**Bộ giáo dục và đào tạo**

**Trường Đại học Sài Gòn**

--🙢🕮🙠--



**Báo cáo: Đồ án cuối kì**

**Môn: Công nghệ phần mềm**

**Đề tài: Sales Management Application(Ứng dụng quản lý bán hàng)**

Sinh viên thực hiện:

*3121411226 – Trần Quang Vinh.*

*3121411060 – Nguyễn Trí Đức.*

*3121411045 – Đặng Nguyễn Quốc Dương*

*3121411100 – Phạm Quang Khiêm*

Giáo viên hướng dẫn: *Đỗ Như Tài*

***TPHCM, Ngày 14, tháng 4, năm 2024***

***Chương 1: Tổng quan đề tài***

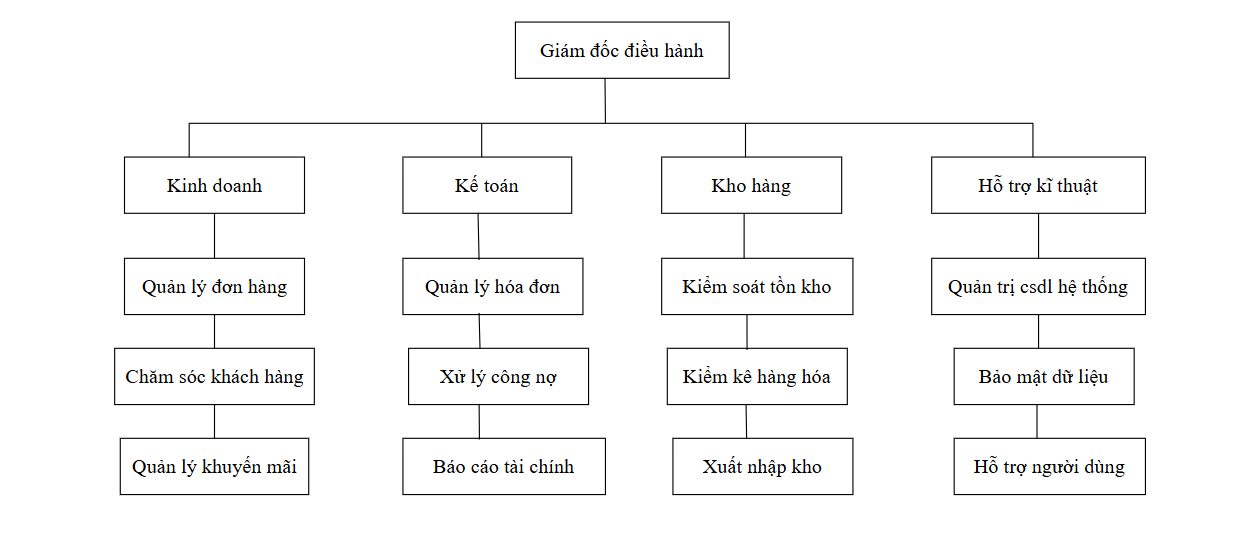
* 1. **Khảo sát hiện trạng hệ thống**

1. **Đối nội**
2. **Cơ cấu tổ chức nội bộ.**

Phần mềm quản lý bán hàng hoạt động như một hệ thống thống nhất, hỗ trợ quản lý các quy trình kinh doanh và vận hành nội bộ. Cơ cấu tổ chức bao gồm:

* **Ban quản lý & điều hành:** Ra quyết định, quản lý hệ thống và giám sát hoạt động.
* **Bộ phận kinh** **doanh:** Quản lý đơn hàng, khách hàng, giá cả và chương trình khuyến mãi.
* **Bộ phận kho hàng:** Kiểm soát hàng tồn kho, nhập xuất kho, kiểm kê hàng hóa.
* **Bộ phận kế toán:** Xử lý hóa đơn, thanh toán, công nợ và báo cáo tài chính.
* **Bộ phận kỹ thuật (IT):** Đảm bảo phần mềm vận hành ổn định, hỗ trợ kỹ thuật và bảo mật dữ liệu.
* **Bộ phận chăm sóc khách hàng:** Hỗ trợ khách hàng, giải quyết khiếu nại và tư vấn sản phẩm.

