BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THĂNG LONG**

**ロゴ

中程度の精度で自動的に生成された説明**

**BÀI TẬP LỚN**

Môn: Phân tích thiết kế hướng đối tượng

**HỆ THỐNG QUẢN LÝ BÁN SÁCH**

**NHÓM SINH VIÊN: A44655 PHẠM BÌNH NGUYÊN**

**A44660 NGUYỄN ANH DŨNG**

**A44674 NGUYỄN ĐỨC TIẾN**

**A44698 NGUYỄN NGỌC SƠN**

**A46268 NGUYỄN CÔNG TÍNH**

**GIẢNG VIÊN: TS.VŨ LÊ QUỲNH GIANG**

**HÀ NỘI – 2024**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Mã sinh viên | Thành viên | Nhiệm vụ |
| 1 | A44655 | PHẠM BÌNH NGUYÊN | Thiết kế biểu đồ Use Case, tìm hiểu cơ sở lý thuyết |
| 2 | A44660 | NGUYỄN ANH DŨNG | Thiết kế biểu đồ lớp, biểu đồ đối tượng, ERD |
| 3 | A44674 | NGUYỄN ĐỨC TIẾN | Thiết kế biểu đồ tuần tự, kết luận |
| 4 | A44698 | NGUYỄN NGỌC SƠN | Thiết kế giao diện |
| 5 | A46268 | NGUYỄN CÔNG TÍNH | Thiết kế biểu đồ hoạt động |

**MỤC LỤC**

[**CHƯƠNG 1.**](#_heading=h.30j0zll) **ĐẶT VẤN ĐỀ VÀ ĐỊNH HƯỚNG GIẢI PHÁP 1**

[**1.1.**](#_heading=h.1fob9te) **Lời nói đầu 1**

[**1.2.**](#_heading=h.3znysh7) **Nhu cầu thực tế 1**

[**1.3.**](#_heading=h.2et92p0) **Mục đích chọn đề tài 1**

[**1.4.**](#_heading=h.tyjcwt) **Các chức năng của hệ thống 1**

[**1.5.**](#_heading=h.3dy6vkm) **Giới hạn của hệ thống 2**

[**CHƯƠNG 2.**](#_heading=h.1t3h5sf) **cƠ SỞ LÝ THUYẾT 3**

[**2.1.**](#_heading=h.4d34og8) **Khái niệm về Phân tích và thiết kế hướng đối tượng 3**

[*2.1.1.*](#_heading=h.2s8eyo1) *Phân tích hướng đối tượng 3*

[*2.1.2.*](#_heading=h.17dp8vu) *Thiết kế hướng đối tượng 3*

[*2.1.3.*](#_heading=h.3rdcrjn) *Các đặc điểm chính của OOAD 3*

[**2.2.**](#_heading=h.26in1rg) **Khái niệm về UML 4**

[**2.3.**](#_heading=h.lnxbz9) **Phân tích thiết kế hướng đối tượng sử dụng UML 4**

[*2.3.1.*](#_heading=h.35nkun2) *View (góc nhìn) 4*

[*2.3.2.*](#_heading=h.44sinio) *Diagram (Bản vẽ) 5*

[*2.3.3.*](#_heading=h.z337ya) *Notations (các ký hiệu) 7*

[*2.3.4.*](#_heading=h.2xcytpi) *Mechanisms (Rules) 7*

[**CHƯƠNG 3.**](#_heading=h.1ci93xb) **PHÂN TÍCH CHỨC NĂNG 8**

[**3.1.**](#_heading=h.3whwml4) **Phía người dùng 8**

[*3.1.1.*](#_heading=h.2bn6wsx) *Đăng kí, đăng nhập 8*

[*3.1.2.*](#_heading=h.qsh70q) *Tìm kiếm và xem sản phẩm 8*

[*3.1.3.*](#_heading=h.3as4poj) *Mua sản phẩm 8*

[*3.1.4.*](#_heading=h.1pxezwc) *Quản lý giỏ hàng 8*

[*3.1.5.*](#_heading=h.49x2ik5) *Quản lý đơn hàng 8*

[*3.1.6.*](#_heading=h.2p2csry) *Quản lý tài khoản cá nhân 8*

[**3.2.**](#_heading=h.147n2zr) **Phía quản trị viên 9**

[*3.2.1.*](#_heading=h.3o7alnk) *Quản lý sản phẩm 9*

[*3.2.2.*](#_heading=h.23ckvvd) *Quản lý thông tin người dùng 9*

[*3.2.3.*](#_heading=h.ihv636) *Quản lý đơn hàng 9*

[*3.2.4.*](#_heading=h.32hioqz) *Quản lý hoạt động kinh doanh 9*

[*3.2.5.*](#_heading=h.1hmsyys) *Quản lý nhân sự 9*

[*3.2.6.*](#_heading=h.41mghml) *Quản lý hàng tồn kho 9*

[**CHƯƠNG 4.**](#_heading=h.2grqrue) **MÔ HÌNH PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG 10**

[**4.1.**](#_heading=h.vx1227) **Biểu đồ Use Case 10**

[*4.1.1.*](#_heading=h.3fwokq0) *Biểu đồ Use Case tổng quát 10*

[*4.1.2.*](#_heading=h.4f1mdlm) *Phân rã Use Case quản lý thông tin người dùng 11*

[*4.1.3.*](#_heading=h.4k668n3) *Phân rã Use Case quản lý sản phẩm 17*

[*4.1.4.*](#_heading=h.1rvwp1q) *Phân rã Use Case quản lý đơn hàng 19*

[*4.1.5.*](#_heading=h.34g0dwd) *Phân rã Use Case quản lý hoạt động kinh doanh 22*

[*4.1.6.*](#_heading=h.2iq8gzs) *Phân rã Use Case quản lý hàng tồn kho 23*

[**4.2.**](#_heading=h.2w5ecyt) **Biểu đồ Lớp 25**

[*4.2.1.*](#_heading=h.3vac5uf) *Danh sách các lớp 25*

[*4.2.2.*](#_heading=h.2afmg28) *Mô tả mối quan hệ 27*

[*4.2.3.*](#_heading=h.pkwqa1) *Biểu đồ đối tượng 30*

[*4.2.4.*](#_heading=h.1opuj5n) *Mô hình dữ liệu quan hệ thực thể 31*

[**4.3.**](#_heading=h.2nusc19) **Biểu đồ hoạt động 32**

[*4.3.1.*](#_heading=h.1302m92) *Chức năng đăng nhập, đăng kí 32*

[*4.3.2.*](#_heading=h.1gf8i83) *Chức năng tìm kiếm 33*

[*4.3.3.*](#_heading=h.upglbi) *Chức năng mã giảm giá 35*

[*4.3.4.*](#_heading=h.4du1wux) *Chức năng quản lí người dùng, sản phẩm, đơn hàng 36*

[*4.3.5.*](#_heading=h.3s49zyc) *Chức năng quản lí tồn kho 37*

[*4.3.6.*](#_heading=h.36ei31r) *Chức năng quản lí mua hàng,thanh toán 38*

[*4.3.7.*](#_heading=h.zu0gcz) *Chức năng quản lí hoạt động kinh doanh 40*

[*4.3.8.*](#_heading=h.4iylrwe) *Chức năng đăng kí lịch làm nhân viên 41*

[*4.3.9.*](#_heading=h.3x8tuzt) *Với chức năng sắp xếp lịch làm cho nhân viên 43*

[*4.3.10.*](#_heading=h.3bj1y38) *Chức năng quản lí khách hàng 44*

[*4.3.11.*](#_heading=h.2pta16n) *Chức năng xử lí đơn hàng 46*

[**4.4.**](#_heading=h.243i4a2) **Biểu đồ Tuần tự 47**

[*4.4.1.*](#_heading=h.j8sehv) *Với chức năng đăng nhập, đăng ký 47*

[*4.4.2.*](#_heading=h.42ddq1a) *Chức năng tìm kiếm 50*

[*4.4.3.*](#_heading=h.wnyagw) *Quản lý hoạt động kinh doanh 51*

[*4.4.4.*](#_heading=h.1vsw3ci) *Quản lý thông tin cá nhân 52*

[*4.4.5.*](#_heading=h.1a346fx) *Quản lý sản phẩm, nhân viên, mã giảm giá 54*

[*4.4.6.*](#_heading=h.38czs75) *Lựa chọn sản phẩm tới khi thanh toán 57*

[*4.4.7.*](#_heading=h.3ls5o66) *Phân loại đơn hàng 63*

[*4.4.8.*](#_heading=h.4kx3h1s) *Đăng ký lịch làm 64*

[*4.4.9.*](#_heading=h.1f7o1he) *Sắp xếp lịch làm việc 65*

[**CHƯƠNG 5.**](#_heading=h.2eclud0) **THIẾT KẾ GIAO DIỆN website 67**

[**CHƯƠNG 6.**](#_heading=h.2jh5peh) **KẾT LUẬN VÀ PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN 79**

[**6.1.**](#_heading=h.ymfzma) **Các kết quả đạt được 79**

[**6.2.**](#_heading=h.3im3ia3) **Chưa đạt được 79**

[**6.3.**](#_heading=h.1xrdshw) **Hướng phát triển 80**

**DANH MỤC MINH HỌA**

[Hình 2.1. Các View trong OOAD sử dụng UML 5](#_heading=h.1ksv4uv)

[Hình 2.2. Các bản vẽ trong OOAD sử dụng UML 6](#_heading=h.2jxsxqh)

[Hình 2.3. Ký hiệu về Use Case 7](#_heading=h.3j2qqm3)

[Hình 2.4. Ký hiệu về Class 7](#_heading=h.1y810tw)

[Hình 2.5. Ký hiệu về Actor 7](#_heading=h.4i7ojhp)

[Hình 4.1. Biểu đồ Use Case tổng quát 10](#_heading=h.1v1yuxt)

[Hình 4.2. Use Case quản lý thông tin người dùng đối với khách hàng 11](#_heading=h.2u6wntf)

[Hình 4.3. Use Case quản lý thông tin người dùng đối với nhân viên 12](#_heading=h.3tbugp1)

[Hình 4.4. Phân rã Use Case quản lý lịch làm việc của nhân viên 13](#_heading=h.nmf14n)

[Hình 4.5. Use Case quản lý thông tin người dùng đối với chủ quán 14](#_heading=h.1mrcu09)

[Hình 4.6. Phân rã Use Case quản lý thông tin nhân viên của chủ quán 15](#_heading=h.2lwamvv)

[Hình 4.7. Phân rã Use Case quản lý thông tin khách hàng của chủ quán 16](#_heading=h.3l18frh)

[Hình 4.8. Use Case quản lý sản phẩm đối với khách hàng 17](#_heading=h.2zbgiuw)

[Hình 4.9. Use Case quản lý sản phẩm đối với nhân viên 18](#_heading=h.3ygebqi)

[Hình 4.10. Use Case quản lý sản phẩm đối với chủ quán 18](#_heading=h.sqyw64)

[Hình 4.11. Use Case quản lý đơn hàng đối với khách hàng 19](#_heading=h.4bvk7pj)

[Hình 4.12. Use Case quản lý đơn hàng đối với nhân viên 20](#_heading=h.1664s55)

[Hình 4.13. Use Case quản lý đơn hàng đối với chủ quán 21](#_heading=h.25b2l0r)

[Hình 4.14. Use Case quản lý hoạt động kinh doanh đối với chủ quán 22](#_heading=h.1jlao46)

[Hình 4.15. Use Case quản hàng tồn kho đối với nhân viên 23](#_heading=h.xvir7l)

[Hình 4.16. Use Case quản hàng tồn kho đối với chủ quán 24](#_heading=h.1x0gk37)

[Hình 4.17. Biểu đồ Lớp 25](#_heading=h.1baon6m)

[Hình 4.18. Biểu đồ đối tượng 30](#_heading=h.39kk8xu)

[Hình 4.19Mô hình ERD 31](#_heading=h.48pi1tg)

[Hình 4.20. Biểu đồ chức năng đăng nhập,đăng kí 32](#_heading=h.3mzq4wv)

[Hình 4.21. Biểu đồ hoạt động chức năng tìm kiếm 34](#_heading=h.40ew0vw)

[Hình 4.22. Biểu đồ hoạt động chức năng mã giảm giá 35](#_heading=h.3ep43zb)

[Hình 4.23. Biểu đồ hoạt động chức năng quản lí người dùng, sản phẩm,đơn hàng 36](#_heading=h.2szc72q)

[Hình 4.24. Biểu đồ hoạt động chức năng quản lí tồn kho 37](#_heading=h.279ka65)

[Hình 4.25. Biểu đồ hoạt động chức năng mua hàng, thanh toán 38](#_heading=h.1ljsd9k)

[Hình 4.26. Biểu đồ hoạt động quản lí hoạt động kinh doanh 40](#_heading=h.3jtnz0s)

