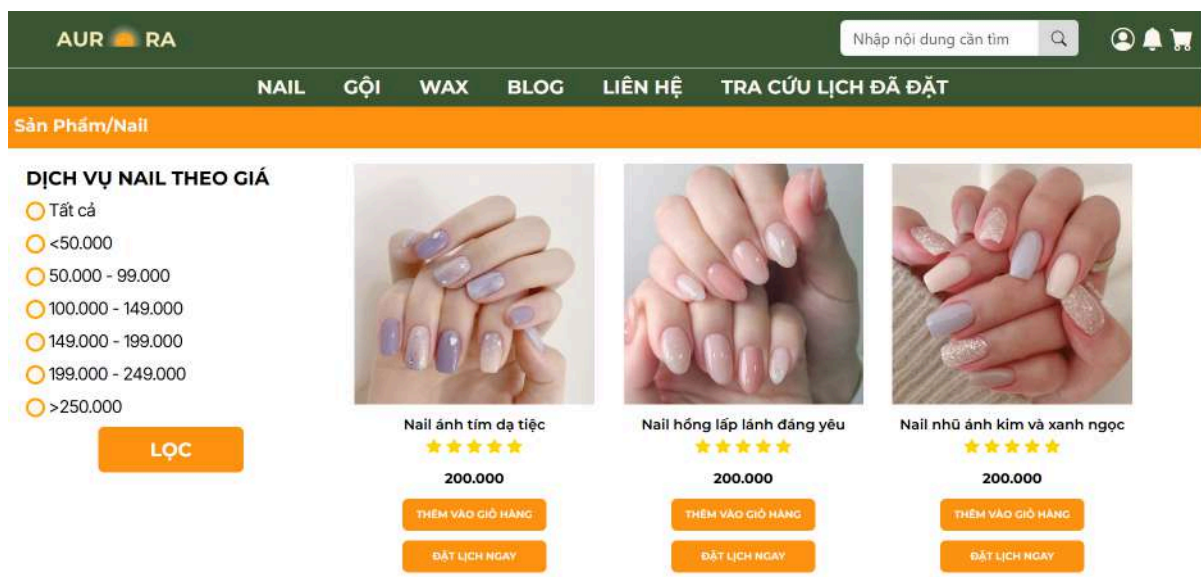
- Chưa điều hướng khách hàng sang trang cổng thanh toán tích hợp khi chọn phương thức mã QR.
- Chưa truy xuất dữ liệu khách hàng để hiển thị số điểm thưởng khả dụng.
- Chưa tính lại tổng giá trị đơn hàng khi khách hàng sử dụng điểm thưởng để giảm giá.
- Chưa cập nhật số điểm thưởng khả dụng về 0 khi khách hàng sử dụng hết điểm thưởng cho đơn hàng.

