

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



ĐỒ ÁN CUỐI KỲ

PHÁT TRIỂN ÚNG DỤNG DI ĐỘNG AURORA SPA

Môn học: Phát triển Thương mại di động

Mã lớp học phần: 243MI2701

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, 12 tháng 7 năm 2025

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 thương mại di động.

Trong quá trình thực hiện dự án môn học này, các thành viên của nhóm đã cố gắng hoàn chỉnh bài theo những góp ý, chỉnh sửa của thầy trong đồ án môn học trước cũng như vận dụng thêm những kiến thức mới của học kỳ này. Dù vậy, thành phẩm vẫn còn tồn tại những điểm chưa được tối ưu cũng như chưa hoàn thiện 100% như mong muốn ban đầu của nhóm.

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.

MỤC LỤC

Danh mục hình ảnh.....	4
Danh mục bảng biểu.....	7
I. Lý do chọn đề tài.....	9
1.1. Bối cảnh thị trường.....	9
1.2. Phân tích đối thủ.....	10
1.2.1. Girl Spa.....	10
1.2.2. Hasaki.....	11
1.2.3. We Spa.....	12
1.3. Định hướng phát triển ứng dụng.....	14
II. Giới thiệu doanh nghiệp.....	16
2.1. Aurora Spa.....	16
2.2. Quy tắc kinh doanh.....	18
2.2.1. Giả định về Aurora Spa.....	18
2.2.2. Quy tắc khi đặt lịch.....	19
2.2.3. Hành trình cơ bản của khách hàng.....	20
2.2.4. SWOT.....	20
III. Lý thuyết.....	22
3.1. Kotlin DSL trong Android Gradle.....	22
3.2. Ngôn ngữ Java trong phát triển ứng dụng Android.....	22
3.3. Cơ sở dữ liệu Firestore Firebase.....	23
3.4. Xác thực người dùng: Firebase Authentication.....	24
3.5. Prototype: Figma.....	25
3.6. Cách tiếp cận Single Activity - Multiple Fragments.....	26
IV. Phân tích hệ thống.....	28
4.1. BPMN.....	28
4.1.1. Quy trình đăng ký.....	28
4.1.2. Quy trình đăng nhập.....	29
4.1.3. Lấy lại mật khẩu.....	30
4.1.4. Tích hợp khung trò chuyện.....	31
4.1.5. Chỉnh sửa hồ sơ người dùng.....	32
4.1.6. Tùy chỉnh dịch vụ wax.....	33
4.1.7. Tùy chỉnh dịch vụ gội.....	34
4.1.8. Quy trình liên quan đến dịch vụ nail.....	35
4.1.9. Gợi ý nail dựa trên ngày sinh.....	36
4.1.10. Quy trình đặt lịch - thanh toán.....	38
4.1.11. Quy trình đổi lịch.....	40
4.1.12. Quy trình hủy lịch (khách hàng).....	42

4.1.13. Quy trình hủy lịch (hệ thống).....	44
4.1.14. Quy trình đánh giá.....	46
4.1.15. Quy trình tích điểm.....	47
4.2. Use case.....	48
4.2.1. Use case tổng quát.....	48
4.2.2. Use case Quản lý tài khoản level 2, 3.....	49
4.2.3. Use case Tìm kiếm dịch vụ level 2.....	49
4.2.4. Use case Sử dụng chức năng nail level 2, 3.....	50
4.2.5. Use case Quản lý giỏ hàng.....	50
4.2.6. Use case description.....	50
4.3. Cơ sở dữ liệu.....	67
V. Xây dựng ứng dụng.....	74
5.1. Chủ đề.....	74
5.2. Các component.....	75
5.2.1. Card.....	75
5.2.2. Header.....	77
5.2.3. Navigation bar.....	77
5.2.4. Ô nhập liệu.....	78
5.2.5. Button.....	78
5.2.6. Bottom sheet.....	79
5.3. Thực tế triển khai.....	80
5.3.1. Trang đăng ký.....	80
5.3.2. Trang đăng nhập.....	80
5.3.3. Trang quên mật khẩu.....	81
5.3.4. Trang tư vấn.....	82
5.3.5. Trang chủ.....	83
5.3.5. Kết quả tìm kiếm theo từ khóa - danh sách dịch vụ.....	84
5.3.5. Trang chi tiết dịch vụ.....	85
5.3.8. Thủ nail.....	86
5.3.9. Gọi ý nail - trả kết quả gợi ý.....	87
5.3.10. Giỏ hàng.....	89
5.3.11. Đặt lịch.....	90
5.3.12. Thanh toán.....	91
5.3.13. Trang quản lý tài khoản.....	92
5.3.14. Cập nhật thông tin và thay đổi mật khẩu.....	93
5.3.15. Bộ sưu tập nail.....	94
5.3.16. Tạo nail.....	95
5.3.17. Lịch sử điểm.....	96

5.3.18. Cài đặt chung.....	97
5.3.19. Lịch sử đặt lịch.....	98
5.3.20. Xem chi tiết lịch đặt.....	99
5.3.21. Đổi lịch.....	100
5.3.22. Đánh giá.....	101
VI. Tổng kết, đánh giá.....	102
6.1. Kết quả đạt được.....	102
6.2. Ưu điểm.....	102
6.3. Nhược điểm.....	102
6.4. Hướng phát triển tương lai.....	103
Bảng phân công nhiệm vụ.....	106

Danh mục hình ảnh

Hình 1: Ứng dụng của Girl Spa.....	10
Hình 2: Ứng dụng của Hasaki.....	11
Hình 3: Ứng dụng của We Spa.....	13
Hình 4: Sơ đồ chức năng, tính năng.....	14
Hình 5: Hành trình cơ bản của khách hàng.....	20
Hình 6: BPMN Đăng ký.....	28
Hình 7: BPMN Đăng nhập.....	29
Hình 8: BPMN Lấy lại mật khẩu.....	31
Hình 9: BPMN Tích hợp khung trò chuyện.....	31
Hình 10: BPMN Chính sửa hồ sơ người dùng.....	32
Hình 11: BPMN Tùy chỉnh dịch vụ wax.....	33
Hình 12: BPMN Tùy chỉnh dịch vụ gội.....	35
Hình 13: BPMN Quy trình liên quan đến dịch vụ nail.....	36
Hình 14: Quy trình Gọi ý nail dựa trên ngày sinh.....	37
Hình 15: BPMN Quy trình đặt lịch - thanh toán.....	39
Hình 16: BPMN Quy trình đổi lịch.....	41
Hình 17: BPMN Quy trình hủy lịch (khách hàng).....	43
Hình 18: BPMN Quy trình hủy lịch (hệ thống).....	45
Hình 19: BPMN Quy trình đánh giá.....	46
Hình 20: BPMN Quy trình tích điểm.....	48
Hình 21: Use case tổng quát.....	49
Hình 22: Use case Quản lý tài khoản level 2, 3.....	49
Hình 23: Use case tìm kiếm dịch vụ level 2.....	50
Hình 24: Sử dụng chức năng nail.....	50
Hình 25: Use case Quản lý giờ hàng level 2.....	50
Hình 26: Cơ sở dữ liệu quan hệ của Aurora Spa.....	67
Hình 27: Thẻ sản phẩm ở trang chủ.....	75
Hình 28: Thẻ sản phẩm ở trang danh sách sản phẩm.....	75
Hình 29: Thẻ sản phẩm trong giờ hàng.....	76
Hình 30: Thẻ sản phẩm ở trang đặt lịch.....	76
Hình 31: Header trang chủ.....	77
Hình 32: Header trang thành phần.....	77
Hình 33: Navigation bar cơ bản.....	77
Hình 34: Navigation bar trang tạo nail.....	77
Hình 35: Navigation bar trang chi tiết nail.....	77
Hình 36: Navigation bar trang chi tiết dịch vụ gội và wax.....	78
Hình 37: Ô nhập liệu mật khẩu.....	78

Hình 38: Button..... 78

Hình 39: Bottom sheet..... 79

Danh mục bảng biểu

Bảng 1: Đánh giá Girl Spa.....	11
Bảng 2: Đánh giá Hasaki.....	12
Bảng 3: Đánh giá We Spa.....	14
Bảng 4: Aurora Spa SWOT.....	21
Bảng 5: UC1 Đăng ký.....	51
Bảng 6: UC2 Đăng nhập.....	52
Bảng 7: UC2-1 Lấy lại mật khẩu.....	53
Bảng 8: UC3-1-1 Cập nhật thông tin cơ bản.....	53
Bảng 9: UC3-1-2 Cập nhật mật khẩu.....	54
Bảng 10: UC3-2-1 Đổi lịch.....	55
Bảng 11: UC3-2-2 Hủy lịch.....	55
Bảng 12: UC3-2-2-1 Cung cấp thông tin hoàn tiền.....	56
Bảng 13: UC3-2-2: Cung cấp thông tin hoàn tiền.....	56
Bảng 14: UC3-2-3: Đánh giá.....	57
Bảng 15: UC3-2-3-1: Cập nhật trạng thái đơn hàng.....	57
Bảng 16: UC3-3-1: Cập nhật bộ sưu tập nail.....	58
Bảng 17: UC3-3-2: Chỉnh sửa một mẫu nail đã lưu.....	58
Bảng 18: UC3-4: Xem lịch sử điểm.....	59
Bảng 19: UC4: Tư vấn.....	59
Bảng 20: UC5-1: Tìm kiếm bằng từ khóa.....	60
Bảng 21: UC5-2: Tìm kiếm bằng ngày sinh.....	61
Bảng 22: UC6-1: Lưu nail.....	61
Bảng 23: UC6-2: Thủ nail.....	62
Bảng 24: UC6-3-1: Tạo nail từ hình ảnh tải lên.....	62
Bảng 25: UC6-3-2: Tạo nail tự do.....	63
Bảng 26: UC7-1: Thêm dịch vụ vào gio hàng.....	64
Bảng 27: UC7-2: Xóa dịch vụ khỏi gio hàng.....	64
Bảng 28: UC7-3: Xóa dịch vụ khỏi gio hàng.....	65
Bảng 29: UC8: Đặt lịch.....	66
Bảng 30: UC9: Thanh toán.....	67
Bảng 31: Khách hàng.....	68
Bảng 32: Dịch vụ.....	69
Bảng 33: Đánh giá dịch vụ.....	69
Bảng 34: Nhóm dịch vụ.....	70
Bảng 35: Điều chỉnh.....	70
Bảng 36: Lựa chọn.....	70
Bảng 37: Dịch vụ trong gio hàng.....	71

Bảng 38: Tùy chọn đã chọn.....	71
Bảng 39: Dịch vụ đã lên đơn.....	71
Bảng 40: Đơn hàng.....	72
Bảng 41: Bộ sưu tập nail.....	72
Bảng 42: Nail được tạo bởi người dùng.....	72
Bảng 43: Nail được tạo bởi người dùng.....	73
Bảng 44: Thực hiện trang đăng ký.....	80
Bảng 45: Thực hiện trang đăng nhập.....	81
Bảng 46: Thực hiện trang quên mật khẩu.....	82
Bảng 47: Thực hiện trang tư vấn.....	82
Bảng 48: Thực hiện trang chủ.....	83
Bảng 49: Thực hiện trang danh sách dịch vụ.....	84
Bảng 50: Thực hiện trang chi tiết dịch vụ.....	86
Bảng 51: Thực hiện trang thử nail.....	86
Bảng 52: Thực hiện trang gợi ý nail.....	88
Bảng 53: Thực hiện trang giỏ hàng.....	89
Bảng 54: Thực hiện trang đặt lịch.....	91
Bảng 55: Thực hiện trang thanh toán.....	92
Bảng 56: Thực hiện trang quản lý tài khoản.....	92
Bảng 57: Thực hiện trang cập nhật thông tin.....	93
Bảng 58: Thực hiện bộ sưu tập nail.....	94
Bảng 59: Thực hiện trang tạo nail.....	95
Bảng 60: Thực hiện trang lịch sử điểm.....	96
Bảng 61: Thực hiện trang cài đặt chung.....	97
Bảng 62: Thực hiện trang lịch sử đặt lịch.....	98
Bảng 63: Thực hiện trang chi tiết lịch đặt.....	99
Bảng 64: Thực hiện trang đổi lịch.....	100
Bảng 65: Thực hiện trang đánh giá.....	101

I. Lý do chọn đề tài

1.1. Bối cảnh thị trường

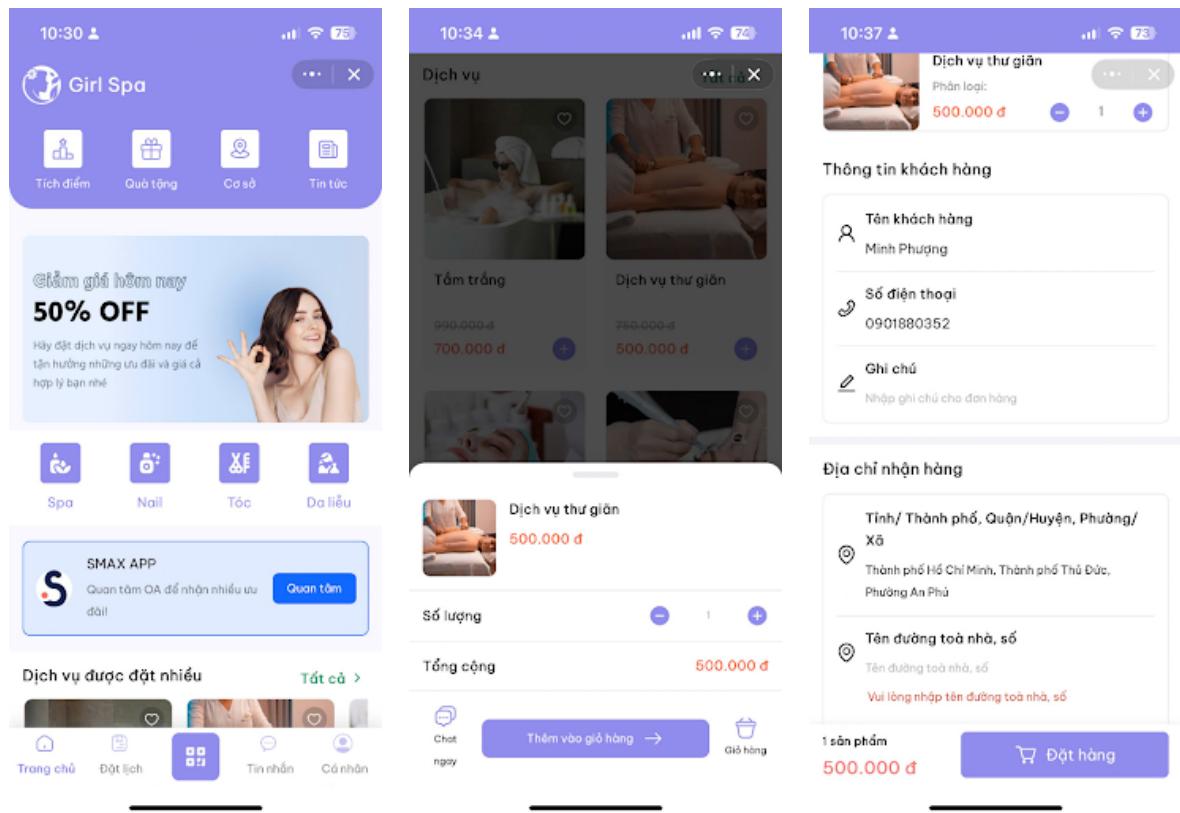
Ngành làm đẹp và chăm sóc sức khỏe tại Việt Nam đang trên đà phát triển mạnh mẽ, bởi sự tăng trưởng của nền kinh tế, thu nhập cá nhân và ý thức ngày càng cao của người dân về việc chăm sóc bản thân. Những con số thống kê cho thấy quy mô và tiềm năng phát triển ngành rất lớn: thị trường spa toàn cầu được định giá 88 tỷ USD vào năm 2024 và dự kiến đạt 260 tỷ USD vào năm 2030^[1]. Tại Việt Nam, thị trường làm đẹp được dự đoán tăng trưởng hơn 307.37 triệu USD đến năm 2029 (Vietnam Spa and Wellness Market Overview)^[2] và với tốc độ tăng trưởng CAGR 9% trong giai đoạn 2025–2031 (6Wresearch)^[3].

Ngành công nghiệp làm đẹp đang đối mặt với nhiều thách thức. Sự cạnh tranh ngày càng khốc liệt đòi hỏi các thương hiệu phải liên tục đổi mới để tạo ra trải nghiệm vượt trội và giữ chân khách hàng.

Tuy nhiên, thị trường spa tại Việt Nam vẫn còn rất nhiều tiềm năng khi nhu cầu cá nhân hóa dịch vụ và xu hướng ưa chuộng các trải nghiệm trực tuyến ngày càng gia tăng. Vì lẽ đó, việc phát triển một ứng dụng di động cho thương hiệu trong lĩnh vực dịch vụ làm đẹp là một xu thế tất yếu. Ứng dụng di động giúp thương hiệu chủ động kết nối và chăm sóc khách hàng, mang đến trải nghiệm tiện lợi và cá nhân hóa hơn so với website truyền thống. Khách hàng còn có thể dễ dàng đặt lịch, thanh toán trực tuyến, nhận thông báo và chăm sóc sau dịch vụ ngay trên ứng dụng. Ngoài ra, ứng dụng còn có khả năng tích hợp thêm các tính năng giúp tạo ra một hệ sinh thái dịch vụ trọn vẹn cho thương hiệu. Trong bối cảnh thị trường làm đẹp ngày càng cạnh tranh và người tiêu dùng ngày càng số hóa, đầu tư vào một ứng dụng di động là chiến lược để nâng cao trải nghiệm khách hàng và duy trì lợi thế cạnh tranh dài hạn.

1.2. Phân tích đối thủ

1.2.1. Girl Spa



Hình 1: Ứng dụng của Girl Spa

Ứng dụng đặt lịch các dịch vụ làm đẹp bao gồm spa, làm móng, làm tóc và chăm sóc da liễu được phát triển trên nền tảng Zalo Mini App, vẫn còn đang trong giai đoạn hoàn thiện, một số tính năng chưa khả dụng.

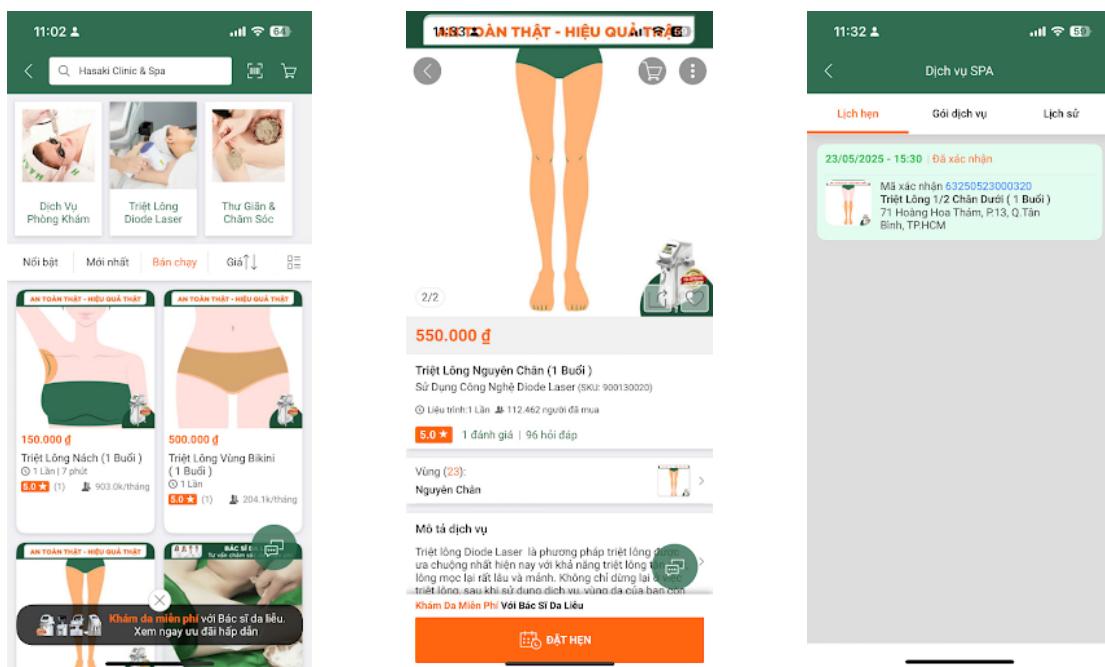
	Ưu điểm	Nhược điểm
UI/UX	<p>Màu sắc thiết kế thiết có sự đồng nhất.</p> <p>Các tính năng có hiển thị tên đầy đủ và dễ hiểu</p>	<p>Điều hướng thiếu chính xác, chưa thuận tiện.</p> <p>Yêu cầu người dùng cung cấp thông tin cá nhân không cần thiết</p> <p>Không có nút trở về trang chủ khi người dùng ở trang chi tiết của dịch vụ và tin tức.</p>

		Bố cục chữ và hình ảnh không cân đối. Không cung cấp đầy đủ thông tin về dịch vụ.
Chức năng, tính năng	Có tính năng chia sẻ dịch vụ cho người khác thông qua đường dẫn đến Zalo Miniapp.	Thể hiện nhiều tên dịch vụ nhưng không thể sử dụng tính năng cho một số dịch vụ. Tính năng xem lại lịch sử đơn hàng, xem các cơ sở dịch vụ và tin nhắn chưa thể sử dụng.

Bảng 1: Đánh giá Girl Spa

1.2.2. Hasaki

Ứng dụng tích hợp dịch vụ chăm sóc cơ thể và mua sắm các sản phẩm mỹ phẩm, được phát triển hoàn thiện và có thể tải về ở nhiều hệ điều hành khác nhau.



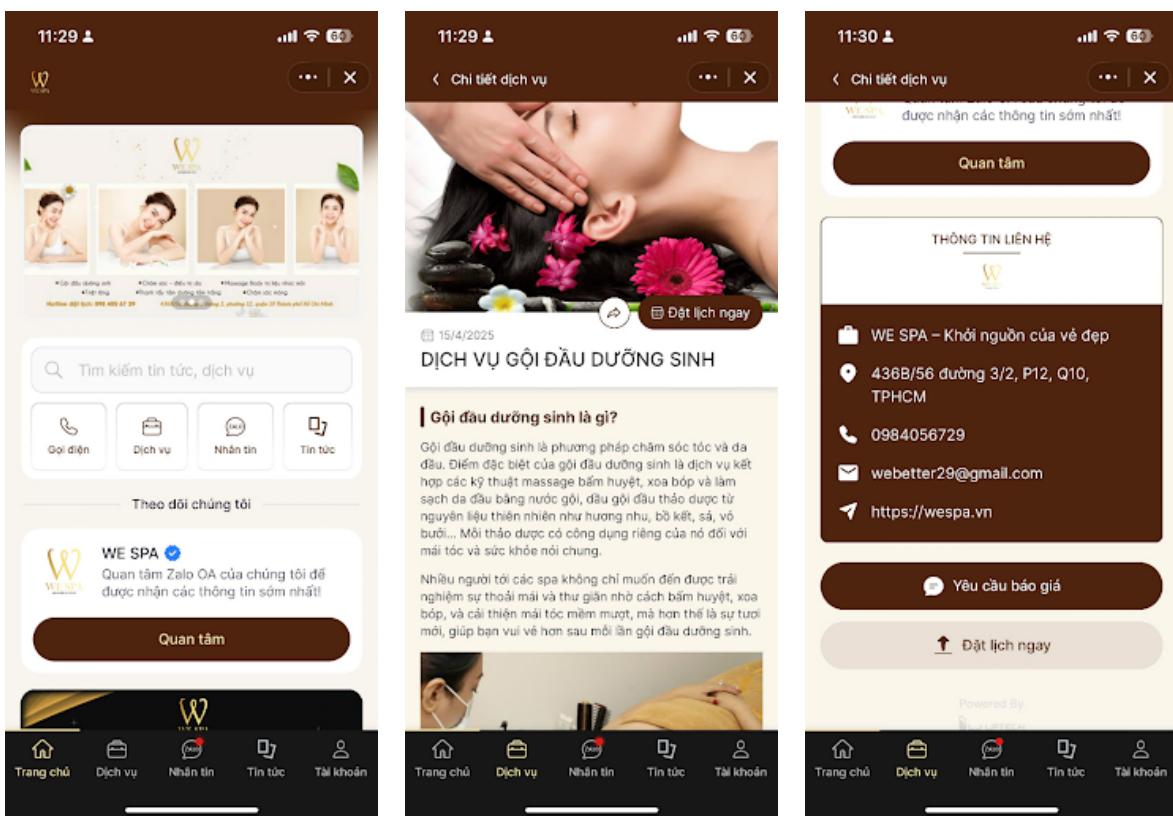
Hình 2: Ứng dụng của Hasaki

	Ưu điểm	Nhược điểm
UI/UX	<p>Cung cấp đầy đủ thông tin về dịch vụ và đánh giá từ người dùng, đề xuất các dịch vụ và sản phẩm liên quan tại trang dịch vụ chi tiết.</p> <p>Nút bấm hiển thị rõ ràng và dễ dàng nhận diện.</p> <p>Các tính năng lọc dịch vụ theo từng tiêu chí được đặt ở vị trí dễ nhìn và dễ sử dụng.</p> <p>Cho phép tùy chỉnh bố cục</p>	Tương đối hoàn thiện
Chức năng, tính năng	<p>Cung cấp đầy đủ các tính năng bao gồm: Đặt hẹn, Hỏi đáp, Liên hệ.</p> <p>Tính năng đặt hẹn cho phép người dùng lựa chọn ngày/giờ với thông tin về thời gian trống được hiển thị rõ ràng</p>	<p>Chưa có các tính năng nổi bật dành riêng cho một số dịch vụ đặc thù.</p> <p>Chưa xây dựng blog hoặc cung cấp các kiến thức thêm cho người dùng</p> <p>Không cho đặt nhiều dịch vụ trong một đơn</p>

Bảng 2: Đánh giá Hasaki

1.2.3. We Spa

Ứng dụng đặt lịch các dịch vụ làm đẹp bao gồm Spa, Triệt lông, Gội đầu dưỡng sinh, được phát triển trên nền tảng Zalo Miniapp và vẫn còn trong giai đoạn hoàn thiện.

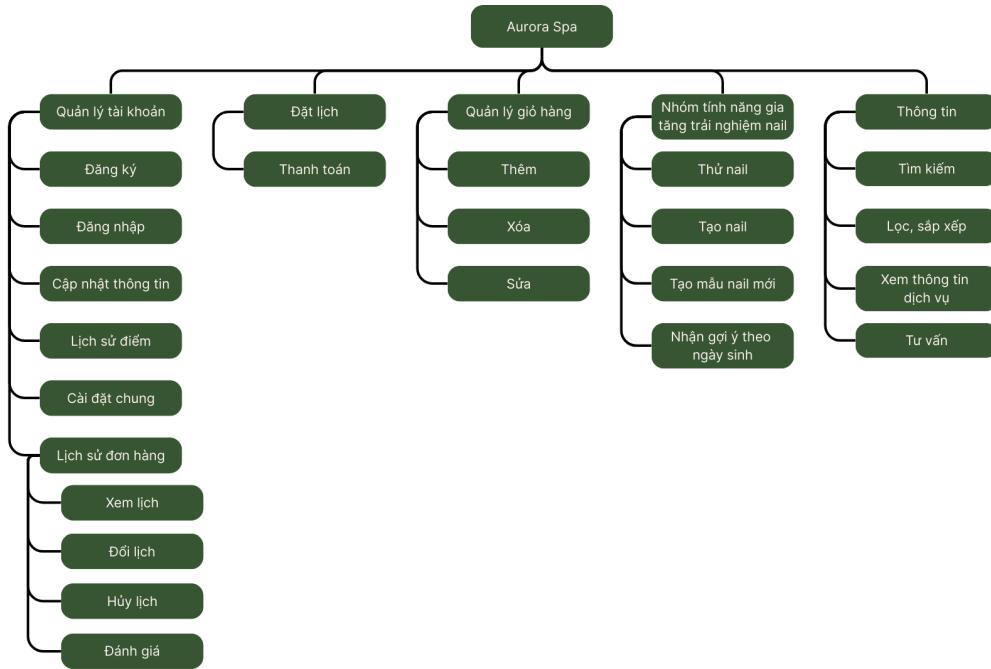


Hình 3: Ứng dụng của We Spa

	Ưu điểm	Nhược điểm
UI/UX	<p>Màu sắc thiết kế đồng nhất, bố cục dễ theo dõi và các nút bấm tính năng được đặt ở vị trí dễ thấy.</p> <p>Có cung cấp thư viện ảnh để người dùng tham khảo.</p>	<p>Không có tiêu đề ở từng mục nội dung, dẫn đến khó theo dõi và nắm bắt các thông tin.</p> <p>Không công khai giá, buộc người dùng phải sử dụng Zalo OA</p> <p>Hình ảnh tại trang thông tin chi tiết về dịch vụ không đầy đủ.</p>
Chức năng, tính năng	<p>Có cung cấp các tính năng cơ bản: Liên hệ, Đặt lịch, Tin tức.</p>	<p>Chưa có tính năng xem lại lịch hẹn, các tính năng đặc biệt, buộc người dùng phải liên hệ để có được thông tin.</p>

Bảng 3: Đánh giá We Spa

1.3. Định hướng phát triển ứng dụng



Hình 4: Sơ đồ chức năng, tính năng

Các yếu tố phi chức năng

- 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, làm nổi bật các nội dung quan trọng, giúp khách hàng dễ dàng tiếp cận thông tin.
- Nội dung và thông tin được sắp xếp theo trình tự logic, đảm bảo sự nhất quán, dễ theo dõi.
- Cập nhật thường xuyên các chương trình ưu đãi để khách hàng dễ dàng theo dõi.
- Sử dụng hài hòa các gam màu chủ đạo để tạo nên tổng thể trang web thống nhất, tinh tế.
- Điều hướng rõ ràng và dễ dàng
- 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.