[Hình 4.27. Biểu đồ hoạt động chức năng đăng kí lịch làm nhân viên 41](#_heading=h.2y3w247)

[Hình 4.28. Biểu đồ hoạt động chức năng sắp xếp lịch làm cho nhân viên 43](#_heading=h.2ce457m)

[Hình 4.29. Biểu đồ hoạt động chức năng quản lí khách hàng 44](#_heading=h.1qoc8b1)

[Hình 4.30. Biểu đồ hoạt động chức năng xử lí đơn hàng 46](#_heading=h.14ykbeg)

[Hình 4.31. Biểu đồ tuần tự cho chức năng đăng ký 47](#_heading=h.338fx5o)

[Hình 4.32. Biểu đồ tuần tự cho chức năng đăng nhập 49](#_heading=h.1idq7dh)

[Hình 4.33. Biểu đồ tuần tự cho chức năng tìm kiếm 50](#_heading=h.2hio093)

[Hình 4.34. Biểu đồ tuần tự cho chức năng quản lý hoạt động kinh doanh 51](#_heading=h.3gnlt4p)

[Hình 4.35. Biểu đồ tuần tự cho chức năng quản lý thông tin cá nhân của nhân viên 52](#_heading=h.4fsjm0b)

[Hình 4.36. Biểu đồ tuần tự cho chức năng quản lý thoongtin cá nhân của khách hàng 53](#_heading=h.2uxtw84)

[Hình 4.37. Biểu đồ tuần tự cho chức năng quản lý sản phẩm 54](#_heading=h.3u2rp3q)

[Hình 4.38. Biểu đồ tuần tự cho chức năng quản lý nhân viên 55](#_heading=h.2981zbj)

[Hình 4.39. Biểu đồ tuần tự cho chức năng quản lý mã giảm giá 56](#_heading=h.odc9jc)

[Hình 4.40. Biểu đồ tuần tự cho hành động thêm sản phẩm vào giỏ hàng 57](#_heading=h.1nia2ey)

[Hình 4.41. Biểu đồ tuần tự cho chức năng cho hành động mua ngay 58](#_heading=h.47hxl2r)

[Hình 4.42. Biểu đồ tuần tự cho hành động điều chỉnh giỏ hàng 60](#_heading=h.2mn7vak)

[Hình 4.43. Biểu đồ tuần tự cho hoạt động thanh toán 61](#_heading=h.11si5id)

[Hình 4.44. Biểu đồ tuần tự cho hoạt động phân loại đơn 63](#_heading=h.20xfydz)

[Hình 4.45. Biểu đồ tuần tự cho chức năng đăng ký lịch làm việc 64](#_heading=h.302dr9l)

[Hình 4.46. Biểu đồ tuần tự cho chức năng sắp xếp lịch làm việc 65](#_heading=h.3z7bk57)

[Hình 5.1. Giao diện trang chủ 68](#_heading=h.thw4kt)

[Hình 5.2. Giao diện trang Đăng nhập 69](#_heading=h.3dhjn8m)

[Hình 5.3. Giao diện Đăng ký 70](#_heading=h.1smtxgf)

[Hình 5.4. Giao diện Quên mật khẩu 71](#_heading=h.4cmhg48)

[Hình 5.5.Giao diện Tìm kiếm 72](#_heading=h.2rrrqc1)

[Hình 5.6.Giao diện Giỏ hàng 73](#_heading=h.16x20ju)

[Hình 5.7. Giao diện Đặt hàng 74](#_heading=h.3qwpj7n)

[Hình 5.8. Giao diện Thanh toán 75](#_heading=h.261ztfg)

[Hình 5.9. Giao diện Hồ sơ cá nhân 76](#_heading=h.l7a3n9)

[Hình 5.10. Giao diện Quản lý kho 76](#_heading=h.356xmb2)

[Hình 5.11. Giao diện Quản lý lịch làm việc 77](#_heading=h.1kc7wiv)

[Hình 5.13. Giao diện Đăng ký lịch làm việc 78](#_heading=h.44bvf6o)

[Bảng 3.1. Đặc tả Use Case quản lý thông tin người dùng của khách hàng 11](#_heading=h.19c6y18)

[Bảng 3.2. Đặc tả Use Case quản lý thông tin của dùng của nhân viên 12](#_heading=h.28h4qwu)

[Bảng 3.3. Đặc tả Use Case quản lý lịch làm việc của nhân viên 13](#_heading=h.37m2jsg)

[Bảng 3.4.Đặc tả Use Case quản lý thông tin người dùng đối với chủ quán 14](#_heading=h.46r0co2)

[Bảng 3.5.Đặc tả Use Case quản lý thông tin nhân viên của chủ quán 15](#_heading=h.111kx3o)

[Bảng 3.6.Đặc tả Use Case quản lý thông tin khách hàng của chủ quán 16](#_heading=h.206ipza)

[Bảng 3.7.Đặc tả Use Case quản lý sản phẩm đối với khách hàng 17](#_heading=h.1egqt2p)

[Bảng 3.8.Đặc tả Use Case quản lý sản phẩm đối với nhân viên 18](#_heading=h.2dlolyb)

[Bảng 3.9.Đặc tả Use Case quản lý sản phẩm đối với chủ quán 19](#_heading=h.3cqmetx)

[Bảng 3.10.Đặc tả Use Case quản lý đơn hàng đối với khách hàng 20](#_heading=h.2r0uhxc)

[Bảng 3.11.Đặc tả Use Case quản lý đơn hàng đối với nhân viên 20](#_heading=h.3q5sasy)

[Bảng 3.12.Đặc tả Use Case quản lý đơn hàng đối với chủ quán 21](#_heading=h.kgcv8k)

[Bảng 3.13.Đặc tả Use Case quản lý hoạt động kinh doanh đối với chủ quán 22](#_heading=h.43ky6rz)

[Bảng 3.14.Đặc tả Use Case quản hàng tồn kho đối với nhân viên 23](#_heading=h.3hv69ve)

[Bảng 3.15.Đặc tả Use Case quản hàng tồn kho đối với chủ quán 24](#_heading=h.4h042r0)

[Bảng 3.16. Luồng chạy quá trình đăng nhập 32](#_heading=h.2250f4o)

[Bảng 3.17. Luồng chạy quá trình đăng kí 33](#_heading=h.haapch)

[Bảng 3.18. Luồng chạy quá trình quên mật khẩu 33](#_heading=h.319y80a)

[Bảng 3.19. Luồng chạy quá trình tìm kiếm 34](#_heading=h.2fk6b3p)

[Bảng 3.20. Luồng chạy quá trình mã giảm giá 35](#_heading=h.1tuee74)

[Bảng 3.21. Luồng chạy quá trình quản lí người dùng, sản phẩm, đơn hàng 36](#_heading=h.184mhaj)

[Bảng 3.22. Luồng chạy quá trình quản lí hàng tồn kho 37](#_heading=h.meukdy)

[Bảng 3.23. Luồng chạy quá trình mua hàng 38](#_heading=h.45jfvxd)

[Bảng 3.24. Luồng chạy quá trình thanh toán 39](#_heading=h.2koq656)

[Bảng 3.25. Luồng chạy quá trình quản lí hoạt động kinh doanh 41](#_heading=h.1yyy98l)

[Bảng 3.26. Luồng chạy quá trình đăng kí lịch làm nhân viên 42](#_heading=h.1d96cc0)

[Bảng 3.27. Luồng chạy quá trình sắp xếp lịch làm cho nhân viên 44](#_heading=h.rjefff)

[Bảng 3.28. Luồng chạy quá trình quản lí khách hàng 45](#_heading=h.4anzqyu)

[Bảng 3.29. Luồng chạy quá trình xử lí đơn hàng 47](#_heading=h.3oy7u29)

# ĐẶT VẤN ĐỀ VÀ ĐỊNH HƯỚNG GIẢI PHÁP

## Lời nói đầu

Trong thời đại công nghệ số phát triển như hiện nay, việc mua sắm trực tuyến ngày càng trở nên phổ biến, và ngành bán lẻ cũng không nằm ngoài xu hướng này. Các cửa hàng sách, từ truyền thống đến trực tuyến, đang tìm cách tận dụng công nghệ để nâng cao trải nghiệm khách hàng, tối ưu hóa quy trình bán hàng, và mở rộng thị trường. Hệ thống quản lý bán sách, bao gồm cả bán online và bán tại cửa hàng, không chỉ giúp cải thiện hiệu quả hoạt động kinh doanh mà còn cung cấp sự tiện lợi và linh hoạt cho người mua.

## Nhu cầu thực tế

Với tình trạng đọc sách thực tại của Việt Nam, số người đọc sách càng ngày càng ít đi, số lượng người đọc sách giảm dần, thời gian đọc sách ngày càng ngắn và nhiều vấn đề khác. Nguyên nhân là do công nghệ hiện tại đang phát triển rất mạng không chỉ tại Việt Nam mà trên toàn thế giới nhưng số lượng người đọc sách của một số nước khác lại không giảm đi và thời gian đọc của họ cũng ko bị ngắn lại vì do họ luôn giữ cho mình thời gian đọc sách, họ biết cân bằng thời gian để luôn có thời gian đọc sách. Và do sự tiện lợi của internet, một số loại sách điện tử ra đời làm cho những bản sách vật lí trở lên kém được ưu chuộng hơn. Mọi người thay vì chọn những bản sách vật lí họ lại chọn những bản sách điện tử gây ra sự mất tập trung khi đọc sách vì họ có thể bị sao nhãng và cám dỗ bởi nhiều thứ trên internet làm cho thời gian đọc sách bị ngắn đi. Hiện tại, Việt Nam đang nằm trong top nước có tỷ lệ đọc sách và thời gian đọc sách kém nhất Thế giới. Vậy với nhu cầu thực tế như vậy, thay vì đưa ra lời khuyên hay là chỉ dẫn mọi người đọc sách hiệu quả, chúng ta nên tạo ra một website bán sách nhưng mà phải thu hút được những người mua hàng và kích thích sự đọc sách của họ, nhằm duy trì thói quen đọc sách.

## Mục đích chọn đề tài

Mục tiêu của đề bài này là xây dựng 1 webstie bán sách nhưng mà phải đi kèm với nhiều giải pháp nhằm giải quyết các vấn đề nêu trên. Liên kết được nhiều bên lại với nhau nhằm tạo thành 1 khối chung, dễ dàng vận hành và quản lí , tối ưu chi phí sản xuất (website, kế toán, kho hàng). Hệ thống sẽ hỗ trợ các chức năng quản lí sản phẩm, quản lí kho, theo dõi đơn hàng và các công cụ phân tích khách hàng nhằm đưa ra các chiến lược thúc dẩy khách hàng mua sắm. Ngoải ra, Website giúp doanh nghiệp dễ dàng triển khai các chương trình khuyến mãi và chăm sóc khách hàng một cách đồng bộ.

## Các chức năng của hệ thống

* Quản lý giỏ hàng
* Quản lý đơn hàng
* Quản lý tài khoản cá nhân
* Quản lý kho
* Quản lý mã giảm giá
* Quản lý đơn hàng
* Quản lý lịch làm việc
* Quản lý nhân viên
* Quản lý khách hàng
* Quản lý sản phẩm
* Quản lý thông tin người dùng
* Tìm kiếm

## Giới hạn của hệ thống

* Giới hạn về nội dung sách. Do là 1 website nên việc cập nhật nội dung sách cũng như theo dõi xu hướng đọc loại sách sẽ trở lên vô cùng khó khăn
* Do tích hợp nhiều bên bao gồm chuỗi cung ứng, bán hàng và khách hàng nên website khó có thể được tối ưu triệt để, gây ra sự chậm chạp trong quy trình vận hành chung của toàn bộ
* Hệ thống không bao gồm các công nghệ tiên tiến như trí tuệ nhân tạo để đề xuất sách hoặc học máy để phân tích hành vi khách hàng.
* Giới hạn về tính tương thích với các hệ thống quản lý khác của doanh nghiệp, cần có quá trình tích hợp nếu có nhu cầu kết nối với các hệ thống ngoại vi như kế toán hay nhân sự.

# cƠ SỞ LÝ THUYẾT

## Khái niệm về Phân tích và thiết kế hướng đối tượng

Phân tích và thiết kế hướng đối tượng (Object-Oriented Analysis and Design - OOAD) là một phương pháp tiếp cận để phát triển phần mềm, tập trung vào việc sử dụng các đối tượng (objects), tức là các thực thể trong thế giới thực, để mô hình hóa và thiết kế hệ thống. Đây là một trong những phương pháp phổ biến nhất trong kỹ thuật phần mềm, đặc biệt khi phát triển các hệ thống phức tạp.