1. **Sơ đồ cơ cấu tổ chức nội bộ**

****

1. **Đối ngoại**
2. **Tổ chức và môi trường của tổ chức về mặt đối ngoại**

Phần mềm quản lý bán hàng không chỉ hoạt động nội bộ mà còn tương tác với các yếu tố bên ngoài như:

* **Khách hàng:** Giao tiếp qua đơn hàng, hóa đơn, chương trình khuyến mãi, chăm sóc khách hàng.
* **Nhà cung cấp:** Liên kết nhập hàng, quản lý hợp đồng, kiểm soát chất lượng sản phẩm.
* **Cơ quan thuế & tài chính:** Đáp ứng các yêu cầu về kế toán, hóa đơn điện tử, báo cáo thuế.
* **Ngân hàng & cổng thanh toán:** Hỗ trợ giao dịch tài chính, thanh toán trực tuyến.
* **Đối tác vận chuyển:** Kết nối với đơn vị giao hàng để theo dõi đơn hàng, tối ưu vận chuyển**.**

1. **Môi trường kinh doanh ảnh hưởng đến phần mềm.**

* **Yếu tố công nghệ:** Cập nhật xu hướng công nghệ như AI, Big Data, IoT để nâng cao hiệu quả.
* **Yếu tố pháp lý:** Tuân thủ quy định về bảo mật dữ liệu (GDPR, Nghị định 52/2013/NĐ-CP).
* **Yếu tố thị trường:** Cạnh tranh, nhu cầu khách hàng, xu hướng tiêu dùng.
  1. **Quy trình nghiệp vụ**

Phần mềm quản lý bán hàng hỗ trợ nhiều nghiệp vụ chính, bao gồm:

|  |  |
| --- | --- |
| Nghiệp vụ | Quy trình liên quan |
| Quản lý đơn hàng | Tạo đơn hàng, xử lý thanh toán, in hóa đơn, theo dõi đơn hàng |
| Quản lý danh mục và sản phẩm | Nhập hàng, xuất hàng, kiểm kê hàng tồn kho theo nhà cung cấp |
| Quản lý khách hàng | Lưu trữ thông tin khách hàng, lịch sử mua hàng, chương trình khuyến mãi |
| Quản lý nhà cung cấp | Quản lý thông tin nhà cung cấp, hợp đồng, đặt hàng nhập kho |
| Quản lý tài chính - kế toán | Theo dõi doanh thu, công nợ, lập báo cáo tài chính |
| Báo cáo & thống kê | Xuất báo cáo doanh thu, báo cáo tồn kho, phân tích dữ liệu bán hàng |

* **Nghiệp vụ dưới góc nhìn của người làm quản lý**

Từ góc nhìn quản lý, các nghiệp vụ quan trọng nhất bao gồm:

* + Giám sát doanh thu và lợi nhuận: Theo dõi tình hình bán hàng, hiệu quả kinh doanh.
  + Kiểm soát tồn kho: Đảm bảo hàng hóa đủ đáp ứng nhu cầu nhưng không bị tồn đọng.
  + Quản lý khách hàng & chăm sóc khách hàng: Xây dựng quan hệ bền vững với khách hàng.
  + Ra quyết định chiến lược: Dựa trên báo cáo dữ liệu để điều chỉnh chính sách kinh doanh.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nghiệp vụ | Các công đoạn | Bộ phận liên quan |
| Quản lý đơn hàng | Tạo đơn hàng → Thanh toán → In hóa đơn → Cập nhật doanh thu | Người quản lý |
| Nhập hàng | Kiểm tra hàng cần nhập → Đặt hàng từ nhà cung cấp → Nhận hàng → Cập nhật tồn kho |
| Kiểm kê kho | Kiểm tra số lượng thực tế → So sánh với dữ liệu → Điều chỉnh nếu cần |
| Quản lý khách hàng | Lưu thông tin → Theo dõi lịch sử mua hàng → Chăm sóc khách hàng |
| Báo cáo & thống kê | Thu thập dữ liệu → Tổng hợp → Phân tích → Xuất báo cáo | Kế toán |