II. Giới thiệu doanh nghiệp

2.1. Aurora Spa

Tâm nhìn

Aurora Spa được hình thành từ nhu cầu làm đẹp ngày càng tăng cao và những bài học thực tiễn sâu sắc từ thị trường. Với định hướng chuyên cung cấp các dịch vụ waxing, làm móng và gội đầu dưỡng sinh, Aurora Spa đặt mục tiêu trở thành địa chỉ làm đẹp chuyên nghiệp, hiện đại và đáng tin cậy tại thành phố. Không ngừng cải tiến chất lượng dịch vụ và trải nghiệm khách hàng, Aurora Spa cam kết mang đến những phút giây thư giãn và chăm sóc bản thân trọn vẹn nhất cho mỗi người phụ nữ.

Cảm hứng từ tên gọi “Aurora Spa”

“Aurora” trong tiếng Latin có nghĩa là bình minh – hình ảnh gợi lên sự khởi đầu tươi mới, năng lượng tích cực và vẻ đẹp rạng rỡ. Đây cũng chính là tinh thần xuyên suốt mà Aurora Spa muôn truyền tải:

“Như ánh sáng ban mai xua tan màn đêm, các dịch vụ tại Aurora Spa giúp khách hàng loại bỏ mệt mỏi, chăm chút mái tóc, làn da và bộ móng – để khởi đầu một ngày mới tự tin và tràn đầy sức sống.”

- Sau mỗi lần trải nghiệm, khách hàng không chỉ thay đổi về ngoại hình mà còn được tiếp thêm năng lượng tích cực – như khi đón những tia nắng đầu ngày.
- Đội ngũ kỹ thuật viên lành nghề, được đào tạo bài bản, luôn thực hiện từng thao tác với sự chăm chút và tận tâm cao nhất – giống như ánh bình minh dịu dàng nâng niu vạn vật.
- Không gian spa được thiết kế tinh tế, yên bình, tách biệt hoàn toàn với nhịp sống ồn ào bên ngoài, giúp khách hàng dễ dàng “reset” tâm trạng và tìm lại sự cân bằng nội tâm.

Giải pháp ứng dụng công nghệ & Giá trị mang lại

Lấy cảm hứng từ sự chuyển mình của bình minh, Aurora Spa lựa chọn con đường đổi mới để nâng tầm trải nghiệm khách hàng. Cụ thể, doanh nghiệp đề xuất phát triển một ứng dụng di động (mobile app) tích hợp quản lý lịch hẹn và quản trị quan hệ khách hàng (CRM), được thiết kế riêng cho ngành dịch vụ làm đẹp, gồm một số tính năng nổi bật như sau:

- Nhắc lịch thông minh: Hệ thống gửi thông báo nhắc lịch tự động thông qua notification/email/SMS.

- Tra cứu & thay đổi lịch hẹn: Khách hàng được phép xem lại lịch, thay đổi hoặc hủy lịch một cách linh hoạt.
- Tùy chỉnh gói dịch vụ: Khách hàng có thể cá nhân hóa trải nghiệm bằng cách lựa chọn loại dầu gội, sáp wax... phù hợp với sở thích, làn da và ngân sách của bản thân.
- Thiết kế mẫu nail theo yêu cầu: Người dùng có thể upload ảnh mẫu nail mong muốn. Hệ thống ứng dụng công nghệ Google Cloud Vision AI để phân tích hình ảnh, nhận diện màu sắc – từ đó mô phỏng lại mẫu và ước tính chi phí cho khách.
- Gợi ý mẫu nail theo ngày sinh: Hệ thống đề xuất các mẫu nail phù hợp với cung hoàng đạo/ngày sinh thông qua một framework gợi ý được phát triển riêng.
- Thủ mẫu nail thực tế (AR): Trên ứng dụng di động, người dùng có thể sử dụng tính năng “thử nail” trên bàn tay thật thông qua công nghệ Google AI Edge Hand Landmark Detection – mang đến trải nghiệm thực tế tăng cường sống động và trực quan.
- Xếp lịch thông minh: Khi khách hàng đặt nhiều dịch vụ trong cùng một đơn hàng, hệ thống sẽ tự động đề xuất các khung giờ hợp lý cho các dịch vụ tiếp theo, dựa trên khung giờ bắt đầu của dịch vụ đầu tiên.

Với bộ tính năng toàn diện và đậm chất cá nhân hoá này, Aurora Spa không chỉ số hoá hoạt động mà còn mở ra một chuẩn mực mới trong trải nghiệm làm đẹp – thông minh, tiện lợi và đầy cảm xúc. Từ đó, ứng dụng mang lại nhiều giá trị cốt lõi:

- Nâng cao hiệu quả vận hành: Hệ thống hóa toàn bộ quy trình đặt lịch, tối ưu phân bổ nhân sự, thiết bị và thời gian, giảm khối lượng công việc thủ công – đặc biệt là các tác vụ lặp lại như nhắn tin, nhắc lịch, ghi chú khách hàng.
- Tăng khả năng phân tích & ra quyết định: Thu thập và lưu trữ dữ liệu khách hàng một cách có hệ thống: lịch sử dịch vụ, hành vi tiêu dùng, phản hồi... để làm nền tảng ra quyết định trong vận hành, marketing và chăm sóc khách hàng một cách chính xác, linh hoạt.
- Gia tăng mức độ gắn bó & trung thành của khách hàng: Trải nghiệm mượt mà từ đặt lịch, được nhắc nhở đúng giờ, tích điểm đến cá nhân hoá dịch vụ giúp khách hàng cảm nhận rõ sự chuyên nghiệp và tận tâm và sẵn sàng giới thiệu cho người thân, bạn bè.

- Tạo lợi thế cạnh tranh khác biệt: Tiên phong ứng dụng công nghệ giúp Aurora Spa định vị là thương hiệu hiện đại, chuyên nghiệp và dẫn đầu xu hướng.

Đúng như tên gọi Aurora – ánh bình minh rực rỡ mở đầu một ngày mới, Aurora Spa sẽ từng bước khẳng định vị thế của mình trên thị trường làm đẹp và mang đến một trải nghiệm thật sự khác biệt cho mỗi khách hàng.

2.2. Quy tắc kinh doanh

2.2.1. Giá 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 và ứng dụng 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 vãng lai.
- 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.

2.2.2. 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:

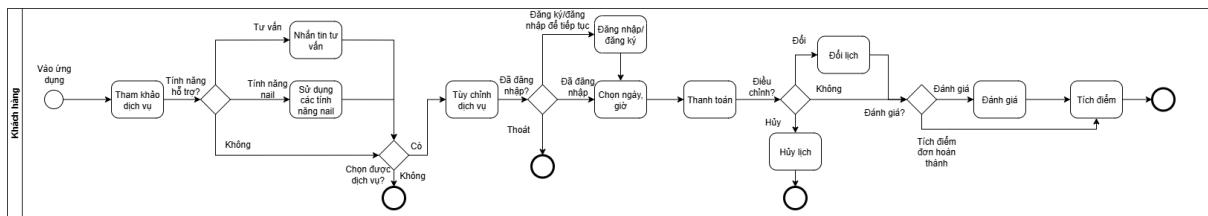
- Chưa tồn tại trong giỏ hàng.
- Đã tồn tại nhưng những tùy chỉnh của dịch vụ đang muốn thêm vào khác với dịch vụ đang ở trong giỏ hàng.
- Trong một đơn hàng, khách hàng không được phép đặt nhiều hơn một dịch vụ trong mỗi nhóm.

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.

2.2.3. Hành trình cơ bản của khách hàng



Hình 5: Hành trình cơ bản của khách hàng

2.2.4. SWOT

Điểm mạnh (Strength)	Điểm yếu (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> Giao diện thân thiện với người dùng, các nút bấm được thể hiện rõ ràng. Sử dụng các hiệu ứng khi thông báo hoặc thể hiện tiến trình đang xử lý rõ ràng giúp người dùng nhận biết được tiến trình hoạt động của ứng dụng. Cung cấp nhiều dịch vụ với đa dạng hình thức để người dùng lựa chọn cá nhân hóa dịch vụ dựa trên nhu cầu. Tích hợp đa dạng chức năng giúp người dùng thuận tiện trong việc sử dụng dịch vụ thông qua đặt lịch và cá nhân hóa dịch vụ tại ứng dụng. Có xây dựng và phát triển chức năng thử nail giúp tăng trải nghiệm sử dụng dịch vụ. 	<ul style="list-style-type: none"> Một số chức năng vẫn còn đang trong quá trình hoàn thiện. Hình ảnh thiết kế trên giao diện chưa quá hấp dẫn so với ứng dụng của các đối thủ cùng ngành.
Cơ hội (Opportunity)	Thách thức (Threat)
<ul style="list-style-type: none"> Thói quen sử dụng ứng dụng được hình thành rõ rệt: Người dùng có xu hướng sử dụng ứng dụng di động thường xuyên để mua sắm và đặt dịch vụ, đặc biệt trong các lĩnh vực liên quan đến chăm sóc cá nhân, giải trí và tiện ích hàng ngày. Sự phát triển ứng dụng trong ngành 	<ul style="list-style-type: none"> Mức độ cạnh tranh cao: Thị trường hiện tại có sự hiện diện mạnh mẽ của các thương hiệu lâu năm như Hasaki – những đơn vị đã phát triển ứng dụng riêng và đạt được mức độ nhận diện cao từ phía người tiêu dùng. Hành vi đặt dịch vụ truyền thống vẫn

<p>dịch vụ còn hạn chế: Số lượng doanh nghiệp dịch vụ đầu tư vào ứng dụng riêng chưa nhiều, dẫn đến mức độ hiện diện và nhận diện trên nền tảng số còn thấp.</p> <p>- Thị trường tiềm năng với ít đối thủ nổi bật: Khoảng trống trong việc cung cấp trải nghiệm số chuyên biệt tạo cơ hội cho những thương hiệu tiên phong.</p> <p>→ Từ những đặc điểm trên, việc phát triển một ứng dụng có giao diện thân thiện, tích hợp tính năng khác biệt sẽ mở ra lợi thế cạnh tranh rõ rệt và cơ hội mở rộng thị phần người dùng cho Aurora Spa.</p>	<p>phổ biến: Phần lớn người tiêu dùng vẫn giữ thói quen đặt lịch thông qua website hoặc liên hệ trực tiếp qua các kênh như fanpage, hotline, thay vì sử dụng ứng dụng.</p> <p>→ Thách thức kép đối với Aurora Spa khi vừa phải cạnh tranh với các đối thủ lớn đã có chỗ đứng trên thị trường, vừa phải đầu tư nguồn lực cho hoạt động truyền thông, quảng bá và thay đổi hành vi người dùng – từ các kênh truyền thống sang nền tảng ứng dụng.</p>
--	--

Bảng 4: Aurora Spa SWOT

Qua phân phân tích SWOT cho thấy Aurora Spa đang sở hữu nhiều yếu tố nội tại tích cực như giao diện ứng dụng thân thiện, tính năng đa dạng và trải nghiệm cá nhân hóa dịch vụ nổi bật – đây là những nền tảng quan trọng để xây dựng lợi thế cạnh tranh. Đồng thời, thị trường vẫn còn tiềm năng lớn với khoảng trống trong việc số hóa dịch vụ và thói quen sử dụng ứng dụng ngày càng rõ rệt từ phía người tiêu dùng.

Tuy nhiên, Aurora Spa cũng phải đối mặt với những điểm yếu cần cải thiện, như giao diện hình ảnh chưa đủ thu hút và một số chức năng chưa hoàn thiện. Ngoài ra, thách thức từ các đối thủ lớn cùng với hành vi tiêu dùng truyền thống đòi hỏi doanh nghiệp phải có chiến lược rõ ràng để vừa đầu tư phát triển sản phẩm, vừa thực hiện truyền thông hiệu quả nhằm thay đổi nhận thức và hành vi người dùng.

Vì vậy, việc khai thác tốt điểm mạnh và tận dụng cơ hội thị trường, đồng thời chủ động khắc phục điểm yếu và ứng phó linh hoạt với thách thức sẽ là chìa khóa giúp Aurora Spa mở rộng tệp người dùng, nâng cao năng lực cạnh tranh và phát triển bền vững trong thời gian tới.

III. Lý thuyết

3.1. Kotlin DSL trong Android Gradle

Kotlin DSL (Domain-Specific Language) là một phương pháp hiện đại để viết các kịch bản xây dựng (build scripts) cho Gradle bằng ngôn ngữ lập trình Kotlin, thay thế cho ngôn ngữ Groovy truyền thống. Trong phát triển ứng dụng Android, các tệp cấu hình như build.gradle.kts và settings.gradle.kts chính là nơi áp dụng Kotlin DSL.

Mục tiêu chính của việc sử dụng Kotlin DSL là khắc phục những hạn chế của Groovy và mang lại trải nghiệm tốt hơn cho lập trình viên. Bằng cách biến các tệp cấu hình thành mã nguồn Kotlin thực thụ, Kotlin DSL cung cấp nhiều lợi ích vượt trội:

- Hỗ trợ thông minh từ IDE: Đây là ưu điểm lớn nhất. Android Studio có thể hiểu sâu về cấu trúc của các tệp *.kts, từ đó cung cấp các tính năng mạnh mẽ như tự động hoàn thành mã (auto-completion), kiểm tra lỗi cú pháp ngay lập tức và khả năng điều hướng mã nguồn dễ dàng. Điều này giúp giảm thiểu sai sót và tăng tốc độ cấu hình dự án.
- An toàn về kiểu (Type Safety): Kotlin là một ngôn ngữ có hệ thống kiểu dữ liệu chặt chẽ. Điều này giúp phát hiện các lỗi cấu hình ngay trong quá trình viết mã, thay vì phải chờ đến lúc biên dịch dự án mới phát hiện ra lỗi, giúp cho kịch bản xây dựng trở nên đáng tin cậy hơn.

Với những ưu điểm trên, Google đã chính thức đề xuất Kotlin DSL làm lựa chọn mặc định cho các dự án Android mới. Điều này khẳng định vai trò của Kotlin DSL như một chuẩn mực mới, giúp hiện đại hóa và tối ưu hóa quy trình xây dựng ứng dụng Android.

3.2. Ngôn ngữ Java trong phát triển ứng dụng Android

Java là một ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng được phát triển bởi Sun Microsystems vào năm 1995 và hiện do Oracle quản lý. Nhờ vào cú pháp rõ ràng, khả năng độc lập nền tảng và hiệu suất ổn định, Java đã trở thành một trong những ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất trên thế giới. Trong lĩnh vực phát triển ứng dụng di động, Java là ngôn ngữ đầu tiên được Google chính thức hỗ trợ để xây dựng các ứng dụng Android.

Việc lập trình Android bằng Java mang đến cho nhà phát triển sự linh hoạt và kiểm soát tốt trong quá trình xây dựng ứng dụng. Java cho phép tái sử dụng mã nguồn hiệu quả, hỗ trợ quản lý lỗi rõ ràng và dễ dàng tích hợp với các công nghệ hiện đại của hệ sinh thái Android. Đồng thời, cộng đồng Java đông đảo và hệ thống tài liệu phong phú cũng là lợi thế lớn giúp người học dễ tiếp cận và giải quyết vấn đề nhanh chóng.

Đặc điểm nổi bật của Java:

- Lập trình hướng đối tượng (OOP): Giúp tổ chức mã nguồn rõ ràng, dễ mở rộng và bảo trì – rất phù hợp với các ứng dụng có cấu trúc phức tạp.
- Tính nền tảng độc lập: Mã Java được biên dịch thành bytecode và thực thi trên nhiều nền tảng khác nhau thông qua Máy ảo Java (JVM). Trong Android, bytecode được chạy bởi Android Runtime (ART), đảm bảo tính tương thích và hiệu suất ổn định.
- Hệ sinh thái lớn mạnh: Java sở hữu một lượng lớn thư viện, công cụ và framework hỗ trợ, giúp đẩy nhanh tiến độ phát triển và mở rộng ứng dụng.
- Quản lý bộ nhớ tự động: Cơ chế Garbage Collection giúp tự động thu hồi bộ nhớ không sử dụng, hạn chế tình trạng rò rỉ bộ nhớ và giảm gánh nặng cho lập trình viên.

Vai trò của Java trong dự án Android:

- Trong các ứng dụng Android, Java thường được sử dụng để xây dựng và xử lý các thành phần chính như:
- Giao diện người dùng: Activity, Fragment, View
- Xử lý logic nghiệp vụ, dữ liệu và tương tác với API
- Xây dựng các lớp đối tượng (class), giao diện (interface) và xử lý sự kiện người dùng

Ưu điểm của Java:

- Dễ tiếp cận: Đặc biệt phù hợp với sinh viên đã học Java trong các môn lập trình cơ bản.
- Nguồn tài liệu phong phú: Có nhiều ví dụ, thư viện và cộng đồng hỗ trợ lớn.
- Tương thích cao: Hoạt động tốt với các thư viện lâu đời và có thể tích hợp cùng Kotlin trong các dự án hiện đại.

3.3. Cơ sở dữ liệu Firestore Firebase

Firebase là một nền tảng phát triển ứng dụng toàn diện do Google cung cấp, hỗ trợ các lập trình viên xây dựng, vận hành và tối ưu hóa ứng dụng một cách hiệu quả. Trong số các dịch vụ mà Firebase cung cấp, Cloud Firestore nổi bật với vai trò là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu NoSQL mạnh mẽ, được tối ưu hóa cho các ứng dụng di động và web hiện đại.

Cloud Firestore cho phép lưu trữ, truy xuất và đồng bộ dữ liệu theo thời gian thực với cấu trúc dữ liệu linh hoạt, đồng thời hỗ trợ các tính năng quan trọng như truy cập

ngoại tuyến, tổ chức dữ liệu theo mô hình phân cấp và khả năng thực hiện các truy vấn đa dạng. Với thiết kế hướng đến khả năng mở rộng, Firestore giúp các nhà phát triển dễ dàng xây dựng các ứng dụng có khả năng xử lý lượng lớn người dùng và dữ liệu mà vẫn đảm bảo hiệu suất ổn định.

Lợi ích nổi bật của Firestore:

- Đồng bộ hóa thời gian thực: Dữ liệu được cập nhật tức thì giữa các thiết bị và nền tảng, phù hợp cho các ứng dụng cộng tác và tương tác liên tục.
- Hỗ trợ ngoại tuyến: Firestore cho phép truy cập và chỉnh sửa dữ liệu ngay cả khi không có Internet, và tự động đồng bộ khi kết nối được khôi phục.
- Truy vấn mạnh mẽ: Hỗ trợ truy vấn có điều kiện, sắp xếp, lọc, phân trang,... giúp thao tác với dữ liệu hiệu quả và linh hoạt.
- Cấu trúc dữ liệu phân cấp: Dữ liệu được tổ chức dưới dạng bộ sưu tập và tài liệu, cho phép lưu trữ lồng nhau và dễ dàng mở rộng theo nhu cầu ứng dụng.
- Khả năng mở rộng cao: Firestore được tối ưu để xử lý hàng triệu kết nối đồng thời mà vẫn đảm bảo hiệu suất ổn định, phù hợp với các ứng dụng có quy mô lớn.

Mô hình dữ liệu trong Firestore: Firestore sử dụng mô hình dữ liệu dạng cấp bậc, bao gồm hai thành phần chính:

- Bộ sưu tập (Collection): Là tập hợp các tài liệu liên quan, có thể chứa các bộ sưu tập con, giúp tổ chức dữ liệu một cách logic và linh hoạt.
- Tài liệu (Document): Là đơn vị lưu trữ dữ liệu chính, bao gồm các cặp khóa-giá trị (field). Một tài liệu có thể chứa nhiều kiểu dữ liệu (chuỗi, số, boolean, mảng, bản đồ,...) và cả các bộ sưu tập con, cho phép xây dựng cấu trúc dữ liệu lồng nhau một cách dễ dàng.

3.4. Xác thực người dùng: Firebase Authentication

Firebase Authentication là dịch vụ của Firebase hỗ trợ nhà phát triển cung cấp chức năng đăng ký đăng nhập vào ứng dụng di động một cách dễ dàng, nhanh chóng và an toàn

Chức năng chính: quản lý đăng ký, đăng nhập, đặt lại mật khẩu bằng nhiều phương thức email, số điện thoại, Google, Facebook, ... Firebase Authentication cho phép nhà phát triển cài đặt việc quản lý tài khoản người dùng như tạo, xóa tài khoản, giới hạn số tài khoản cho mỗi khách hàng. Dịch vụ này cũng hỗ trợ xử lý logic backend để xác thực người dùng và bảo mật 2 lớp, hỗ trợ gửi mã code qua email và số điện thoại. Nhà

phát triển có thể đánh giá tần suất hoạt động của người dùng ứng dụng thông qua dashboard.

Điểm mạnh khi phát triển ứng dụng Android:

- Đầu tiên khai: SDK hỗ trợ Kotlin/Java và thư viện FirebaseUI giúp tích hợp nhanh chóng.
- Backend as a Service (BaaS): Loại bỏ gánh nặng quản lý server xác thực, tiết kiệm thời gian và chi phí.
- Đa dạng phương thức xác thực: Hỗ trợ nhiều nhà cung cấp danh tính phổ biến.
- Tích hợp liền mạch: Hoạt động chặt chẽ với các dịch vụ Firebase khác (Firestore, Cloud Storage) thông qua quy tắc bảo mật.
- Bảo mật tích hợp: Đã được thiết kế với các thực tiễn bảo mật tương đối an toàn

Điểm yếu khi phát triển ứng dụng Android:

- Không thể lưu các thông tin cá nhân đi kèm tài khoản, nhà phát triển phải lưu trữ hồ sơ khách hàng ở Firestore sau khi đăng ký tài khoản.

3.5. Prototype: Figma

Figma là một công cụ thiết kế giao diện người dùng (UI) và trải nghiệm người dùng (UX) mạnh mẽ, hoạt động trên nền tảng web, 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 lối, 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 xử lý thủ công, tạo sự liên mạch giữa thiết kế và phát triển.

3.6. Cách tiếp cận Single Activity - Multiple Fragments

Trong mô hình Single Activity, toàn bộ ứng dụng được xây dựng dựa trên một Activity duy nhất, đóng vai trò như một container chính, chứa nhiều thành phần giao diện độc lập – gọi là "điểm đến" (destinations). Những điểm đến này có thể là các fragment (trong kiến trúc truyền thống), các composable trong Jetpack Compose hoặc các phần tử giao diện tùy chỉnh khác. Tất cả hoạt động điều hướng và hiển thị nội dung đều được quản lý trong phạm vi của Activity duy nhất này.

Nên sử dụng Single Activity khi:

- Ứng dụng có luồng điều hướng phức tạp: Đặc biệt phù hợp với các ứng dụng sử dụng thanh điều hướng dưới (bottom navigation bar), menu trượt bên (navigation drawer), hoặc header phía trên. Việc tập trung quản lý điều hướng trong một Activity giúp giảm thiểu sự rườm rà trong luồng điều hướng.
- Thiết kế theo mô-đun: Mỗi tính năng có thể được đóng gói trong một fragment độc lập, giúp tái sử dụng, phát triển và kiểm thử từng phần riêng biệt một cách dễ dàng.
- Tối ưu hiệu suất và bộ nhớ: Việc sử dụng một Activity duy nhất giảm số lượng thành phần hệ thống cần quản lý, từ đó tối ưu hóa hiệu suất, đặc biệt có lợi trên các thiết bị cấu hình thấp.

Ưu điểm của kiến trúc Single Activity:

- Đơn giản hóa điều hướng: Việc quản lý navigation, toolbar hay navigation drawer trở nên dễ dàng và nhất quán hơn trong một Activity duy nhất.
- Cải thiện hiệu suất: Giảm thiểu overhead khi tạo nhiều Activity, từ đó giúp ứng dụng hoạt động mượt mà hơn.
- Chia sẻ tài nguyên hiệu quả: Các fragment dùng chung Context của Activity, giúp việc chia sẻ dữ liệu, tài nguyên hoặc tương tác giữa các phần giao diện trở nên thuận tiện hơn.
- Hỗ trợ giao diện linh hoạt: Dễ dàng thay thế, cập nhật hoặc hiển thị động các fragment để tạo ra giao diện tùy biến theo ngữ cảnh sử dụng.
- Hiệu ứng chuyển cảnh mượt mà: Hoạt ảnh chuyển giữa các fragment thường mượt mà và liền mạch hơn so với giữa các Activity.
- Duy trì trạng thái khi thay đổi cấu hình: Fragment hỗ trợ thuộc tính setRetainInstance, giúp bảo toàn dữ liệu khi xảy ra thay đổi cấu hình (ví dụ: xoay màn hình).

Nhược điểm của kiến trúc Single Activity:

- Tăng độ phức tạp trong xử lý giao diện: Khi số lượng fragment tăng lên, việc xử lý logic giao diện và tương tác người dùng trong cùng một Activity dễ dẫn đến việc mã nguồn trở nên phức tạp và khó bảo trì.
- Xử lý nút “Back” phức tạp: Fragment không tự xử lý được sự kiện "Back", nên toàn bộ logic xử lý phải đặt trong Activity, yêu cầu quản lý thủ công ngăn xếp fragment, gây khó khăn cho người phát triển.
- Tăng tính phức tạp trong Activity: Do phải đảm nhiệm nhiều vai trò (điều hướng, giao tiếp, xử lý logic...), Activity có thể trở nên quá tải nếu không tổ chức tốt, ảnh hưởng đến khả năng mở rộng và bảo trì về sau.
- Yêu cầu hiểu biết chuyên sâu: Để triển khai hiệu quả kiến trúc này, người phát triển cần nắm vững vòng đời fragment, cách giao tiếp giữa các fragment, cũng như cách quản lý Navigation Stack một cách hợp lý – điều này có thể gây khó khăn với người mới bắt đầu.

→ Cách tiếp cận Single Activity – Multiple Fragments mang lại nhiều lợi ích rõ rệt về hiệu suất, khả năng mở rộng và trải nghiệm người dùng. Tuy nhiên, nó cũng đòi hỏi người phát triển cần có sự hiểu biết nhất định về kiến trúc ứng dụng và kỹ thuật xử lý giao diện. Việc lựa chọn áp dụng mô hình này nên dựa trên tính chất của ứng dụng, độ phức tạp của luồng điều hướng, và năng lực phát triển của nhóm dự án.

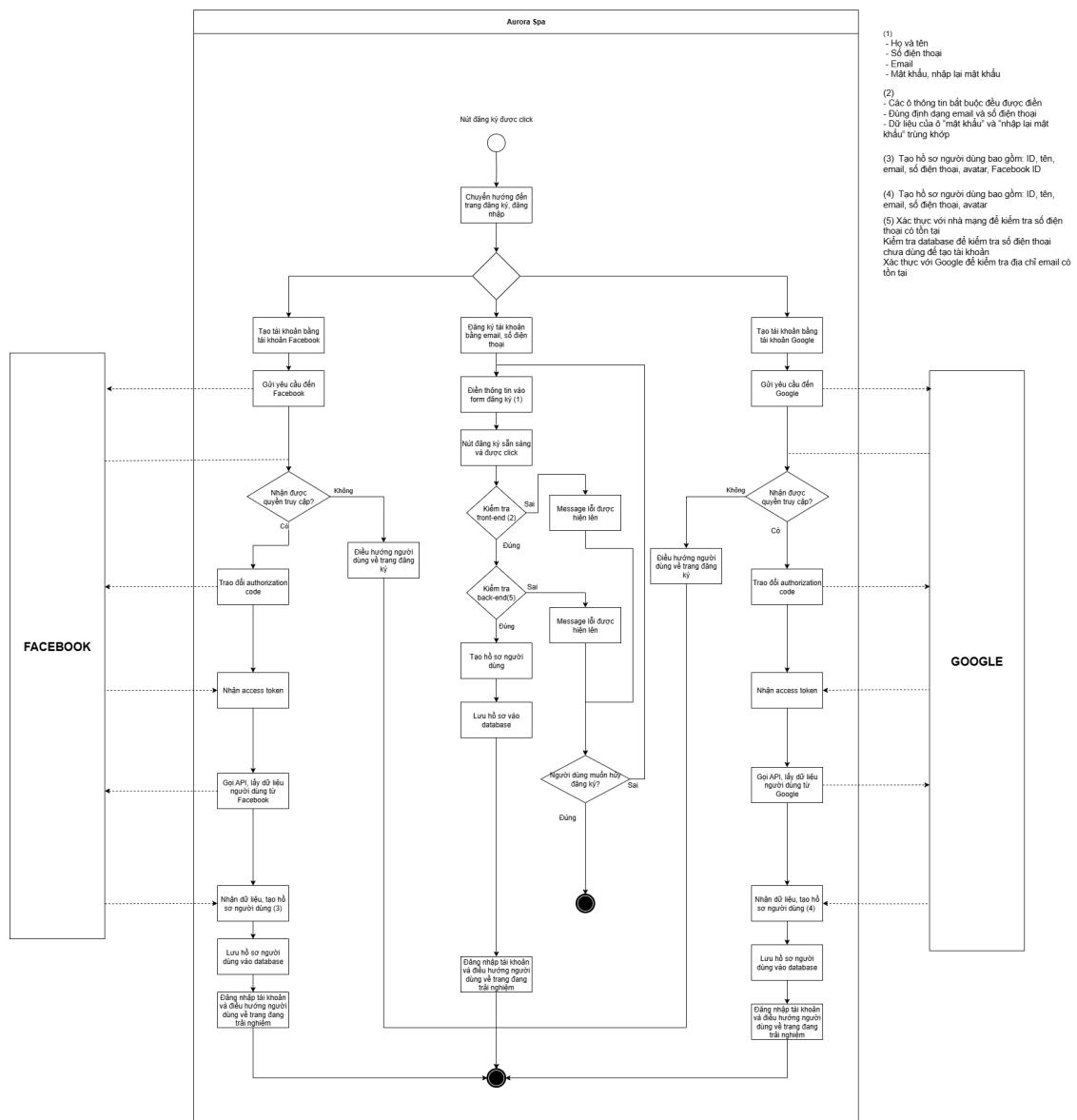
IV. Phân tích hệ thống

4.1. BPMN

Đường dẫn BPMN: [Tai đây](#)

4.1.1. Quy trình đăng ký

Khách hàng tự đăng ký tài khoản Aurora trên app bằng một trong 3 phương thức sau: đăng ký bằng tài khoản Facebook, đăng ký bằng tài khoản Google, hoặc đăng ký độc lập bằng email và số điện thoại. Khách hàng cần cung cấp đủ thông tin về số điện thoại, email, họ tên và mật khẩu để tạo tài khoản.