### Phân tích hướng đối tượng

Trong giai đoạn này, ta tập trung vào việc hiểu yêu cầu và mô hình hóa vấn đề từ thế giới thực vào hệ thống. Các bước chính bao gồm:

* Xác định các đối tượng: Tìm kiếm các thực thể quan trọng trong hệ thống (ví dụ: trong một hệ thống quản lý thư viện, các đối tượng có thể là Sách, Độc giả, Thủ thư).
* Xác định các thuộc tính và hành vi của từng đối tượng: Ví dụ, đối tượng Sách có thuộc tính như Tiêu đề, Tác giả và hành vi như Mượn sách, Trả sách.
* Xác định các mối quan hệ giữa các đối tượng: Các đối tượng tương tác với nhau như thế nào, ví dụ: Độc giả mượn Sách.

### Thiết kế hướng đối tượng

Thiết kế hướng đối tượng tập trung vào việc biến các mô hình từ giai đoạn phân tích thành một bản thiết kế cụ thể có thể thực hiện được. Các bước chính bao gồm:

* Xây dựng các lớp (classes): Mỗi đối tượng sẽ được biểu diễn dưới dạng một lớp trong hệ thống phần mềm.
* Xác định giao diện và phương thức: Các phương thức là các hành động mà đối tượng có thể thực hiện. Giao diện là cách mà các lớp tương tác với nhau.
* Thiết kế hệ thống sử dụng các mẫu thiết kế: Áp dụng các mẫu thiết kế hướng đối tượng (design patterns) để giải quyết các vấn đề thiết kế phổ biến.

### Các đặc điểm chính của OOAD

* Đối tượng (Object): Một thực thể bao gồm dữ liệu (thuộc tính) và hành vi (phương thức).
* Lớp (Class): Là mô hình khái niệm của đối tượng, mô tả các thuộc tính và phương thức mà đối tượng có.
* Tính kế thừa (Inheritance): Một lớp có thể kế thừa thuộc tính và phương thức từ lớp khác.
* Đa hình (Polymorphism): Khả năng một phương thức có thể có nhiều cách thực hiện khác nhau tùy vào đối tượng.
* Đóng gói (Encapsulation): Dữ liệu và phương thức liên quan được đóng gói trong một đối tượng, và truy cập chúng thông qua các giao diện xác định.

## Khái niệm về UML

UML là ngôn ngữ mô hình hóa hợp nhất dùng để biểu diễn hệ thống. Nói một cách

đơn giản là nó dùng để tạo ra các bản vẽ nhằm mô tả thiết kế hệ thống. Các bản vẽ này

được sử dụng để các nhóm thiết kế trao đổi với nhau cũng như dùng để thi công hệ thống

(phát triển), thuyết phục khách hàng, các nhà đầu tư… (Giống như trong xây dựng người

ta dùng các bản vẽ thiết kế để hướng dẫn và kiểm soát thi công, bán hàng, căn hộ…)

## Phân tích thiết kế hướng đối tượng sử dụng UML

UML sử dụng để vẽ cho nhiều lĩnh vực khác nhau như phần mềm, cơ khí, xây

dựng… trong phạm vi các bài viết này chúng ta chỉ nghiên cứu cách sử dụng UML cho phân tích và thiết kế hướng đối tượng trong ngành phần mềm. OOAD sử dụng UML

bao gồm các thành phần sau:

* View (góc nhìn)
* Diagram (bản vẽ)
* Notations (ký hiệu)
* Mechanisms (qui tắc, cơ chế)

### View (góc nhìn)

Mỗi góc nhìn như thầy bói xem voi, nó không thể hiện hết hệ thống nhưng thể hiện

rõ hệ thống ở một khía cạnh. Chính vì thế trong xây dựng có bản vẽ kiến trúc (nhìn về

mặt kiến trúc), bản vẽ kết cấu (nhìn về mặt kết cấu), bản vẽ thi công (nhìn về mặt thi

công). Trong phần mềm cũng như vậy, OOAD sử dụng UML có các góc nhìn sau:

A diagram of use case view

Description automatically generated

*Hình 2.1. Các View trong OOAD sử dụng UML*

Trong đó:

* Use Case View: cung cấp góc nhìn về các ca sử dụng giúp chúng ta hiểu hệ thống có gì? ai dùng và dùng nó như thế nào.
* Logical View: cung cấp góc nhìn về cấu trúc hệ thống, xem nó được tổ chức như thế nào. Bên trong nó có gì.
* Process View: cung cấp góc nhìn động về hệ thống, xem các thành phần trong hệ thống tương tác với nhau như thế nào.
* Component View: Cũng là một góc nhìn về cấu trúc giúp chúng ta hiểu cách phân bổ và sử dụng lại các thành phần trong hệ thống ra sao.
* Deployment View: cung cấp góc nhìn về triển khai hệ thống, nó cũng ảnh hưởng lớn đến kiến trúc hệ thống.

Tập hợp các góc nhìn này sẽ giúp chúng ta hiểu rõ hệ thống cần phân tích, thiết kế.

Trong hình 1 chúng ta thấy góc nhìn Use Case View nằm ở giữa và chi phối tất cả các góc nhìn còn lại. Chính vì thế chúng ta thường thấy các tài liệu nói về 4 view + 1 chứ

không phải 5 view nhằm nhấn mạnh vai trò của Use Case View.

### Diagram (Bản vẽ)

Diagram các bạn có thể dịch là sơ đồ. Tuy nhiên ở đây chúng ta sử dụng từ bản vẽ

cho dễ hình dung. Các bản vẽ được dùng để thể hiện các góc nhìn của hệ thống.

A diagram with text on it

Description automatically generated

*Hình 2.2. Các bản vẽ trong OOAD sử dụng UML*

Trong đó:

Use Case Diagram: bản vẽ mô tả về ca sử dụng của hệ thống. Bản vẽ này sẽ giúp chúng ta biết được ai sử dụng hệ thống, hệ thống có những chức năng gì. Lập được bản vẽ này bạn sẽ hiểu được yêu cầu của hệ thống cần xây dựng.

* Class Diagram: bản vẽ này mô tả cấu trúc của hệ thống, tức hệ thống được cấu tạo từ những thành phần nào. Nó mô tả khía cạnh tĩnh của hệ thống.
* Object Diagram: Tương tự như Class Diagram nhưng nó mô tả đến đối tượng thay vì lớp (Class).
* Sequence Diagram: là bản vẽ mô tả sự tương tác của các đối tượng trong hệ thống với nhau được mô tả tuần tự các bước tương tác theo thời gian.
* Collaboration Diagram: tương tự như sequence Diagram nhưng nhấn mạnh về sự tương tác thay vì tuần tự theo thời gian.
* State Diagram: bản vẽ mô tả sự thay đổi trạng thái của một đối tượng. Nó được dùng để theo dõi các đối tượng có trạng thái thay đổi nhiều trong hệ thống.
* Activity Diagram: bản vẽ mô tả các hoạt động của đối tượng, thường được sử dụng để hiểu về nghiệp vụ của hệ thống.
* Component Diagram: bản vẽ mô tả về việc bố trí các thành phần của hệ thống cũng như việc sử dụng các thành phần đó.
* Deployment Diagram: bản vẽ mô tả việc triển khai của hệ thống như việc kết nối, cài đặt, hiệu năng của hệ thống…

Chúng ta sẽ bàn kỹ các bản vẽ này trong các bài tiếp theo. Vì nó chính là hạt nhân của loạt bài này.

Lưu ý: Ở đây chúng ta sử dụng từ hệ thống tương đương với sản phẩm phần mềm.

### Notations (các ký hiệu)

Notations là các ký hiệu để vẽ, nó như từ vựng trong ngôn ngữ tự nhiên. Bạn phải biết từ vựng thì mới ghép thành câu, thành bài được. Chúng ta sẽ tìm hiểu kỹ các notations trong từng bản vẽ sau này. Dưới đây là vài ví dụ về notation.

* Ký hiệu về Use Case:

A white oval with black text

Description automatically generated

*Hình 2.3. Ký hiệu về Use Case*

* Ký hiệu về Class:

A diagram of a class

Description automatically generated

*Hình 2.4. Ký hiệu về Class*

* Ký hiệu về Actor:

A person with a stick figure

Description automatically generated

*Hình 2.5. Ký hiệu về Actor*

### Mechanisms (Rules)

Mechanisms là các qui tắc để lập nên bản vẽ, mỗi bản vẽ có qui tắc riêng và bạn

phải nắm được để tạo nên các bản vẽ thiết kế đúng. Các qui tắc này chúng ta sẽ bàn kỹ

trong các bài về các bản vẽ.

# PHÂN TÍCH CHỨC NĂNG

## Phía người dùng

### Đăng kí, đăng nhập

Người dùng có thể đăng ký tài khoản mới bằng cách cung cấp thông tin cá nhân như tên, địa chỉ, số điện thoại, và địa chỉ email. Quá trình đăng ký này thường đi kèm với xác thực thông tin để bảo mật và đảm bảo tính chính xác của dữ liệu:

* Đăng ký tài khoản mới bằng cách cung cấp thông tin cá nhân.
* Đăng nhập vào hệ thống bằng tên đăng nhập và mật khẩu đã đăng ký.
* Cấp lại mật khẩu mới tới người dùng nếu người dùng quên mật khẩu.

### Tìm kiếm và xem sản phẩm

* Tìm kiếm sản phẩm bằng cách nhập từ khóa hoặc sử dụng bộ lọc để thu hẹp kết quả tìm kiếm
* Xem danh sách sản phẩm có sẵn trong hệ thống
* Xem thông tin chi tiết về sản phẩm như tên, hình ảnh, mô tả và giá cả

### Mua sản phẩm

* Lựa chọn các sản phẩm được trưng bày
* Chọn mua hoặc thêm vào giỏ các sản phẩm

### Quản lý giỏ hàng

* Thêm sản phẩm vào giỏ hàng
* Chỉnh sửa số lượng và xóa sản phẩm trong giỏ hàng
* Tính tổng giá trị đơn hàng

### Quản lý đơn hàng

* Xem danh sách các đơn hàng đã đặt
* Xem thông tin chi tiết về đơn hàng, bao gồm trạng thái, sản phẩm, số lượng, giá trị…
* Hủy đơn hàng (nếu được phép)

### Quản lý tài khoản cá nhân

* Cập nhật thông tin cá nhân như địa chỉ, số điện thoại, email…
* Thay đổi mật khẩu, xóa
* Xem lịch sử mua hàng và đơn hàng đã đặt

Nhân viên.

Đăng nhập, Đăng xuất

Nhân viên bán hàng được admin cấp tài khoản để làm việc trên website. Thông tin đăng nhập bao gồm mã nhân viên, tên người dùng và mật khẩu nhằm bảo mật website.

Đăng nhập bằng cách cung cấp thông tin đã được cấp bởi Admin.

Đăng xuất ra khỏi website bằng giao diện trên website.

Admin sẽ cấp lại mật khẩu nếu nhân viên quên mật khẩu.

Nhân viên bán hàng

Chăm sóc khách hàng

Giới thiệu, cung cấp và tư vấn bán hàng cho khách hàng.

Trả lời thắc mắc trước và sau khi mua hàng của khách hàng.

Theo dõi đơn hàng của khách hàng

Xem tình trạng đơn hàng đã được vận chuyển.

Xem thông tin đơn hàng.

Duyệt đơn hàng khi hoàn tất thanh toán

Xem tình trạng thanh toán của đơn hàng.

Duyệt đơn hàng khi đã được thanh toán.

Nhân viên kho hàng

Quản lí kho hàng

Theo dõi, kiểm kê kho hàng.

Theo dõi quá trình xuất nhập hàng của kho hàng.

Quản lí sản phẩm

Thêm loại sách mới, xóa các loại sách không còn được bán.

Cập nhật thông tin của sách.

## Phía quản trị viên

### Quản lý thông tin người dùng

* Xem danh sách người dùng như nhân viên, khách hàng
* Chỉnh sửa thông tin cá nhân của người dùng.
* Quản lý quyền truy cập của người dùng

Phản hồi thông tin

Phản hồi thông tin của khách hàng cũng như nhân viên về website.