5.4. Cơ chế Responsive

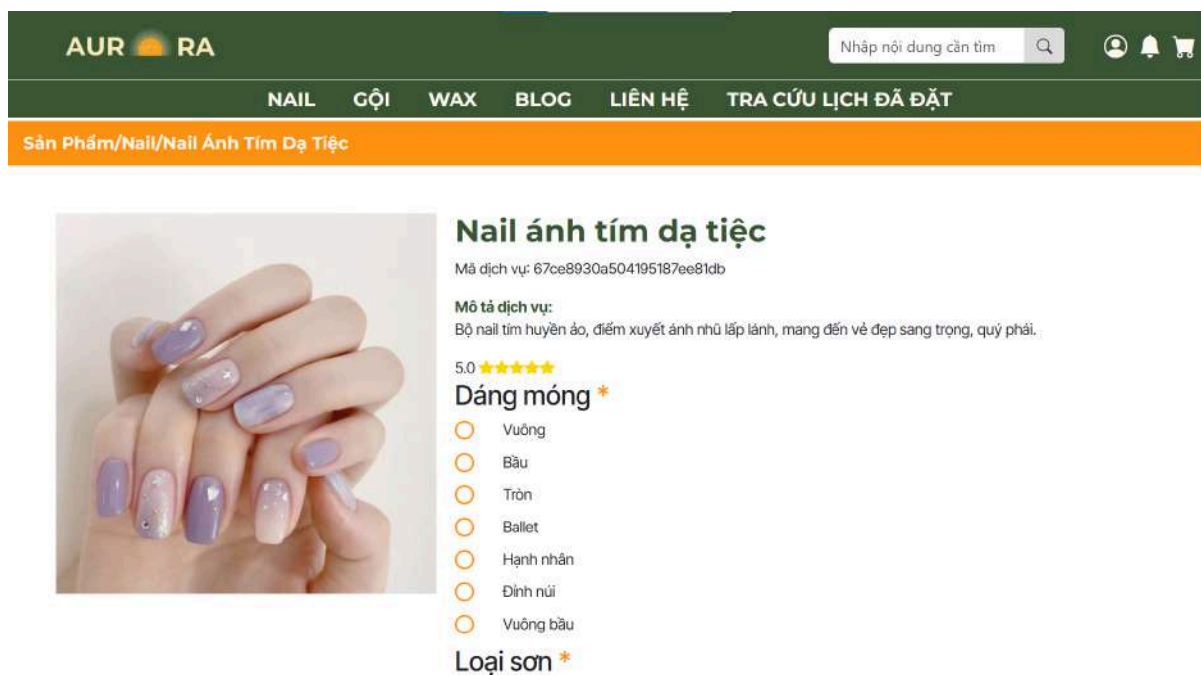
5.4.1. Giao diện website trên desktop



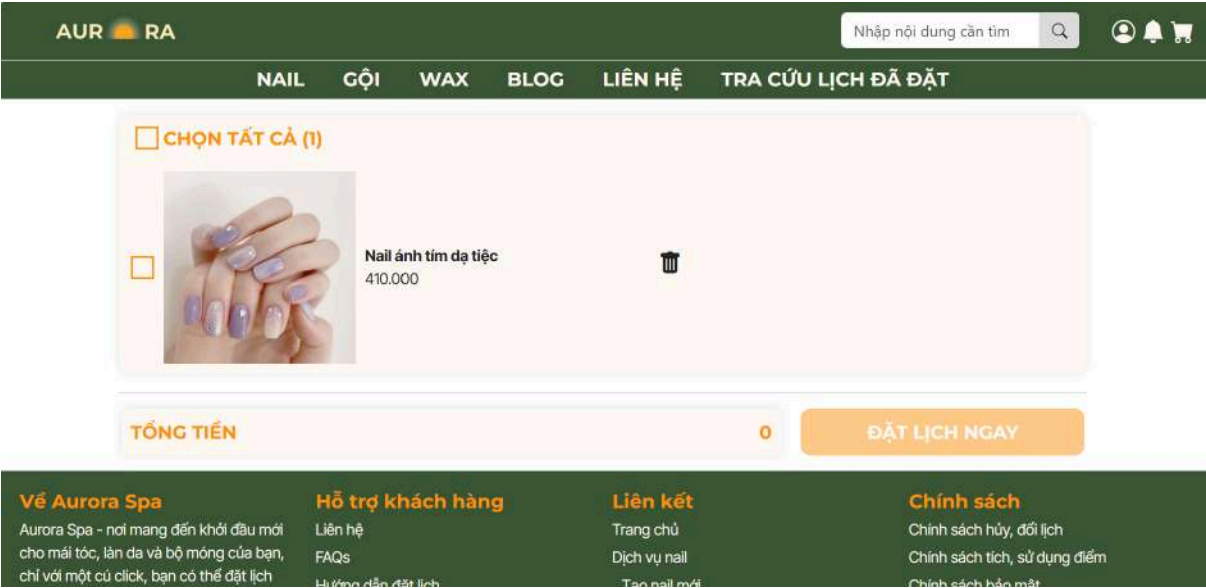
Hình 83: Giao diện trang chủ trên desktop