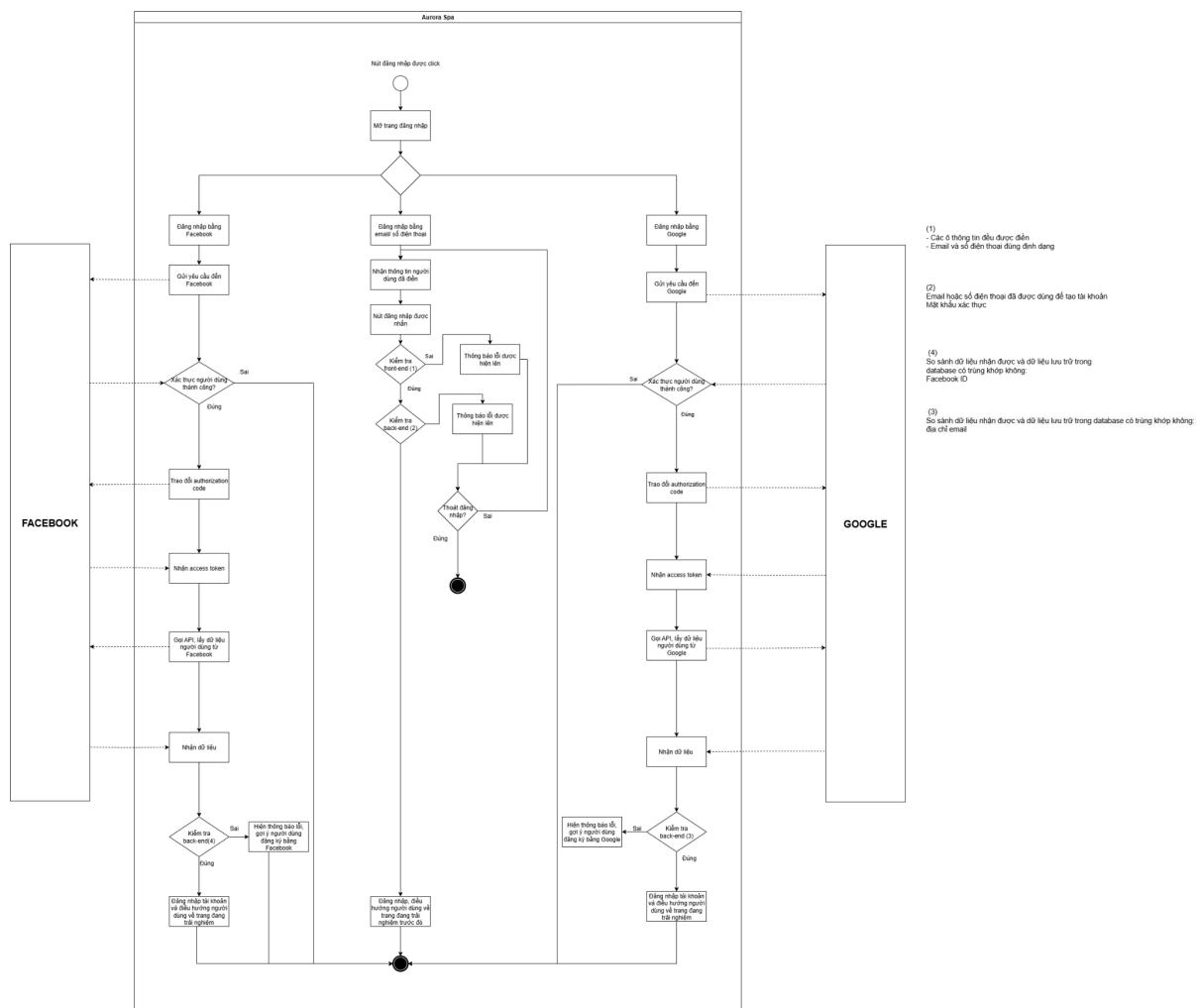
Hình 6: BPMN Đăng ký

4.1.2. Quy trình đăng nhập

Khách hàng cần đăng nhập để thực hiện các chức năng thêm vào giỏ hàng, đặt lịch, thanh toán và một số tiện ích đặc biệt khác

Khách hàng tự đăng nhập bằng một trong 3 phương thức với hình thức đăng ký đã chọn trước đó: đăng nhập bằng tài khoản Facebook, đăng nhập bằng tài khoản Google, hoặc đăng nhập độc lập bằng email/ số điện thoại và mật khẩu

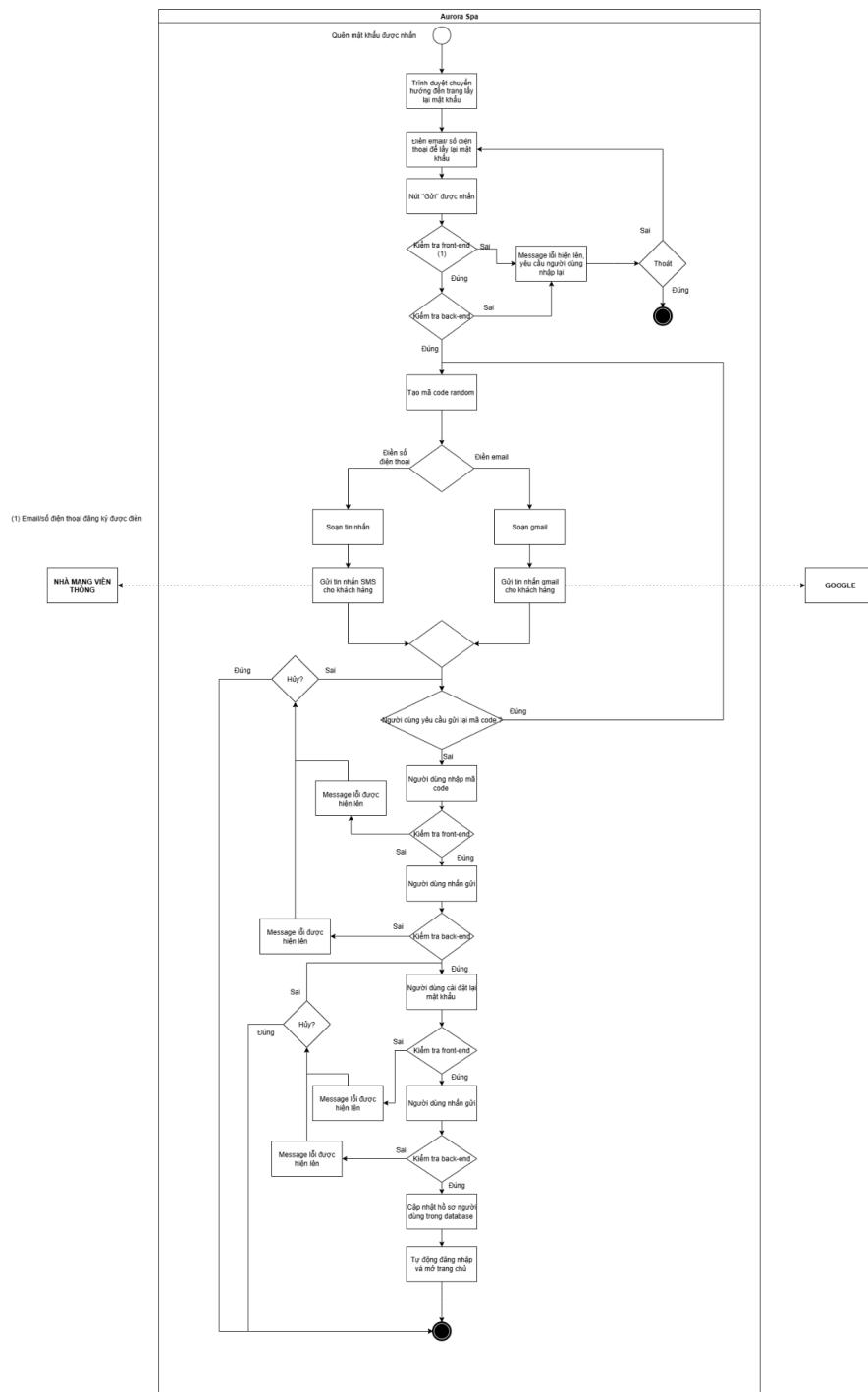
Trong trường hợp quên mật khẩu, khách hàng nhập email/ số điện thoại để nhận mã code và cài đặt lại mật khẩu



Hình 7: BPMN Đăng nhập

4.1.3. Lấy lại mật khẩu

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 ký để 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.

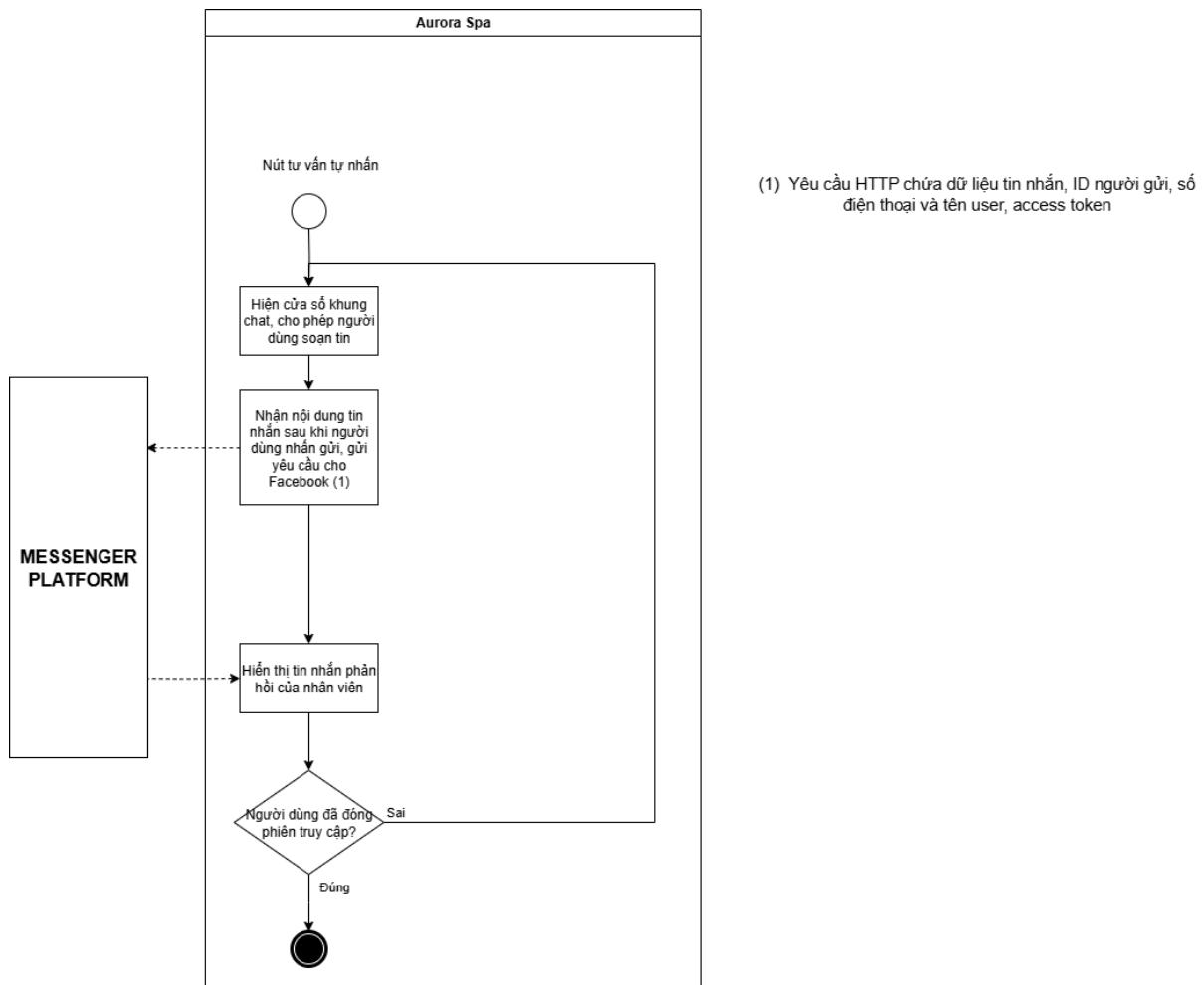


Hình 8: BPMN Lấy lại mật khẩu

4.1.4. Tích hợp khung trò chuyện

Để sử dụng tính năng này, khách hàng cần đăng nhập tài khoản Facebook/Messenger trước đó hoặc đã có sẵn ứng dụng Facebook/Messenger được đăng nhập trên thiết bị

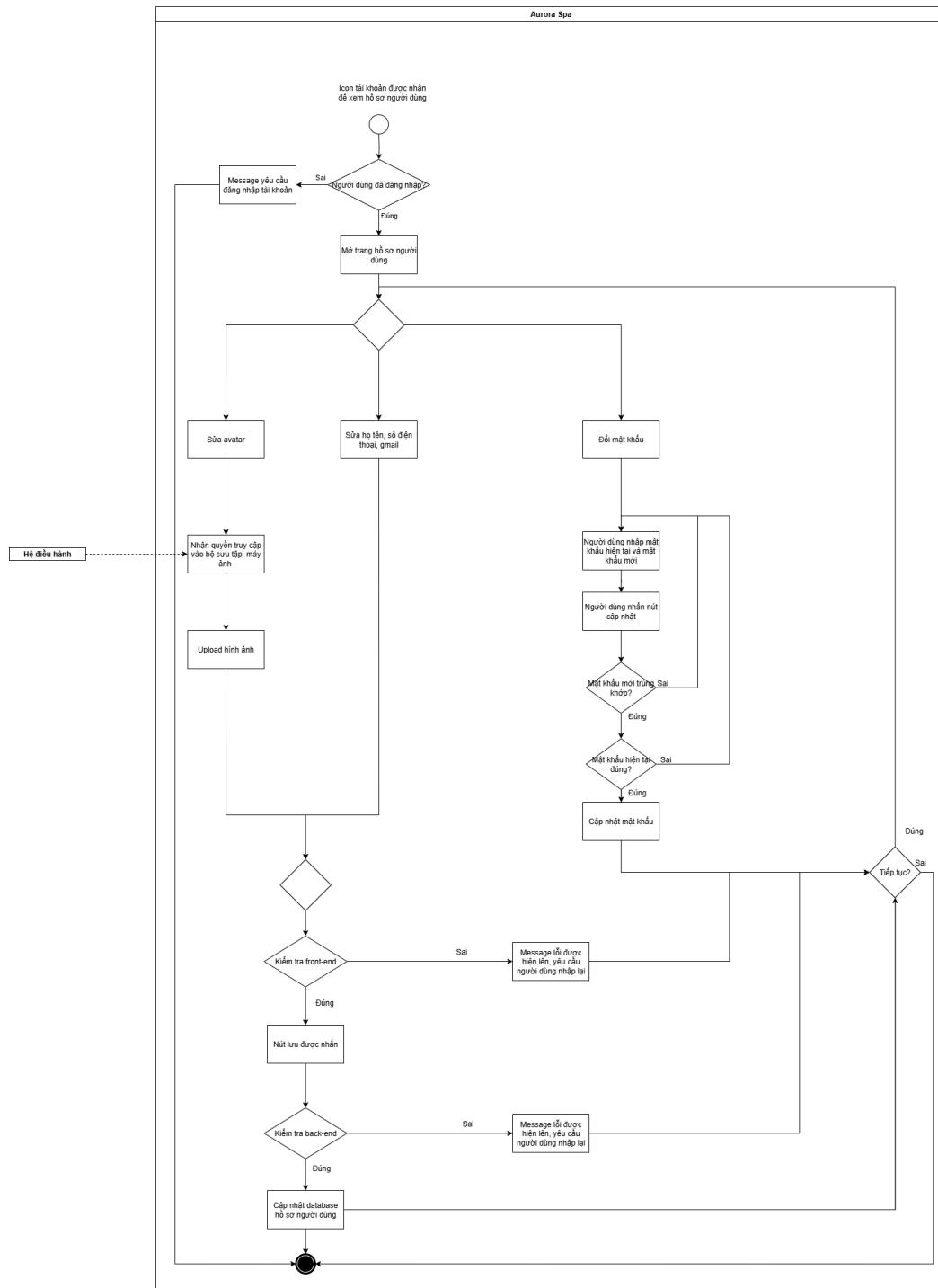
Khách hàng tương tác với nhân viên bằng văn bản qua khung chat trên ứng dụng Aurora. Nhân viên nhận tin nhắn từ khách hàng ở nền tảng Messenger và phản hồi.



Hình 9: BPMN Tích hợp khung trò chuyện

4.1.5. Chỉnh sửa hồ sơ người dùng

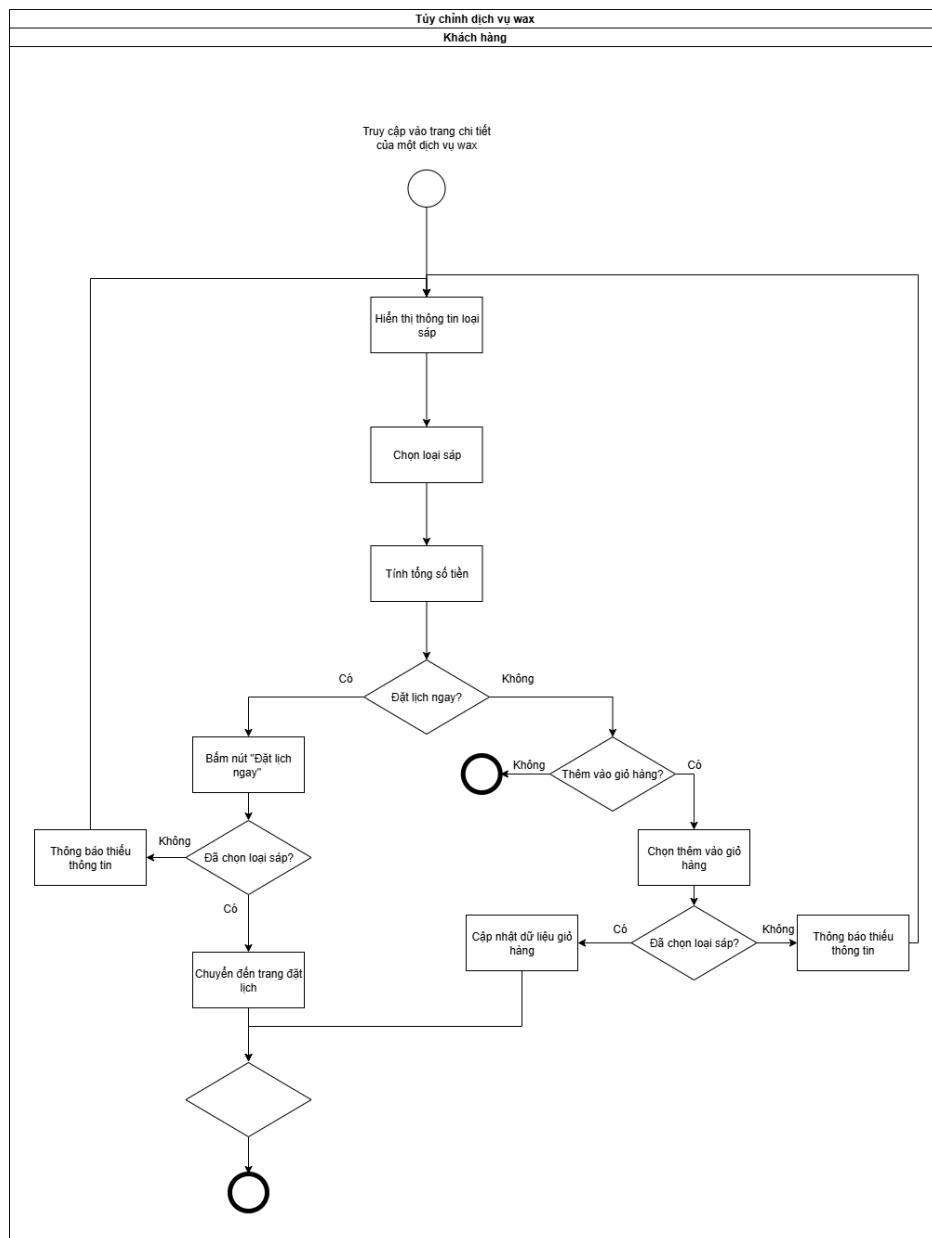
Khách hàng sau khi đăng nhập có thể thay đổi thông tin về email/ số điện thoại, cập nhật avatar và cài đặt lại mật khẩu.



Hình 10: BPMN Chỉnh sửa hồ sơ người dùng

4.1.6. Tùy chỉnh dịch vụ wax

Khách hàng thực hiện lựa chọn loại sáp cho dịch vụ wax, sau khi lựa chọn hệ thống sẽ tự động tính tổng số tiền cần thanh toán. Để thực hiện đặt lịch hẹn, khách hàng có thể lựa chọn phương thức đặt lịch ngay hoặc thêm vào giờ hàng sau đó đặt lịch với nhiều dịch vụ khác. Việc lựa chọn loại sáp được sử dụng trong dịch vụ là bắt buộc, vì vậy nếu khách hàng không thực hiện lựa chọn thì hệ thống sẽ gửi thông báo và yêu cầu khách hàng thao tác chọn.



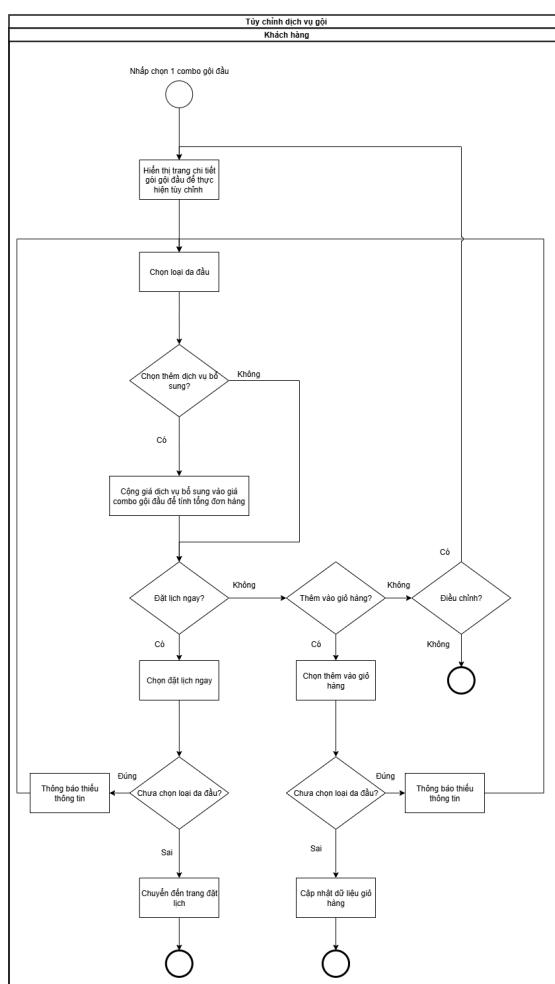
Hình 11: BPMN Tùy chỉnh dịch vụ wax

4.1.7. Tùy chỉnh dịch vụ gói

Khi khách hàng lựa chọn một gói dịch vụ gói đầu, ứng dụng sẽ chuyển đến trang chi tiết của gói dịch vụ đó. Tại đây, khách hàng bắt buộc phải chọn loại da đầu và nếu có nhu cầu, họ có thể tùy chọn thêm các dịch vụ lẻ đi kèm. Hệ thống sẽ tự động cập nhật tổng giá gói dịch vụ dựa trên các lựa chọn bổ sung này.

Sau khi hoàn tất các lựa chọn, khách hàng có thể chọn “Đặt lịch ngay” hoặc “Thêm vào giỏ hàng”. Trước khi tiến hành bước tiếp theo, hệ thống sẽ kiểm tra tính đầy đủ của các tùy chọn bắt buộc. Nếu còn thiếu, ứng dụng sẽ hiển thị thông báo yêu cầu khách hàng hoàn thiện. Trong trường hợp các thông tin đã đầy đủ, hệ thống sẽ xử lý như sau:

- Nếu khách hàng chọn “Đặt lịch”, ứng dụng sẽ điều hướng sang trang đặt lịch.
- Nếu khách hàng chọn “Thêm vào giỏ hàng”, ứng dụng sẽ cập nhật giỏ hàng với dịch vụ tương ứng.



Hình 12: BPMN Tùy chỉnh dịch vụ gọi

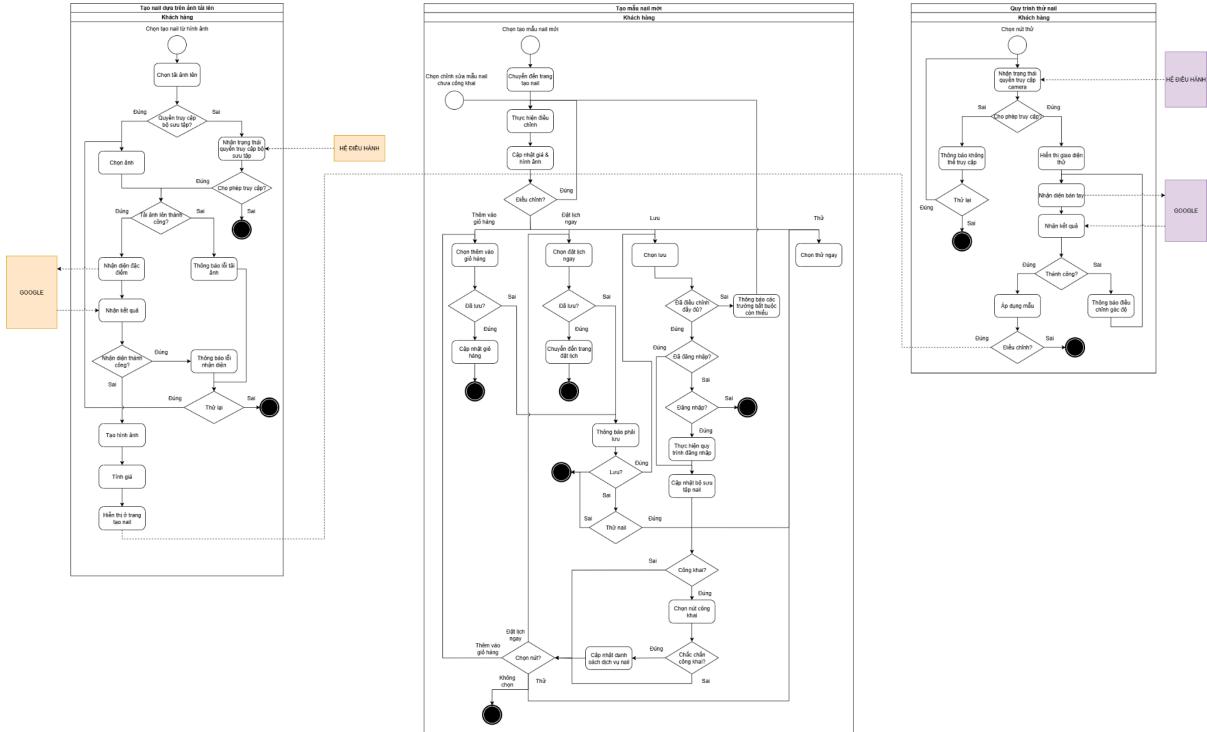
4.1.8. Quy trình liên quan đến dịch vụ nail

Đối với dịch vụ nail, khách hàng khi vào ứng dụng có thể tạo một mẫu mới hoàn toàn dựa trên các yếu tố có sẵn mà Aurora Spa cung cấp. Với mỗi thay đổi, họ đều sẽ nhận được cập nhật giá tiền tương ứng. Sau khi tạo mẫu nail hoàn tất, khách hàng có thể thử hoặc nếu khách hàng muốn lưu, thêm vào giờ hàng hay đặt lịch ngay thì sẽ nhận được yêu cầu đăng nhập. Nếu khách hàng đã đăng nhập, nếu muốn thêm vào giờ hàng hay đặt lịch ngay, họ buộc phải lưu mẫu nail mình vừa tạo vào bộ sưu tập cá nhân trước.