# MÔ HÌNH PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

## Biểu đồ Use Case

### Biểu đồ Use Case tổng quát

A diagram of a person's relationship

Description automatically generated

*Hình 4.1. Biểu đồ Use Case tổng quát*

Các tác nhân chính của hệ thống bao gồm:

* Nhân viên
* Khách hàng
* Chủ quán (quản trị viên)

Các Use Case chính của hệ thống bao gồm:

* Quản lý thông tin người dùng
* Quản lý sản phẩm
* Quản lý đơn hàng
* Quản lý hàng tồn kho
* Quản lý hoạt động kinh doanh

### Phân rã Use Case quản lý thông tin người dùng

#### Khách hàng

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 4.2. Use Case quản lý thông tin người dùng đối với khách hàng*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý thông tin người dùng |
| Tác nhân | Khách hàng |
| Điều kiện đầu vào | Khách hàng đã đăng ký tài khoản |
| Kết quả đầu ra | Dữ liệu về thông tin cá nhân của khách hàng sẽ được hiển thị và được lưu lại trong cơ sở dữ liệu nếu có sự thay đổi |
| Mô tả | Use Case cho phép hiển thị thông tin cá nhân của khách hàng, đồng thời khách hàng có thể thay đổi các thông tin đó nếu muốn. Use Case cũng cho phép khách hàng được tìm kiếm,  xem và đánh giá nhân viên của quán |

*Bảng 3.1.* *Đặc tả Use Case quản lý thông tin người dùng của khách hàng*

#### Nhân viên

A diagram of a network

Description automatically generated with medium confidence

*Hình 4.3. Use Case quản lý thông tin người dùng đối với nhân viên*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý thông tin người dùng |
| Tác nhân | Nhân viên |
| Điều kiện đầu vào | Nhân viên đã có tài khoản |
| Kết quả đầu ra | Dữ liệu về thông tin cá nhân của nhân viên sẽ được hiển thị và được lưu lại trong cơ sở dữ liệu nếu có sự thay đổi |
| Mô tả | Use Case cho phép hiển thị thông tin cá nhân của nhân viên, đồng thời nhân viên có thể thay đổi các thông tin đó nếu muốn. Use Case cũng cho phép nhân viên tìm kiếm và xem thông tin của các nhân viên khác |

*Bảng 3.2. Đặc tả Use Case quản lý thông tin của dùng của nhân viên*

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 4.4. Phân rã Use Case quản lý lịch làm việc của nhân viên*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý lịch làm việc |
| Tác nhân | Nhân viên |
| Điều kiện đầu vào | Người dùng đăng nhập với tư cách nhân viên |
| Kết quả đầu ra | Dữ liệu về thông tin lịch làm việc của nhân viên được hiển thị và được lưu lại nếu có sự thay đổi |
| Mô tả | Use Case cho phép nhân viên được xem và đăng ký lịch làm việc. Đồng thời, Use Case cũng cho phép nhân viên tìm kiếm và xem lịch làm việc của bản thân trong quá khứ và của các nhân viên khác để đưa ra các quyết định đăng ký phù hợp |

*Bảng 3.3. Đặc tả Use Case quản lý lịch làm việc của nhân viên*

#### Chủ quán

A diagram of a company

Description automatically generated

*Hình 4.5.* *Use Case quản lý thông tin người dùng đối với chủ quán*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý thông tin người dùng |
| Tác nhân | Chủ quán |
| Điều kiện đầu vào | Người dùng đăng nhập với tư cách quản trị viên |
| Kết quả đầu ra | Dữ liệu về thông tin người dùng bao gồm khách hàng, nhân viên và thông tin quán sẽ được hiển thị và được lưu lại nếu có sự thay đổi |
| Mô tả | Use Case cho phép chủ quán xem và thay đổi thông tin của quán. Use Case cũng cho phép chủ quán có thể quản lý một vài thông tin nhất định của nhân viên và khách hàng |

*Bảng 3.4.Đặc tả Use Case quản lý thông tin người dùng đối với chủ quán*

A diagram of a company

Description automatically generated

*Hình 4.6.* *Phân rã Use Case quản lý thông tin nhân viên của chủ quán*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý thông tin nhân viên |
| Tác nhân | Chủ quán |
| Điều kiện đầu vào | Người dùng đăng nhập với tư cách quản trị viên |
| Kết quả đầu ra | Dữ liệu về thông tin nhân viên sẽ được hiển thị và được lưu lại nếu có sự thay đổi |
| Mô tả | Use Case cho phép chủ quán có thể thêm, xem, thay đổi, xóa dữ liệu nhân viên và lịch làm việc. Chủ quán cũng có thể tìm kiếm thông tin về nhân viên, lịch làm việc và tạo các thông báo gửi tới nhân viên |

*Bảng 3.5.Đặc tả Use Case quản lý thông tin nhân viên của chủ quán*

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 4.7.* *Phân rã Use Case quản lý thông tin khách hàng của chủ quán*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý thông tin khách hàng |
| Tác nhân | Chủ quán |
| Điều kiện đầu vào | Người dùng đăng nhập với tư cách quản trị viên |
| Kết quả đầu ra | Hiển thị thông tin của khách hàng và gửi thông báo tới khách hàng mỗi khi có các chiến dịch quảng bá, tiếp thị từ quán |
| Mô tả | Use Case cho phép chủ quán có thể xem một vài thông tin nhất định của khách hàng như lịch sử mua hàng, sản phẩm đã mua, sản phẩm yêu thích… Đồng thời, chủ quán cũng có thể triển  khai các chiến dịch quảng bá, tiếp thị tới khách hàng |

*Bảng 3.6.Đặc tả Use Case quản lý thông tin khách hàng của chủ quán*

### Phân rã Use Case quản lý sản phẩm

#### Khách hàng

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 4.8.* *Use Case quản lý sản phẩm đối với khách hàng*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý sản phẩm |
| Tác nhân | Khách hàng |
| Điều kiện đầu vào | Người dùng đăng nhập với tư cách khách hàng |
| Kết quả đầu ra | Thông tin về đơn hàng sẽ được cập nhật, thông báo tới khách hàng và nhân viên quán sau khi khách hàng thanh toán |
| Mô tả | Use Case cho phép người dùng tìm kiếm, xem, lựa chọn và thêm một hoặc nhiều sản phẩm vào giỏ hàng. Sau đó, người dùng cũng có thể chọn mua và thanh toán sản phẩm đó |

*Bảng 3.7.Đặc tả Use Case quản lý sản phẩm đối với khách hàng*

#### Nhân viên

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 4.9.* *Use Case quản lý sản phẩm đối với nhân viên*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý sản phẩm |
| Tác nhân | Nhân viên |
| Điều kiện đầu vào | Người dùng đăng nhập với tư cách nhân viên |
| Kết quả đầu ra | Hiển thị thông tin sản phẩm |
| Mô tả | Use Case cho phép nhân viên có thể tìm kiếm và xem thông tin của sản phẩm. Use Case được dùng khi nhân viên đăng nhập vào tài khoản của mình trên máy bán hàng |

*Bảng 3.8.Đặc tả Use Case quản lý sản phẩm đối với nhân viên*

#### Chủ quán

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 4.10.* *Use Case quản lý sản phẩm đối với chủ quán*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý sản phẩm |
| Tác nhân | Chủ quán |
| Điều kiện đầu vào | Người dùng đăng nhập với tư cách quản trị viên |
| Kết quả đầu ra | Dữ liệu về sản phẩm được hiển thị và được lưu lại nếu có sự thay đổi |
| Mô tả | Use Case cho phép người dùng tìm kiếm, xem và thay đổi các thông tin về sản phẩm của quán |

*Bảng 3.9.Đặc tả Use Case quản lý sản phẩm đối với chủ quán*

### Phân rã Use Case quản lý đơn hàng

#### Khách hang

A diagram of a person with text

Description automatically generated

*Hình 4.11.* *Use Case quản lý đơn hàng đối với khách hàng*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý đơn hàng |
| Tác nhân | Khách hàng |
| Điều kiện đầu vào | Người dùng đăng nhập với tư cách khách hàng |
| Kết quả đầu ra | Thông tin về các đơn hàng đã mua sẽ được hiển thị |
| Mô tả | Use Case cho phép khách hàng tìm kiếm và xem lại thông tin của các đơn hàng đã mua. Khách hàng cũng có thể yêu cầu đổi trả lại đơn hàng nếu có vấn đề bằng cách liên hệ với quán |

*Bảng 3.10.Đặc tả Use Case quản lý đơn hàng đối với khách hàng*

#### Nhân viên

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 4.12.* *Use Case quản lý đơn hàng đối với nhân viên*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý đơn hàng |
| Tác nhân | Nhân viên |
| Điều kiện đầu vào | Người dùng đăng nhập với tư cách nhân viên |
| Kết quả đầu ra | Thông tin đơn hàng của khách được hiển thị. Dữ liệu về đơn hàng được cập nhật sau khi đơn được giao tới khách |
| Mô tả | Use Case cho phép nhân viên nhận được thông báo về đơn hàng mới. Từ đó, nhân viên sẽ tiến hành xác nhận, chuẩn bị và giao tới khách. Nhân viên cũng có thể tìm kiếm lại thông tin  các đơn hàng trước đó |

*Bảng 3.11.Đặc tả Use Case quản lý đơn hàng đối với nhân viên*

#### Chủ quán

A diagram of a person with text

Description automatically generated

*Hình 4.13.* *Use Case quản lý đơn hàng đối với chủ quán*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý đơn hàng |
| Tác nhân | Chủ quán |
| Điều kiện đầu vào | Người dùng đăng nhập với tư cách quản trị viên |
| Kết quả đầu ra | Dữ liệu về các đơn hàng được thống kê và hiển thị |
| Mô tả | Use Case cho phép chủ quán có thể tìm kiếm và xem số liệu các đơn hàng. Chủ quán cũng có thể hoàn trả lại cho khách hàng nếu đơn hàng gặp vấn đề |

*Bảng 3.12.Đặc tả Use Case quản lý đơn hàng đối với chủ quán*

### Phân rã Use Case quản lý hoạt động kinh doanh

#### Chủ quán

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 4.14. Use Case quản lý hoạt động kinh doanh đối với chủ quán*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý hoạt động kinh doanh |
| Tác nhân | Chủ quán |
| Điều kiện đầu vào | Người dùng đăng nhập với tư cách quản trị viên |
| Kết quả đầu ra | Dữ liệu về các hoạt động kinh doanh, marketing và chất lượng dịch vụ được thống kê và hiển thị |
| Mô tả | Use Case cho phép chủ quán có thể xem các số liệu về hoạt động kinh doanh của quán để từ đó có thể đưa ra các quyết định kinh doanh phù hợp |

*Bảng 3.13.Đặc tả Use Case quản lý hoạt động kinh doanh đối với chủ quán*

### Phân rã Use Case quản lý hàng tồn kho

#### Nhân viên

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 4.15. Use Case quản hàng tồn kho đối với nhân viên*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý hàng tồn kho |
| Tác nhân | Nhân viên |
| Điều kiện đầu vào | Người dùng đăng nhập với tư cách quản trị viên |
| Kết quả đầu ra | Dữ liệu về số lượng hàng trong kho |
| Mô tả | Use Case cho phép nhân viên có thể xem số lượng hàng trong kho từ đó gửi báo cáo và yêu cầu nhập thêm hàng và cập nhật hàng mới vào hệ thống |

*Bảng 3.14.Đặc tả Use Case quản hàng tồn kho đối với nhân viên*

#### Chủ quán

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 4.16. Use Case quản hàng tồn kho đối với chủ quán*

|  |  |
| --- | --- |
| Tên Use Case | Quản lý hàng tồn kho |
| Tác nhân | Nhân viên |
| Điều kiện đầu vào | Người dùng đăng nhập với tư cách quản trị viên |
| Kết quả đầu ra | Dữ liệu về số lượng hàng trong kho |
| Mô tả | Use Case cho phép chủ quán có thể xem số lượng hàng trong kho và nhận thông báo về số lượng hàng từ đó nhập thêm hàng vào kho |