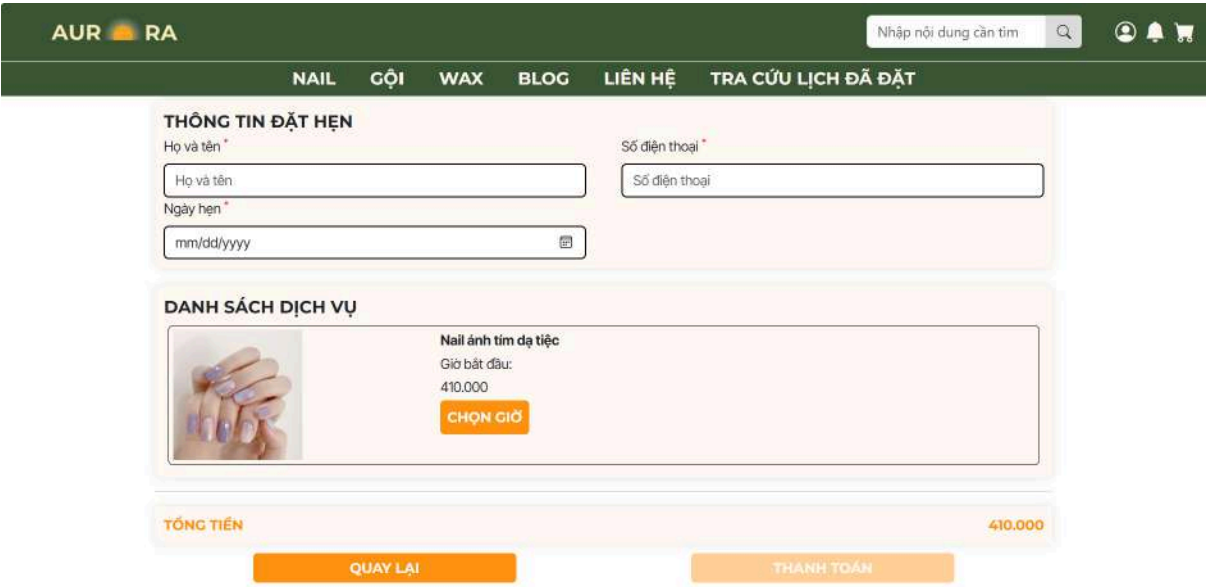
Hình 84: Giao diện trang danh mục dịch vụ nail trên desktop



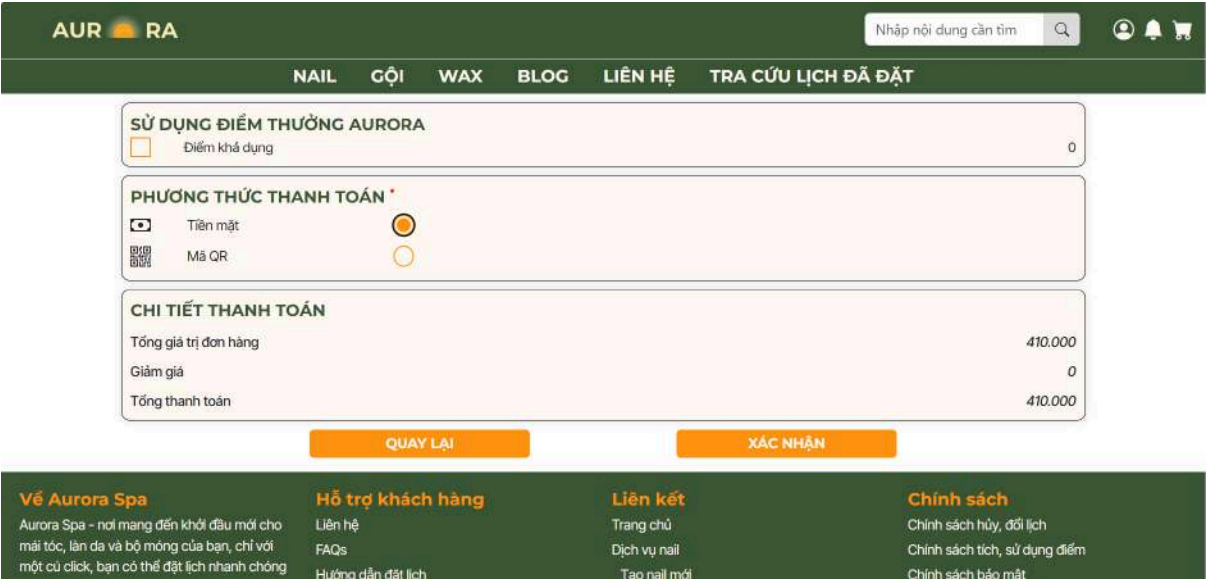
Hình 85: Giao diện trang chi tiết dịch vụ nail trên desktop



Hình 86: Giao diện trang giỏ hàng trên desktop



Hình 87: Giao diện trang đặt lịch trên desktop



Hình 88: Giao diện trang thanh toán trên desktop

5.4.2. Giao diện website trên mobile



ĐÁNH GIÁ TỪ KHÁCH HÀNG

67cb1e...538c



Gội đầu siêu thư giãn,
dẫn bạn bè đến

Vé Aurora Spa

Aurora Spa - nơi mang đến khởi đầu mới cho mái tóc, làn da và bộ móng của bạn, chỉ với một cú click, bạn có thể đặt lịch nhanh chóng để tỏa sáng với vẻ đẹp tự tin.