Ngoài cách tạo mẫu mới hoàn toàn, khách hàng còn có thể tự tạo mẫu bằng hình ảnh tải lên. Khi này, cần có quyền truy cập vào thư viện hình ảnh của khách hàng (nếu họ chưa cung cấp từ trước đó). Khi có quyền truy cập vào thư viện hình ảnh, khách hàng có thể tải ảnh lên, nếu ảnh tải lên thành công, hệ thống sẽ kết hợp với bên thứ 3 để phân tích hình ảnh và trả về kết quả mô phỏng cùng với giá tiền cho khách hàng. Khi này, họ có thể thực hiện các điều chỉnh nếu muốn. Sau khi tạo mẫu nail hoàn tất, khách hàng có thể thử hoặc nếu khách hàng muốn lưu, thêm vào giờ hàng hay đặt lịch ngay thì sẽ nhận được yêu cầu đăng nhập. Nếu khách hàng đã đăng nhập, nếu muốn thêm vào giờ hàng hay đặt lịch ngay, họ buộc phải lưu mẫu nail mình vừa tạo vào bộ sưu tập cá nhân trước.

Nếu khách hàng muốn thử nail thì ứng dụng sẽ cần quyền truy cập vào camera (nếu chưa được cho phép trước đó). Khi đã có quyền truy cập, khách hàng sẽ bắt đầu thử bằng cách đưa bàn tay của mình vào trước camera. Nếu nhận diện được bàn tay (nhờ bên thứ ba), khách hàng sẽ thấy hình ảnh mẫu nail được áp dụng lên bàn tay của mình, nếu không nhận diện được, họ sẽ nhận được thông báo điều chỉnh góc độ.

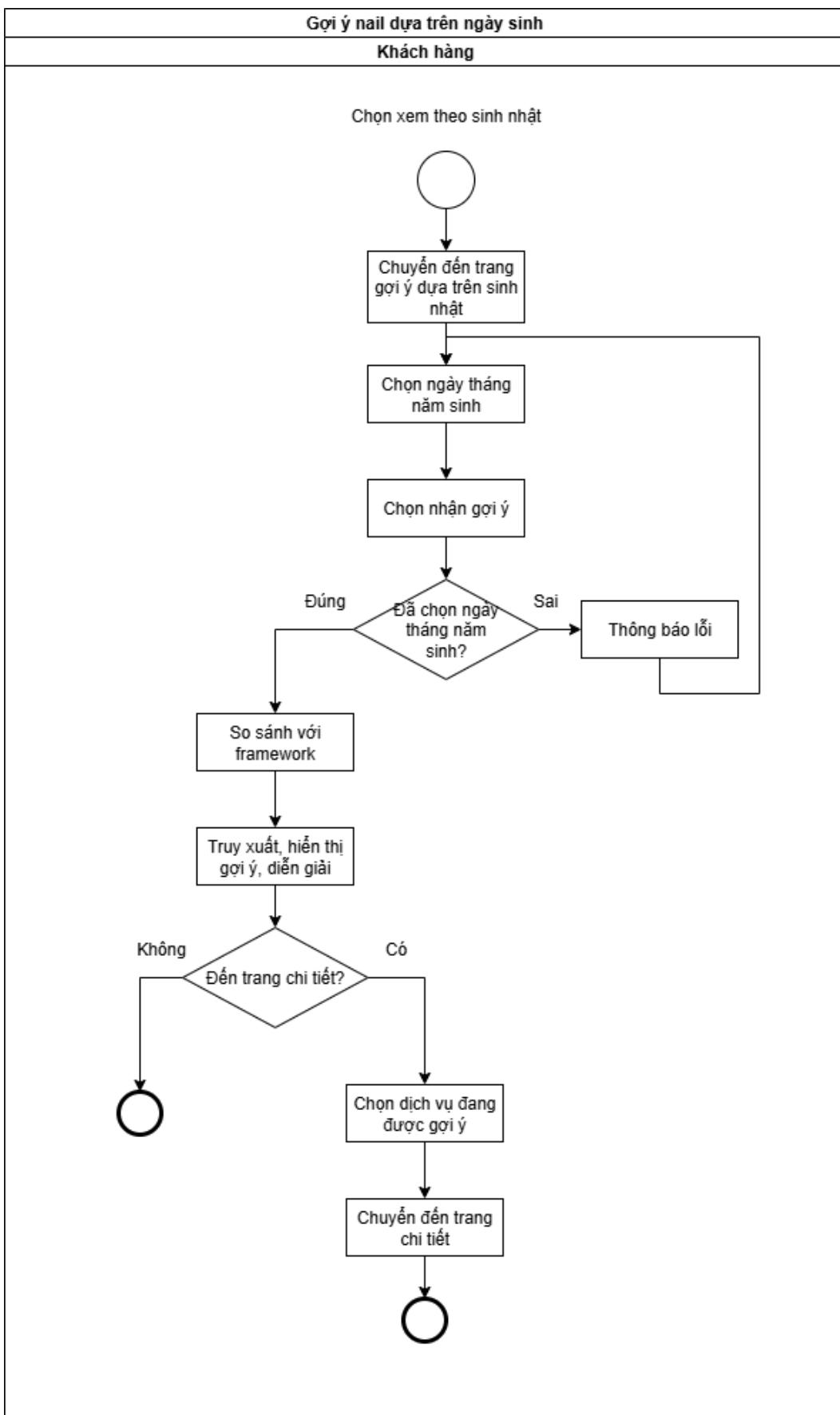
Đối với các mẫu đã lưu, khách hàng có thể xem lại trong bộ sưu tập nail, khi này họ có thể chọn công khai (nếu đã công khai sẽ không thể sửa được nữa), chỉnh sửa (không thể tiếp tục chỉnh sửa nếu đã công khai), thêm vào giờ hàng hay đặt lịch ngay hoặc xóa (chỉ có thể xóa nếu mẫu đó chưa công khai).



Hình 13: BPMN Quy trình liên quan đến dịch vụ nail

4.1.9. Gọi ý nail dựa trên ngày sinh

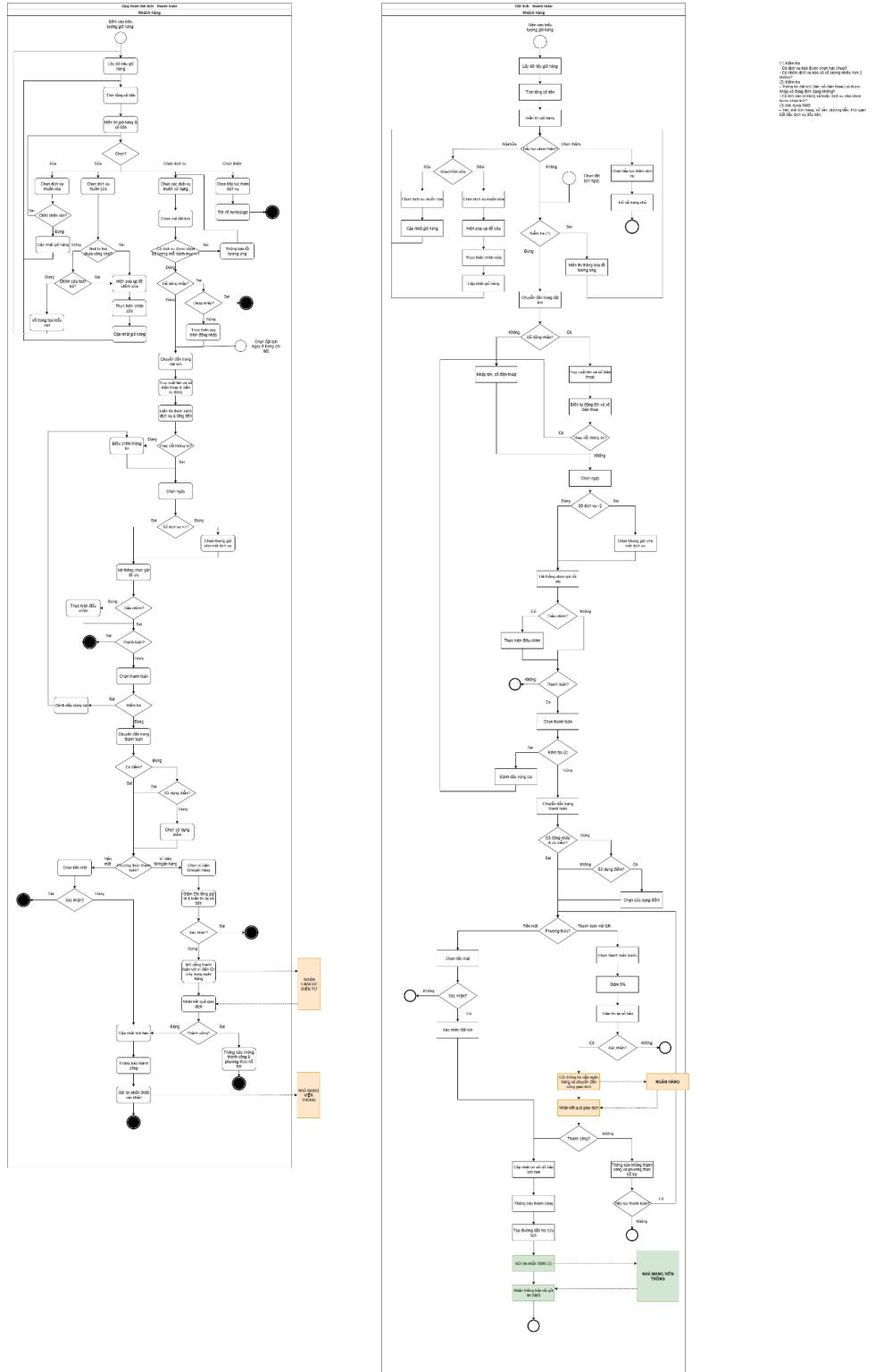
Khách hàng có thể chọn mẫu nail bằng cách nhận gợi ý dựa trên ngày sinh. Khi này họ sẽ chọn tính năng này và chọn ngày tháng năm sinh của mình. Sau đó, khách hàng nhấn nhận gợi ý, nếu họ chưa chọn ngày sinh, họ sẽ được thông báo. Nếu đã có ngày sinh được chọn, khách hàng sẽ thấy mẫu nail tương ứng hiển thị. Khi này, họ sẽ có thể bấm vào để được chuyển đến trang chi tiết của mẫu nail đó.



Hình 14: Quy trình Gợi ý nail dựa trên ngày sinh

4.1.10. Quy trình đặt lịch - thanh toán

Khi chọn biểu tượng giờ hàng (trường hợp khách hàng đã đăng nhập), khách hàng sẽ nhìn thấy danh sách các dịch vụ mà họ đã thêm vào theo các nhóm nail, wax và gội. Đối với các mẫu nail do họ tạo (chưa công khai), khách hàng có thể chỉnh sửa cơ bản tương tự như các mẫu không phải do họ tạo hoặc tự tạo và đã công khai, nếu muốn chỉnh sửa chi tiết hơn, khách hàng sẽ phải chọn chỉnh sửa ở trang tạo nail. Khi này, nếu khách hàng đã hoàn thành chỉnh sửa thì giờ hàng của họ cũng sẽ được cập nhật. Đối với các dịch vụ wax và gội đầu, khách hàng sẽ được điều chỉnh ngay tại giờ hàng. Nếu khách hàng muốn chọn thêm, họ có thể quay lại trang chủ để tiếp tục tìm kiếm và chọn dịch vụ. Sau khi đã hoàn thành điều chỉnh, khách hàng chọn các dịch vụ mà mình muốn sao cho đối với mỗi danh mục, số lượng được chọn không được nhiều hơn 1. Sau khi đã chọn xong, họ có thể nhấn đặt lịch. Khi này, nếu chưa có dịch vụ nào được chọn hoặc không thỏa điều kiện ở từng danh mục thì khách hàng sẽ nhận được thông báo. Sau đó, họ sẽ được chuyển đến trang đặt lịch với các thông tin cơ bản là tên, số điện thoại sẽ được cập nhật sẵn từ thông tin tài khoản đang đăng nhập trên thiết bị. Nếu muốn, họ có thể điều chỉnh các thông tin trên và chọn ngày sử dụng dịch vụ (các dịch vụ đều sẽ được sử dụng trong một ngày). Sau đó khách hàng sẽ chọn giờ cho từng dịch vụ mà họ đã chọn. Nếu có từ hai dịch vụ trở lên, sau khi khách hàng chọn giờ cho dịch vụ đầu tiên, các dịch vụ còn lại sẽ được tự động chọn giờ sao cho tổng số giờ sử dụng dịch vụ là ngắn nhất và thời gian chờ đợi giữa các dịch vụ là ít nhất. Sau khi được gợi ý về giờ, khách hàng vẫn có thể điều chỉnh nếu muốn. Sau khi đã thực hiện các điều chỉnh như mong muốn, khách hàng sẽ chọn nút thanh toán. Nếu họ chọn giờ bị trùng, giờ kết thúc của dịch vụ này trùng hoặc lần giờ bắt đầu của một dịch vụ khác hay chưa điền đủ các thông tin thì khách hàng sẽ nhận được thông báo để điều chỉnh. Khi đã thỏa hết các điều kiện, khách hàng sẽ được chuyển sang trang thanh toán. Tại đây, họ có thể chọn thanh toán bằng tiền mặt hay chuyển khoản, ví điện tử. Nếu chọn chuyển khoản hay ví điện tử, khách hàng sẽ được chuyển hướng sang ứng dụng tương ứng để thực hiện thao tác của mình. Khi đặt lịch và thanh toán thành công, ứng dụng của Aurora Spa sẽ hiện thông báo.



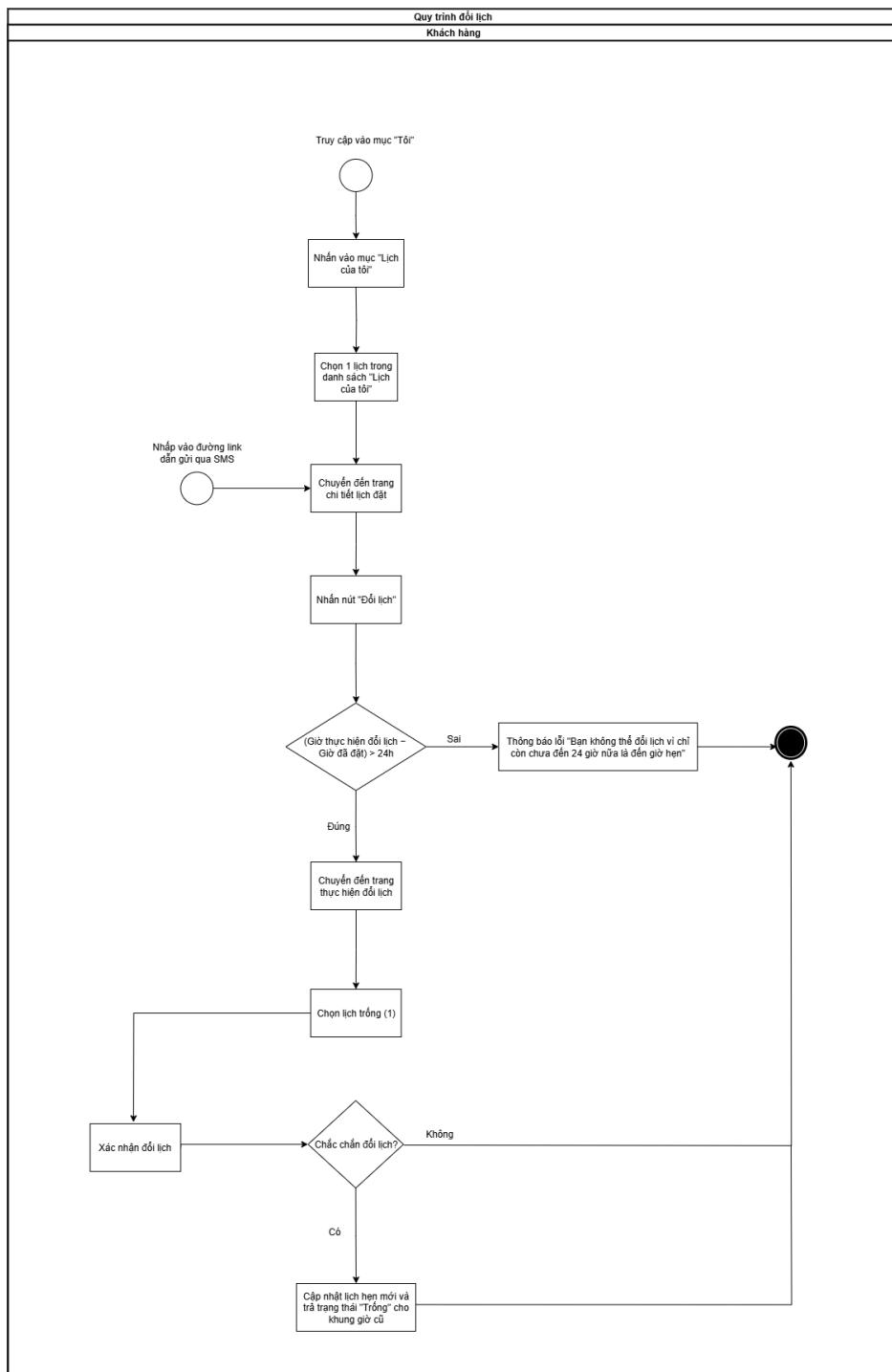
Hình 15: BPMN Quy trình đặt lịch - thanh toán

4.1.11. Quy trình đổi lịch

Khi khách hàng đăng nhập vào tài khoản và truy cập mục “Lịch của tôi”, họ có thể chọn một lịch hẹn trong danh sách lịch đã đặt. Ứng dụng sẽ điều hướng đến trang chi tiết của lịch hẹn đó. Tại đây, khách hàng nhấn nút “Đổi lịch”.

Ngay sau thao tác này, hệ thống sẽ kiểm tra điều kiện đổi lịch: lịch hẹn phải được thay đổi ít nhất 24 giờ trước thời gian trải nghiệm dịch vụ. Nếu không đáp ứng điều kiện, ứng dụng sẽ hiển thị thông báo và không cho phép tiếp tục. Ngược lại, nếu đủ điều kiện, hệ thống sẽ chuyển đến giao diện đổi lịch, nơi khách hàng có thể chọn ngày đặt lịch và khung giờ bắt đầu mới. Các khung giờ hiển thị cho phép lựa chọn sẽ bắt đầu từ khung giờ kế tiếp sau thời điểm đổi và kéo dài trong vòng 2 tuần tiếp theo.

Sau khi lựa chọn thời gian mới, khách hàng nhấn “Xác nhận đổi lịch”. Nếu xác nhận, hệ thống sẽ cập nhật lại lịch đặt mới đồng thời trả khung giờ cũ về trạng thái “Trống”. Nếu khách hàng không xác nhận, quá trình đổi lịch sẽ kết thúc và không có thay đổi nào được thực hiện.



Hình 16: BPMN Quy trình đổi lịch

4.1.12. Quy trình hủy lịch (khách hàng)

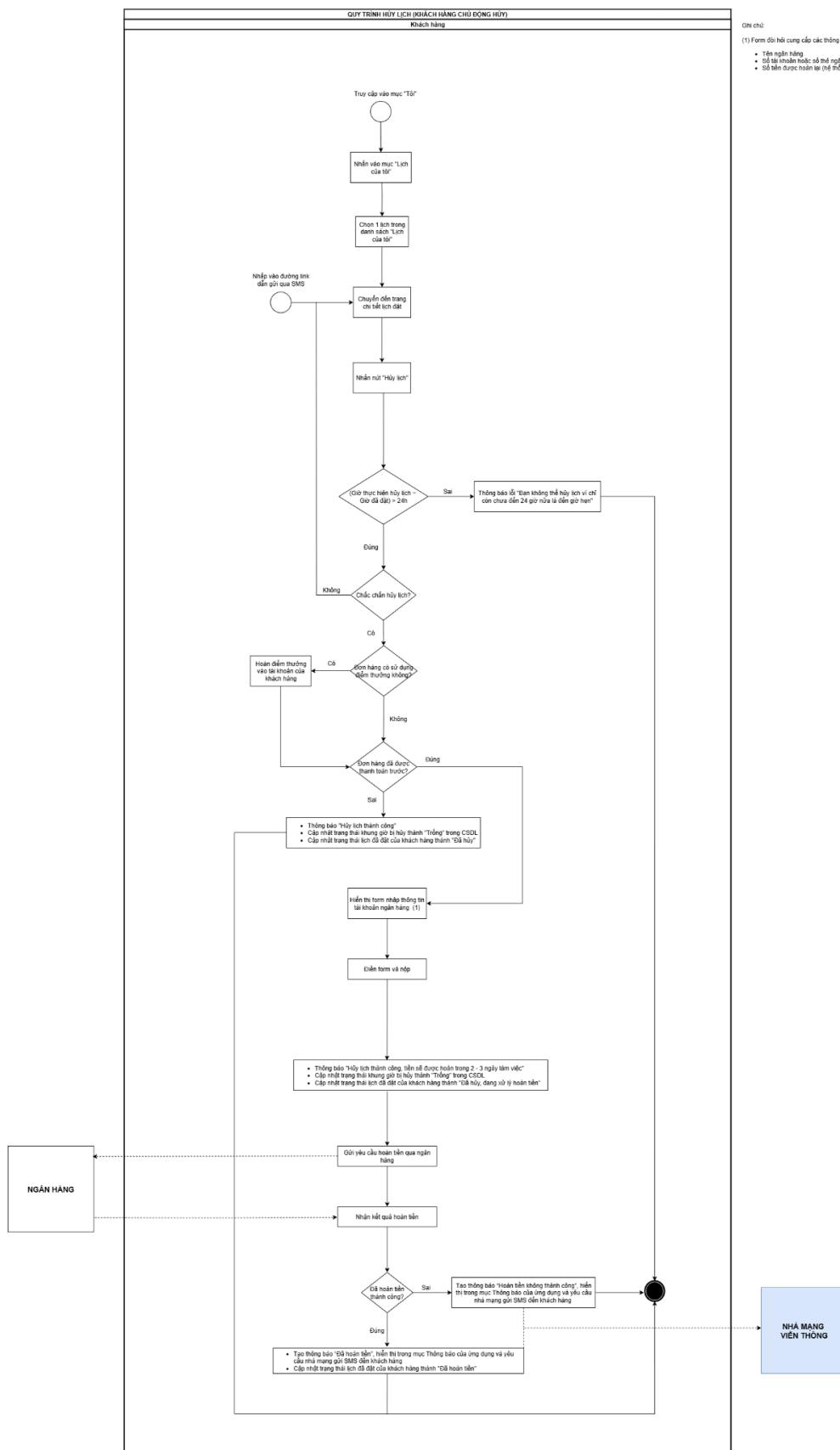
Khi khách hàng đăng nhập và truy cập vào mục “Lịch của tôi”, họ có thể chọn một lịch hẹn trong danh sách đã đặt. Ứng dụng sẽ điều hướng đến trang chi tiết của lịch hẹn, nơi khách hàng nhấn nút “Hủy lịch”.

Ngay sau thao tác này, hệ thống sẽ kiểm tra điều kiện: lịch phải được hủy ít nhất 24 giờ trước thời gian trải nghiệm. Nếu không đáp ứng, ứng dụng hiển thị thông báo và dừng quy trình. Nếu đủ điều kiện, khách hàng có thể xác nhận hủy.

Khi khách hàng xác nhận, hệ thống tiếp tục kiểm tra:

- Nếu đơn hàng có sử dụng điểm thưởng, hệ thống hoàn điểm vào tài khoản khách hàng.
- Nếu không, chuyển sang bước kiểm tra thanh toán:
 - + Chưa thanh toán trước: Hệ thống thông báo hủy lịch thành công, đồng thời cập nhật trạng thái khung giờ thành “Trống” và lịch hẹn thành “Đã hủy”.
 - + Đã thanh toán trước: Ứng dụng hiển thị form để khách hàng nhập thông tin tài khoản nhận hoàn tiền. Sau khi gửi form:
 - Hệ thống thông báo hủy lịch thành công.
 - Cập nhật trạng thái khung giờ thành “Trống” và lịch hẹn thành “Đã hủy”.
 - Thực hiện quy trình hoàn tiền: Gửi yêu cầu hoàn tiền đến ngân hàng, sau đó nhận kết quả xử lý hoàn tiền từ họ, rồi gửi thông báo kết quả hoàn tiền (thành công hay không thành công) qua ứng dụng và SMS cho khách hàng.

Nếu khách hàng không xác nhận hủy, quy trình kết thúc và không có thay đổi nào được ghi nhận.



Hình 17: BPMN Quy trình hủy lịch (khách hàng)

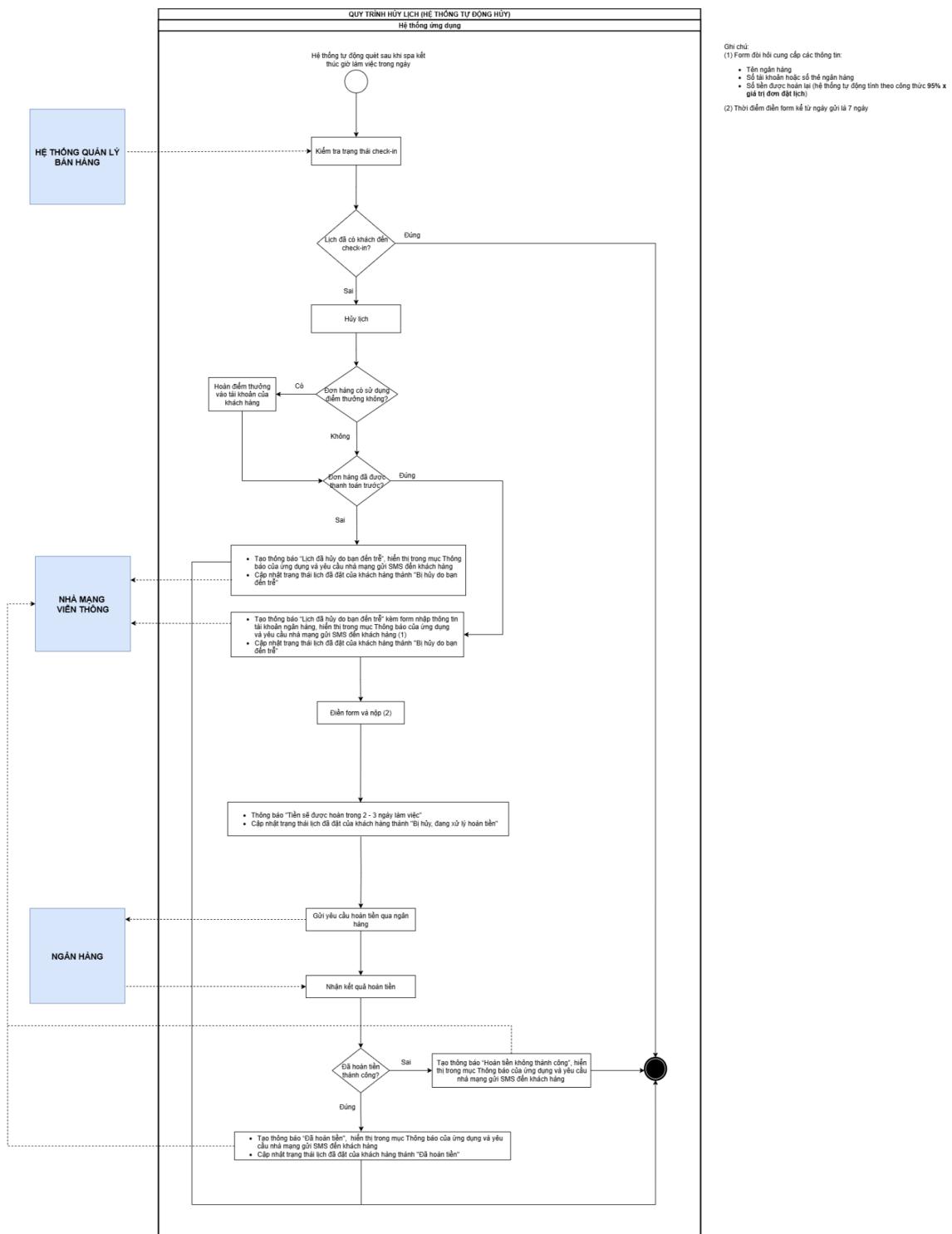
4.1.13. Quy trình hủy lịch (hệ thống)

Sau khi kết thúc giờ làm việc mỗi ngày, hệ thống quản lý đặt lịch sẽ phối hợp với hệ thống quản lý bán hàng để rà soát trạng thái check-in của các đơn hàng trong ngày. Những đơn hàng không có khách đến check-in sẽ bị hệ thống tự động hủy.

Sau khi hủy, hệ thống kiểm tra xem đơn hàng có sử dụng điểm thưởng hay không. Nếu có, điểm sẽ được hoàn về tài khoản khách hàng. Nếu không, hệ thống tiếp tục kiểm tra trạng thái thanh toán:

Nếu đơn hàng chưa được thanh toán trước, hệ thống sẽ gửi thông báo “Lịch đã hủy do bạn đến trễ”, đồng thời cập nhật trạng thái lịch đã đặt thành “Bị hủy do bạn đến trễ”. Quy trình kết thúc tại đây.