* **Các câu hỏi phỏng vấn khách hàng để lấy yêu cầu xây dựng quy trình nghiệp vụ**

**📌 Câu hỏi chung về quy trình hiện tại**

1. Anh/chị có thể mô tả quy trình bán hàng của cửa hàng/doanh nghiệp không?

2. Hiện tại, anh/chị gặp những khó khăn gì trong quá trình quản lý bán hàng?

3. Những công đoạn nào đang tốn nhiều thời gian nhất?

**📌 Câu hỏi về quản lý sản phẩm & nhập hàng**

4. Cách anh/chị theo dõi lượng hàng tồn kho hiện nay như thế nào?

5. Tần suất kiểm kê kho hàng là bao lâu? Có gặp khó khăn gì trong việc này không?

6. Khi phát sinh đơn hàng lớn, việc nhập kho và xử lý đơn hàng có bị chậm trễ không?

**📌 Câu hỏi về chăm sóc khách hàng**

7. Anh/chị có lưu trữ thông tin khách hàng không? Nếu có, làm cách nào?

8. Anh/chị có theo dõi lịch sử mua hàng của khách không? Nếu có, cách nào?

**📌 Câu hỏi về báo cáo & tài chính**

9. Anh/chị có cần báo cáo doanh thu, lợi nhuận theo ngày/tháng/năm không?

10. Khi cần kiểm tra công nợ khách hàng, anh/chị mất bao lâu để tổng hợp dữ liệu?

11. Hiện tại, việc theo dõi dòng tiền trong doanh nghiệp có gặp vấn đề gì không?

* 1. **Đặc tả yêu cầu chức năng và phi chức năng**
* **Đặc tả yêu cầu chức năng:**

1. **Chức năng quản lý tài khoản khách hàng**

* Hệ thống cho phép người dùng đăng ký tài khoản mới bằng cách cung cấp các thông tin cá nhân như họ tên, email, số điện thoại, mật khẩu,...
* Hệ thống cho phép người dùng đăng nhập để truy cập vào các chức năng mua sắm.
* Hệ thống cho phép người dùng xem danh sách sản phẩm, xem chi tiết sản phẩm, và thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
* Hệ thống cho phép người dùng tạo đơn hàng bao gồm:
* Chọn nhiều sản phẩm cho một đơn hàng.
* Chọn phương thức thanh toán.
* Nhập thông tin giao hàng chính xác.
* Hệ thống lưu trữ thông tin đơn hàng vào cơ sở dữ liệu và cập nhật trạng thái đơn hàng ban đầu là "Waiting".

1. **Chức năng quản lý danh mục và sản phẩm**
2. **Quản lý danh mục**

Hệ thống cho phép admin:

* Thêm danh mục sản phẩm mới.
* Chỉnh sửa thông tin danh mục.
* Xóa danh mục sản phẩm.
* Tìm kiếm danh mục theo mã danh mục, tên danh mục và nhà cung cấp.

1. **Quản lý sản phẩm**

Hệ thống cho phép admin:

* Thêm sản phẩm mới với các thông tin: mã sản phẩm, tên sản phẩm, thông số kỹ thuật, giá bán, hình ảnh.
* Mỗi sản phẩm có thể có nhiều đơn vị hàng hóa tương ứng với mã IMEI riêng.
* Cập nhật thông tin sản phẩm.
* Xóa sản phẩm khỏi hệ thống.
* Tìm kiếm sản phẩm theo mã sản phẩm, tên sản phẩm hoặc nhà cung cấp.

1. **Chức năng xử lý đơn hàng(Admin)**

Hệ thống hiển thị danh sách các đơn hàng từ khách hàng với trạng thái "Waiting".

* **Admin có thể:**
* Kiểm tra, xác nhận đơn hàng → chuyển trạng thái thành "Confirming".
* Xử lý các trường hợp khách hàng bom hàng ≥ 2 lần → xóa tài khoản và cấm mua sắm vĩnh viễn.
* Sau khi xác nhận đơn hàng, hệ thống cho phép admin tạo hóa đơn xuất hàng bao gồm:
* Mã phiếu xuất.
* Mã nhân viên phụ trách.
* Thông tin khách hàng.
* Danh sách sản phẩm chi tiết (mã IMEI, giá gốc, giá khuyến mãi nếu có)
* **Mã khuyến mãi:**

Hệ thống cho phép áp dụng mã giảm giá trong hóa đơn nếu phù hợp với các chương trình như:

* Khuyến mãi sinh nhật khách hàng.
* Kỷ niệm ngày thành lập công ty.
* Tri ân khách hàng thân thiết.