*Bảng 3.15.Đặc tả Use Case quản hàng tồn kho đối với chủ quán*

## Biểu đồ Lớp

A diagram of a computer program

Description automatically generated

*Hình 4.17. Biểu đồ Lớp*

### Danh sách các lớp

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên lớp | Mô tả |
| 1 | OWNER | Chứa thông tin của chủ quán  *Gồm các thuộc tính:*OwnerID, Name, Email, PhoneNumber  *Gồm các phương thức:* ViewBusinessReport (Xem báo cáo hoạt động), ManageEmployee (Quản Lý Nhân Viên), ManageInventory (Quản Lý Hàng Tồn Kho) |
| 2 | CUSTOMER | Chứa thông tin cá nhân của khách hàng  *Gồm các thuộc tính:* CustomerID , Name, Address, PhoneNumber, Email  *Gồm các phương thức:* PlaceOrder (Tạo đơn hàng), UpdateInfo (Cập Nhập Thông Tin), ViewOrders (Xem Đơn Hàng) |
| 3 | EMPLOYEE | Chứa thông tin cá nhân của nhân viên  *Gồm các thuộc tính:* EmployeeID, Name, Role, PhoneNumber, Department  *Gồm các phương thức:* ManageInventory (Quản Lý Hàng Tồn Kho), ProcessOrder (Quản Lý tiến trình đơn hàng), UpdateProductInfo (Cập nhập thông tin sản phẩm) |
| 4 | SCHEDULE | Chứa thông tin của lịch làm việc  *Gồm các thuộc tính*: ScheduleID, EmployeeID, Date, Shift, Status  *Gồm các phương thức*: CreateSchedule (Tạo Lịch làm), UpdateSchedule (Cập nhập lịch làm), DeleteSchedule (Xoá Lịch Làm), ViewSchedule (Xem Lịch Làm) |
| 5 | ACCOUNT | Chứa thông tin của tài khoản  *Gồm các thuộc tính:* AccountID, Username, Password, Role, CreationDate, Status  *Gồm các phương thức:* Login (Đăng nhập), Logout (Đăng xuất), ResetPassword (Đặt lại mật khẩu), UpdateProfile (Cập nhập thông tin tài khoản) |
| 6 | BUSINESSACTIVITY | Chứa thông tin của các hoạt động công ty  *Gồm các thuộc tính:* ActivityID, Date, Revenue, Expenses  *Gồm các phương thức:* ViewBusinessActivity (Xem hoạt động), GenerateReport (Tạo báo cáo) |
| 7 | DISCOUNTCODE | Chứa thông tin của mã giảm giá  *Gồm các thuộc tính:* DiscountCodeID, Code, Description, DiscountAmount, ExpirationDate, Status  *Gồm các phương thức:* CreateDiscountCode (Tạo mã giảm giá), ApplyDiscount (Áp dụng mã), ExpireDiscountCode (Mã giảm giá hết hạn), ViewDiscountCodeDetails (Xem thông tin mã) |
| 8 | INVENTORY | Chứa thông tin của kho  *Gồm các thuộc tính:* InventoryID, ProductID, Quantity  *Gồm các phương thức:* UpdateStock (Cập nhập hàng tồn kho), ViewInventory (Xem kho) |
| 9 | PRODUCT | Chứa thông tin của sản phẩm  *Gồm các thuộc tính:* ProductID, Name, Category, Price, StockQuantity  *Gồm các phương thức:* AddProduct (Thêm sản phẩm), UpdateProduct (Cập nhập sản phẩm), DeleteProduct (Xoá sản phẩm), ViewProductDetails (Xem thông tin sản phẩm) |
| 10 | ORDER | Chứa thông tin của đơn hàng  *Gồm các thuộc tính:* OrderID, CustomerID, OrderDate, Status, TotalAmount  *Gồm các phương thức:* CreateOrder (Thêm đơn hàng), CancelOrder (Huỷ đơn hàng), ViewOrderDetails (Xem danh sách đơn hàng) |

### Mô tả mối quan hệ

* Account (Tài khoản):
* Quan hệ 1:1 với Customer, Employee, Owner: Mỗi tài khoản trong hệ thống sẽ gắn với một khách hàng, nhân viên, hoặc chủ cửa hàng. Tài khoản có trách nhiệm quản lý việc đăng nhập và phân quyền cho từng đối tượng (khách hàng, nhân viên, hoặc chủ cửa hàng).
* Owner (Chủ cửa hàng):
* Quan hệ 1: N với BusinessActivity, Schedule, Employee:
* Một chủ cửa hàng có thể quản lý nhiều hoạt động kinh doanh (BusinessActivity) và nhân viên (Employee), đồng thời lập lịch làm việc (Schedule) cho nhân viên của mình.
* Schedule (Lịch làm việc):
* Quan hệ N:1 với Employee: Mỗi nhân viên có thể có nhiều lịch làm việc khác nhau.
* Quan hệ 1:N với Owner: Một chủ cửa hàng có thể lập lịch làm việc cho nhiều nhân viên.
* DiscountCode (Mã giảm giá):
* Quan hệ 1:N với Order: Một mã giảm giá có thể được áp dụng cho nhiều đơn hàng (Order).
* Employee (Nhân viên):
* Quan hệ N:1 với Department, Inventory, Schedule:
* Một nhân viên có thể thuộc về một phòng ban (Department) và có nhiều lịch làm việc (Schedule).
* Nhân viên cũng có thể chịu trách nhiệm quản lý hàng tồn kho (Inventory).
* Nhân viên cũng có thể xử lý các sản phẩm, quản lý đơn hàng và giảm giá.
* Inventory (Kho hàng):
* Quan hệ 1:N với Product: Mỗi sản phẩm (Product) có thể có nhiều số lượng hàng tồn kho khác nhau.
* Order (Đơn hàng):
* Quan hệ N:1 với Customer: Một khách hàng có thể đặt nhiều đơn hàng.
* Quan hệ N:1 với DiscountCode: Một đơn hàng có thể áp dụng một mã giảm giá (nếu có).
* Quan hệ N:1 với Product: Một đơn hàng có thể chứa nhiều sản phẩm khác nhau.
* Product (Sản phẩm):
* Quan hệ N:1 với Inventory: Mỗi sản phẩm có thể có số lượng cụ thể trong kho.
* Customer (Khách hàng):
* Quan hệ 1:N với Order: Một khách hàng có thể đặt nhiều đơn hàng.
* Quan hệ 1:1 với Account: Mỗi khách hàng có một tài khoản để quản lý thông tin và thực hiện các thao tác liên quan đến mua hàng.
* BusinessActivity (Hoạt động kinh doanh):
* Quan hệ 1:N với Owner: Một chủ cửa hàng có thể quản lý nhiều hoạt động kinh doanh khác nhau.

Account là thành phần quản lý xác thực người dùng và liên kết với Customer, Employee, và Owner.

Owner có vai trò quản lý chung cho cả hệ thống, có thể thiết lập lịch làm việc cho nhân viên và quản lý các hoạt động kinh doanh.

Employee chịu trách nhiệm về lịch làm việc và quản lý kho hàng.

DiscountCode được áp dụng trong các Order, giúp khách hàng nhận ưu đãi.

Product và Inventory có quan hệ mật thiết trong việc quản lý hàng tồn kho.

Customer là người thực hiện các đơn hàng, và có thể sử dụng mã giảm giá khi mua hàng.

### Biểu đồ đối tượng

A diagram of a computer

Description automatically generated

*Hình 4.18. Biểu đồ đối tượng*

### Mô hình dữ liệu quan hệ thực thể

A diagram of a computer

Description automatically generated

*Hình 4.19Mô hình ERD*

## Biểu đồ hoạt động

### Chức năng đăng nhập, đăng kí

Ảnh có chứa biểu đồ, Kế hoạch, Bản vẽ kỹ thuật, văn bản

Mô tả được tạo tự động

*Hình 4.20. Biểu đồ chức năng đăng nhập,đăng kí*

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện | Hành động |
| Người dùng | Lựa chọn Đăng nhập |
| Hệ thống | Hiển thị giao diện đăng nhập |
| Người dùng | Nhập thông tin đăng nhập (tài khoản, mật khẩu) |
| Hệ thống | Kiểm tra thông tin người dùng:  - Nếu đúng: Chuyển đến giao diện tài khoản  - Nếu sai: Thông báo lỗi |

*Bảng 3.16. Luồng chạy quá trình đăng nhập*

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện | Hành động |
| Người dùng | Lựa chọn Đăng ký |
| Hệ thống | Hiển thị giao diện đăng ký |
| Người dùng | Nhập tài khoản, mật khẩu, và email |
| Hệ thống | Kiểm tra thông tin:  - Nếu hợp lệ: Gửi email xác thực  - Nếu không hợp lệ: Thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại |
| Người dùng | Xác nhận email qua liên kết gửi về |
| Hệ thống | Xác thực thành công, thông báo đăng ký thành công |

*Bảng 3.17. Luồng chạy quá trình đăng kí*

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện | Hành động |
| Người dùng | Lựa chọn quên mật khẩu |
| Hệ thống | Hiển thị giao diện quên mật khẩu |
| Người dùng | Nhập thông tin đăng nhập và email |
| Hệ thống | Kiểm tra thông tin người dùng:  - Nếu thành công: Chuyển đến giao diện đăng nhập  - Nếu sai: Thông báo lỗi |

*Bảng 3.18. Luồng chạy quá trình quên mật khẩu*

### Chức năng tìm kiếm

Ảnh có chứa biểu đồ, văn bản, hàng, ảnh chụp màn hình

Mô tả được tạo tự động

*Hình 4.21. Biểu đồ hoạt động chức năng tìm kiếm*

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện | Hành động |
| Người dùng | Nhập dữ liệu tìm kiếm |
| Hệ thống | Tìm và lọc ra các dữ liệu trong cơ sở dữ liệu. Nếu có, hệ thống hiển thị kết quả lên giao diện. Nếu không, hệ thống sẽ không hiển thị |
| Người dùng | Chọn vào kết quả tìm kiếm |
| Hệ thống | Hiển thị thông tin chi tiết về kết quả đó |

*Bảng 3.19. Luồng chạy quá trình tìm kiếm*

### Chức năng mã giảm giá

Ảnh có chứa biểu đồ, Kế hoạch, Bản vẽ kỹ thuật, bản phác thảo

Mô tả được tạo tự động

*Hình 4.22. Biểu đồ hoạt động chức năng mã giảm giá*

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện | Hành động |
| Người dùng | Nhập mã giảm giá |
| Hệ thống | Kiểm tra tính hợp lệ của mã giảm giá  Quyết định: Mã có hợp lệ không?  - Nếu có: Thông báo mã hợp lệ và cho phép tiếp tục  - Nếu không: Thông báo mã không hợp lệ và yêu cầu nhập lại |
| Người dùng | Dùng mã giảm giá nếu mã hợp lệ |
| Hệ thống | Xác nhận việc sử dụng mã giảm giá |

*Bảng 3.20. Luồng chạy quá trình mã giảm giá*

### Chức năng quản lí người dùng, sản phẩm, đơn hàng

Ảnh có chứa biểu đồ, ảnh chụp màn hình, bản phác thảo, hàng

Mô tả được tạo tự động

*Hình 4.23. Biểu đồ hoạt động chức năng quản lí người dùng, sản phẩm,đơn hàng*

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện | Hành động |
| Quản lí | Lựa chọn chức năng Quản Lý |
| Hệ thống | Hiển thị giao diện chức năng |
| Quản lí | Nhập thông tin cần quản lý |
| Hệ thống | Kiểm tra dữ liệu nhập từ người dùng. Nếu thông tin đã tồn tại, hệ thống sẽ thông báo. |

*Bảng 3.21. Luồng chạy quá trình quản lí người dùng, sản phẩm, đơn hàng*

### Chức năng quản lí tồn kho

Ảnh có chứa biểu đồ, văn bản, ảnh chụp màn hình, hàng

Mô tả được tạo tự động

*Hình 4.24. Biểu đồ hoạt động chức năng quản lí tồn kho*

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện | Hành động |
| Quản lí | Lựa chọn Xem hàng tồn kho |
| Hệ thống | Kiểm tra số lượng hàng tồn kho:  Nếu đủ, cập nhật thông tin hàng tồn kho  Nếu không đủ, thông báo tình trạng không đủ số lượng |
| Quản lí | Nhận thông báo và xem kết quả |
| Hệ thống | Lưu thông tin nếu cần thiết |

*Bảng 3.22. Luồng chạy quá trình quản lí hàng tồn kho*

### Chức năng quản lí mua hàng,thanh toán

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, Kế hoạch, ảnh chụp màn hình

Mô tả được tạo tự động

*Hình 4.25. Biểu đồ hoạt động chức năng mua hàng, thanh toán*

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện | Hành động |
| Người dùng | Chọn sản phẩm |
| Hệ thống | Duyệt sản phẩm |
| Người dùng | -Thêm vào giỏ hàng  -Xem giỏ hàng  -Thay đổi số lượng  -Xóa |
| Hệ thống | Cập nhật giỏ hàng |

*Bảng 3.23. Luồng chạy quá trình mua hàng*

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện | Hành động |
| Người dùng | -Nhập thông tin thanh toán  -Chọn phương thức thanh toán |
| Hệ thống | -Kiểm tra thông tin  -Thông báo nếu thông tin không hợp lệ  -Nếu hợp lệ, cập nhật trạng thái đơn hàng |
| Hệ thống | -Tiến hành thanh toán  -Xuất hóa đơn |

*Bảng 3.24. Luồng chạy quá trình thanh toán*

### Chức năng quản lí hoạt động kinh doanh

Ảnh có chứa biểu đồ, ảnh chụp màn hình, văn bản, hàng

Mô tả được tạo tự động

*Hình 4.26. Biểu đồ hoạt động quản lí hoạt động kinh doanh*

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện | Hành động |
| Quản lí | Xem báo cáo doanh thu |
| Hệ thống | Phân tích số liệu trong báo cáo doanh thu |
| Quản lí | Đưa ra quyết định dựa trên phân tích các số liệu |
| Hệ thống | Kiểm tra quyết định: Nếu cần thay đổi chiến lược, tiếp tục cập nhật; nếu không, giữ nguyên |
| Quản lí | Cập nhật chiến lược nếu cần (hoặc giữ nguyên) |
| Hệ thống | Lưu thông tin về các quyết định và chiến lược đã thực hiện |