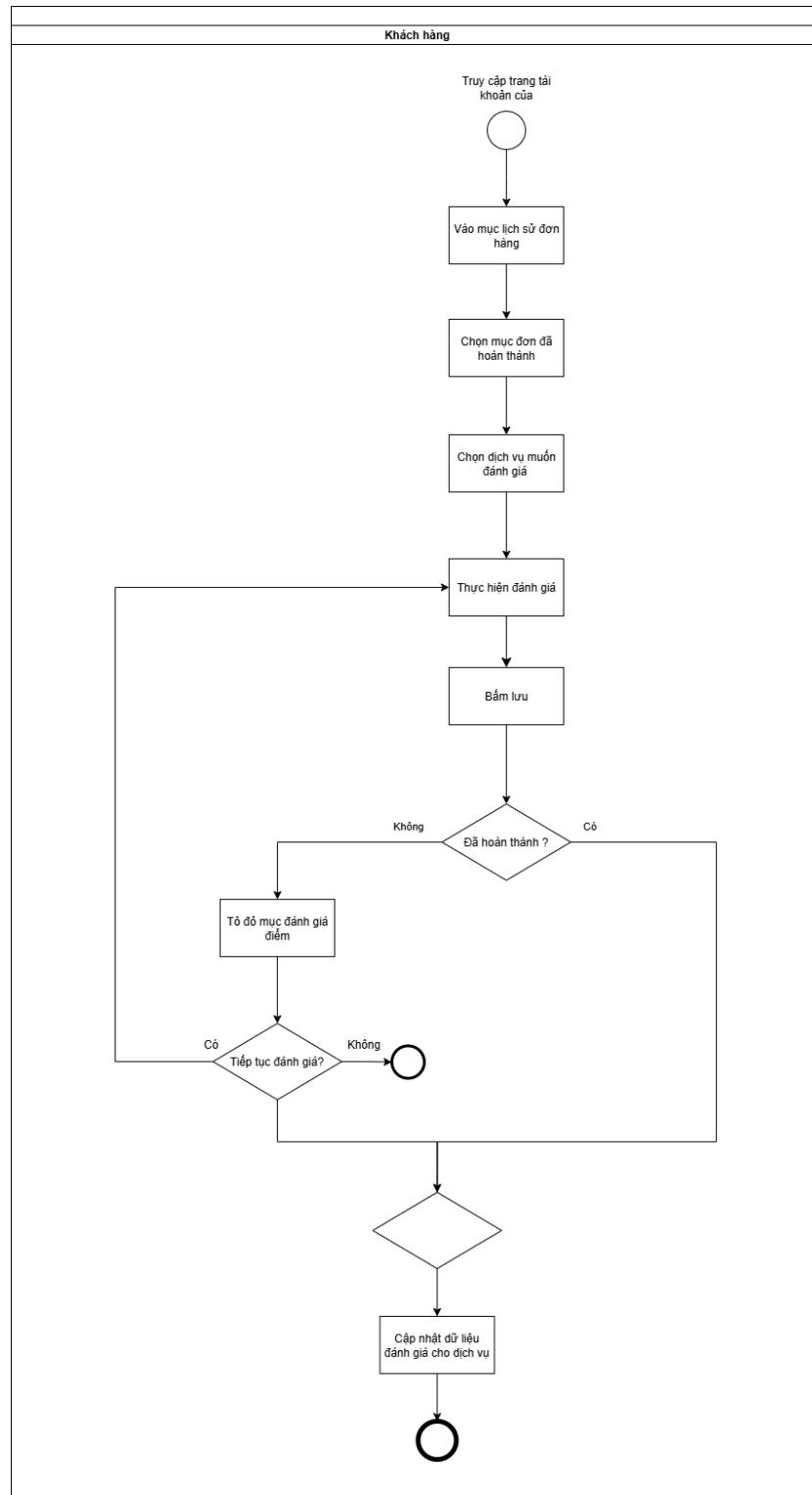
Nếu đơn hàng đã được thanh toán trước, hệ thống sẽ gửi thông báo “Lịch bị hủy do bạn đến trễ” kèm theo form để khách hàng nhập thông tin tài khoản hoàn tiền. Sau khi khách hàng hoàn tất và gửi form, hệ thống sẽ thực hiện quy trình hoàn tiền: gửi yêu cầu đến ngân hàng, nhận kết quả xử lý và thông báo kết quả hoàn tiền (thành công hoặc không thành công) cho khách hàng qua ứng dụng và SMS.



Hình 18: BPMN Quy trình hủy lịch (hệ thống)

4.1.14. Quy trình đánh giá

Người dùng thực hiện vào mục “Lịch sử đặt lịch” 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.



Hình 19: BPMN Quy trình đánh giá

4.1.15. Quy trình tích điểm

Với các khách hàng có mở tài khoản trên ứng dụng Aurora Spa sẽ có thể sử dụng tính năng tích điểm thưởng. Điểm thưởng được cộng vào tài khoản khách hàng khi xảy ra các trường hợp sau:

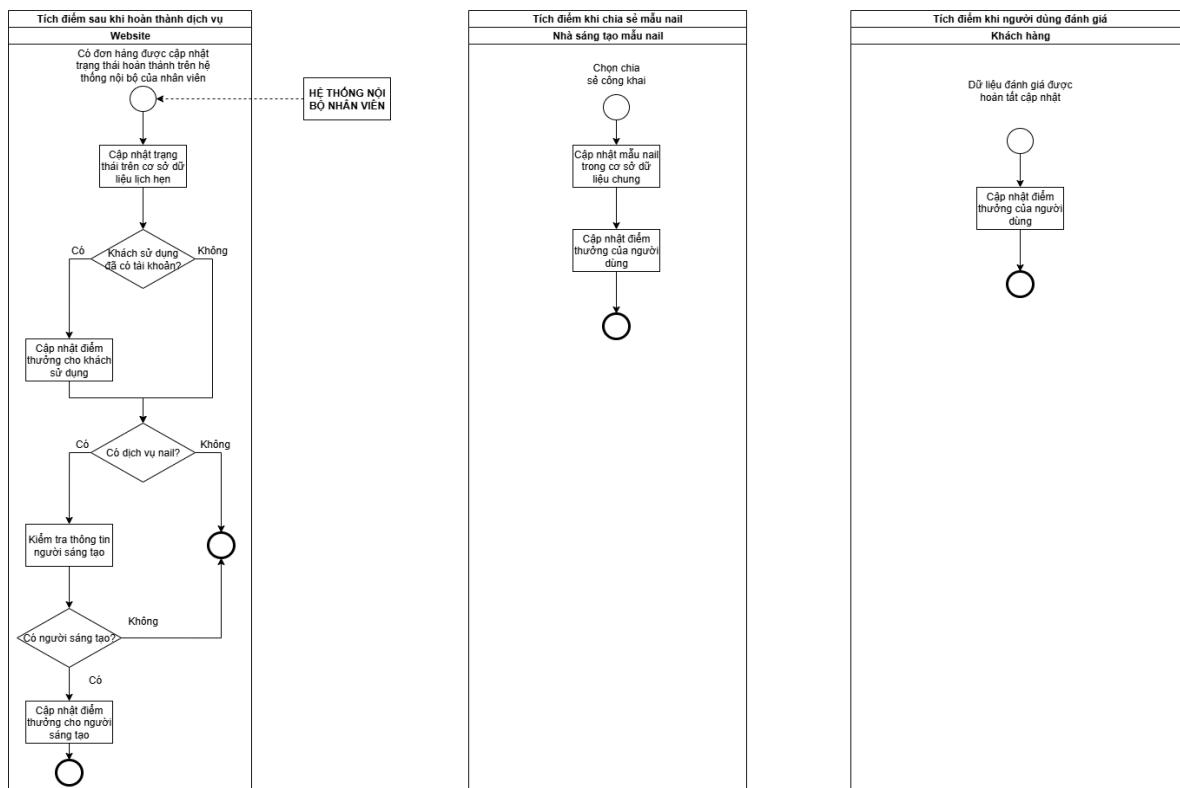
Khách hàng hoàn thành dịch vụ: Nhân viên cập nhật trạng thái sử dụng dịch vụ của khách hàng lên hệ thống quản lý nội bộ có kết nối với ứng dụng Aurora Spa. Khi trạng thái được ghi nhận đã hoàn thành, hệ thống sẽ thực hiện tích điểm tương ứng với tổng số tiền sử dụng dịch vụ đã được quy đổi. Công thức quy đổi như sau:

$$\text{Số tiền sử dụng dịch vụ} / 1000 = \text{số điểm thưởng}$$

Ví dụ: Tổng tiền thanh toán dịch vụ của khách hàng là 400.000, điểm thưởng được quy đổi sẽ là 400 điểm.

Khách hàng chia sẻ mẫu nail công khai: Sau khi thực hiện tính năng thiết kế mẫu nail, khách hàng sẽ được nhận điểm thưởng khi thiết lập chế độ xem mẫu thiết kế ở dạng “Công khai”. Mức điểm thưởng được cộng sẽ là 100.

Khách hàng hoàn thành đánh giá: Sau khi thực hiện đánh giá dịch vụ đã hoàn thành tại Aurora Spa, hệ thống sẽ tự động kiểm tra và cộng điểm thưởng cho người dùng. Mức điểm thưởng được cộng sẽ là 200.

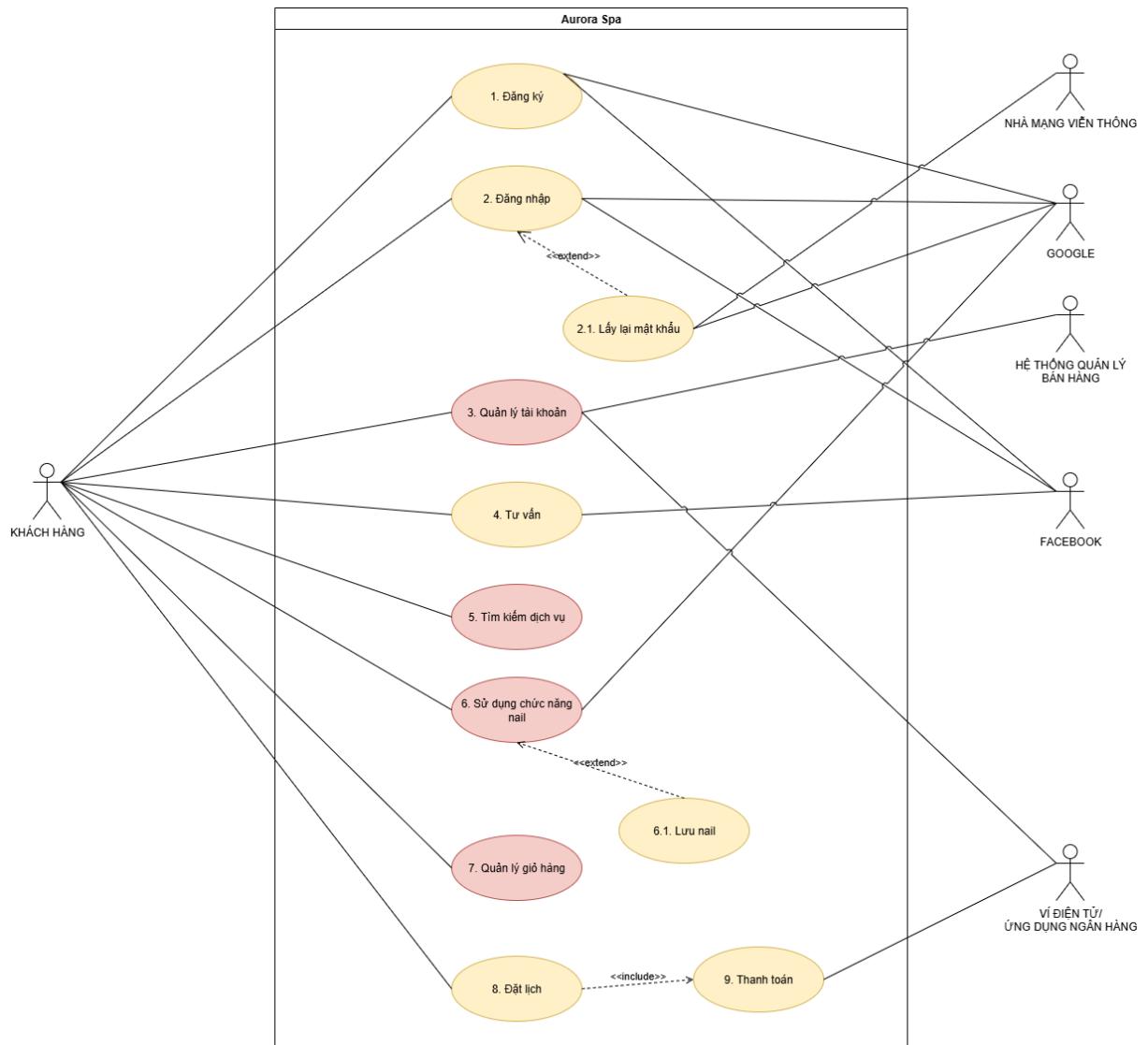


Hình 20: BPMN Quy trình tích điểm

4.2. Use case

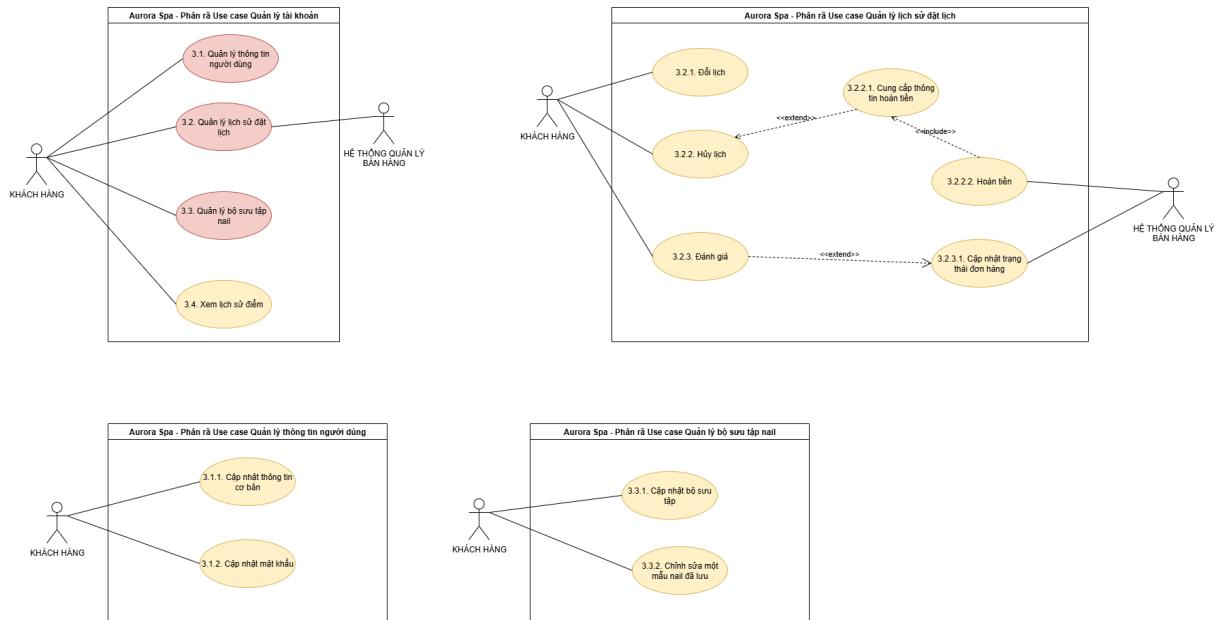
Đường dẫn xem chi tiết: [Tại đây](#)

4.2.1. Use case tổng quát



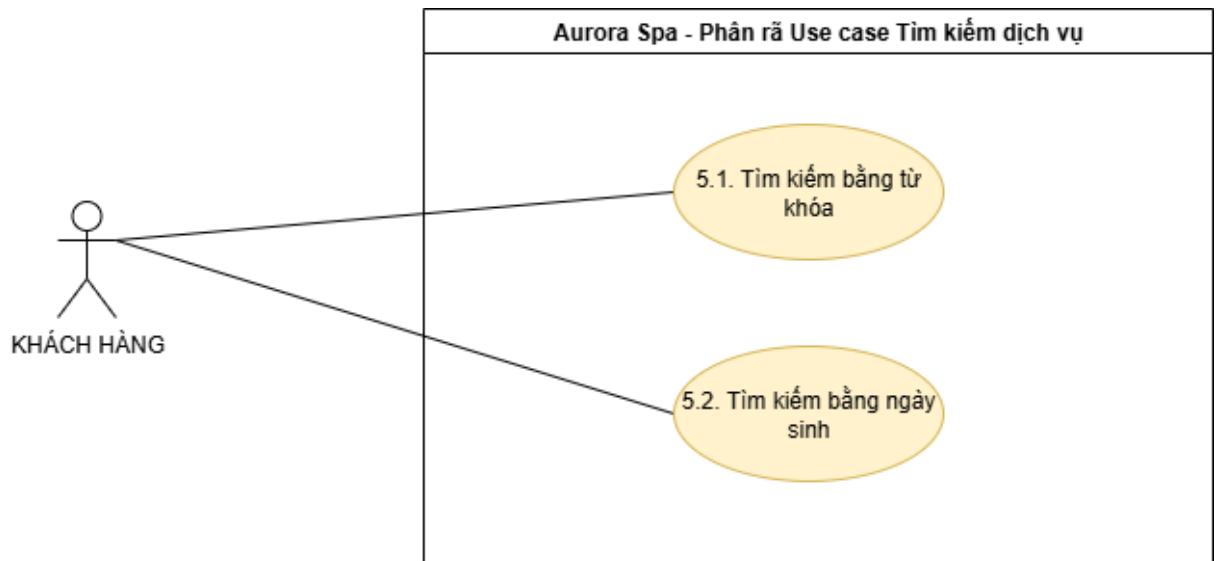
Hình 21: Use case tổng quát

4.2.2. Use case Quản lý tài khoản level 2, 3



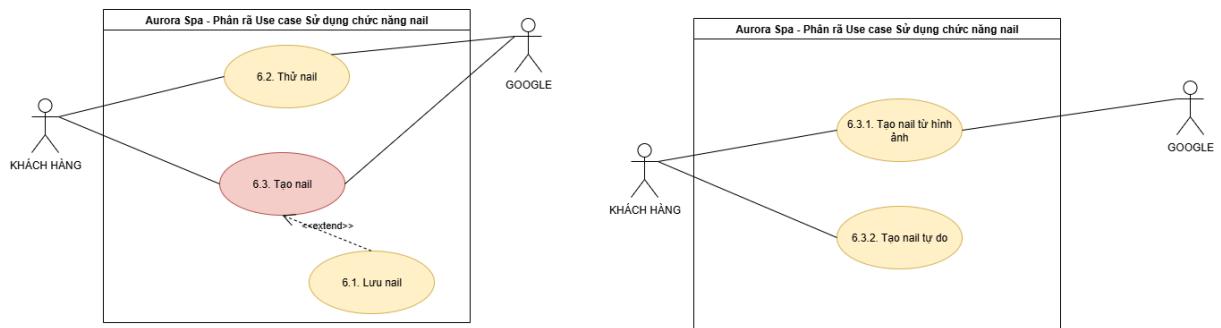
Hình 22: Use case Quản lý tài khoản level 2, 3

4.2.3. Use case Tìm kiếm dịch vụ level 2



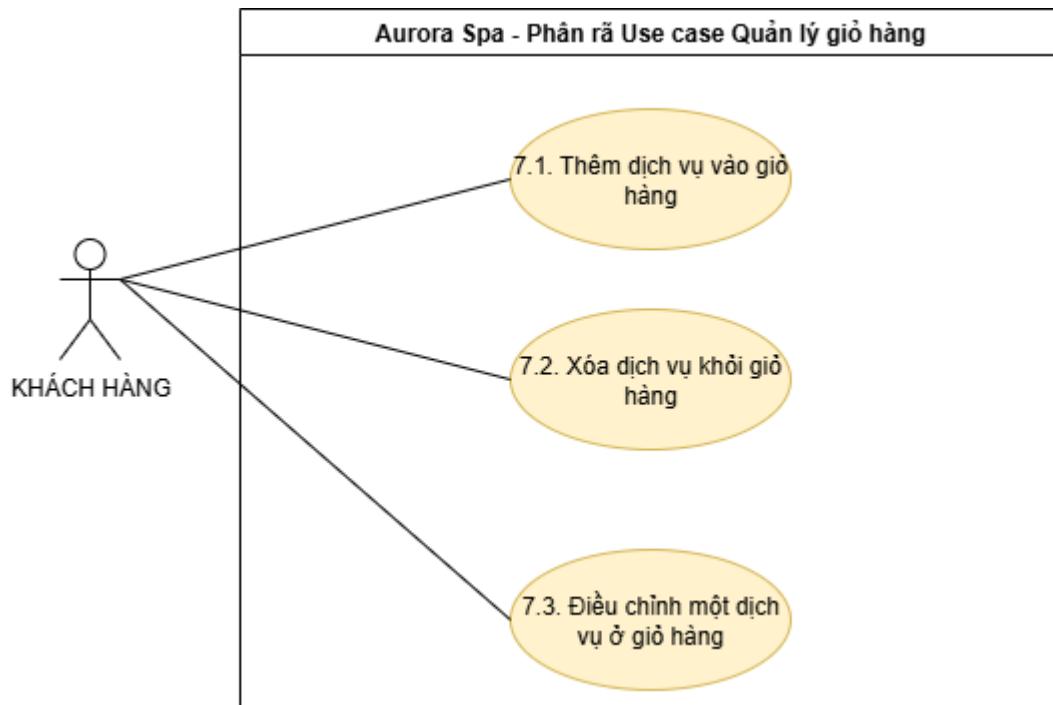
Hình 23: Use case tìm kiếm dịch vụ level 2

4.2.4. Use case Sử dụng chức năng nail level 2, 3



Hình 24: Sử dụng chức năng nail

4.2.5. Use case Quản lý giờ hàng



Hình 25: Use case Quản lý giờ hàng level 2

4.2.6. Use case description

Use Case ID	UC1
Use Case Name	Đăng ký
Description	Use case này cho phép người dùng tạo tài khoản AURORA để kích hoạt các tính năng dành riêng như đặt lịch, lưu nail,...
Actor(s)	Người dùng, Google, Facebook
Trigger	Người dùng truy cập trang đăng ký tài khoản

Pre-Condition(s)	Thiết bị của người dùng được kết nối Internet
Post-Condition(s)	Tài khoản AURORA 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 nhập 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 mới được tạo, đưa người dùng về trang đang trải nghiệm trước đó
Alternative Flow	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Người dùng đăng ký bằng tài khoản Facebook 3a. Facebook xác thực tài khoản Facebook của người dùng thành công và cung cấp thông tin người dùng cho hệ thống 4a. Hệ thống nhận dữ liệu từ Facebook, tiến hành tạo hồ sơ người dùng → Tiếp tục bước 5 2b. Người dùng đăng ký bằng tài khoản Google 3b. Google xác thực tài khoản Google của người dùng thành công và cung cấp thông tin người dùng cho hệ thống 4b. Hệ thống nhận dữ liệu từ Google, tiến hành tạo hồ sơ người dùng → Tiếp tục bước 5
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 3c. Các trường thông tin người dùng Google/ Facebook cung cấp không đủ, không hợp lệ → Use case thất bại

Bảng 5: UC1 Đăng ký

Use Case ID	UC2
Use Case Name	Đăng nhập
Description	Quy trình đăng nhập tài khoản AURORA để người dùng có thể sử dụng các tính năng riêng dành cho thành viên
Actor(s)	Người dùng, Google, Facebook
Trigger	Người dùng truy cập trang 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"> 1. Người dùng truy cập trang đăng nhập tài khoản 2. Người dùng chọn phương thức đăng nhập bằng email/ số điện thoại

	<p>3. Người dùng nhập email/ số điện thoại và mật khẩu</p> <p>4. Hệ thống xác thực người dùng thành công</p> <p>5. Tài khoản đăng nhập thành công, hệ thống đưa người dùng về trang đang trải nghiệm trước đó</p>
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 → Kết thúc Use Case</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 6: UC2 Đăng nhập

Use Case ID	UC2-1
Use Case Name	Lấy 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 chọn lấy lại mật khẩu ở trang đăng nhập
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Tài khoản AURORA đã được tạo không qua tài khoản trung gian (Facebook, Gmail) - Tài khoản email/ số điện thoại cho phép nhận tin nhắn SMS, thư điện tử từ gmail/ số điện thoại của AURORA - 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 chọn lấy lại mật khẩu ở trang đăng nhập 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 7. Người dùng thiết lập lại mật khẩu 8. Hệ thống lưu mật khẩu, tài khoản cập nhật mật khẩu thành công 9. Hệ thống tự động đăng nhập, đưa người dùng về trang đang trải nghiệm trước đó
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 5a. Người dùng không nhận được mã code <ul style="list-style-type: none"> - 5a1. Người dùng yêu cầu gửi lại mã code → Quay lại bước 4 6a. Hệ thống xác thực mã code thất bại <ul style="list-style-type: none"> - 6a1. Người dùng chọn hủy tiến trình → Kết thúc Use Case

Bảng 7: UC2-1 Lấy lại mật khẩu

Use Case ID	UC3-1-1
Use Case Name	Cập nhật thông tin cơ bản
Description	Quy trình chỉnh sửa hồ sơ tài khoản AURORA về avatar, email, số điện thoại và các thông tin về ngày sinh, giới tính
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng chọn icon tài khoản của tôi
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Tài khoản AURORA 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"> 1. Người dùng chọn icon tài khoản của tôi 2. Trang hồ sơ người dùng được mở 3. Người dùng nhấn nút chỉnh sửa hồ sơ avatar/ thông tin cá nhân 4. Người dùng thực hiện thay đổi và nhấn lưu 5. Hệ thống cập nhật hồ sơ người dùng
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 5a. Cập nhật hồ sơ thất bại <ul style="list-style-type: none"> → Kết thúc Use Case 5b. Người dùng hủy chỉnh sửa <ul style="list-style-type: none"> → Kết thúc Use Case

Bảng 8: UC3-1-1 Cập nhật thông tin cơ bản

Use Case ID	UC3-1-2
Use Case Name	Cập nhật mật khẩu

Description	Người dùng chủ động cập nhật lại mật khẩu trong phần chỉnh sửa hồ sơ của mình
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng chọn chỉnh sửa mật khẩu trong trang tài khoản của tôi
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Tài khoản AURORA 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"> 1. Người dùng chọn chỉnh sửa mật khẩu trong trang tài khoản của tôi 2. Người dùng nhập mật khẩu cũ, mật khẩu mới lần thứ nhất và thứ hai 3. Người dùng nhấn nút đổi mật khẩu 4. Hệ thống cập nhật hồ sơ người dùng
Exception Flow	<p>3a. Người dùng nhận được thông báo chưa nhập đầy đủ các trường dữ liệu bắt buộc và không muốn hoàn thành → Use case thất bại</p> <p>3b. Người dùng hủy chỉnh sửa → Use case thất bại</p>

Bảng 9: UC3-1-2 Cập nhật mật khẩu

Use Case ID	UC3-2-1
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	Người dùng chọn một lịch hẹn từ danh sách lịch đã đặt và nhấn “Đổi lịch”.
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 chọn một lịch hẹn từ danh sách lịch đã đặt và nhấn “Đổi lịch”. 2. Hệ thống kiểm tra điều kiện đổi lịch. 3. Người dùng chọn khung giờ trống mới. 4. Người dùng xác nhận việc đổi lịch. 5. Hệ thống cập nhật lịch mới và trả trạng thái trống cho khung giờ cũ.
Exception Flow	<p>2a. Thời gian đổi lịch không hợp lệ (< 24h so với lịch hẹn ban đầu): -2a1: Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và không cho phép đổi lịch → Use case dừng lại.</p>

	4a. Người dùng không xác nhận đổi lịch → Use case thất bại
--	--

Bảng 10: UC3-2-1 Đổi lịch

Use Case ID	UC3-2-2
Use Case Name	Hủy lịch
Description	Use case này cho phép người dùng hủy lịch hẹn nếu thời gian thực hiện hủy lịch là hợp lệ.
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng chọn một lịch hẹn từ danh sách lịch đã đặt và nhấn “Hủy lịch”.
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. - Khung giờ của lịch hẹn bị hủy được trả lại trạng thái “Trống”.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn một lịch hẹn từ danh sách lịch đã đặt và nhấn “Hủy lịch”. 2. Hệ thống kiểm tra điều kiện hủy lịch. 3. Người dùng xác nhận việc hủy lịch. 4. Hệ thống kiểm tra lại đơn hàng và thực hiện hoàn điểm. 5. Hệ thống kiểm tra lại đơn hàng và hiển thị popup form để người dùng cung cấp thông tin hoàn tiền. 6. Hệ thống thực hiện hoàn tiền. 7. Hệ thống hiển thị thông báo hủy lịch thành công, cập nhật trạng thái lịch đã đặt và đưa trạng thái khung giờ bị hủy về “Trống”.
Alternative Flow	<ol style="list-style-type: none"> 4a. Đơn hàng trước đó không sử dụng điểm thưởng để chiết khấu <ul style="list-style-type: none"> - 4a1: Hệ thống không thực hiện hoàn điểm → Use case tiếp tục với bước 5. 5a. Đơn hàng trước đó được chọn phương thức thanh toán bằng tiền mặt → Use case tiếp tục với bước 7.
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Thời gian hủy lịch không hợp lệ (< 24h so với lịch hẹn ban đầu): <ul style="list-style-type: none"> - 2a1: Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và không cho phép hủy lịch → Use case dừng lại. 3a. Người dùng không xác nhận hủy lịch → Use case thất bại

Bảng 11: UC3-2-2 Hủy lịch

Use Case ID	UC3-2-2-1
Use Case Name	Cung cấp thông tin hoàn tiền
Description	Use case này cho phép người dùng cung cấp thông tin tài khoản ngân hàng để nhận hoàn tiền khi lịch hẹn đã bị hủy.