1. **Chức năng nhập hàng và quản lý kho**

*Admin có thể:*

* Kiểm tra tồn kho sản phẩm.
* Tạo phiếu nhập hàng mới khi số lượng sản phẩm thấp.
* Cập nhật thông tin nhà cung cấp và danh mục hàng nhập.

*Hệ thống hỗ trợ:*

* Nhập số lượng lớn sản phẩm theo từng danh mục.
* Gán mã IMEI riêng biệt cho từng sản phẩm.
* Sau khi nhập, sản phẩm được thêm vào hệ thống và có sẵn để khách hàng đặt mua.

1. **Chức năng thống kê & báo cáo**

Hệ thống cung cấp chức năng thống kê doanh thu theo:

* Thời gian (ngày, tháng, năm).
* Danh mục sản phẩm.
* Tổng số lượng đơn hàng và sản phẩm bán ra.
* Dữ liệu doanh thu được trình bày dưới dạng báo cáo biểu đồ trực quan, giúp admin dễ dàng phân tích và đưa ra chiến lược kinh doanh.

1. **Chức năng gửi Email khách hàng**

Hệ thống tích hợp tính năng gửi email trực tiếp từ hệ thống đến khách hàng, hỗ trợ các nội dung:

* Xác nhận đơn hàng thành công.
* Gửi thông báo về khuyến mãi, chương trình ưu đãi.
* Gửi email chăm sóc khách hàng và hỗ trợ hậu mãi.
* **Đặc tả yêu cầu phi chức năng:**

1. **Hiệu năng (Performance):**

* Tốc độ phản hồi: Hệ thống phải phản hồi các thao tác người dùng trong vòng 3 giây cho các chức năng phổ biến như đăng nhập, tìm kiếm sản phẩm, và thêm vào giỏ hàng.
* Xử lý đơn hàng: Hệ thống phải có khả năng xử lý ít nhất 1000 đơn hàng/ngày mà không bị gián đoạn.
* Tìm kiếm sản phẩm: Kết quả tìm kiếm phải hiển thị trong vòng 2 giây sau khi người dùng nhập từ khóa.

1. **Khả năng mở rộng (Scalability)**

* Hệ thống được thiết kế để có thể mở rộng dễ dàng khi có thêm người dùng, sản phẩm hoặc tính năng.
* Có thể tích hợp với các dịch vụ điện toán đám mây hoặc hệ thống ERP trong tương lai mà không cần thay đổi toàn bộ kiến trúc hệ thống.

1. **Bảo mật (Security)**

* Mã hóa mật khẩu người dùng bằng thuật toán hash (ví dụ: SHA-256 hoặc bcrypt).
* Phân quyền truy cập rõ ràng giữa admin và khách hàng.
* Truyền dữ liệu nhạy cảm phải thông qua giao thức HTTPS.
* Hệ thống lưu lại log truy cập và hoạt động của người dùng để phục vụ mục đích giám sát và bảo trì.

1. **Khả năng sử dụng (Usability)**

* Giao diện người dùng phải thân thiện, dễ sử dụng, phù hợp với người dùng phổ thông.
* Hệ thống nên có phiên bản tương thích với thiết bị di động (responsive).
* Có sẵn hướng dẫn sử dụng cho admin và khách hàng mới.

1. **Độ tin cậy (Reliability)**

* Hệ thống phải duy trì hoạt động ổn định 24/7, trừ khi có bảo trì định kỳ.
* Trong trường hợp mất kết nối tạm thời, hệ thống phải có khả năng tự động khôi phục dữ liệu sau khi kết nối được thiết lập lại.
* Quá trình xử lý đơn hàng và lưu trữ dữ liệu cần được đảm bảo an toàn và toàn vẹn (không bị mất, lỗi dữ liệu).