*Bảng 3.25. Luồng chạy quá trình quản lí hoạt động kinh doanh*

### Chức năng đăng kí lịch làm nhân viên

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, ảnh chụp màn hình, hàng

Mô tả được tạo tự động

*Hình 4.27. Biểu đồ hoạt động chức năng đăng kí lịch làm nhân viên*

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện | Hành động |
| Nhân viên | Đăng nhập vào hệ thống |
| Hệ thống | Hiển thị giao diện đăng ký lịch làm |
| Nhân viên | Chọn ngày, giờ làm việc muốn đăng ký |
| Hệ thống | Kiểm tra lịch đã đăng ký trước đó:  - Nếu thời gian trống: Đăng ký thành công  - Nếu có trùng lịch: Thông báo trùng lịch và yêu cầu chọn lại thời gian |
| Nhân viên | Xác nhận lịch làm |
| Hệ thống | Lưu lịch làm việc vào cơ sở dữ liệu và thông báo đăng ký thành công |

*Bảng 3.26. Luồng chạy quá trình đăng kí lịch làm nhân viên*

### Với chức năng sắp xếp lịch làm cho nhân viên

Ảnh có chứa biểu đồ, văn bản, ảnh chụp màn hình, hàng

Mô tả được tạo tự động

*Hình 4.28. Biểu đồ hoạt động chức năng sắp xếp lịch làm cho nhân viên*

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện | Hành động |
| Quản lí | Đăng nhập vào hệ thống |
| Hệ thống | Hiển thị giao diện sắp xếp lịch làm việc |
| Quản lí | Chọn nhân viên cần sắp xếp lịch |
| Quản lí | Chọn ngày và giờ làm việc cho nhân viên |
| Hệ thống | Kiểm tra lịch làm việc của nhân viên:  - Nếu thời gian trống: Lịch làm được sắp xếp thành công  - Nếu trùng lịch: Thông báo trùng lịch và yêu cầu chọn lại thời gian |
| Quản lí | Xác nhận lịch làm |
| Hệ thống | Lưu lịch làm việc vào cơ sở dữ liệu và thông báo sắp xếp thành công |

*Bảng 3.27. Luồng chạy quá trình sắp xếp lịch làm cho nhân viên*

### Chức năng quản lí khách hàng

Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, ảnh chụp màn hình, hàng

Mô tả được tạo tự động

*Hình 4.29. Biểu đồ hoạt động chức năng quản lí khách hàng*

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện | Hoạt động |
| Quản lí | Đăng nhập vào hệ thống quản lý |
| Hệ thống | Hiển thị danh sách khách hàng |
| Quản lí | Lọc, tìm kiếm khách hàng theo các tiêu chí (tên, số điện thoại, địa chỉ, v.v.) |
| Quản lí | Xem thông tin chi tiết khách hàng (lịch sử mua hàng, thông tin liên hệ, v.v.) |
| Quản lí | Thêm mới hoặc chỉnh sửa thông tin khách hàng |
| Hệ thống | Lưu thông tin khách hàng đã cập nhật vào cơ sở dữ liệu |
| Quản lí | Xóa thông tin khách hàng nếu cần |
| Hệ thống | Xác nhận và xóa khách hàng khỏi cơ sở dữ liệu |

*Bảng 3.28. Luồng chạy quá trình quản lí khách hàng*

### Chức năng xử lí đơn hàng

Ảnh có chứa biểu đồ, văn bản, ảnh chụp màn hình, Kế hoạch

Mô tả được tạo tự động

*Hình 4.30. Biểu đồ hoạt động chức năng xử lí đơn hàng*

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện | Hoạt động |
| Khách hàng | Gửi đơn đặt hàng |
| Nhân viên/Hệ thống | Lên đơn hàng |
| Hệ thống | Kiểm tra tình trạng hàng hóa:  - Nếu hàng có sẵn, tiếp tục lấy hàng từ kho  - Nếu hàng không có sẵn, đặt hàng theo mẫu |
| Nhân viên | Xác định số lượng hàng hóa cần đặt (nếu hàng không có sẵn) |
| Hệ thống | Tạo hóa đơn mua hàng |
| Nhân viên | Lấy hàng từ kho (nếu hàng có sẵn) |
| Nhân viên | Đóng gói sản phẩm |
| Nhân viên | Giao hàng cho khách |

*Bảng 3.29. Luồng chạy quá trình xử lí đơn hàng*

## Biểu đồ Tuần tự

### Với chức năng đăng nhập, đăng ký

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 4.31.* *Biểu đồ tuần tự cho chức năng đăng ký*

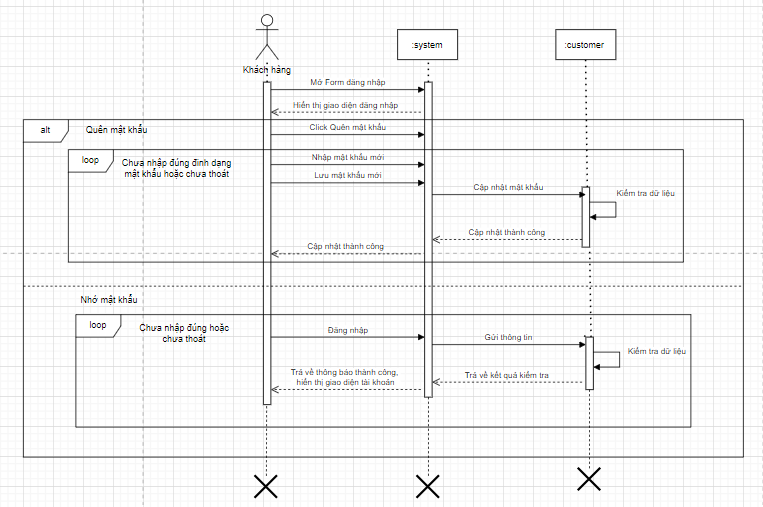
Biểu đồ tuần tự này mô tả một quy trình đăng ký tài khoản trên một hệ thống. Nó thể hiện các tương tác giữa một người dùng (Khách hàng) và hệ thống, bao gồm các bước thực hiện và các thông điệp trao đổi giữa hai bên.

Các thành phần chính và hoạt động

* Khách hàng: Đại diện cho người dùng thực hiện việc đăng ký.
* System: Bao gồm các thành phần của hệ thống, như form đăng ký, cơ sở dữ liệu tài khoản.
* customer: Đại diện cho thông tin tài khoản của người dùng trong hệ thống.

Quy trình:

* Khách hàng mở form đăng ký: Khách hàng bắt đầu quá trình bằng cách truy cập vào form đăng ký trên hệ thống.
* Điền thông tin: Khách hàng điền đầy đủ các thông tin cần thiết vào form đăng ký (tên, email, mật khẩu, ...).
* Click đăng ký: Sau khi điền xong thông tin, khách hàng nhấn nút "Đăng ký" để gửi yêu cầu đến hệ thống.
* Kiểm tra tài khoản: Hệ thống nhận yêu cầu và tiến hành kiểm tra xem tài khoản với thông tin vừa nhập đã tồn tại hay chưa.
* Nếu tài khoản đã tồn tại: Hệ thống trả về thông báo tài khoản tồn tại cho khách hàng.
* Nếu tài khoản chưa tồn tại: Hệ thống tiến hành tạo mới tài khoản.
* Xác thực và lưu thông tin: Hệ thống xác thực lại thông tin đăng ký và lưu thông tin tài khoản vào cơ sở dữ liệu.
* Trả về kết quả: Hệ thống trả về thông báo thành công cho khách hàng.
* Việc đăng ký sẽ được lặp lại nếu như người dùng đăng ký chưa thành công hoặc nếu người dùng chưa thoát khỏi chức năng đăng ký.



*Hình 4.32.* *Biểu đồ tuần tự cho chức năng đăng nhập*

Biểu đồ tuần tự này mô tả quy trình một người dùng đăng nhập. Nếu người dùng quên mật khẩu thì sẽ yêu cầu khôi phục mật khẩu trên hệ thống.

Quy trình:

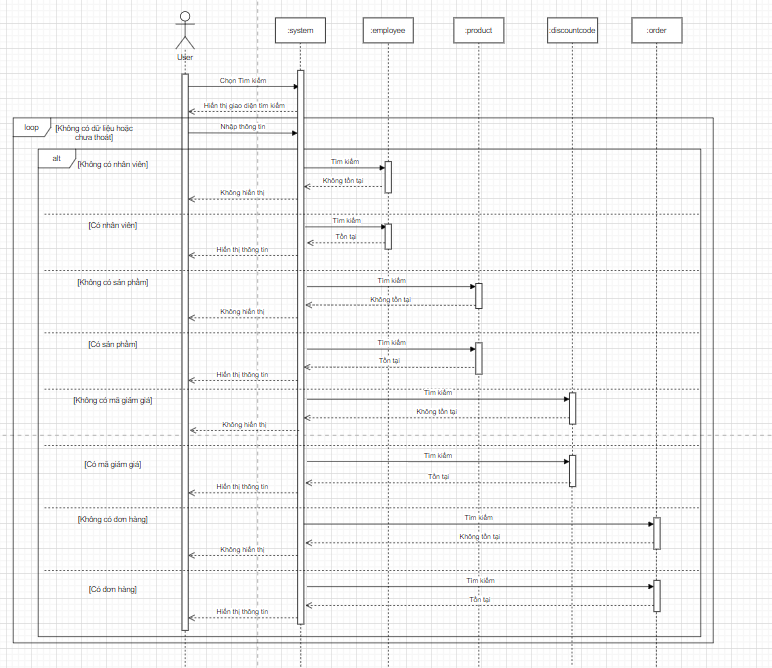
TH1: Nếu khách hàng yêu cầu quên mật khẩu: Khách hàng thông báo với hệ thống rằng họ đã quên mật khẩu.

* Hệ thống hiển thị form: Hệ thống hiển thị một form cho phép khách hàng nhập thông tin cần thiết để xác minh danh tính.
* Nhập thông tin: Khách hàng nhập thông tin vào form, thường là email hoặc tên đăng nhập đã đăng ký.
* Kiểm tra thông tin: Hệ thống kiểm tra xem thông tin mà khách hàng cung cấp có khớp với bất kỳ tài khoản nào trong hệ thống hay không.
* Cập nhật mật khẩu: Nếu thông tin khớp, hệ thống sẽ cho phép khách hàng đặt lại mật khẩu mới.
* Xác nhận mật khẩu: Khách hàng sẽ nhập lại mật khẩu mới để xác nhận.
* Cập nhật cơ sở dữ liệu: Hệ thống cập nhật mật khẩu mới vào cơ sở dữ liệu tài khoản.
* Thông báo thành công: Hệ thống thông báo cho khách hàng rằng mật khẩu đã được cập nhật thành công.

TH2: Nếu khách hàng nhớ mật khẩu

* Ấn đăng nhập: Hệ thống trả về màn hình giao diện tài khoản nếu mà tài khoản đã tồn tại

### Chức năng tìm kiếm



*Hình 4.33.* *Biểu đồ tuần tự cho chức năng tìm kiếm*

Các thành phần chính và hoạt động:

* User: Đại diện cho người dùng, nhân viên, chủ quán thực hiện tìm kiếm.
* System(Hệ thống): Bao gồm các thành phần của hệ thống, như cơ sở dữ liệu sản phẩm, module tìm kiếm.
* Employee(Nhân viên): Đại diện cho thông tin về nhân viên.
* Product(Sản phẩm): Đại diện cho thông tin về sản phẩm trong cơ sở dữ liệu.
* Discountcode(Mã giảm giá): Đại diện cho thông tin về mã giảm giá liên quan đến sản phẩm.
* Order(Đơn hàng): Đại diện cho đơn hàng.

Quy trình:

* Người dùng mỗi khi nhập dữ liệu tìm kiếm, hệ thống sẽ đối chiếu các dữ liệu đó tới cơ sở dữ liệu của nhân viên, sản phẩm, mã giảm giá và đơn hàng.
* Hệ thống sẽ không hiển thị bất kỳ kết quả nào nếu không tìm thấy dữ liệu tương ứng. Ngược lại, hệ thống sẽ trả về cho người dùng các kết quả tương ứng nếu tìm được.

### Quản lý hoạt động kinh doanh

ダイアグラム が含まれている画像

自動的に生成された説明

*Hình 4.34.* *Biểu đồ tuần tự cho chức năng quản lý hoạt động kinh doanh*

Các thành phần chính và hoạt động:

Chủ quán: Đại diện cho người dùng muốn xem báo cáo kinh doanh.