Actor(s)	Người dùng
Trigger	Bước 5 của UC3-2-2
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Lịch đặt đã bị hủy. - Người dùng đã thanh toán trước bằng các phương thức thanh toán điện tử.
Post-Condition(s)	Thông tin hoàn tiền của người dùng được hệ thống gửi đến hệ thống quản lý bán hàng để xử lý.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống hiển thị form yêu cầu nhập thông tin hoàn tiền (số tài khoản, tên chủ tài khoản, tên ngân hàng). 2. Người dùng điền đầy đủ thông tin và nhấn nút “Gửi”. 3. Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của thông tin và gửi yêu cầu đến hệ thống quản lý bán hàng để xử lý hoàn tiền.

Bảng 12: UC3-2-2-1 Cung cấp thông tin hoàn tiền

Use Case ID	UC3-2-2-2
Use Case Name	Hoàn tiền
Description	Use case này xử lý việc hoàn tiền cho người dùng khi họ đã gửi đầy đủ thông tin yêu cầu.
Actor(s)	Hệ thống quản lý bán hàng
Trigger	Use case Hủy lịch
Pre-Condition(s)	Hệ thống đã nhận được yêu cầu hoàn tiền từ phía người dùng.
Post-Condition(s)	Trạng thái hoàn tiền được cập nhật là “Thành công” hoặc “Thất bại” và được thông báo đến hệ thống người dùng.
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống quản lý bán hàng nhận yêu cầu hoàn tiền từ hệ thống đặt lịch. 2. Hệ thống tra cứu thông tin đơn hàng và xác định số tiền cần hoàn. 3. Hệ thống thực hiện hoàn tiền theo phương thức phù hợp. 4. Hệ thống cập nhật trạng thái hoàn tiền (thành công/thất bại) và phản hồi về hệ thống đặt lịch để thông báo cho người dùng.

Bảng 13: UC3-2-2: Cung cấp thông tin hoàn tiền

Use Case ID	UC3-2-3
Use Case Name	Đánh giá
Description	Use case cho phép người dùng thực hiện đánh giá dịch vụ đã trải nghiệm tại AURORA
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng chọn nút đánh giá ở một dịch vụ bất kỳ
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái đơn hàng đã được cập nhật thành “Đã hoàn thành” - Người dùng đã đăng nhập vào ứng dụng Aurora Spa

Post-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Tài khoản của người dùng AURORA được cộng thêm điểm thưởng - Đánh giá mới được ghi nhận vào cơ sở dữ liệu
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn nút đánh giá ở một dịch vụ bất kỳ 2. Người dùng thực hiện đánh giá 3. Người dùng chọn gửi đánh giá 4. Hệ thống xác nhận các trường nội dung yêu cầu trong mục đánh giá đã đầy đủ 5. Hệ thống ghi nhận đánh giá và điểm thưởng cho người dùng vào tài khoản
Exception Flow	<p>3a. Người dùng nhận thông báo là chưa hoàn thành đánh giá do điền thiếu trường dữ liệu và không muốn hoàn thành thao tác → Use case thất bại</p>

Bảng 14: UC3-2-3: Đánh giá

Use Case ID	UC3-2-3-1
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 ứng dụng 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 ứng dụng 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 ứng dụng 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 ứng dụng. 2. Hệ thống ứng dụng nhận dữ liệu. 3. Hệ thống ứng dụng cập nhật trạng thái đơn hàng thành “Đã hoàn thành”, trên giao diện người dùng chỉ hiển thị nút “Đánh giá” và “Xem”

Bảng 15: UC3-2-3-1: Cập nhật trạng thái đơn hàng

Use Case ID	UC3-3-1
Use Case Name	Cập nhật bộ sưu tập nail
Description	Use case này cho phép người dùng xóa một dịch vụ nail chưa công khai ra khỏi bộ sưu tập của mình
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng chọn biểu tượng bộ sưu tập nail

Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị di động của người dùng được kết nối Internet. - Người dùng đã đăng nhập
Post-Condition(s)	Bộ sưu tập nail được cập nhật
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn biểu tượng bộ sưu tập nail 2. Người dùng chọn biểu tượng xóa của một dịch vụ nail bất kỳ tại phần nail chưa công khai 3. Người dùng xác nhận xóa 4. Bộ sưu tập nail của người dùng được cập nhật
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 3a. Người dùng chọn không muốn xóa → Use case thất bại

Bảng 16: UC3-3-1: Cập nhật bộ sưu tập nail

Use Case ID	UC3-3-2
Use Case Name	Chỉnh sửa một mẫu nail đã lưu
Description	Use case này cho phép người dùng chỉnh sửa chi tiết hay cập nhật trạng thái của một mẫu nail đã lưu
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng chọn biểu tượng bộ sưu tập nail
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> Thiết bị di động của người dùng được kết nối Internet. Người dùng đã đăng nhập
Post-Condition(s)	Bộ sưu tập nail được cập nhật
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn biểu tượng bộ sưu tập nail 2. Người dùng chọn biểu tượng chỉnh sửa của một dịch vụ nail bất kỳ tại phần nail chưa công khai 3. Người dùng được chuyển đến giao diện chỉnh sửa và thực hiện các tùy chỉnh mình mong muốn 3. Người dùng chọn lưu 4. Bộ sưu tập nail của người dùng được cập nhật
Alternative Flow	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Người dùng chọn biểu tượng công khai của một dịch vụ nail bất kỳ tại phần nail chưa công khai 3a. Người dùng chắc chắn muốn công khai → Tiếp tục ở bước 4 3b. Người dùng không muốn công khai → Use case hoàn thành ở bước 4
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1a. Người dùng thoát khỏi bộ sưu tập nail → Use case thất bại 3c. Người dùng nhận được thông báo chưa hoàn thành các tùy chỉnh bắt buộc và không muốn hoàn thành thao tác này → Use case thất bại

Bảng 17: UC3-3-2: Chỉnh sửa một mẫu nail đã lưu

Use Case ID	UC3-4
Use Case Name	Xem lịch sử điểm
Description	Use case này mô tả quy trình người dùng thực hiện xem lịch sử điểm trên ứng dụng Aurora Spa
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng chọn lịch sử điểm trong trang tài khoản của tôi
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống đã cập nhật điểm thường vào tài khoản của người dùng - Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản
Post-Condition(s)	Hệ thống hiển thị lịch sử điểm thường lên màn hình
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Khách hàng truy cập vào trang tài khoản của tôi 2. Khách hàng truy cập vào trang lịch sử điểm 3. Hệ thống truy xuất lịch sử điểm thường 3. Hệ thống hiển thị lịch sử điểm thường

Bảng 18: UC3-4: Xem lịch sử điểm

Use Case ID	UC4
Use Case Name	Tư vấn
Description	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 nhấn nút tư vấn
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị người dùng được kết nối Internet - Người dùng có tài khoản Facebook - Người dùng có ứng dụng Messenger trên thiết bị, tài khoản đã đăng nhập
Post-Condition(s)	Người dùng gửi 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 và trả lời 5. Ứng dụng nhận tin nhắn, xử lý và hiển thị cho người dùng
Exception flow	<ul style="list-style-type: none"> 3a. Lỗi đường truyền, tin nhắn gửi không thành công <ul style="list-style-type: none"> - 3a1. Người dùng đóng cửa sổ tư vấn, kết thúc Use Case 5a. Lỗi đường truyền, tin nhắn nhận không thành công <ul style="list-style-type: none"> - 5a1. Người dùng đóng cửa sổ tư vấn, kết thúc Use Case

Bảng 19: UC4: Tư vấn

Use Case ID	UC5-1
Use Case Name	Tìm kiếm bằng từ khóa
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 nhập từ khóa vào thanh tìm kiếm
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng truy cập vào ứng dụng của Aurora Spa - Người dùng có kết nối internet ổn định
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 thanh tìm kiếm 2. Hệ thống gợi ý các dịch vụ theo từ khóa người dùng đang nhập 3. Người dùng chọn nút tìm kiếm 4. Hệ thống tìm kiếm và lọc các dịch vụ khớp với từ khóa. 5. Hệ thống hiển thị danh sách các dịch vụ cho người dùng.
Alternative Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1a. Người dùng chọn danh mục sản phẩm muốn xem ở homepage → Use case tiếp tục với Bước 4. 2a. Người dùng chọn một từ khóa được gợi ý → Bắt đầu UC7-1

Bảng 20: UC5-1: Tìm kiếm bằng từ khóa

Use Case ID	UC5-2
Use Case Name	Tìm kiếm bằng ngày sinh
Description	Use case này cho phép người dùng tìm kiếm dịch vụ bằng cách nhập ngày sinh vào ô tìm kiếm
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng chọn gợi ý nail theo ngày sinh
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng truy cập vào ứng dụng của Aurora Spa - Người dùng có kết nối internet ổn định
Post-Condition(s)	Hệ thống hiển thị danh sách dịch vụ phù hợp với ngày sinh của người dùng
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn gợi ý nail theo ngày sinh 2. Người dùng nhập ngày sinh 3. Người dùng chọn nút tìm kiếm 4. Hệ thống tính toán và lọc ra các mẫu nail hợp với ngày sinh. 5. Hệ thống hiển thị danh sách các mẫu nail cho người dùng.
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 3a. Người dùng nhận thông báo chưa điền ngày sinh và không muốn hoàn thành thao tác → Use case thất bại

Bảng 21: UC5-2: Tìm kiếm bằng ngày sinh

Use Case ID	UC6-1
Use Case Name	Lưu nail
Description	Use case này cho phép người dùng lưu một mẫu nail họ mới tạo vào bộ sưu tập
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng chọn lưu nail
Pre-Condition(s)	Thiết bị di động của người dùng được kết nối Internet. Người dùng đã đăng nhập
Post-Condition(s)	Bộ sưu tập nail của người dùng được cập nhật
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn lưu nail 2. Cập nhật bộ sưu tập nail của người dùng
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1a. Người dùng được thông báo là chưa thực hiện các tùy chỉnh bắt buộc và không muốn hoàn thành thao tác → Use case thất bại 1b. Người dùng được thông báo là phải đăng nhập và không muốn đăng nhập → Use case thất bại

Bảng 22: UC6-1: Lưu nail

Use Case ID	UC6-2
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
Trigger	Người dùng chọn thử nail
Pre-Condition(s)	<p>Thiết bị của người dùng được kết nối Internet trong suốt quá trình thực hiện.</p> <p>Người dùng sử dụng điện thoại thông minh.</p> <p>Người dùng cho phép ứng dụng truy cập vào camera.</p>
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. Nhận diện hình ảnh bàn tay của người dùng nhờ vào Google. 3. Áp mẫu nail lên tay người dùng.
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Google không thể nhận diện được hình ảnh bàn tay của người dùng và người dùng không muốn thử lại. → Use case thất bại.

Bảng 23: UC6-2: Thử nail

Use Case ID	UC6-3-1
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 tạo nail từ ảnh
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị di động của người dùng được kết nối Internet trong suốt quy trình. - Người dùng cho phép truy cập vào thư viện hình ảnh
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 tạo nail từ ảnh. 2. Người dùng tải ảnh lên. 3. 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. 4. Nhận kết quả từ Google, tạo mẫu mô phỏng, tính giá và hiển thị cho người dùng xem và điều chỉnh nếu muốn. 5. Sau khi điều chỉnh, họ có thể lưu, chia sẻ, thêm vào giỏ hàng, đặt lịch (nếu đã đăng nhập).
Exception Flow	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Ảnh tải lên không thành công và người dùng không muốn thử lại → Use case thất bại 3a. Google trả về kết quả không thể nhận diện được hình ảnh và người dùng không muốn thử lại → Use case thất bại. 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.

Bảng 24: UC6-3-1: Tạo nail từ hình ảnh tải lên

Use Case ID	UC6-3-2
Use Case Name	Tạo nail tự do
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 giao diện 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 → Use case thất bại.</p>

Bảng 25: UC6-3-2: Tạo nail tự do

Use Case ID	UC7-1
Use Case Name	Thêm dịch vụ vào giỏ hàng
Description	Use case này cho phép người dùng thêm dịch vụ vào giỏ hàng của mình
Actor(s)	Người dùng
Trigger	<p>Người dùng chọn xem chi tiết một dịch vụ</p> <p>Người dùng chọn xem chi tiết một dịch vụ nail trong bộ sưu tập</p>
Pre-Condition(s)	<p>Thiết bị di động của người dùng được kết nối Internet.</p> <p>Người dùng đã đăng nhập</p>
Post-Condition(s)	Giỏ hàng được cập nhật với thông tin mới nhất sau khi người dùng thực hiện các thay đổi.
Basic Flow	<p>A. Người dùng chọn xem chi tiết một dịch vụ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn xem chi tiết một dịch vụ 2. Người dùng thực hiện các tùy chỉnh liên quan đến dịch vụ 3. Người dùng chọn biểu tượng thêm vào giỏ hàng 4. Giỏ hàng của người dùng được cập nhật <p>B. Người dùng chọn xem chi tiết một dịch vụ nail trong bộ sưu tập</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Người dùng chọn xem chi tiết một dịch vụ nail trong bộ sưu tập 2. Người dùng thực hiện các tùy chỉnh liên quan đến dịch vụ 3. Người dùng chọn biểu tượng thêm vào giỏ hàng 4. Giỏ hàng của người dùng được cập nhật
Alternative Flow	<p>B. Người dùng chọn xem chi tiết một dịch vụ nail trong bộ sưu tập</p> <ol style="list-style-type: none"> 1a. Mẫu dịch vụ nail người dùng đang xem đã được công khai → Use case tiếp tục ở bước 3

Exception Flow	<p>1b. Người dùng thoát ra khỏi giao diện xem chi tiết (ở cả trường hợp A và B) → Use case thất bại</p> <p>3a. Người dùng được thông báo chưa thực hiện các tùy chỉnh bắt buộc và họ không muốn hoàn thành thao tác này (ở cả trường hợp A và B) → Use case thất bại</p>
-----------------------	--

Bảng 26: UC7-1: Thêm dịch vụ vào giỏ hàng

Use Case ID	UC7-2
Use Case Name	Xóa dịch vụ khỏi giỏ hàng
Description	Use case này cho phép người dùng xóa dịch vụ khỏi giỏ hàng của mình
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng chọn biểu tượng giỏ hàng
Pre-Condition(s)	Thiết bị di động của người dùng được kết nối Internet. Người dùng đã đăng nhập.
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 chọn biểu tượng giỏ hàng 2. Người dùng chọn biểu tượng xóa tương ứng với một dịch vụ 3. Người dùng chắc chắn muốn xóa 4. Giỏ hàng của người dùng được cập nhật
Exception Flow	<p>2a. Người dùng chọn thêm dịch vụ → Use case thất bại</p> <p>3a. Người dùng chọn không muốn xóa → Use case thất bại</p>

Bảng 27: UC7-2: Xóa dịch vụ khỏi giỏ hàng

Use Case ID	UC7-3
Use Case Name	Điều chỉnh một dịch vụ ở giỏ hàng
Description	Use case này cho phép người dùng điều chỉnh một dịch vụ ở giỏ hàng của mình
Actor(s)	Người dùng
Trigger	Người dùng chọn biểu tượng giỏ hàng
Pre-Condition(s)	Thiết bị di động của người dùng được kết nối Internet. Người dùng đã đăng nhập
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 chọn biểu tượng giỏ hàng

	2. Người dùng chọn điều chỉnh một dịch vụ bất kỳ 3. Người dùng thực hiện điều chỉnh trên bottom sheet vừa hiện 4. Bottom sheet cập nhật giá theo điều chỉnh 5. Người dùng chọn xác nhận cập nhật 6. Giỏ hàng của người dùng được cập nhật
Alternative Flow	2a. Dịch vụ người dùng đang muốn điều chỉnh là mẫu nail họ tạo và chưa công khai và người dùng muốn điều chỉnh hơn những tùy chọn cơ bản. Người dùng chọn chỉnh sửa toàn bộ và được điều hướng về trang tạo mẫu nail 3a. Người dùng thực hiện điều chỉnh 4a. Người dùng chọn lưu → Tiếp tục ở bước 4
Exception Flow	2a. Người dùng chọn quay lại → Use case thất bại 3a. Người dùng chọn vùng bên ngoài bottom sheet → Use case thất bại

Bảng 28: UC7-3: Xóa dịch vụ khỏi giỏ hàng

Use Case ID	UC8
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
Trigger	Người dùng nhấn vào nút “Đặt lịch ngay” tại trang giỏ hàng hoặc trang chi tiết dịch vụ.
Pre-Condition(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Người dùng đã đăng nhập vào tài khoản. - 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 tin nhắn xác nhận đặt lịch qua SMS.
Basic Flow	1. Người dùng nhấn “Đặt lịch ngay” tại trang giỏ hàng 2. Hệ thống kiểm tra các dịch vụ được chọn tại trang giỏ hàng đã thỏa điều kiện. 3. Hệ thống chuyển sang trang đặt lịch. 4. Hệ thống tự động điền thông tin đặt hẹn (số điện thoại, họ tên) dựa trên thông tin tài khoản. 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 (UC9). 10. Hệ thống cập nhật lịch hẹn vào cơ sở dữ liệu.

	<p>11. Hệ thống hiển thị thông báo đặt lịch thành công.</p> <p>12. Hệ thống gửi tin nhắn xác nhận thông qua API với Nhà mạng viễn thông.</p>
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>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. Không có dịch vụ nào được chọn trong giỏ hàng</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2a1. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng chọn dịch vụ trước khi đặt lịch → Use case dừng lại. <p>2b. Người dùng chọn nhiều dịch vụ thuộc cùng một danh mục 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 29: UC8: Đặt lịch

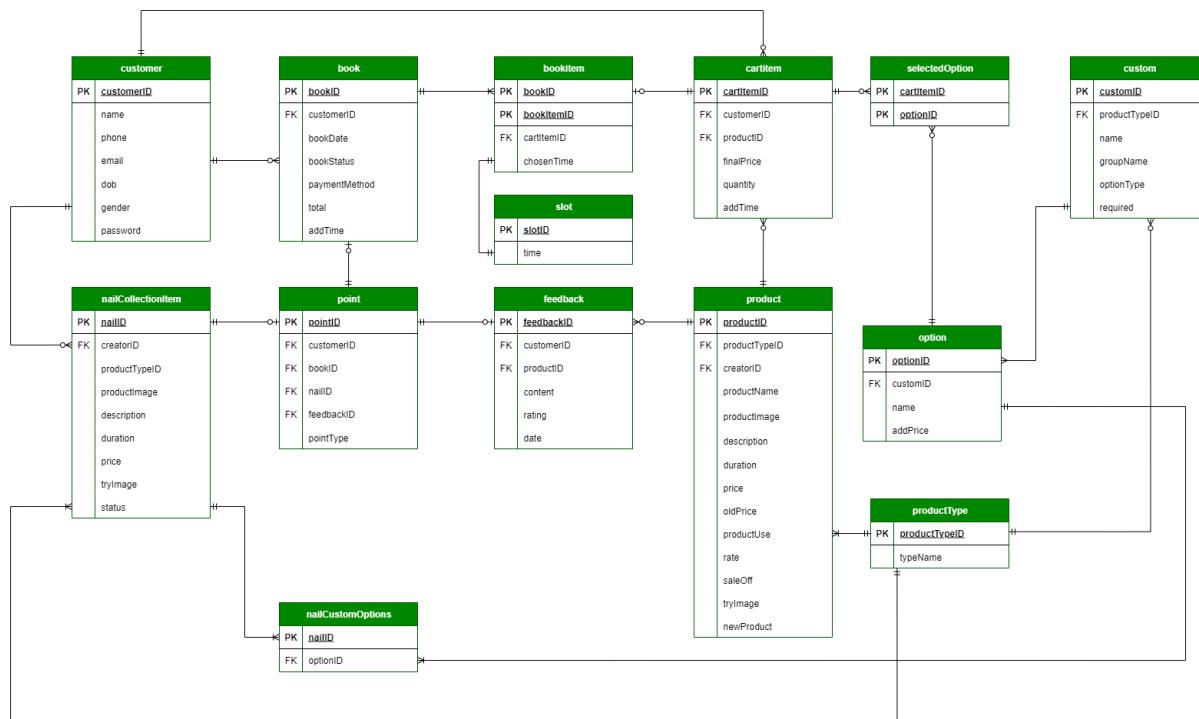
Use Case ID	UC9
Use Case Name	Thanh toán
Description	Use case cho phép người dùng thanh toán đơn hàng sau khi đặt lịch.
Actor(s)	Người dùng, Ngân hàng/ Ví điện tử
Trigger	Người dùng nhấn nút “Thanh toán” tại trang đặt lịch.
Pre-Condition(s)	Đơn hàng hợp lệ (đầy đủ thông tin đặt hẹn, các dịch vụ đặt lịch không 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 ví điện tử/chuyển khoản ngân hàng. 7. Hệ thống tính toán lại tổng thanh toán cho đơn hàng. 8. Người dùng xác nhận thanh toán. 9. Hệ thống điều hướng người dùng đến ứng dụng ví điện tử/ngân hàng.

	10. Hệ thống nhận kết quả giao dịch từ ngân hàng/ví điện tử, xác nhận thành công.
Alternative Flow	4a. Người dùng không có điểm thưởng khả dụng → Use case tiếp tục với Bước 6. 5a. Người dùng không chọn sử dụng điểm thưởng → Use case tiếp tục với Bước 6. 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).
Exception Flow	2a. Đơn hàng thiếu thông tin đặt hẹn - 2a1. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi → Use case dừng lại. 2b. Đơn hàng có hai dịch vụ trùng thời gian trải nghiệm - 2b1. Hệ thống hiển thị thông báo lỗi → Use case dừng lại.

Bảng 30: UC9: Thanh toán

4.3. Cơ sở dữ liệu

Đường dẫn xem bản thiết kế chi tiết: [Tai đây](#)



Hình 26: Cơ sở dữ liệu quan hệ của Aurora Spa

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
customerID	Mã người dùng của khách hàng	VARCHAR(50)	PK	not null
name	Tên của người dùng	VARCHAR(50)		not null
phone	Số điện thoại của người dùng, chỉ chứa các ký tự từ 0-9	CHAR(10)		not null
email	Email của người dùng	VARCHAR(320)		not null
dob	Ngày sinh của người dùng	DATE		not null
gender	Giới tính của người dùng, có thể là một trong ba giá trị "Nam", "Nữ" hoặc "Khác"	VARCHAR(10)		not null
password	Mật khẩu của người dùng	VARCHAR(100)		not null

Bảng 31: Khách hàng

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
productID	Mã dịch vụ	VARCHAR(20)	PK	not null
productName	Tên dịch vụ	NVARCHAR(150)		not null
productTypeID	Mã nhóm dịch vụ	VARCHAR(20)	FK	not null
productImage	Đường dẫn trực tiếp của hình ảnh	VARCHAR(200)		not null
creatorID	ID của người đăng tải dịch vụ (đối với các mẫu nail do người dùng tự sáng tạo, đối với các dịch vụ còn lại, ID sẽ mặc định là AuroraSpa)	VARCHAR(50)	FK	not null
description	Mô tả dịch vụ	NVARCHAR(1000)		not null
duration	Mật khẩu của người dùng	INT		not null

price	Giá hiện tại của dịch vụ	FLOAT		not null
oldPrice	Giá so sánh của dịch vụ	FLOAT		not null
productUse	Lượt sử dụng dịch vụ	INT		not null
rate	Trung bình sao đánh giá của tất cả người dùng đã thực hiện đánh giá	DEC(1,1)		not null
saleOff	Phần trăm giảm giá của dịch vụ, khi hiển thị lên sẽ ở dạng ##%	INT		not null
tryImage	Hình để hiển thị overlay cho tính năng thử nail	VARCHAR(200)		null
newProduct	Để biết được đây có phải dịch vụ mới/nổi bật hay không. Nếu là dịch vụ mới/nổi bật sẽ được hiển thị ở trang homepage	BOOLEAN		not null

Bảng 32: Dịch vụ

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
feedbackID	Mã đánh giá	VARCHAR(50)	PK	not null
customerID	Mã người dùng	VARCHAR(50)	FK	not null
productID	Mã dịch vụ	VARCHAR(20)	FK	not null
content	Email của người dùng	NVARCHAR (500)		not null
rating	Số sao mà người dùng đánh giá cho dịch vụ	INT		not null
date	Thời điểm thực hiện đánh giá	DATETIME		not null

Bảng 33: Đánh giá dịch vụ

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
productTypeID	Mã nhóm dịch vụ	VARCHAR(20)	PK	not null
typeName	Tên nhóm dịch vụ	NVARCHAR(20)		not null

Bảng 34: Nhóm dịch vụ

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
customID	Mã nhóm điều chỉnh	VARCHAR(20)	PK	not null
productTypeID	Mã nhóm dịch vụ	VARCHAR(20)	FK	not null
name	Tên nhóm điều chỉnh	NVARCHAR(50)		not null
groupName	ID của nhóm trong phần code	VARCHAR(20)		not null
optionType	Kiểu lựa chọn	VARCHAR(10)		not null
required	Có bắt buộc phải chọn ít nhất một tùy chỉnh thuộc nhóm này hay không	BOOLEAN		not null

Bảng 35: Điều chỉnh

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
customID	Mã lựa chọn	VARCHAR(20)	PK	not null
productTypeID	Mã nhóm lựa chọn	VARCHAR(20)	FK	not null
name	Tên lựa chọn	NVARCHAR(50)		not null
addPrice	Giá cộng thêm	FLOAT		not null

Bảng 36: Lựa chọn

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
cartItemID	Mã dịch vụ trong giỏ hàng	VARCHAR(20)	PK	not null
customerID	Tên của người dùng	VARCHAR(20)	FK	not null
finalPrice	Giá sau khi đã thêm các dịch vụ cộng thêm	FLOAT		not null
productID	Mã dịch vụ, bao gồm hai phần là tên nhóm dịch vụ (WASH, WAX, NAIL) và thứ tự	VARCHAR(20)	FK	not null

	của dịch vụ trong nhóm (001, 002).			
quantity	Số lượng dịch vụ, luôn luôn là 1	INT		not null
addTime	Thời điểm thêm vào giỏ hàng	DATETIME		not null

Bảng 37: Dịch vụ trong giỏ hàng

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
optionID	Mã lựa chọn	VARCHAR(20)	PK	not null
cartItemID	Mã dịch vụ	VARCHAR(20)	FK	not null
customID	Mã nhóm lựa chọn	VARCHAR(20)	FK	not null
name	Tên lựa chọn	NVARCHAR(50)		not null
addPrice	Giá cộng thêm	FLOAT		not null

Bảng 38: Tùy chọn đã chọn

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
bookItemID	Số thứ tự của dịch vụ trong đơn hàng	INT	PK	not null
bookID	Mã đơn hàng	VARCHAR(20)	FK	not null
cartItemID	Mã dịch vụ trong giỏ hàng	VARCHAR(20)	FK	not null
chosenTime	Thời gian bắt đầu dịch vụ	DATETIME		not null

Bảng 39: Dịch vụ đã lên đơn

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
bookID	Mã đơn hàng	VARCHAR(20)	PK	not null
customerID	Mã người dùng của khách hàng	VARCHAR(50)	FK	not null
bookStatus	Trạng thái đơn hàng	VARCHAR(20)		not null
payment Method	Phương thức thanh toán	VARCHAR(20)		not null
phone	Số điện thoại của người dùng, chỉ chứa các ký tự từ 0-9	CHAR(10)		not null
total	Tổng giá trị đơn hàng	FLOAT		not null
addTime	Thời gian đơn hàng được tạo	DATETIME		not null

Bảng 40: Đơn hàng

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
nailID	Mã nail được tạo bởi người dùng	VARCHAR(20)	PK	not null
nailName	Tên nail	NVARCHAR(150)		not null
bookStatus	Trạng thái đơn hàng	VARCHAR(20)		not null
productTypeID	Luôn luôn là NAIL	VARCHAR(20)	FK	not null
productImage	Đường dẫn trực tiếp của hình ảnh	VARCHAR(200)		not null
creatorID	customerID của người tạo nail	VARCHAR(50)	FK	not null
description	Mô tả dịch vụ	NVARCHAR(1000)		not null
duration	Mặc định 90	INT		not null
price	Giá hiện tại của dịch vụ	FLOAT		not null
tryImage	Hình để hiển thị overlay cho tính năng thử nail	VARCHAR(200)		null
status	Trạng thái của nail do người dùng tạo, có thể là public hoặc private	VARCHAR(20)		not null

Bảng 41: Bộ sưu tập nail

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
nailID	Mã nail được tạo bởi người dùng	VARCHAR(20)	PK	not null
optionID	Mã lựa chọn	VARCHAR(20)	FK	not null
customID	Mã nhóm lựa chọn	VARCHAR(20)	FK	not null
name	Tên lựa chọn	VARCHAR(50)		not null
addPrice	Giá cộng thêm	FLOAT		not null

Bảng 42: Nail được tạo bởi người dùng

Tên cột	Nội dung	Kiểu và độ dài	Khóa	Nhận giá trị null
pointID	Mã điểm thưởng	VARCHAR(20)	PK	not null

customerID	Mã người dùng của khách hàng	VARCHAR(50)	FK	not null
pointType	Loại điểm thưởng	VARCHAR(20)		not null
bookID	Mã đơn hàng	VARCHAR(20)	FK	null
nailID	Mã nail được tạo bởi người dùng	VARCHAR(20)	FK	null
feedbackID	Mã đánh giá	VARCHAR(50)	FK	null

Bảng 43: Nail được tạo bởi người dùng

V. Xây dựng ứng dụng

5.1. Chủ đề

Lấy cảm hứng từ cái tên Aurora, cửa hàng 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, ứng dụng 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 sáng 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.