📍 669 Đỗ Mười, Linh Xuân, Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

☎ 0908123456

✉ auroraspacskh@gmail.com

Phương thức thanh toán

📱 Chuyển khoản qua mã QR

💳 Thanh toán trực tiếp

Hỗ trợ khách hàng

Liên hệ

FAQs

Hướng dẫn đặt lịch

Liên kết

Trang chủ

Dịch vụ nail

Tạo nail mới

Tải ảnh nail

Hình 89: Giao diện trang chủ trên mobile



Hình 90: Giao diện trang danh mục dịch vụ nail trên mobile



Hình 91: Giao diện trang chi tiết dịch vụ nail trên mobile



Hình 92: Giao diện trang giỏ hàng trên mobile

[NAIL](#)
[GỘI](#)
[WAX](#)
[BLOG](#)

[LIÊN HỆ](#)
[TRA CỨU LỊCH ĐÃ ĐẶT](#)

THÔNG TIN ĐẶT HẸN

Họ và tên *

Số điện thoại *

Ngày hẹn *

DANH SÁCH DỊCH VỤ



**Nail ánh tím dạ
tiệc**

Giờ bắt đầu:
410.000

TỔNG TIỀN

410.000

Về Aurora Spa

Aurora Spa - nơi mang đến khởi đầu mới cho mái tóc, làn da và bộ móng của bạn, chỉ với một cú click, bạn có thể đặt lịch nhanh chóng để tỏa sáng với vẻ đẹp tự tin.

📍 669 Đỗ Mười, Linh Xuân, Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

Hình 93: Giao diện trang đặt lịch trên mobile

[NAIL](#)
[GỘI](#)
[WAX](#)
[BLOG](#)

[LIÊN HỆ](#)
[TRA CỨU LỊCH ĐẶT](#)

PHƯƠNG THỨC THANH TOÁN *

☒ Tiền mặt
 ☐ Mã QR

CHI TIẾT THANH TOÁN

Tổng giá trị đơn hàng	410.000
Giảm giá	0
Tổng thanh toán	410.000

[QUAY LẠI](#)
[XÁC NHẬN](#)

Về Aurora Spa

Aurora Spa - nơi mang đến khởi đầu mới cho mái tóc, làn da và bộ móng của bạn, chỉ với một cú click, bạn có thể đặt lịch nhanh chóng để tỏa sáng với vẻ đẹp tự tin.

📍 669 Đỗ Mười, Linh Xuân, Thủ Đức, TP. Hồ Chí Minh

☎ 0908123456

✉ auroraspacskh@gmail.com

Phương thức thanh toán

☒ Chuyển khoản qua mã QR
 ☐ Thanh toán trực tiếp

Hỗ trợ khách hàng

[Liên hệ](#)

Hình 94: Giao diện trang thanh toán trên mobile

VI. Tổng kết - đánh giá

6.1. Kết quả đạt được

Lên ý tưởng: Biết cách tham khảo, chắt lọc thông tin từ những nguồn sẵn có để có nền tảng phân tích, đánh giá để từ đó tìm được những ưu điểm, khuyết điểm. Từ đó, nhóm đã có cơ sở để sáng tạo, đề xuất những tính năng mới phù hợp với loại hình dịch vụ đã chọn với mục đích nâng cao trải nghiệm khách hàng.

Phân tích thiết kế hệ thống: Thực hiện phân tích hệ thống hoàn thiện về mặt quy trình, chức năng và cơ sở dữ liệu một cách chặt chẽ, có logic và theo đúng trình tự.

Prototyping: Thực hiện được một prototype hoàn chỉnh, minh họa thành công các chức năng đã đề ra.

Kiến thức, công cụ thực hiện: Nắm và ứng dụng được các kiến thức về thiết kế giao diện, chức năng thông qua các công cụ đã được học trong học phần, bao gồm HTML, CSS, framework Angular, NodeJS, MongoDB,...

Thực hành, triển khai: Bám sát vào phân tích và prototype đã thực hiện để triển khai thực tế. Trong đó, nhóm đã triển khai xây dựng cơ sở dữ liệu, tạo các API để kết nối cơ sở dữ liệu với server và cuối cùng là xử lý, hiển thị lên giao diện ở phía client. Về mặt tính năng, nhóm đã hoàn thành được một luồng hoàn chỉnh từ lúc người dùng truy cập website đến khi họ hoàn thành đặt lịch hẹn.