System(Hệ thống): Bao gồm các thành phần của hệ thống, như cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin kinh doanh, module xử lý báo cáo.

Các đối tượng khác: product(sản phẩm), order(đơn hàng), discountcode(mã giảm giá), employee(nhân viên), customer (khách hàng)

Quy trình:

* Chủ quán yêu cầu báo cáo: Chủ quán chọn vào chức năng xem báo cáo kinh doanh trên hệ thống.
* Hệ thống xử lý yêu cầu: Hệ thống nhận yêu cầu của chủ quán và tiến hành xử lý.
* Lấy dữ liệu: Hệ thống truy xuất dữ liệu từ cơ sở dữ liệu để tạo báo cáo. Dữ liệu này có thể bao gồm thông tin về product(sản phẩm), order(đơn hàng), discountcode(mã giảm giá), employee(nhân viên), customer (khách hàng)
* Xử lý dữ liệu: Hệ thống tiến hành tính toán, tổng hợp và xử lý dữ liệu để tạo ra các báo cáo theo yêu cầu của chủ quán.
* Hiển thị báo cáo: Hệ thống hiển thị báo cáo cho chủ quán. Báo cáo có thể ở dạng bảng, biểu đồ hoặc các dạng trực quan khác để dễ dàng theo dõi và phân tích.

### Quản lý thông tin cá nhân

グラフ

中程度の精度で自動的に生成された説明

*Hình 4.35.* *Biểu đồ tuần tự cho chức năng quản lý thông tin cá nhân của nhân viên*

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 4.36.* *Biểu đồ tuần tự cho chức năng quản lý thoongtin cá nhân của khách hàng*

Các thành phần chính và hoạt động:

* Nhân viên/Khách hàng: Đại diện cho người dùng muốn cập nhật thông tin cá nhân.
* Hệ thống: Bao gồm các thành phần của hệ thống, như cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin cá nhân, module xử lý cập nhật thông tin.
* Các đối tượng khác: nhân viên, khách hàng

Quy trình:

* Người dùng truy cập vào trang cá nhân: Người dùng đăng nhập vào hệ thống và truy cập vào trang cá nhân của mình.
* Hệ thống lấy thông tin: Hệ thống lấy thông tin cá nhân hiện tại của người dùng từ cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.
* Người dùng thay đổi thông tin: Người dùng thực hiện việc sửa đổi, bổ sung hoặc xóa các thông tin cá nhân mà mình muốn thay đổi.
* Hệ thống xác thực: Hệ thống tiến hành xác thực tính hợp lệ của thông tin mới mà người dùng nhập vào.
* Nếu thông tin không hợp lệ: Hệ thống thông báo lỗi cho người dùng.
* Nếu thông tin hợp lệ: Hệ thống tiếp tục xử lý.
* Lưu thông tin: Hệ thống lưu thông tin mới vào cơ sở dữ liệu, cập nhật thông tin cá nhân của người dùng.
* Thông báo kết quả: Hệ thống thông báo cho người dùng về kết quả của quá trình cập nhật (thành công hoặc thất bại).

### Quản lý sản phẩm, nhân viên, mã giảm giá

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 4.37. Biểu đồ tuần tự cho chức năng quản lý sản phẩm*

Các thành phần chính và hoạt động:

* Chủ quán: Đại diện cho người dùng có quyền quản lý sản phẩm.
* System(Hệ thống): Bao gồm các thành phần của hệ thống, như cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin sản phẩm, module xử lý cập nhật sản phẩm.
* Product(Sản phẩm): Đại diện cho thông tin về một sản phẩm cụ thể trong hệ thống.

Quy trình:

* Chủ quán vào trang sản phẩm: Chủ quán truy cập vào trang chi tiết của sản phẩm mà muốn quản lý.
* Hệ thống hiển thị thông tin: Hệ thống lấy thông tin chi tiết của sản phẩm từ cơ sở dữ liệu và hiển thị lên giao diện.
* Chủ quán thay đổi thông tin: Chủ quán tiến hành sửa đổi, bổ sung hoặc xóa các thông tin sản phẩm mà muốn thay đổi.
* Hệ thống xác thực: Hệ thống tiến hành xác thực tính hợp lệ của thông tin mới mà chủ quán nhập vào.
* Nếu thông tin không hợp lệ: Hệ thống thông báo lỗi cho chủ quán.
* Nếu thông tin hợp lệ: Hệ thống tiếp tục xử lý.
* Lưu thông tin: Hệ thống lưu thông tin mới vào cơ sở dữ liệu, cập nhật thông tin sản phẩm.
* Thông báo kết quả: Hệ thống thông báo cho chủ quán về kết quả của quá trình cập nhật (thành công hoặc thất bại).

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 4.38.* *Biểu đồ tuần tự cho chức năng quản lý nhân viên*

Các thành phần chính và hoạt động:

* Chủ quán: Đại diện cho người dùng có quyền quản lý sản phẩm.
* System(Hệ thống): Bao gồm các thành phần của hệ thống, như cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin sản phẩm, module xử lý cập nhật sản phẩm.
* Employee(Nhân viên): Đại diện cho thông tin về một nhân viên cụ thể trong hệ thống.

Quy trình:

* Chủ quán vào trang quản lý nhân sự: Chủ quán truy cập vào trang chi tiết của để quản lý.
* Hệ thống hiển thị thông tin: Hệ thống lấy thông tin nhân viên từ cơ sở dữ liệu và hiển thị lên giao diện.
* Chủ quán thay đổi thông tin: Chủ quán tiến hành sửa đổi, bổ sung hoặc xóa các thông tin mà muốn thay đổi.
* Hệ thống xác thực: Hệ thống tiến hành xác thực tính hợp lệ của thông tin mới mà chủ quán nhập vào.
* Nếu thông tin không hợp lệ: Hệ thống thông báo lỗi cho chủ quán.
* Nếu thông tin hợp lệ: Hệ thống tiếp tục xử lý.
* Lưu thông tin: Hệ thống lưu thông tin mới vào cơ sở dữ liệu, cập nhật thông tin nhân viên.
* Thông báo kết quả: Hệ thống thông báo cho chủ quán về kết quả của quá trình cập nhật (thành công hoặc thất bại).

グラフ が含まれている画像

自動的に生成された説明

*Hình 4.39.* *Biểu đồ tuần tự cho chức năng quản lý mã giảm giá*

Các thành phần chính và hoạt động:

* Chủ quán: Đại diện cho người dùng có quyền quản lý sản phẩm.
* System(Hệ thống): Bao gồm các thành phần của hệ thống, như cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin sản phẩm, module xử lý cập nhật sản phẩm.
* Discountcode(Mã giảm giá): Đại diện cho thông tin về Mã giảm giá cụ thể trong hệ thống.

Quy trình:

* Chủ quán vào trang quản lý Mã giảm giá: Chủ quán truy cập vào trang chi tiết của để quản lý.
* Hệ thống hiển thị thông tin: Hệ thống lấy thông tin Mã giảm giá từ cơ sở dữ liệu và hiển thị lên giao diện.
* Chủ quán thay đổi thông tin: Chủ quán tiến hành sửa đổi, bổ sung hoặc xóa các thông tin mà muốn thay đổi.
* Hệ thống xác thực: Hệ thống tiến hành xác thực tính hợp lệ của thông tin mới mà chủ quán nhập vào.
* Nếu thông tin không hợp lệ: Hệ thống thông báo lỗi cho chủ quán.
* Nếu thông tin hợp lệ: Hệ thống tiếp tục xử lý.
* Lưu thông tin: Hệ thống lưu thông tin mới vào cơ sở dữ liệu, cập nhật thông tin Mã giảm giá.
* Thông báo kết quả: Hệ thống thông báo cho chủ quán về kết quả của quá trình cập nhật (thành công hoặc thất bại).

### Lựa chọn sản phẩm tới khi thanh toán

グラフ

中程度の精度で自動的に生成された説明

*Hình 4.40.* *Biểu đồ tuần tự cho hành động thêm sản phẩm vào giỏ hàng*

Các thành phần chính và hoạt động:

* Khách hàng: Người dùng thực hiện việc mua hàng.
* System: Hệ thống thương mại điện tử, nơi diễn ra các hoạt động mua bán.
* Product: Sản phẩm mà khách hàng muốn mua.
* Customer: Thông tin về khách hàng, bao gồm giỏ hàng.

Quy trình chi tiết:

* Khách hàng chọn sản phẩm: Khách hàng duyệt qua các sản phẩm và chọn sản phẩm muốn mua.
* Hệ thống lấy thông tin sản phẩm: Hệ thống tìm kiếm thông tin chi tiết về sản phẩm đã chọn.
* Trả về thông tin sản phẩm: Hệ thống trả lại thông tin chi tiết về sản phẩm (ví dụ: tên, giá, hình ảnh) cho khách hàng.
* Khách hàng chọn số lượng: Khách hàng chọn số lượng sản phẩm muốn mua.
* Thêm vào giỏ hàng: Khách hàng yêu cầu hệ thống thêm sản phẩm đã chọn vào giỏ hàng.
* Cập nhật thông tin giỏ hàng: Hệ thống cập nhật thông tin giỏ hàng của khách hàng, bao gồm sản phẩm mới và số lượng.
* Lưu thông tin: Hệ thống lưu lại thông tin giỏ hàng đã cập nhật.
* Thông báo thành công: Hệ thống thông báo cho khách hàng rằng sản phẩm đã được thêm vào giỏ hàng thành công.

A diagram of a diagram

Description automatically generated

*Hình 4.41.* *Biểu đồ tuần tự cho chức năng cho hành động mua ngay*

Các thành phần chính và hoạt động:

* Khách hàng: Người dùng thực hiện việc mua hàng.
* System: Hệ thống thương mại điện tử, nơi diễn ra các hoạt động mua bán.
* Customer: Thông tin về khách hàng, bao gồm giỏ hàng.
* Order: Đơn hàng của khách hàng.

Quy trình chi tiết:

* Khách hàng vào giỏ hàng: Khách hàng truy cập vào giỏ hàng của mình.
* Hệ thống lấy thông tin giỏ hàng: Hệ thống lấy thông tin về các sản phẩm đã chọn trước đó của khách hàng.
* Trả về thông tin giỏ hàng: Hệ thống trả lại danh sách các sản phẩm trong giỏ hàng cho khách hàng, bao gồm thông tin về sản phẩm, số lượng.
* Khách hàng điều chỉnh giỏ hàng: Khách hàng có thể:
* Thay đổi số lượng: Tăng hoặc giảm số lượng của một sản phẩm đã có trong giỏ hàng.
* Xóa sản phẩm: Xóa hoàn toàn một sản phẩm khỏi giỏ hàng.
* Thêm sản phẩm: Thêm sản phẩm mới vào giỏ hàng (phần này được mô tả trong nhánh "[Mua]").
* Cập nhật thông tin giỏ hàng: Hệ thống cập nhật lại thông tin giỏ hàng dựa trên những thay đổi của khách hàng.
* Lưu thông tin: Hệ thống lưu lại thông tin giỏ hàng đã cập nhật.
* Thông báo thành công: Hệ thống thông báo cho khách hàng rằng giỏ hàng đã được cập nhật thành công.
* Khách hàng chọn sản phẩm: (Nhánh "[Mua]") Khách hàng chọn thêm sản phẩm để mua.
* Thêm sản phẩm vào đơn: Hệ thống thêm sản phẩm mới vào giỏ hàng.
* Chọn mua ngay: Hệ thống sẽ hiển thị giao diện mua

A diagram of a product

Description automatically generated

*Hình 4.42.* *Biểu đồ tuần tự cho hành động điều chỉnh giỏ hàng*

Các thành phần chính và hoạt động:

* Khách hàng: Người dùng thực hiện việc mua hàng.
* System: Hệ thống thương mại điện tử, nơi diễn ra các hoạt động mua bán.
* Product: Sản phẩm mà khách hàng muốn mua.
* Order: Đơn hàng của khách hàng.

Quy trình chi tiết:

* Khách hàng chọn sản phẩm: Khách hàng duyệt qua các sản phẩm và chọn sản phẩm muốn mua.
* Hệ thống lấy thông tin sản phẩm: Hệ thống tìm kiếm thông tin chi tiết về sản phẩm đã chọn (ví dụ: tên, giá, hình ảnh).
* Trả về thông tin sản phẩm: Hệ thống trả lại thông tin chi tiết về sản phẩm cho khách hàng.
* Hiển thị thông tin sản phẩm: Hệ thống hiển thị thông tin sản phẩm để khách hàng xác nhận.
* Khách hàng chọn số lượng: Khách hàng chọn số lượng sản phẩm muốn mua.
* Click Mua ngay: Khách hàng xác nhận việc mua hàng và yêu cầu hệ thống xử lý đơn hàng.
* Cập nhật đơn hàng: Hệ thống cập nhật thông tin đơn hàng, bao gồm sản phẩm, số lượng, và thông tin khách hàng.
* Trả về thông báo thành công: Hệ thống thông báo cho khách hàng rằng đơn hàng đã được đặt thành công.
* Hiển thị giao diện mua hàng: Hệ thống có thể hiển thị giao diện thanh toán hoặc thông tin tiếp theo về đơn hàng (tùy thuộc vào thiết kế của hệ thống).