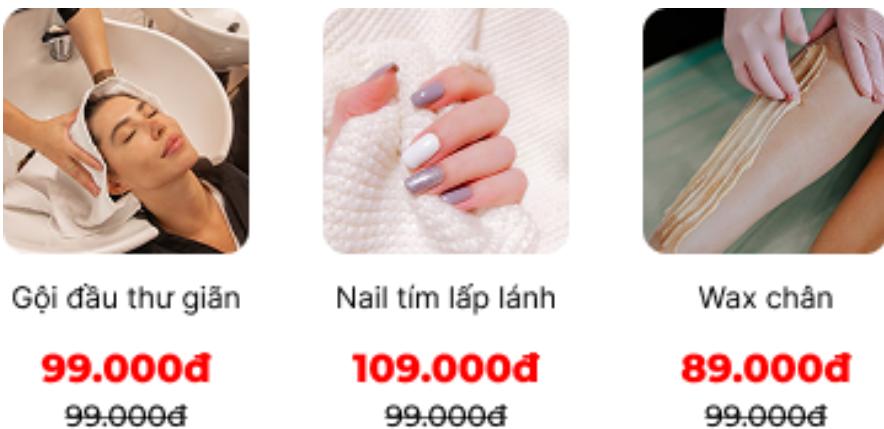
Để đảm bảo trải nghiệm thị giác mượt mà khi khách hàng khám phá ứng dụng, Aurora Spa lựa chọn hai phông chữ phù hợp:

- Montserrat – Được sử dụng cho tiêu đề, với đường nét tròn trịa tạo cảm giác mềm mại, hiện đại và gần gũi.
- Inter – 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 phông 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.

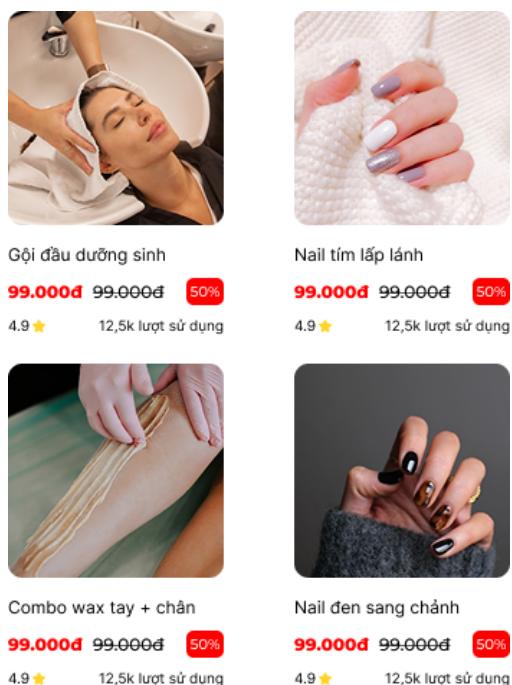
5.2. Các component

5.2.1. Card



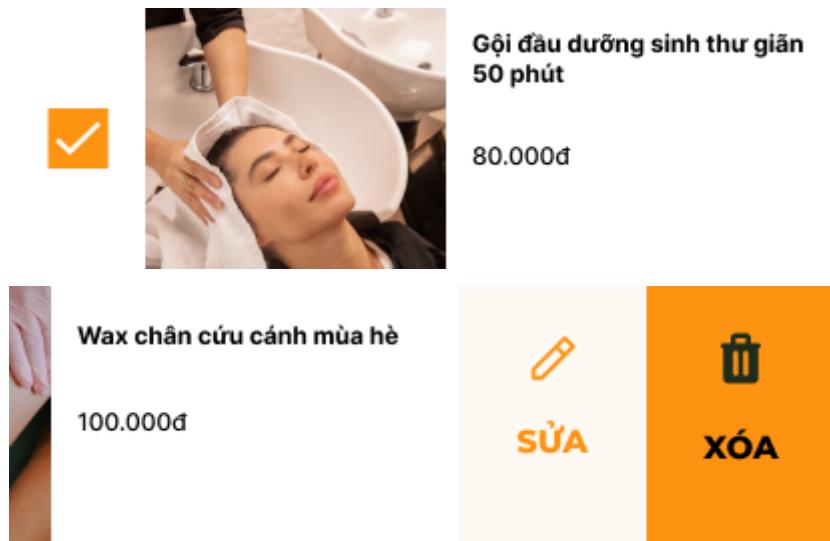
Hình 27: Thẻ sản phẩm ở trang chủ

Thẻ sản phẩm ở trang chủ bao gồm hình ảnh sản phẩm, tên, giá và giá so sánh.



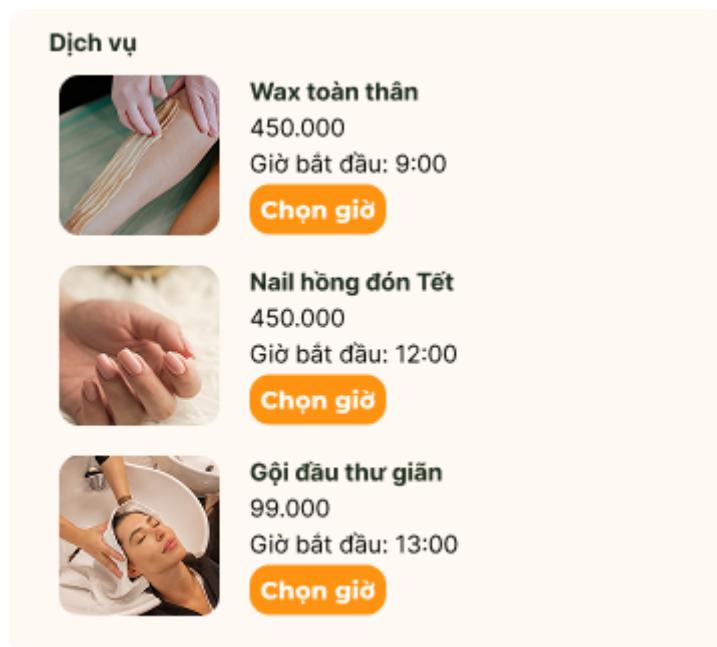
Hình 28: Thẻ sản phẩm ở trang danh sách sản phẩm

Thẻ sản phẩm ở trang danh sách bao gồm hình ảnh, tên, giá, giá so sánh, đánh giá, lượt sử dụng và phần trăm giảm giá



Hình 29: Thẻ sản phẩm trong giỏ hàng

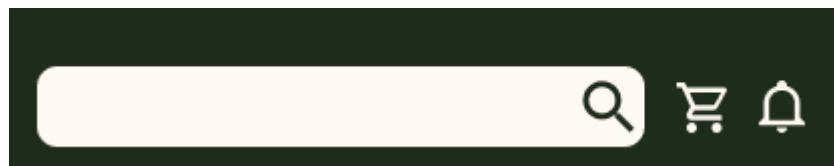
Thẻ sản phẩm trong giỏ hàng bao gồm checkbox, hình ảnh sản phẩm, tên và giá. Người dùng lướt sang trái để sửa dịch vụ trước khi đặt lịch hoặc xóa dịch vụ ra khỏi giỏ hàng



Hình 30: Thẻ sản phẩm ở trang đặt lịch

Thẻ sản phẩm ở trang đặt lịch bao gồm hình ảnh sản phẩm, tên, giá, giờ hẹn sử dụng dịch vụ, và nút chọn giờ để lựa chọn khung giờ sử dụng dịch vụ

5.2.2. Header



Hình 31: Header trang chủ

Header trang chủ bao gồm thanh tìm kiếm, nút chuyển hướng sang trang giỏ hàng, thông báo.



Hình 32: Header trang thành phần

Header trang thành phần bao gồm nút quay về trang trước đó, tiêu đề trang, nút chuyển hướng sang trang giỏ hàng và thông báo

5.2.3. Navigation bar



Hình 33: Navigation bar cơ bản

Navigation bar cơ bản bao gồm các nút đến trang chủ, xem lại lịch hẹn, thực hiện nghe tư vấn và xem chi tiết tài khoản



Hình 34: Navigation bar trang tạo nail

Navigation bar ở trang tạo nail, bao gồm nút lưu vào bộ sưu tập, nút thử nail thực tế ảo, nút thêm sản phẩm vào giỏ hàng và nút đặt lịch.



Hình 35: Navigation bar trang chi tiết nail

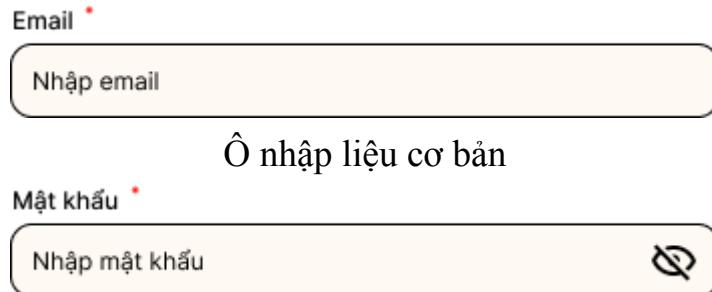
Navigation bar ở trang chi tiết nail, bao gồm nút tư vấn, nút thử nail thực tế ảo, nút thêm sản phẩm vào giỏ hàng và nút đặt lịch



Hình 36: Navigation bar trang chi tiết dịch vụ gội và wax

Navigation bar ở trang chi tiết dịch vụ gội và wax, bao gồm nút tư vấn, nút thêm sản phẩm vào giỏ hàng và nút đặt lịch

5.2.4. Ô nhập liệu



Hình 37: Ô nhập liệu mật khẩu

Ô nhập liệu mật khẩu cho phép người dùng gõ chữ dưới dạng ẩn, nhằm tránh rò rỉ thông tin và icon mắt để điều chỉnh chế độ ẩn hiện mật khẩu

5.2.5. Button



Hình 38: Button

Button khi hover thay đổi định dạng, giúp người dùng nhận thức được hành động thực hiện

5.2.6. Bottom sheet

Dáng móng*	
<input type="radio"/> Bầu	+0
<input type="radio"/> Vuông	+0
<input type="radio"/> Tròn	+0
<input type="radio"/> Ballet	+0
<input type="radio"/> Hạnh nhân	+0
<input type="radio"/> Vuông bầu	+0
<input type="radio"/> Đỉnh núi	+0
Loại sơn*	
<input type="radio"/> Sơn thường	+0
<input type="radio"/> Sơn gel	+0
Làm dài móng	
<input type="radio"/> Móng giả	+150.000
<input type="radio"/> Móng giả	+180.000
TỔNG	99.000
ĐẶT LỊCH NGAY	

Hình 39: Bottom sheet

Bottom sheet cho phép người dùng tùy chỉnh dịch vụ, bao gồm các radiobutton với các dịch vụ bắt buộc và checkbox là các dịch vụ kèm thêm. Bottom sheet liệt kê các tùy chỉnh, giá tùy chỉnh dịch vụ, thanh tính tổng tiền và nút hoàn thành chỉnh sửa.

5.3. Thực tế triển khai

Link figma: [Tại đây](#)

5.3.1. Trang đăng ký

Giao diện thiết kế	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
<p>HÃY TRỞ THÀNH THÀNH VIÊN CỦA AURORA</p>  <p>Họ và tên * Nhập họ và tên</p> <p>Email * Nhập email</p> <p>Email * Nhập email</p> <p>Số điện thoại * Nhập số điện thoại</p> <p>Giới tính * Nữ Nam Khác</p> <p>Ngày sinh * 30/06/2004</p> <p>Mật khẩu * Nhập mật khẩu</p> <p>Mật lại mật khẩu * Nhập lại mật khẩu</p> <p>ĐĂNG KÝ</p> <p>Hoặc đăng ký bằng</p> <p> FACEBOOK  GOOGLE</p> <p>Đã có tài khoản? ĐĂNG NHẬP</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập trang ở dạng fragment - Thiết lập phương thức kiểm tra validation các ô nhập liệu - Thiết lập phương thức cho người dùng chọn ngày sinh ở dạng lịch - Thiết lập phương thức hiển thị riêng cho ô nhập liệu đặc biệt (mật khẩu) - Thiết lập phương thức tạo hồ sơ bằng tài khoản Google và email/ sdt - Thiết lập giao diện và phương thức hiển thị dialog thông báo kết quả đăng ký trên màn hình. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chưa thiết lập phương thức tạo hồ sơ bằng tài khoản Facebook

Bảng 44: Thực hiện trang đăng ký

5.3.2. Trang đăng nhập

Giao diện thiết kế	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
--------------------	-----------------------	-------------------------

<p>AURORA MỪNG BẠN QUAY TRỞ LẠI</p> <p>Email/ số điện thoại *</p> <p>Nhập email hoặc số điện thoại</p> <p>Mật khẩu *</p> <p>Nhập mật khẩu</p> <p><input type="checkbox"/> Lưu mật khẩu Quên mật khẩu?</p> <p>ĐĂNG NHẬP</p> <p>Hoặc đăng nhập bằng</p> <p> FACEBOOK GOOGLE</p> <p>Chưa có tài khoản?</p> <p>ĐĂNG KÝ NGAY</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập trang ở dạng fragment - Thiết lập phương thức kiểm tra validation các ô nhập liệu - Thiết lập phương thức hiển thị riêng cho ô nhập liệu đặc biệt (mật khẩu) - Thiết lập phương thức ghi nhớ mật khẩu cho lần đăng nhập tiếp theo - Thiết lập phương thức đăng nhập bằng tài khoản Google và email/sđt - Duy trì đăng nhập - Thiết lập phương thức thông báo đăng nhập thành công
---	---

Bảng 45: Thực hiện trang đăng nhập

5.3.3. Trang quên mật khẩu

Giao diện thiết kế	Nội dung chưa thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
<p>ĐẶT LẠI MẬT KHẨU</p> <p>Email/ số điện thoại *</p> <p>Nhập email hoặc số điện thoại</p> <p>GỬI MÃ OTP</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Chưa thiết lập giao diện và xử lý chức năng đặt lại mật khẩu và gửi mã OTP
<p>NHẬP MÃ OTP</p> <p>_____</p> <p>GỬI</p> <p> Gửi lại mã code sau 14:50</p>		

Bảng 46: Thực hiện trang quên mật khẩu

5.3.4. Trang tư vấn

Giao diện thiết kế	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
		<ul style="list-style-type: none"> - Chưa thực hiện giao diện và xử lý - Chưa cho phép trò chuyện kết nối Messenger trên ứng dụng

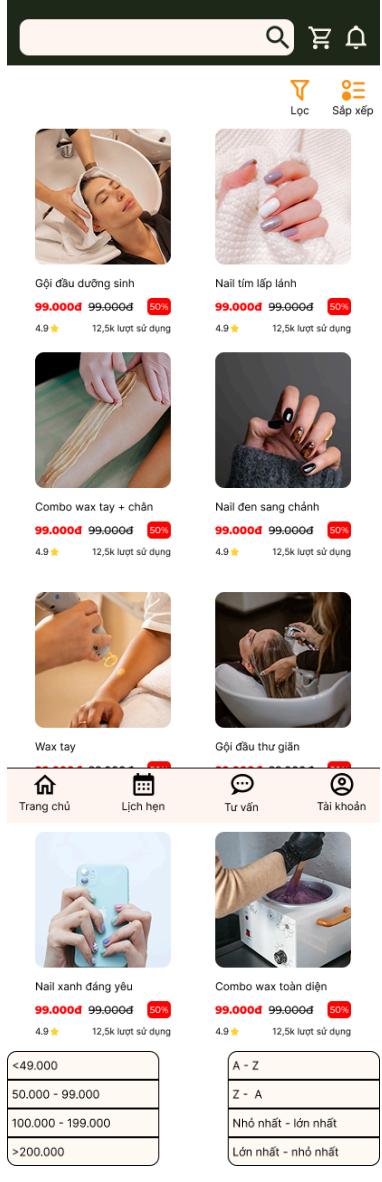
Bảng 47: Thực hiện trang tư vấn

5.3.5. Trang chủ

Giao diện thiết kế	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
 <p>The screenshot shows the main page of the Aurora Spa app. At the top is a search bar with a magnifying glass icon and a dropdown arrow. Below it is a large orange rectangular area. Underneath are four service icons: 'Tất cả dịch vụ' (All services), 'Nail', 'Gội đầu', and 'Waxing'. Below these are four more icons: 'Gợi ý nail', 'Tạo nail', 'Tạo nail từ ảnh', and 'Thứ nail'. A yellow banner at the bottom reads 'AURORA SPA ĐÃN ĐẦU MỌI TRẢI NGHIỆM'. Below the banner are three service cards: 'Gội đầu thư giãn' (Relaxing wash) at 99,000đ, 'Nail tím lấp lánh' (Shiny purple nail) at 109,000đ, and 'Wax chàm' (Waxing) at 89,000đ. A section titled 'KHÁCH HÀNG NÓI GÌ VỀ AURORA SPA' displays two reviews with 5-star ratings and the date 12/6/2025. At the bottom are navigation icons for 'Trang chủ', 'Lịch hẹn', 'Tư vấn', and 'Tài khoản', along with a 'XEM TẤT CẢ' button.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Triển khai dưới dạng fragment. - Thực hiện được chức năng tìm kiếm bằng từ khóa, gợi ý kết quả theo từ khóa đang nhập vào và trả về kết quả là chi tiết sản phẩm (khi bấm vào gợi ý) hoặc danh sách sản phẩm khớp với từ khóa (khi chọn tìm kiếm). - Thực hiện lưu trữ banner trực tuyến và tạo adapter để hiển thị. - Thực hiện chuyển trang khi bấm vào các icon tương ứng. - Thực hiện lấy toàn bộ danh sách dịch vụ theo cơ chế Share ViewModel ở MainActivity để tái sử dụng và lọc và hiển thị danh sách dịch vụ mới cùng các bình luận đánh giá tương ứng. - Thực hiện hiển thị danh sách các bài viết nổi bật từ cơ sở dữ liệu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chưa thực hiện chuyển trang cho hai button tạo nail và tạo nail từ hình ảnh. - Chưa thực hiện chức năng thông báo, xem lại thông báo. 	

Bảng 48: Thực hiện trang chủ

5.3.5. Kết quả tìm kiếm theo từ khóa - danh sách dịch vụ

Giao diện thiết kế	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện								
 <p>Gội đầu dưỡng sinh 99.000đ 99.000đ 50% 4.9 ★ 12,5k lượt sử dụng</p> <p>Nail tím lấp lánh 99.000đ 99.000đ 50% 4.9 ★ 12,5k lượt sử dụng</p> <p>Combo wax tay + chân 99.000đ 99.000đ 50% 4.9 ★ 12,5k lượt sử dụng</p> <p>Nail đen sang chảnh 99.000đ 99.000đ 50% 4.9 ★ 12,5k lượt sử dụng</p> <p>Wax tay</p> <p>Gội đầu thư giãn</p> <p>Trang chủ Lịch hẹn Tư vấn Tài khoản</p> <p>Nail xanh đáng yêu 99.000đ 99.000đ 50% 4.9 ★ 12,5k lượt sử dụng</p> <p>Combo wax toàn diện 99.000đ 99.000đ 50% 4.9 ★ 12,5k lượt sử dụng</p> <table border="1"> <tr><td><49.000</td><td>A - Z</td></tr> <tr><td>50.000 - 99.000</td><td>Z - A</td></tr> <tr><td>100.000 - 199.000</td><td>Nhỏ nhất - lớn nhất</td></tr> <tr><td>>200.000</td><td>Lớn nhất - nhỏ nhất</td></tr> </table>	<49.000	A - Z	50.000 - 99.000	Z - A	100.000 - 199.000	Nhỏ nhất - lớn nhất	>200.000	Lớn nhất - nhỏ nhất	<ul style="list-style-type: none"> Tạo product card, sử dụng Share ViewModel để lấy dữ liệu và dùng adapter để hiển thị (theo từ khóa tìm kiếm, tất cả dịch vụ, dịch vụ theo nhóm) Thực hiện tính năng lọc theo 4 nhóm giá và thực hiện sắp xếp theo 4 cách khác nhau 	
<49.000	A - Z									
50.000 - 99.000	Z - A									
100.000 - 199.000	Nhỏ nhất - lớn nhất									
>200.000	Lớn nhất - nhỏ nhất									

Bảng 49: Thực hiện trang danh sách dịch vụ

5.3.5. Trang chi tiết dịch vụ

Giao diện thiết kế	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
 <p>Tên dịch vụ đầy đủ chi tiết tối đa từ hai đến ba dòng. Tên dịch vụ đầy đủ chi tiết tối đa từ hai đến ba dòng.</p> <p>Mã dịch vụ: NAIL001</p> <p>50% 99.000đ 99.000đ 12,5k lượt sử dụng</p> <p>4.9 ★</p> <p>MÔ TẢ DỊCH VỤ</p> <p>Cam kết chất lượng</p> <p>Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt.</p> <p>Nhân viên tận tâm</p> <p>Ut enim ad minim veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla paratur?</p> <p>ĐÁNH GIÁ TỪ KHÁCH HÀNG</p> <p>Username</p> <p>*****</p> <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.</p> <p>12/6/2025</p> <p>Username</p> <p>*****</p> <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.</p> <p>12/6/2025</p> <p>Username</p> <p>*****</p> <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.</p> <p>12/6/2025</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tạo lấy dữ liệu từ Share ViewModel và hiển thị. - Sử dụng adapter để hiển thị đánh giá từ khách hàng. - Thực hiện các tính năng của thanh bottom navigation bar: + “Thử ngay” (chỉ hiển thị đối với các dịch vụ nail, khi người dùng bấm vào, họ sẽ được chuyển sang trang Thủ nail để thử bộ nail mình đang xem). + “Thêm vào giỏ hàng”, “Đặt lịch ngay”: Khi người dùng chọn hai button này, bottom sheet tùy chỉnh dịch vụ sẽ hiển thị để họ có thể điều chỉnh theo nhu cầu. Trong khi thực hiện các điều chỉnh, giá sẽ được tự động cập nhật và khi người dùng xác nhận thêm vào giỏ hàng/đặt lịch, họ sẽ được nhắc nhở nếu chưa chọn các điều chỉnh bắt buộc hoặc được yêu cầu đăng nhập để tiếp tục sử dụng hai tính năng này. Khi thêm vào giỏ hàng thành công, bottom sheet sẽ tự động đóng hoặc khi chọn đặt lịch ngay thành công, 	<ul style="list-style-type: none"> - Chưa thực hiện tính năng tư vấn khi đang tham khảo dịch vụ. - Hình ảnh tham khảo còn hạn chế.

	họ sẽ được chuyển sang trang tương ứng.	
--	---	--

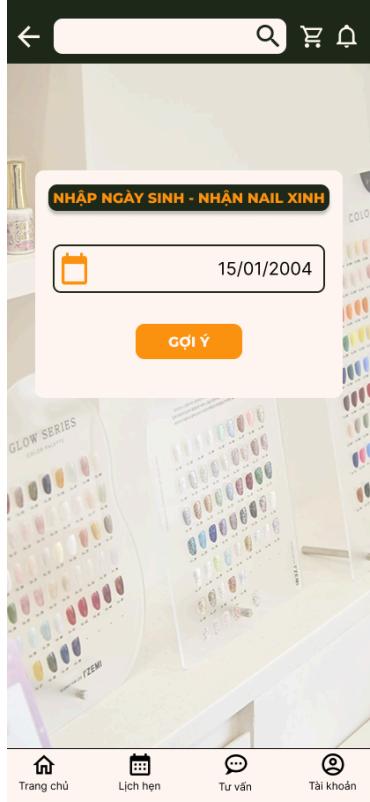
Bảng 50: Thực hiện trang chi tiết dịch vụ

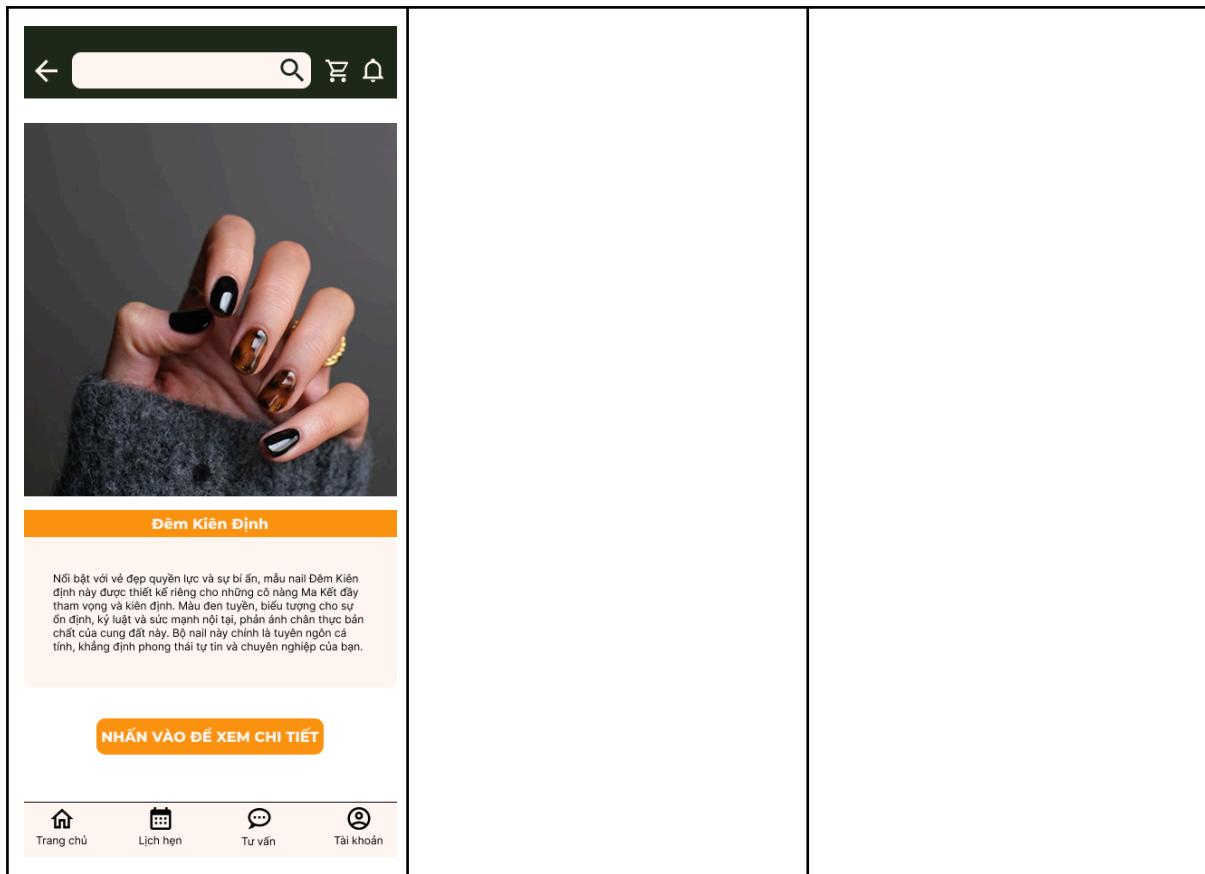
5.3.8. Thủ nail

Giao diện thiết kế	Nội dung thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập trang ở dạng fragment - Cho phép người dùng mở camera trực tiếp trong ứng dụng - Hiển thị các mẫu nail dưới dạng overlay ảnh tĩnh đè lên phần móng tay trong khung camera 	<ul style="list-style-type: none"> - Chưa tích hợp công nghệ nhận diện bàn tay và móng tay tự động - Chưa có khả năng theo dõi chuyển động tay theo thời gian thực và áp mẫu móng tay

Bảng 51: Thực hiện trang thử nail

5.3.9. Gọi ý nail - trả kết quả gợi ý

Giao diện thiết kế	Nội dung thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
 <p>The screenshot shows a mobile application interface for a nail salon. At the top, there is a navigation bar with icons for back, search, and more. Below it is a banner with the text "NHẬP NGÀY SINH - NHẬN NAIL XINH". A date input field shows "15/01/2004". Below the input is a large orange button labeled "Gọi Ý". In the center, there is a large color palette titled "GLOW SERIES COLOR PALETTE". At the bottom, there are four navigation icons: "Trang chủ" (Home), "Lịch hẹn" (Appointment), "Tư vấn" (Consultation), and "Tài khoản" (Account).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập trang ở dạng fragment - Thiết lập chọn ngày sinh trong lịch - Random mẫu nail gợi ý 	<ul style="list-style-type: none"> - Chưa thiết lập cơ sở dữ liệu mẫu nail cho ngày sinh



Bảng 52: Thực hiện trang gợi ý nail

5.3.10. Giỏ hàng

Giao diện thiết kế	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
 <p>TỔNG 699.000 Đ</p> <p>ĐẶT LỊCH</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập trang ở dạng fragment - Thiết lập phương thức chọn tất cả - Thiết lập phương thức hiển thị dịch vụ trong giỏ hàng từ database theo nhóm sản phẩm - Thiết lập phương thức tính tổng giá trị sản phẩm đã chọn - Thiết lập phương thức mở trang và gửi dữ liệu đến trang đặt lịch 	Không có
	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập phương thức swipe sang trái để thực hiện chỉnh sửa/ xóa item - Thiết lập phương thức sửa tùy chọn dịch vụ trong giỏ hàng - Thiết lập phương thức xóa dịch vụ khỏi giỏ hàng 	Không có

Bảng 53: Thực hiện trang giỏ hàng

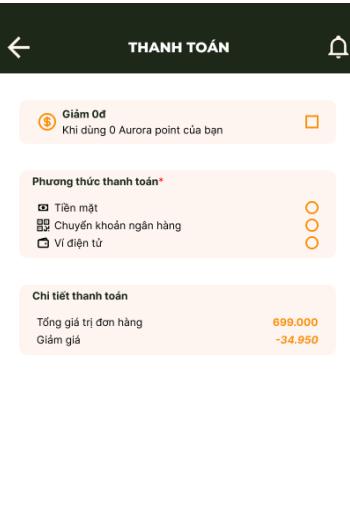
5.3.11. Đặt lịch

Giao diện thiết kế	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập trang ở dạng fragment. Lấy thông tin khách hàng từ tài khoản đang đăng nhập qua database. Thông tin sản phẩm lấy từ giỏ hàng hoặc trang chi tiết khi nhấn “Đặt lịch ngay”, hiển thị bằng adapter gồm tên và giá cuối. Tổng giá trị đơn hàng được tính từ các sản phẩm đã chọn trong giỏ hàng hoặc từ giá sản phẩm đã được tùy chỉnh ở trang chi tiết dịch vụ. Tích hợp calendar picker chọn ngày linh hoạt (có thể nhập dạng dd/mm/yyyy cho tiện lợi). Mỗi dịch vụ có nút chọn giờ, khi nhấn sẽ mở dialog hiển thị khung giờ có sẵn tại spa. Chỉ cho phép thanh toán khi đã chọn đủ ngày và giờ cho từng dịch vụ, nếu thiếu sẽ cảnh báo. Nhấn “Thanh toán” sẽ chuyển sang PayFragment, gửi kèm thông tin đơn hàng (trạng 	<ul style="list-style-type: none"> Chưa cho phép người dùng chỉnh sửa thông tin khách hàng, mà tự động lấy từ tài khoản đang đăng nhập.

	thái và hình thức thanh toán tạm thời để null).	
--	---	--

Bảng 54: Thực hiện trang đặt lịch

5.3.12. Thanh toán

Giao diện thiết kế	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập trang ở dạng fragment. - Thông tin đơn hàng được nhận từ BookFragment qua getBundle, sau đó hiển thị tổng giá trị lên giao diện. - Khách hàng chọn một trong ba phương thức thanh toán được cung cấp (có ràng buộc chỉ được chọn một). - Khi nhấn “Xác nhận”, toàn bộ thông tin đơn hàng sẽ được lưu vào database, gồm: thông tin khách hàng, ngày đặt, giờ, phương thức thanh toán, trạng thái (booked), các dịch vụ trong đơn hàng, và ngày giờ đặt lịch (addTime). - Sau khi đặt lịch thành công, hệ thống chuyển về trang chủ, hiển thị toast thông báo, và xóa các item trong giỏ hàng đã được đặt lịch. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chưa hỗ trợ sử dụng Aurora Point như một hình thức chiết khấu để trừ vào tổng đơn hàng. - Chưa tích hợp điều hướng sang ví điện tử hoặc ứng dụng ngân hàng khi chọn các phương thức thanh toán điện tử.