Kỹ năng mềm: Học được cách phối hợp giữa các thành viên cùng nhóm trong quá trình triển khai dự án.

6.2. Khó khăn và phương hướng giải quyết

Trong quá trình thực hiện đồ án này, nhóm đã gặp phải một số khó khăn như sau:

a. Mất nhiều thời gian trong quá trình phân tích ban đầu

Nguyên nhân của vấn đề này là vì nhóm mong muốn sẽ tích hợp được những tính năng sáng tạo, mới mẻ cho trang web. Tuy nhiên, đây đều là những ý tưởng ít có doanh nghiệp nào cùng lĩnh vực đã triển khai, dẫn đến khó khăn trong quá trình tìm nguồn tham khảo và buộc nhóm phải dành nhiều thời gian để phân tích hơn để đảm bảo tính logic của các quy trình.

Để giải quyết vấn đề này, nhóm đã có những buổi thảo luận để làm rõ những điểm còn mơ hồ trong quy trình, từ đó, nhóm đã có được phân phân tích hệ thống hoàn chỉnh.

b. Quản lý thời gian chưa tối ưu

Vì mất nhiều thời gian để phân tích được một quy trình hoàn chỉnh, nhóm đã không thể tuân thủ kế hoạch đã đề ra ban đầu, dẫn đến một số nội dung vẫn chưa được hoàn thiện như mong muốn.

Dù vậy, đối với quỹ thời gian còn lại, nhóm đã điều chỉnh mục tiêu sao cho phù hợp và ưu tiên những nội dung mà nhóm có khả năng thực hiện. Nhờ vậy, nhóm đã có thể tập trung nguồn lực và tận dụng tối đa những kiến thức đã được trang bị để hoàn thành dự án môn học này một cách chín chu nhất.

c. Khó khăn trong việc xây dựng giao diện

Về mặt giao diện, prototype được xây dựng trên Figma đã hỗ trợ nhóm rất nhiều trong quá trình hiện thực hóa dự án. Tuy nhiên, việc hiện thực hóa những ý tưởng về mặt hình ảnh, trải nghiệm người dùng này qua ngôn ngữ lập trình đã khiến nhóm gặp không ít khó khăn vì phải mất nhiều thời gian để tìm hiểu, học hỏi thêm để có thể làm ra một thành phẩm vừa giống với prototype vừa phải tối ưu responsive.

Dù vậy, sau nhiều lần thử nghiệm, tham khảo từ nhiều nguồn nhóm đã tìm được cách sử dụng bootstrap, CSS sao cho vừa đảm bảo được giao diện, vừa đảm bảo được responsive.

d. Khó khăn trong việc xây dựng tính năng

Về mặt tính năng, do sự phức tạp của những phân tích ban đầu, nhóm đã không thể thực hiện hoàn chỉnh hết những tính năng sáng tạo, đổi mới đã đề ra ban đầu, nhất là những tính năng liên quan đến cải thiện trải nghiệm trực tuyến của dịch vụ làm nail và những tính năng dùng để tối ưu quy trình đặt lịch.

Dù vậy, nhóm cũng đã hiện thực hóa được tính năng cho phép người dùng tùy chỉnh trên từng dịch vụ. Đây là một tính năng mà theo quan sát của nhóm, chưa có doanh nghiệp nào cho phép khách hàng thực hiện một cách có hệ thống mà thay vào đó, họ thường phải tùy chỉnh bằng những ghi chú riêng.

Đối với tính năng giỏ hàng, đặt lịch, nhóm đã thành công tích hợp được những xử lý giúp đảm bảo được quy tắc kinh doanh ban đầu đã đề ra và cải thiện được phần nào trải nghiệm của khách hàng thông qua việc cho phép họ chọn giờ bắt đầu cho từng dịch vụ và hỗ trợ kiểm tra trùng lặp giữa các khung giờ này.

e. Khó khăn trong quá trình ứng dụng kiến thức

Trang web của Aurora Spa được xây dựng dựa trên framework Angular và MongoDB, đây là những framework và công cụ đa năng và rất hữu dụng trong quá trình thực hiện. Tuy nhiên, vì chỉ mới tiếp xúc và bắt đầu sử dụng trong thời gian ngắn, nhóm đã

phải dành ra nhiều thời gian để có thể làm quen và nắm vững những thành phần, chức năng cơ bản của công cụ này.