A diagram of a project

Description automatically generated

*Hình 4.43.* *Biểu đồ tuần tự cho hoạt động thanh toán*

Các thành phần chính và hoạt động:

* Khách hàng: Người dùng thực hiện việc mua hàng.
* System: Hệ thống thương mại điện tử, nơi diễn ra các hoạt động mua bán.
* Order: Đơn hàng của khách hàng.
* DiscountCode: Mã giảm giá.
* Customer: Tài khoản khách hàng.
* Nhân viên: (Có thể là nhân viên hỗ trợ) thực hiện các thao tác xác nhận đơn hàng.

Quy trình chi tiết:

* Khách hàng click "Mua ngay": Khách hàng xác nhận việc mua hàng.
* Hệ thống cập nhật đơn hàng: Hệ thống tạo một đơn hàng mới và cập nhật thông tin ban đầu.
* Hiển thị thông tin đơn hàng: Hệ thống hiển thị tổng tiền ban đầu của đơn hàng cho khách hàng.
* Khách hàng nhập mã giảm giá: Khách hàng có thể nhập mã giảm giá (nếu có).
* Xác thực mã giảm giá: Hệ thống kiểm tra tính hợp lệ của mã giảm giá.
* Nếu mã không hợp lệ: Hệ thống thông báo cho khách hàng rằng mã không hợp lệ.
* Nếu mã hợp lệ: Hệ thống áp dụng giảm giá cho đơn hàng.
* Hiển thị tổng tiền sau khi giảm giá: Hệ thống hiển thị tổng tiền của đơn hàng sau khi đã áp dụng giảm giá (nếu có).
* Khách hàng chọn thông tin liên lạc(nơi hàng sẽ giao)
* Khách hàng chọn hình thức thanh toán: Khách hàng chọn hình thức thanh toán (ví dụ: thanh toán khi nhận hàng, thanh toán online).
* Xử lý theo hình thức thanh toán:
* Thanh toán khi nhận hàng: Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng và thông báo cho khách hàng.
* Thanh toán online: Hệ thống chuyển hướng khách hàng đến cổng thanh toán.
* Thanh toán qua tài khoản: Hệ thống trừ tiền trực tiếp từ tài khoản của khách hàng.
* Cập nhật trạng thái đơn hàng: Hệ thống cập nhật trạng thái đơn hàng sau khi hoàn tất quá trình thanh toán.
* Xác nhận đơn hàng: Nhân viên hoặc hệ thống tự động xác nhận đơn hàng và gửi thông báo cho khách hàng.

### Phân loại đơn hàng

ダイアグラム

自動的に生成された説明

*Hình 4.44.* *Biểu đồ tuần tự cho hoạt động phân loại đơn*

Các thành phần chính và hoạt động:

* System: Hệ thống quản lý đơn hàng.
* Nhân viên: Người trực tiếp xử lý đơn hàng.
* Khách hàng: Người đặt hàng.
* Order: Đơn hàng.

Quy trình chi tiết:

* Gửi đơn hàng: Hệ thống gửi thông tin đơn hàng mới đến nhân viên.
* Phân loại đơn hàng: Nhân viên nhận được đơn hàng và tiến hành phân loại đơn hàng (ví dụ: đơn hàng cần giao ngay, đơn hàng cần chuẩn bị hàng).
* Chuẩn bị sản phẩm: Nhân viên tiến hành chuẩn bị sản phẩm cho đơn hàng.
* Liên lạc với khách hàng:
* Khách hàng xác nhận: Nếu khách hàng xác nhận thông tin đơn hàng, nhân viên tiếp tục chuẩn bị hàng.
* Khách hàng không xác nhận: Nếu khách hàng không xác nhận hoặc yêu cầu thay đổi, nhân viên sẽ liên hệ lại để xác nhận thông tin.
* Hủy đơn hàng: Nếu khách hàng không xác nhận hoặc yêu cầu hủy đơn hàng, nhân viên sẽ hủy đơn hàng.
* Cập nhật thông tin đơn hàng: Hệ thống cập nhật trạng thái của đơn hàng (đã hoàn tất, đã hủy, đang giao hàng,...)
* Thông báo: Hệ thống thông báo kết quả xử lý đơn hàng cho khách hàng và nhân viên.

### Đăng ký lịch làm

A diagram of a system

Description automatically generated

*Hình 4.45. Biểu đồ tuần tự cho chức năng đăng ký lịch làm việc*

Các thành phần chính và hoạt động:

* Nhân viên: Đại diện cho người dùng muốn đăng ký lịch làm việc.
* System(Hệ thống): Bao gồm các thành phần của hệ thống, như cơ sở dữ liệu lịch làm việc, module xử lý đăng ký.
* Schedule(Lịch làm việc): Đại diện cho thông tin về lịch làm việc của nhân viên.

Quy trình:

* Nhân viên chọn đăng ký: Nhân viên chọn vào chức năng đăng ký lịch làm việc trên hệ thống.
* Hệ thống lấy thông tin: Hệ thống lấy thông tin về lịch làm việc hiện tại của nhân viên.
* Trả về lịch làm việc: Hệ thống trả về lịch làm việc hiện tại cho nhân viên để tham khảo.
* Nhân viên đăng ký: Nhân viên tiến hành đăng ký lịch làm việc mới.
* Xác thực: Hệ thống tiến hành xác thực thông tin đăng ký của nhân viên.
* Nếu thông tin không hợp lệ: Hệ thống thông báo cho nhân viên về lỗi và yêu cầu nhập lại thông tin.
* Nếu thông tin hợp lệ: Hệ thống tiếp tục xử lý.
* Lưu thông tin: Hệ thống lưu thông tin lịch làm việc mới vào cơ sở dữ liệu.
* Thông báo: Hệ thống thông báo cho nhân viên về kết quả đăng ký (thành công hoặc thất bại).

### Sắp xếp lịch làm việc

A diagram of a system

Description automatically generated

*Hình 4.46.* *Biểu đồ tuần tự cho chức năng sắp xếp lịch làm việc*

Các thành phần chính và hoạt động:

* Chủ quản: Người thực hiện việc đăng ký lịch làm việc.
* Hệ thống: Phần mềm hoặc ứng dụng được sử dụng để quản lý lịch làm việc.
* Schedule: Đối tượng đại diện cho lịch làm việc, có thể hiểu là một bảng hoặc danh sách các lịch làm việc.

Quy trình chi tiết:

* Chủ quản vào sắp xếp lịch: Chủ quản yêu cầu hệ thống hiển thị giao diện để sắp xếp lịch làm việc.
* Hệ thống lấy thông tin: Hệ thống lấy thông tin về lịch làm việc hiện tại (nếu có) và các nhân viên có liên quan.
* Trả về thông tin: Hệ thống trả lại thông tin về lịch làm việc hiện tại và danh sách các nhân viên cho chủ quản.
* Hiển thị danh sách: Hệ thống hiển thị danh sách các nhân viên để chủ quản lựa chọn và sắp xếp lịch làm việc.
* Sắp xếp lịch: Chủ quản tiến hành sắp xếp lịch làm việc cho từng nhân viên.
* Xác thực: Hệ thống tiến hành kiểm tra tính hợp lệ của lịch làm việc vừa được sắp xếp.
* Nếu không hợp lệ: Hệ thống thông báo cho chủ quản rằng lịch làm việc không hợp lệ và yêu cầu sửa lại.
* Nếu hợp lệ: Hệ thống tiếp tục lưu thông tin.
* Lưu thông tin: Hệ thống lưu thông tin lịch làm việc mới vào hệ thống.
* Thông báo kết quả: Hệ thống thông báo cho chủ quản về kết quả của việc đăng ký lịch (thành công hoặc thất bại).

# THIẾT KẾ GIAO DIỆN website

***Giao diện website:*** là nơi mà khách hàng có thể đăng ký, chọn mua và đặt

hàng các sản phẩm của quán. Ngoài ra, khách hàng cũng có thể áp các mã giảm

giá và xem lại các đơn hàng mà mình đã đặt. Việc đăng ký cũng giúp khách

hàng nhận được các thông báo mới về các hoạt động, sản phẩm mới và mã giảm

giá từ quán. Đây cũng là nơi mà nhân viên đăng ký và theo dõi lịch làm việc

của mình.

A screenshot of a book

Description automatically generated

*Hình 5.1. Giao diện trang chủ*

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 5.2. Giao diện trang Đăng nhập*

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 5.3. Giao diện Đăng ký*

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 5.4. Giao diện Quên mật khẩu*

A screenshot of a phone

Description automatically generated

*Hình 5.5.Giao diện Tìm kiếm*

A screenshot of a book store

Description automatically generated

*Hình 5.6.Giao diện Giỏ hàng*

A screenshot of a website

Description automatically generated

*Hình 5.7. Giao diện Đặt hàng*

A screenshot of a qr code

Description automatically generated

*Hình 5.8. Giao diện Thanh toán*

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 5.9. Giao diện Hồ sơ cá nhân*

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 5.10. Giao diện Quản lý kho*

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 5.11. Giao diện Quản lý lịch làm việc*

A screenshot of a computer

Description automatically generated

*Hình 5.13. Giao diện Đăng ký lịch làm việc*

# KẾT LUẬN VÀ PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN

## Các kết quả đạt được

Thực hiện dự án quản lý bán sách đã đem lại nhiều kết quả đáng chú ý. Đầu tiên, thông qua quá trình này, chúng tôi đã có cơ hội hiểu sâu hơn về quy trình quản lý bán hàng và thương mại điện tử trong môi trường thực tế. Việc phân tích, thiết kế và triển khai hệ thống đã giúp chúng tôi nắm vững các yêu cầu cụ thể trong việc vận hành và quản lý một hệ thống bán sách.

Thứ hai, dự án đã cung cấp cho chúng tôi một trải nghiệm quý báu trong việc áp dụng kiến thức lý thuyết vào thực tiễn. Chúng tôi đã học được cách sử dụng các phương pháp phân tích và thiết kế hướng đối tượng như UML để xây dựng một hệ thống phần mềm đáp ứng nhu cầu cụ thể của một cửa hàng sách, bao gồm cả quản lý sách trực tuyến và tại cửa hàng.

Thứ ba, việc triển khai giao diện và các tính năng của hệ thống đã cung cấp cho chúng tôi cơ hội phát triển kỹ năng thiết kế giao diện thân thiện với người dùng. Qua đó, chúng tôi đã có cơ hội thực hành và nâng cao kỹ năng của mình trong lĩnh vực công nghệ thông tin và thương mại điện tử.

Cuối cùng, dự án đã giúp chúng tôi hiểu rõ hơn về quy trình phát triển phần mềm và các thách thức có thể phát sinh trong quá trình này. Việc trải qua từng bước trong dự án đã giúp chúng tôi tích lũy kinh nghiệm và chuẩn bị tốt hơn cho các dự án tương lai. Tóm lại, việc thực hiện dự án quản lý bán sách đã mang lại cho chúng tôi nhiều kết quả quý giá không chỉ về kiến thức, mà còn về kỹ năng và sự hiểu biết sâu rộng trong lĩnh vực kinh doanh sách và phát triển phần mềm.

## Chưa đạt được

* Hạn chế về quy mô: Hệ thống chưa đáp ứng được đối với các chuỗi cửa hàng, các quán cà phê có quy mô lớn, nhiều chi nhánh và nhiều quản lý.
* Hạn chế về chức năng quản lý: Hệ thống chưa thể phân tích và trực quan hóa các dữ liệu phức tạp.
* Hạn chế về chức năng mua hàng: Website chưa thể thực hiện được các hình thức mua hàng phức tạp khác như đặt bàn, đặt sinh nhật, chương trình tích điểm… đối với khách hàng.
* Hạn chế về bảo mật: Hệ thống chưa đề cao tính và chưa có các biện pháp giúp bảo mật dữ liệu của người dùng.

## Hướng phát triển

Từ các kết luận đã rút ra, để có thể đáp ứng và giải quyết được đa số các nhu cầu cần thiết đối với người dùng hiện nay, hệ thống cần phải khắc phục các mặt còn hạn chế.

Hướng phát triển mà nhóm đặt ra cho hệ thống bao gồm:

* Mở rộng quy mô hệ thống
* Dễ dàng cài đặt, phát triển, tích hợp và bảo trì, nâng cao khả năng bảo mật
* Phát triển thêm các chức năng phục vụ nhu cầu phức tạp