	<ul style="list-style-type: none"> - Nút Back hoạt động được, cho phép khách hàng quay lại trang đặt lịch để chỉnh sửa (nếu cần). 	
--	--	--

Bảng 55: Thực hiện trang thanh toán

5.3.13. Trang quản lý tài khoản

Giao diện thiết kế	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
 <p>The screenshot shows the account management interface. At the top is a header bar with a back arrow, the text "QUẢN LÝ TÀI KHOẢN", and a settings icon. Below the header is a circular profile picture of a cat. Underneath the profile picture is the text "Username". Below the profile picture are four orange buttons labeled "BỘ SƯU TẬP NAIL", "LỊCH SỬ ĐIỂM", "LỊCH SỬ ĐẶT LỊCH", and "CÀI ĐẶT CHUNG". Below these buttons is a section titled "Dịch vụ đã đặt gần đây" containing three orange boxes, each with service name, date, and time. At the bottom are four navigation icons: "Trang chủ" (Home), "Lịch hẹn" (Appointment), "Tư vấn" (Consultation), and "Tài khoản" (Account).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng giao diện trang ở dạng fragment. - Thiết kế phương thức gửi trạng thái khi người dùng thực hiện nhấn và chuyển hướng đến các trang khác. - Thiết kế phương thức gửi dữ liệu về người dùng đang đăng nhập đến trang cập nhật thông tin. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế giao diện dạng Listview nhằm hiển thị các dịch vụ đã đặt gần đây. - Xây dựng phương thức lọc ra 3 dịch vụ đã sử dụng gần đây và hiển thị lên giao diện.

Bảng 56: Thực hiện trang quản lý tài khoản

5.3.14. Cập nhật thông tin và thay đổi mật khẩu

Giao diện	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng trang ở dạng fragment. - Xây dựng phương thức nhận dữ liệu từ trang quản lý tài khoản. - Xây dựng phương thức lấy dữ liệu người dùng cập nhật trên các ô thông tin. - Xây dựng phương thức lưu dữ liệu vào cơ sở dữ liệu trên Firebase. - Xây dựng giao diện và hiệu ứng chờ tải trong quá trình cập nhật. - Thiết kế giao diện và phương thức hiển thị dialog thông báo kết quả cập nhật trên màn hình. 	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng phương thức xử lý thay đổi ảnh đại diện của người dùng.
		

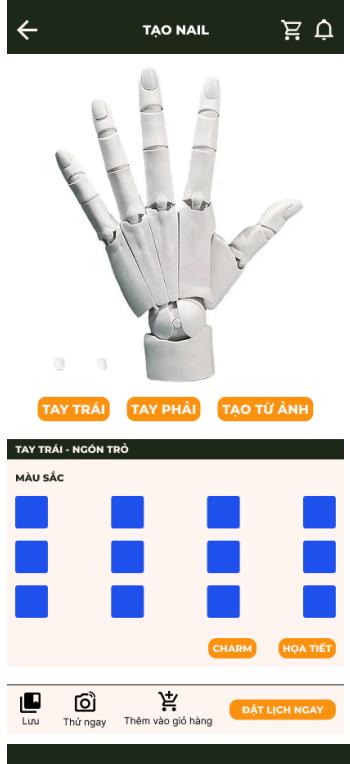
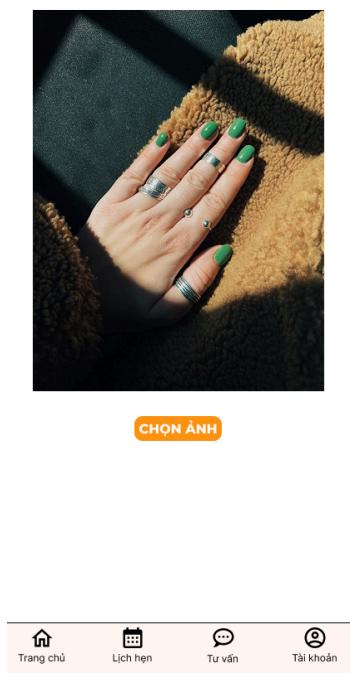
Bảng 57: Thực hiện trang cập nhật thông tin

5.3.15. Bộ sưu tập nail

Giao diện	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
		<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế giao diện hiển thị danh sách trong bộ sưu tập. - Xây dựng phương thức xác thực người dùng đăng nhập hiện tại và truy xuất danh sách mẫu nail thuộc bộ sưu tập cá nhân. - Xây dựng phương thức truyền dữ liệu mẫu nail đến các fragment chức năng khác, bao gồm chỉnh sửa, thử mẫu và thay đổi trạng thái chia sẻ sang công khai. - Thiết kế giao diện và hiệu ứng hiển thị thông báo thành công khi người dùng thực hiện chỉnh sửa trạng thái thành công.
		

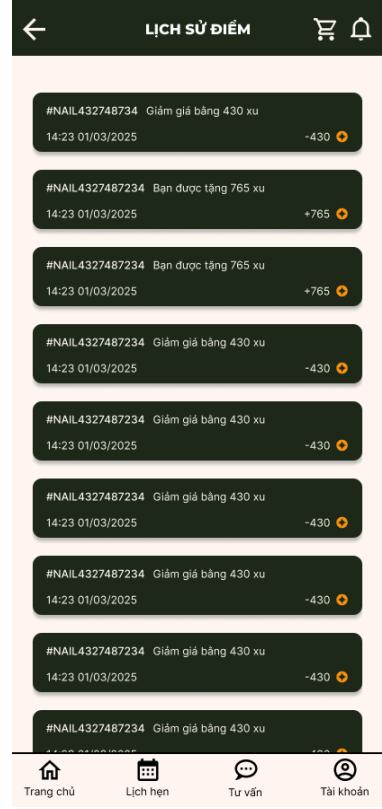
Bảng 58: Thực hiện bộ sưu tập nail

5.3.16. Tạo nail

Giao diện	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
 		<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế giao diện trang tạo nail - Chưa xây dựng logic để thực hiện chức năng - Chưa xây dựng cơ sở dữ liệu liên quan đến các yếu tố tạo nail - Chưa kết nối với dịch vụ bên thứ 3 (Google) để nhận diện và mô phỏng mẫu nail từ ảnh

Bảng 59: Thực hiện trang tạo nail

5.3.17. Lịch sử điểm

Giao diện	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
		<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế giao diện hiển thị danh sách điểm thưởng. - Xây dựng phương thức tải dữ liệu về điểm thưởng của người dùng.

Bảng 60: Thực hiện trang lịch sử điểm

5.3.18. Cài đặt chung

Giao diện	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
		<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế giao diện và hiệu ứng khi thực hiện cập nhật các điều chỉnh trên trang. - Xây dựng phương thức xử lý điều chỉnh ngôn ngữ và chủ đề hiển thị (màu nền sáng / màu nền tối).

Bảng 61: Thực hiện trang cài đặt chung

5.3.19. Lịch sử đặt lịch

Giao diện	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
<p>LỊCH CỦA TÔI</p> <p>Mã đơn hàng: 170625OD0001 Ngày: 20/06/2025 Giờ bắt đầu: 9:00 XEM ĐỔI HỦY</p> <p>Mã đơn hàng: 110625OD0002 Ngày: 30/06/2025 Giờ bắt đầu: 10:00 XEM</p> <p>Mã đơn hàng: 230525OD0001 Ngày: 24/05/2025 Giờ bắt đầu: 9:00 XEM ĐÁNH GIÁ</p> <p>Mã đơn hàng: 230525OD0001 Ngày: 24/05/2025 Giờ bắt đầu: 9:00 XEM ĐÁNH GIÁ</p> <p>Mã đơn hàng: 230525OD0001 Ngày: 24/05/2025 Giờ bắt đầu: 9:00 XEM ĐÁNH GIÁ</p> <p>Mã đơn hàng: 230525OD0001 Ngày: 24/05/2025 Giờ bắt đầu: 9:00 XEM ĐÁNH GIÁ</p> <p>Trang chủ Lịch hẹn Tư vấn Tài khoản</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập trang ở dạng fragment. - Tải danh sách đơn hàng theo tài khoản đang đăng nhập, hiển thị qua adapter BookHis, gồm: mã đơn, ngày đặt và các nút chức năng. - Các nút “Xem”, “Đổi”, “Hủy”, “Đánh giá” sẽ hiển thị tùy theo trạng thái đơn hàng: booked, completed, feedbacked. - Nhấn “Hủy” sẽ hiện popup xác nhận. Nếu chọn “Có”, đơn hàng bị xóa khỏi database; nếu chọn “Không”, popup đóng lại. 	
<p>Bạn có chắc chắn muốn hủy lịch?</p> <p>CÓ KHÔNG</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Các nút “Xem”, “Đổi” khi nhấn sẽ chuyển sang BookViewFragment, nút “Đánh giá” khi nhấn sẽ chuyển sang FeedbackFragment, kèm theo Bundle chứa thông tin đơn hàng được chọn. 	

Bảng 62: Thực hiện trang lịch sử đặt lịch

5.3.20. Xem chi tiết lịch đặt

Giao diện	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
 <p>LỊCH #20250620</p> <p>Thông tin khách hàng</p> <p>Họ tên* Lê Nguyễn Ngọc Linh Số điện thoại* 0938 815 376 Email linhlengoc@gmail.com</p> <p>Ngày đặt lịch * 18/3/2025</p> <p>Dịch vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> Wax toàn thân 450.000 Giờ bắt đầu: 9:00 Wax toàn thân 450.000 Giờ bắt đầu: 12:00 Wax toàn thân 450.000 Giờ bắt đầu: 13:00 <p>ĐỔI LỊCH HỦY LỊCH</p> <p>Trang chủ Lịch hẹn Tư vấn Tài khoản</p>	<ul style="list-style-type: none"> Thiết lập trang ở dạng fragment. Nhận thông tin đơn hàng thông qua Bundle từ BookHisFragment, hiển thị thông tin qua BookAdapter. Hiển thị đầy đủ: thông tin khách hàng, ngày đặt, danh sách dịch vụ (gồm tên, giá cuối, giờ bắt đầu). Nút “Đổi lịch” nhấn được, chuyển sang BookUpdateFragment kèm theo thông tin đơn hàng hiện tại. 	

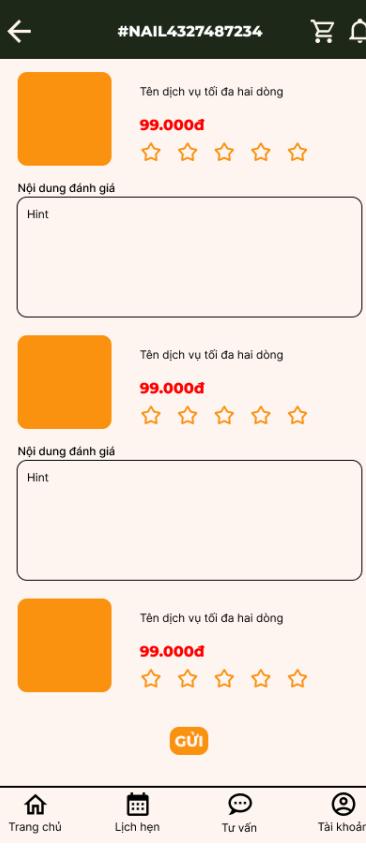
Bảng 63: Thực hiện trang chi tiết lịch đặt

5.3.21. Đổi lịch

Giao diện	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập trang ở dạng fragment. - Nhận Bundle từ BookViewFragment, hiển thị dữ liệu qua BookAdapter. - Hiển thị đầy đủ: thông tin khách hàng, ngày đặt, danh sách dịch vụ (tên, giá cuối, giờ bắt đầu). - Nhấn vào ngày đặt sẽ mở calendar picker để chọn hoặc nhập ngày mới. - Nhấn “Chọn giờ” trên từng dịch vụ sẽ hiện dialog chọn giờ bắt đầu mới. - Nhấn “Xác nhận” sẽ cập nhật lại đơn hàng trong database với ngày và giờ bắt đầu mới tương ứng. 	

Bảng 64: Thực hiện trang đổi lịch

5.3.22. Đánh giá

Giao diện	Nội dung đã thực hiện	Nội dung chưa thực hiện
 <p>The screenshot shows the user interface for submitting a review. At the top, there is a header with a back arrow, the service ID '#NAIL4327487234', and a save icon. Below the header, there are three identical review card prototypes. Each card has an orange square placeholder for an image, the text 'Tên dịch vụ tối đa hai dòng' (Service name up to two lines), the price '99.000đ' in red, and a five-star rating. A 'Hint' box is visible below the cards. At the bottom right is a blue 'GỬI' (Send) button. The bottom navigation bar includes icons for Home, Schedule, Consultation, and Account.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng trang ở dạng fragment. - Xây dựng phương thức truy xuất danh sách dịch vụ đã sử dụng từ dữ liệu của một đơn hàng. - Thiết kế hàm kiểm tra tính đầy đủ của đánh giá đối với từng dịch vụ trong đơn hàng của người dùng. - Xây dựng phương thức xử lý dữ liệu và cập nhật lên cơ sở dữ liệu với logic xử lý như sau: <ul style="list-style-type: none"> + 1 đơn hàng sẽ gồm nhiều đánh giá cho các dịch vụ. + 1 dịch vụ sẽ gồm nhiều đánh giá từ nhiều khách hàng khác nhau. - Thiết kế giao diện và hiệu ứng đang xử lý khi người dùng nhấn gửi. - Thiết kế dialog hiển thị thông báo khi người dùng lưu đánh giá thành công. 	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng phương thức cộng điểm thưởng vào tài khoản của người dùng. - Thiết kế hộp thông báo điểm thưởng được cộng đến người dùng.

Bảng 65: Thực hiện trang đánh giá

VII. Tổng kết, đánh giá

6.1. Kết quả đạt được

Sau quá trình thực hiện, nhóm đã đạt được các kết quả như sau với ứng dụng đặt lịch làm đẹp Aurora Spa:

- Thực hiện chỉnh sửa, hoàn thiện phần phân tích thiết kế hệ thống
- Hoàn chỉnh được prototype của ứng dụng trên nền tảng Figma.
- Thực hiện được phần lớn các trang và chức năng, tính năng dự kiến, ngoại trừ tính năng tạo nail, bộ sưu tập nail, tư vấn và thông báo.
- Thực hiện xây dựng cơ sở dữ liệu trực tuyến Firestore và kết nối cơ sở dữ liệu với ứng dụng.
- Thực hiện ứng dụng dựa trên cơ chế Single Activity - Multiple Fragments, giúp tiết kiệm tài nguyên và gia tăng trải nghiệm người dùng.

6.2. Ưu điểm

Sau quá trình xây dựng và phát triển, ứng dụng Aurora Spa đã ra mắt phiên bản đầu tiên với những ưu điểm như sau

- Giao diện thân thiện, dễ sử dụng: Giao diện của Aurora Spa không quá cầu kỳ mà tập trung vào việc làm sao để người dùng có thể làm quen nhanh chóng, dễ dàng và thực hiện được mục đích của mình khi sử dụng.
- Có tính cá nhân hóa cao: Ứng dụng cho phép người dùng tùy chỉnh các dịch vụ làm đẹp theo sở thích với đa dạng sự lựa chọn.
- Đã có bản demo của tính năng thử nail, giúp họ dễ dàng lựa chọn dịch vụ phù hợp với bản thân và gia tăng trải nghiệm của họ trên ứng dụng.
- Tính bảo mật: So với phiên bản web trước đó, ứng dụng Aurora Spa đã thực hiện hoàn chỉnh chức năng đăng ký, đăng nhập, đăng xuất bằng cách truyền thống nhờ vào Firebase Authentication, giúp khách hàng có thể an tâm hơn khi lựa chọn sử dụng dịch vụ tại Aurora Spa.

6.3. Nhược điểm

Tuy đã hoàn thiện hơn so với phiên bản website, ứng dụng Aurora Spa vẫn còn tồn tại một số nhược điểm như sau:

- Giao diện vẫn còn thô sơ, chưa được chuyên nghiệp và đồng bộ hoàn toàn và chưa đạt được mức độ responsive cao.

- Còn ít dịch vụ để khách hàng tham khảo và chưa có các mục tin tức, thông tin bổ trợ.
- Phần chuyển trang vẫn chưa được tối ưu hoàn toàn, đôi khi vẫn còn bị một số lỗi.

6.4. Hướng phát triển tương lai

STT	Nội dung	Hướng phát triển
1	Giao diện	Điều chỉnh sao cho có thể tương thích với các thiết bị khác nhau Tối ưu hiệu quả hiển thị, thêm các animation để chuyển trang mượt mà hơn. Hoàn thiện thêm giao diện của các trang còn thiếu
2	Tính năng đăng ký, đăng nhập	Tìm hiểu và liên kết với Facebook để thực hiện tính năng đăng ký, đăng nhập bằng Facebook Tìm hiểu, phát triển thêm tính năng đăng nhập/lấy lại mật khẩu thông qua mã OTP gửi qua SMS, email
3	Tư vấn	Liên kết với Messenger để hoàn thiện tính năng, có thể cân nhắc xây dựng thêm hệ thống nội bộ dành cho quản lý spa để nâng cao hiệu quả chăm sóc khách hàng
4	Thông tin dịch vụ	Thêm hình ảnh, mô tả chi tiết hơn cho các dịch vụ để hỗ trợ khách hàng trong quá trình tham khảo Thêm các danh mục tin tức để người dùng tham khảo
5	Tính năng thử nail	Nâng cấp thành một trải nghiệm AR hoàn thiện
6	Tính năng tạo nail	Liên kết với Google Cloud Vision AI và hoàn thiện cơ sở dữ liệu để hiện thực hóa tính năng này
7	Đặt lịch	Thêm phần xử lý backend để có thể tự động gợi ý lịch phù hợp cho mọi đơn đặt lịch Cập nhật thêm tính năng cho phép chỉnh sửa thông tin khách hàng

8	Liên kết thanh toán	Tích hợp các cổng thanh toán với các ứng dụng mobile banking, ví điện tử để khách hàng có thể thực hiện thanh toán trước
9	Thông báo	Thực hiện tính năng thông báo như thông báo khuyến mãi, nhắc lịch

Tài liệu tham khảo

[1] Admin. (2024, December 27). Cùng Kovitech tìm hiểu chuyên sâu về thị trường spa Việt Nam. *Kovitech.vn*.

<https://kovitech.vn/phan-tich-thi-truong-spa-viet-nam-2025.html>

[2] Bonafide Research. (n.d.). *Vietnam Spa and Wellness Market Overview, 2029*.

<https://www.bonafideresearch.com/product/241300449/vietnam-spa-and-wellness-market>

[3] Wresearch. (n.d.). *Vietnam Salon Service Market | Size, Share & Volume 2031*.

Wresearch.

https://www.6wresearch.com/industry-report/vietnam-salon-service-market-outlook?utm_source=chatgpt.com

Bảng phân công nhiệm vụ

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 (Nhóm trưởng)	100%

Deadline	Nội dung công việc	Phân công
CHỈNH SỬA NỘI DUNG PHẦN Ý TƯỞNG		
23/5/2025	Chỉnh sửa bối cảnh chung	Nguyễn Thị Thu Hiền
	Viết nội dung Đối thủ	Lương Thị Minh Phượng
	Chỉnh sửa giới thiệu doanh nghiệp	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Tổng hợp lại danh sách chức năng, tính năng	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
CHỈNH SỬA QUY TRÌNH - BPMN		
25/5/2025	Thảo luận, chỉnh sửa logic trước và sau khi viết	Cả nhóm
1/6/2025	Chỉnh sửa quy trình, BPMN Đăng ký, Đăng nhập, Lấy lại mật khẩu, Tích hợp khung trò chuyện, Chỉnh sửa hồ sơ người dùng	Nguyễn Thị Thu Hiền
	Chỉnh sửa quy trình, BPMN Tùy chỉnh dịch vụ gọi, Đổi lịch, Hủy lịch	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Chỉnh sửa quy trình, BPMN Tùy chỉnh dịch vụ wax, Đánh giá, Tích điểm	Lương Thị Minh Phượng
	Chỉnh sửa quy trình, BPMN các tính năng nail (tạo, thử, gợi ý) và Đặt lịch - Thanh toán	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
USE CASE		
4/6/2025	Kiểm tra, bổ sung các use case Đăng ký, Đăng nhập, Lấy lại mật khẩu, Tư vấn, Cập nhật thông tin cơ bản, Cập nhật mật khẩu	Nguyễn Thị Thu Hiền
	Kiểm tra, bổ sung các use case Đặt lịch, Thanh toán, Đổi lịch, Hủy lịch, Hoàn tiền, Cung cấp thông tin hoàn tiền	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Kiểm tra, bổ sung các use case Đánh giá, Cập nhật trạng thái đơn hàng, Xem lịch sử điểm, Tìm kiếm bằng từ khóa, Tìm kiếm bằng ngày sinh	Lương Thị Minh Phượng

	Vẽ lại UCD level 1 và phân rã thành level 2, 3 Kiểm tra, bổ sung các use case Tạo nail từ ảnh, Tạo nail tự do, Thủ nail, Quản lý giỏ hàng, Lưu nail, Cập nhật bộ sưu tập nail, Chính sửa một mẫu nail Tổng hợp use case description	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
CƠ SỞ DỮ LIỆU		
10/6/2025	Chỉnh sửa cơ sở dữ liệu	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
PROTOTYPE		
16/6/2025	Thực hiện thiết kế bối cảnh sơ bộ	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
	Làm prototype trang đặt lịch, thanh toán, lịch sử đơn hàng, đổi lịch	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Làm prototype trang đăng ký, đăng nhập, giỏ hàng, nail theo ngày sinh - trả kết quả	Nguyễn Thị Thu Hiền
	Làm prototype quản lý tài khoản, thay đổi thông tin, lịch sử điểm, đánh giá	Lương Thị Minh Phượng
18/6/2025	Làm prototype cho trang chủ, trang chi tiết dịch vụ, trang danh sách dịch vụ Tổng hợp, chỉnh chuyển trang cho prototype	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
TRIỂN KHAI XÂY DỰNG GIAO DIỆN		
20/6/2025	Thảo luận, thống nhất các trang, tính năng sẽ triển khai thực hiện	Cả nhóm
26/6/2025	Thiết kế banner trang chủ, giao diện quản lý tài khoản, cập nhật thông tin, trang lịch sử đặt lịch, trang đánh giá, các dialog, trang gợi ý nail	Lương Thị Minh Phượng
	Thiết kế giao diện trang chủ, trang chi tiết dịch vụ, trang danh sách dịch vụ, trang chi tiết dịch vụ, bottom sheet tùy chỉnh dịch vụ	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
	Thiết kế button, radio, checkbox, input, header, trang đăng ký, đăng	Nguyễn Thị Thu Hiền

	nhập, giờ hàng, collapsible header	
	Thiết kế giao diện các navigation bar, calendar picker, dialog chọn giờ, trang đặt lịch, thanh toán, đổi lịch, xem lại chi tiết lịch đặt	Lê Nguyễn Ngọc Linh
TRIỂN KHAI PHẦN LOGIC		
9/7/2025	<p>Viết xử lý cho trang chủ: Hiển thị banner, dịch vụ nổi bật, đánh giá nổi bật, chuyển trang đến các tính năng khác.</p> <p>Viết xử lý cho thanh tìm kiếm (gợi ý, tìm kiếm theo từ khóa)</p> <p>Viết xử lý sắp xếp trong trang danh sách dịch vụ</p> <p>Viết xử lý phần bottom sheet điều chỉnh dịch vụ ở trang chi tiết dịch vụ và trang giờ hàng, lưu dịch vụ vào cơ sở dữ liệu giờ hàng</p> <p>Viết xử lý cho trang thử nail, gợi ý nail</p>	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
	<p>Viết xử lý cho phần xác thực người dùng bằng Firebase Authentication cho đăng ký, đăng nhập thường, đăng ký, đăng nhập bằng tài khoản Google, duy trì đăng nhập và thiết lập phương thức ghi nhớ mật khẩu</p> <p>Viết xử lý cho giờ hàng (trượt để hiển thị menu sửa, xóa, phân theo nhóm dịch vụ, cập nhật giá theo lựa chọn)</p>	Nguyễn Thị Thu Hiền
	<p>Xử lý animation cho các navigation bar, tạo calendar picker và tùy chỉnh giao diện theo đúng màu thương hiệu, thiết lập dialog chọn giờ theo đúng thiết kế trên figma.</p> <p>Viết xử lý cho trang đặt lịch, thanh toán và lưu đơn hàng vào cơ sở dữ liệu (giờ bắt đầu = giờ chọn + ngày đặt).</p> <p>Viết xử lý cho trang xem lại chi tiết lịch đặt, đổi lịch và cập nhật dữ liệu lên database.</p>	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Viết các xử lý cho trang quản lý tài khoản, trang cập nhật thông tin người	Lương Thị Minh Phượng

	dùng và lưu vào cơ sở dữ liệu. Viết các xử lý cho trang lịch sử đặt lịch, trang đánh giá và lưu đánh giá vào cơ sở dữ liệu dịch vụ. Viết xử lý cho các dialog và lọc theo giá ở trang danh sách dịch vụ.	
	Tổng hợp mã nguồn	Cả nhóm
	Điều chỉnh phần chuyển giữa các fragment	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh

VIẾT BÁO CÁO

10/7/2025	Sơ đồ hành trình khách hàng	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
	SWOT	Lương Thị Minh Phượng
	Nội dung lý thuyết Kotlin DLS, Java, Firestore, Figma, Single Activity - Multiple Fragments	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Viết nội dung cho Ý tưởng chủ đạo của website	Lương Thị Minh Phượng
	Nội dung lý thuyết Firebase Authentication Giới thiệu các component	Nguyễn Thị Thu Hiền
	Viết phần thực tế triển khai cho trang đăng ký, đăng nhập, quên mật khẩu, trang tư vấn, trang thử nail, gợi ý nail, giỏ hàng	Nguyễn Thị Thu Hiền
	Viết phần thực tế triển khai cho trang quản lý tài khoản, cập nhật thông tin - đổi mật khẩu, bộ sưu tập nail, lịch sử điểm, cài đặt chung, đánh giá	Lương Thị Minh Phượng
	Viết phần thực tế triển khai cho trang đặt lịch, thanh toán, lịch sử đặt lịch, đổi lịch, xem chi tiết đặt lịch	Lê Nguyễn Ngọc Linh
	Viết phần thực tế triển khai cho trang chủ, trang chi tiết dịch vụ, trang danh sách dịch vụ, trang tạo nail	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh
	Viết nội dung tổng kết - đánh giá	Đào Nguyễn Xuân Quỳnh

11/7/2025	Tổng hợp file word	Lương Thị Minh Phượng, Đào Nguyễn Xuân Quỳnh, Lê Nguyễn Ngọc Linh
11/7/2025	Làm powerpoint	Lương Thị Minh Phượng, Đào Nguyễn Xuân Quỳnh