1. **Khả năng bảo trì & cập nhật (Maintainability & Updatability)**

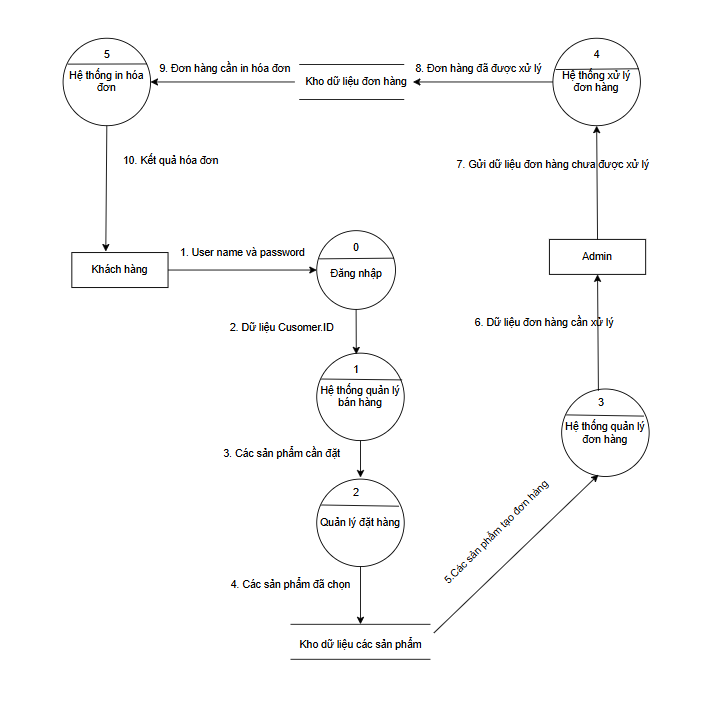
* Hệ thống phải được lập trình theo mô hình phân lớp (Model-View-Controller hoặc tương tự) để dễ bảo trì và cập nhật.
* Mỗi chức năng phải được đóng gói riêng biệt để dễ dàng nâng cấp hoặc thay thế module mà không ảnh hưởng đến toàn hệ thống.
* Có thể thực hiện kiểm thử tự động một phần trong quá trình phát triển và cập nhật.
  1. **Đề xuất giải pháp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thành phần** | **Giải pháp** | **Lý do chọn** |
| Giao diện người dùng (Frontend) | Java Swing (phiên bản desktop) hoặc ReactJS (nếu muốn mở rộng lên web) | Giao diện linh hoạt, dễ phát triển, khả năng tương tác tốt |
| Xử lý logic nghiệp vụ (Backend) | Java (hoặc Python) theo mô hình MVC | Dễ bảo trì, phân chia rõ ràng giữa các tầng chức năng |
| Cơ sở dữ liệu | Microsoft SQL Server | Bảo mật tốt, hiệu năng ổn định, hỗ trợ dữ liệu lớn |
| Lưu trữ hình ảnh | Lưu tại thư mục cục bộ kết hợp đường dẫn trong DB | Tránh phình to CSDL, dễ thao tác hình ảnh |
| Báo cáo - thống kê | Thư viện JFreeChart (Java) hoặc Matplotlib (Python) | Tạo biểu đồ trực quan cho admin |
| Gửi Email | JavaMail API hoặc SMTP tích hợp Python | Gửi xác nhận đơn hàng, khuyến mãi cho khách hàng |
| Quản lý IMEI | Mỗi sản phẩm có danh sách IMEI riêng | Đảm bảo kiểm soát từng máy chính xác |

* **Mở rộng trong tương lai**
* Kết nối hệ thống với dịch vụ đám mây để lưu trữ dữ liệu lớn.
* Phát triển ứng dụng mobile sử dụng cùng cơ sở dữ liệu.
* Tích hợp AI gợi ý sản phẩm, dự đoán xu hướng bán hàng.
* Kết nối API vận chuyển để xử lý giao hàng tự động.

**Chương 2: Phân tích hệ thống**

* 1. **Sơ đồ mức ngữ cảnh quy trình nghiệp vụ**

****