Tuy thời gian đầu có phần bỡ ngỡ, nhưng nhóm đã vượt qua được nhờ các thành viên đều chủ động tìm hiểu và chia sẻ kiến thức cho nhau. Đồng thời, nhóm cũng đã có sự chủ động trong việc trao đổi với giảng viên hướng dẫn trong quá trình thực hiện.

6.3. Hạn chế

Nhờ vào dự án phát triển website của Aurora Spa, nhóm đã học được nhiều kiến thức, kỹ năng mới mẻ. Bên cạnh đó, nhóm cũng nhận thấy rằng website vẫn chưa tối ưu hoàn toàn và vẫn còn nhiều hạn chế. Cụ thể:

- Chưa thực hiện hoàn chỉnh hai tính năng đăng nhập và đăng ký.
- Chưa cho phép người dùng xem lại, chỉnh sửa hồ sơ, chưa thực hiện được tính năng tích lũy và sử dụng điểm thưởng cho người dùng.
- Chưa đầy đủ các tính năng liên quan đến dịch vụ nail, bao gồm tạo mẫu nail mới, thử nail, tạo mẫu nail từ ảnh tải lên và gợi ý nail dựa trên ngày sinh.
- Chưa tự động cập nhật thông tin cho khách hàng tại trang đặt lịch khi họ đã đăng nhập.
- Chưa thực hiện được xử lý để gợi ý cho khách hàng khung giờ đặt lịch tối ưu, vẫn còn một số yếu tố chưa được logic như mong muốn.
- Chưa cho phép khách hàng sửa tùy chỉnh dịch vụ ngay tại trang giỏ hàng.
- Trang thanh toán chưa kết nối được với bên thứ ba đối với hình thức thanh toán bằng cách quét mã QR.
- Chưa có đầy đủ các trang thông tin về doanh nghiệp như trang liên hệ, trang blog và các trang chính sách.
- Chưa phát triển tính năng thông báo cho người dùng.
- Chưa thực hiện được tính năng khung trò chuyện tư vấn có liên kết với Facebook Messenger trên website.

6.4. Hướng phát triển

Trong tương lai, để dự án được hoàn thiện hơn, nhóm dự kiến sẽ thực hiện những điều sau:

- Hoàn thiện những điều còn thiếu sót của các tính năng đã được phát triển theo đúng nội dung phân tích hệ thống.

- Tiếp tục triển khai những tính năng đã đề ra ban đầu.
- Hoàn thiện hơn về mặt giao diện, chủ động cập nhật để tối ưu hóa trải nghiệm của người dùng.
- Đăng tải thêm nhiều nội dung liên quan đến doanh nghiệp để khách hàng hiểu rõ hơn về Aurora Spa.
- Đảm bảo được tốc độ tải trang để khách hàng không bị gián đoạn trải nghiệm.
- Xây dựng cơ sở dữ liệu hoàn chỉnh, đầy đủ và hợp lý hơn hiện tại.

Tài liệu tham khảo

- Figma. (2024, 3 1). *What is Figma?* Figma. Retrieved 3 21, 2025, from <https://help.figma.com/hc/en-us/articles/14563969806359-What-is-Figma>
- Google. (2023, 8 15). *What is Angular?* Angular. Retrieved 3 21, 2025, from <https://v17.angular.io/guide/what-is-angular>
- Google. (2024, 3 13). *Using Angular routes in a single-page application.* Angular. Retrieved 3 21, 2025, from <https://angular.dev/guide/routing/router-tutorial>
- HubSpot. (2023, 1 3). *Bootstrap Icons: Everything You Need to Know.* HubSpot. Retrieved 3 21, 2025, from <https://blog.hubspot.com/website/bootstrap-icons>
- Thoa Kim, & Bích Hoàng. (2024, 7 31). *Con số tỷ USD và dự địa phát triển lớn của ngành làm đẹp.* Người đưa tin. Retrieved 3 21, 2025, from <https://www.nguoiduatin.vn/con-so-ty-usd-va-du-dia-phat-trien-lon-cua-nganh-lam-dep-204240730162912061.htm>
- W3Schools. (2021, 9 28). *Bootstrap 5 Grid System.* W3Schools. Retrieved 3 21, 2025, from https://www.w3schools.com/bootstrap5/bootstrap_grid_system.php

PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

Deadline	Nội dung công việc	Phân công
XÂY DỰNG Ý TƯỞNG		
30/12/2024	Lên ý tưởng về doanh nghiệp, dịch vụ	Cả nhóm
16/2/2024	Viết nội dung Bối cảnh chung	Nguyễn Thị Thu Hiền
	Viết nội dung Đối thủ, đề xuất cơ bản cho dự án	Lương Thị Minh Phượng
	Viết nội dung Giới thiệu doanh nghiệp	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Viết nội dung Quy tắc kinh doanh, Các tính năng dự kiến	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
22/1/2025	Xây dựng danh sách dịch vụ nail	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh, Nguyễn Thị Thu Hiền
	Xây dựng danh sách dịch vụ gội	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Xây dựng danh sách dịch vụ wax	Lương Thị Minh Phượng
PHÂN TÍCH QUY TRÌNH		
18/1/2025	Thảo luận, chỉnh sửa logic trước và sau khi viết	Cả nhóm
8/2/2025	Viết quy trình Đăng ký, Đăng nhập, Quên mật khẩu, Chỉnh sửa hồ sơ người dùng, Tích hợp khung trò chuyện	Nguyễn Thị Thu Hiền
	Viết quy trình Tùy chỉnh dịch vụ gội, Đổi lịch, Hủy lịch	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Viết quy trình Tùy chỉnh dịch vụ wax, Đánh giá, Tích điểm	Lương Thị Minh Phượng
	Viết quy trình Tùy chỉnh dịch vụ nail, Các tính năng mới liên quan đến dịch vụ nail, Đặt lịch - thanh toán	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
BPMN		
16/2/2025	Vẽ BPMN cho quy trình Đăng ký, Đăng nhập, Quên mật khẩu, Chỉnh sửa hồ sơ người dùng, Tích hợp khung trò chuyện	Nguyễn Thị Thu Hiền

	Vẽ BPMN cho quy trình Tùy chỉnh dịch vụ gọi, Đổi lịch, Hủy lịch	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Vẽ BPMN cho quy trình Tùy chỉnh dịch vụ wax, Đánh giá, Tích điểm	Lương Thị Minh Phượng
	Vẽ BPMN cho quy trình Tùy chỉnh dịch vụ nail, Các tính năng mới liên quan đến dịch vụ nail, Đặt lịch - thanh toán	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
DFD		
19/2/2025 24/2/2025	Thảo luận, thống nhất danh sách chức năng (FDD) Thảo luận để sửa DFD	Cả nhóm
23/2/2025	Vẽ DFD cấp 1 cho Xử lý đơn hàng, Xử lý yêu cầu tìm kiếm, Thiết lập giỏ hàng, Ghi nhận nail, Xử lý tạo mẫu từ hình ảnh, Xử lý yêu cầu thử nail, Tư vấn	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
	Vẽ DFD cấp 1 cho Điều chỉnh lịch, Hủy lịch, Tích điểm, Ghi nhận đánh giá, Quản lý tài khoản	Lương Thị Minh Phượng
	Vẽ DFD Context, DFD cấp 0	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
USE CASE		
24/2/2025	Thảo luận, thống nhất số lượng, tên gọi các use case	Cả nhóm
1/3/2025	Vẽ Use Case Diagram	Nguyễn Thị Thu Hiền
	Viết use case Đăng ký, Đăng nhập, Chỉnh sửa thông tin, Cài đặt lại mật khẩu, Cập nhật giỏ hàng	Nguyễn Thị Thu Hiền
	Viết use case Đặt lịch, Đổi lịch, Hủy lịch, Hoàn tiền, Hoàn điểm, Tùy chỉnh dịch vụ, Cập nhật trạng thái đơn hàng, Tìm kiếm, Xem lại, Thanh toán	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Viết use case Đánh giá, Tích điểm, Nhận thông báo	Lương Thị Minh Phượng
	Viết use case Thử nail, Tạo nail	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh

2/3/2025	Tổng hợp, chỉnh sửa các use case	Lê Nguyễn Ngọc Linh
PROTOTYPE		
26/2/2025	Lên ý tưởng về màu sắc, font chữ, logo	Cả nhóm
26/2/2025	Thiết kế logo	Lương Thị Minh Phượng
27/2/2025	Tạo các component	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
3/3/2025	Làm prototype cho trang chi tiết nail, trang tạo mẫu và chỉnh sửa nail mới, trang tải ảnh nail, trang gợi ý nail dựa trên ngày sinh, trang tra cứu lịch đã đặt, trang danh sách dịch vụ theo nhóm Làm prototype các popup chỉnh sửa dịch vụ ở giỏ hàng	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
	Làm prototype trang chi tiết gội, trang chi tiết wax, trang đặt lịch, trang thanh toán	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Làm prototype trang đăng nhập, trang đăng ký, đặt lại mật khẩu, trang giỏ hàng Làm popup khung chat tư vấn	Nguyễn Thị Thu Hiền
	Làm prototype trang chủ, nhóm trang quản lý tài khoản	Lương Thị Minh Phượng
4/3/2025	Tổng hợp, chỉnh chuyển trang Tạo prototype mobile dựa trên prototype desktop	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
TRIỂN KHAI XÂY DỰNG GIAO DIỆN		
8/3/2025	Thảo luận, thống nhất các trang, tính năng sẽ triển khai thực hiện Thực hiện router để kết nối các trang	Cả nhóm
15/3/2025	Thiết kế banner trang chủ	Lương Thị Minh Phượng
	Thiết kế giao diện trang chủ	Lương Thị Minh Phượng
	Thiết kế giao diện trang đăng ký, trang đăng nhập	Nguyễn Thị Thu Hiền

	Thiết kế giao diện trang danh sách dịch vụ, trang chi tiết dịch vụ	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Thiết kế giao diện trang giỏ hàng, trang đặt lịch, trang thanh toán	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
16/3/2025	Điều chỉnh, thống nhất responsive	Lê Nguyễn Ngọc Linh
XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU, SERVER		
16/3/2025	Thiết kế, xây dựng cơ sở dữ liệu	Nguyễn Thị Thu Hiền, Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
16/3/2025	Viết route phần truyền dữ liệu lên trang chủ, trang chi danh sách dịch vụ, trang chi tiết dịch vụ, ghi nhận thông tin đặt lịch	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
	Viết route phần lưu thông tin tài khoản khi đăng ký, kiểm tra khi đăng nhập	Nguyễn Thị Thu Hiền
VIẾT SERVICE, TÍCH HỢP VÀO CLASS TYPESCRIPT		
19/3/2025	Viết service cho đăng ký, đăng nhập	Nguyễn Thị Thu Hiền
	Viết service cho trang chủ, trang danh sách dịch vụ, trang chi tiết dịch vụ, trang giỏ hàng, trang đặt lịch, trang thanh toán	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
	Viết các xử lý cho class TypeScript của component sign-in, sign-up	Nguyễn Thị Thu Hiền
	Viết các xử lý cho class TypeScript của component home, product, product-detail, cart, booking, payment	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
	Viết các xử lý liên quan đến giao diện	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Tổng hợp mã nguồn	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh, Lê Nguyễn Ngọc Linh
VIẾT BÁO CÁO		
20/3/2025	Viết nội dung lý thuyết về Framework Angular, Single page application, Figma	Lương Thị Minh Phượng
	Viết nội dung lý thuyết cho Bootstrap	Lê Nguyễn Ngọc Linh

	& Bootstrap Icons	
	Viết nội dung lý thuyết cho Restful API, Node.js, Express, MongoDB	Nguyễn Thị Thu Hiền
	Viết nội dung cho Ý tưởng chủ đạo của website	Lương Thị Minh Phượng
	Viết nội dung Luồng prototype trên Figma	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
	Viết nội dung đã thực hiện, chưa thực hiện cho trang đăng ký, trang đăng nhập	Nguyễn Thị Thu Hiền
	Viết nội dung đã thực hiện, chưa thực hiện cho trang chủ, trang chính của từng nhóm dịch vụ, trang chi tiết dịch vụ	Lương Thị Minh Phượng
	Viết nội dung đã thực hiện được, chưa thực hiện được cho trang giỏ hàng, trang đặt lịch, trang thanh toán	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Cơ chế responsive	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Viết nội dung tổng kết - đánh giá	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
21/3/2025	Tổng hợp file word	Lê Nguyễn Ngọc Linh, Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
22/3/2025	Làm powerpoint	Lương Thị Minh Phượng, Nguyễn Thị Thu Hiền

ĐÁNH GIÁ THÀNH VIÊN

STT	MSSV	TÊN	ĐÓNG GÓP
1	K224111388	Nguyễn Thị Thu Hiền	100%
2	K224111399	Lê Nguyễn Ngọc Linh	100%
3	K224111417	Lương Thị Minh Phượng	100%
4	K224111420	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh (NT)	100%