**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**ĐẠI HỌC XÂY DỰNG HÀ NỘI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Ảnh có chứa văn bản, Phông chữ, Đồ họa, biểu tượng

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.**

**BÁO CÁO ĐỒ ÁN**

**CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**NHÓM 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **GVHD** | : Th.s Lê Thị Hoàng Anh |
| **Lớp** | : 68CS3 |
| **Thành viên** | : Đỗ Quang Hợp – 0208568 – Trưởng nhóm |
|  | Nguyễn Thu Hương – 0209168 |
|  | Nguyễn Lý Tiền – 0213768 |
|  | Trần Phùng Đức Anh – 0204168 |
|  | Trịnh Tuấn Anh – 0204168 |

Hà Nội tháng 10 năm 2025

**LỜI CẢM ƠN**

Trong suốt quá trình thực hiện đồ án môn học “Xây dựng chương trình quản lý kho cho cửa hàng bán sữa hạt”, nhóm chúng em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ và hướng dẫn tận tình từ quý thầy cô và các thành viên trong nhóm.

Trước hết, nhóm xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới cô Lê Thị Hoàng Anh, người đã tận tình chỉ bảo, định hướng, và góp ý quý báu cho chúng em trong suốt quá trình nghiên cứu và hoàn thiện đồ án. Sự hướng dẫn và khích lệ của cô là nguồn động lực to lớn giúp nhóm chúng em vượt qua những khó khăn, hoàn thành tốt bài làm này.

Nhóm cũng xin gửi lời cảm ơn chân thành tới các thầy cô trong bộ môn, những người đã truyền đạt cho chúng em những kiến thức nền tảng quý báu trong suốt quá trình học tập, là hành trang quan trọng để thực hiện đề tài này.

Bên cạnh đó, nhóm xin trân trọng cảm ơn các thành viên trong nhóm:

* [Đỗ Quang Hợp] – [Vai trò]
* [Trần Phùng Đức Anh] – [Vai trò]
* [Nguyễn Thu Hương] – [Vai trò]
* [Nguyễn Lý Tiền] – [Vai trò]
* [Trịnh Tuấn Anh] – [Vai trò]

Mục Lục

[**LẦN THÔNG 1** 2](#_Toc211363476)

[**1.Khảo sát hiện trạng dự án.** 2](#_Toc211363477)

[**1.1. Phương pháp khảo sát** 2](#_Toc211363478)

[**1.2. Kết quả khảo sát** 2](#_Toc211363479)

[**1.3. Mô tả quy trình nghiệp vụ thực tế.** 3](#_Toc211363480)

[**2. Lập kế hoạch dự án phần mềm.** 5](#_Toc211363481)

[**2.1. Thông tin chung về dự án.** 5](#_Toc211363482)

[**2.2. Mục tiêu và phạm vi dự án** 5](#_Toc211363483)

[**2.3. Phương pháp phát triền** 6](#_Toc211363484)

[**2.4. Kế hoạch nhân sự** 6](#_Toc211363485)

[**2.5. Kế hoạch tiến độ (Gantt chart)** 7](#_Toc211363486)

[**2.6. Kế Hoạch rủi ro** 9](#_Toc211363487)

[**2.7. Kết luận kế hoạch.** 9](#_Toc211363488)

[**3. Lựa chọn mô hình kĩ nghệ phần mềm** 9](#_Toc211363489)

[**3.1. Lý do lựa chọn mô hình thác nước.** 9](#_Toc211363490)

[**3.2. Tổng quan về mô hình thác nước.** 10](#_Toc211363491)

[**3.4. Quy trình thực hiện theo Thác nước cho hệ thống quản lý kho** 10](#_Toc211363492)

[**4.Các công cụ được hỗ trợ cài đặt để hỗ trợ quản lý** 10](#_Toc211363493)

[**5.Kết luận** 11](#_Toc211363494)

[**6.Tài liệu tham khảo** 11](#_Toc211363495)

# **LẦN THÔNG 1**

# **1.Khảo sát hiện trạng dự án.**

## **1.1. Phương pháp khảo sát**

a) Hình thức khảo sát

Để hiểu rõ tình hình quản lý kho hiện tại của cửa hàng bán hạt sữa, nhóm tiến hành khảo sát sau:

* Phỏng vấn trực tiếp: chủ cửa hàng và nhân viên kho để nắm rõ quy trình quản lý thực tế.
* Quan sát thực tế: quy trình nhập, xuất và kiểm kê nguyên liệu tại kho.
* Tham khảo tài liệu: phiếu nhập, xuất, sổ ghi chép hóa đơn, báo cáo tồn kho
* Khảo sát online: gửi phiếu khảo sát qua Google Form cho nhân viên và quản lý nhằm thu thập thêm ý kiến.

b) Đối tượng khảo sát

* Chủ cửa hàng: người chịu trách nhiệm tổng thể, nắm thông tin về doanh thu, chi phí và tồn kho.
* Nhà cung cấp: cung cấp nguyên liệu như hạt óc chó, hạnh nhân, yến mạch, đậu nành, ….
* Người bán hàng: sử dụng nguyên liệu từ kho để pha chế và bán sản phẩm.

c) Công cụ khảo sát

* Phiếu khảo sát thu thập phản hồi
* Ảnh chụp quy trình thực tế tại kho hàng

## **1.2. Kết quả khảo sát**

a) Thực trạng quản lý kho hiện tại

Hiện nay, việc quản lý kho của cửa hàng được thực hiện chủ yếu bằng sổ sách và file Excel.

* Các nghiệp vụ nhập và xuất kho đều được ghi tay hoặc nhập trực tiếp trên máy tính, chưa có phần mềm quản lý chuyên dụng.
* Việc theo dõi hạn dùng nguyên liệu còn rời rạc, không có cảnh báo tự động.
* Báo cáo tồn kho tổng hợp thủ công, dễ sai sót và chậm trễ

b) Khó khăn và tồn tại

* Thiếu minh bạch: số liệu nhập, xuất không đồng nhất, dễ xảy ra sai lệch
* Gian lận: nhân viên có thể sửa hoặc xóa số liệu mà không có kiểm soát
* Thiếu báo cáo tự động: gây mất thời gian tổng hợp thủ công
* Lãng phí nguyên liệu: do không kiểm soát tốt hạn sử dụng và lượng tồn kho thực tế

c) Yêu cầu ưu tiên

1. Quản lý nhập/Xuất kho chính xác, nhanh chóng
2. Theo dõi hạn sử dụng nguyên liệu
3. Quản lý thông tin nhà cung cấp và nhân viên kho
4. Tự động báo cáo tồn kho, thống kê xuất nhập.

## **1.3. Mô tả quy trình nghiệp vụ thực tế.**

Cửa hàng chuyên kinh doanh và sản xuất các loại sữa hạt thuần chay như sữa đậu nành, sữa óc chó, sữa hạnh nhân, sữa hạt điều,… các sản phẩm này được chế biến từ nhiều loại nguyên liệu khác nhau, có hạn sử dụng ngắn và yêu cầu bảo quản nghiêm ngặt.

Hoạt động quản lý kho giữ vai trò quan trọng trong việc đảm bảo nguồn nguyên liệu đầu vào luôn đủ, chất lượng tốt và chi phí hợp lý. Tuy nhiên, hiện nay quy trình quản lý kho tại cửa hàng vẫn được thực hiện thủ công, gây ra nhiều khó khăn trong việc kiểm soát số lượng, chất lượng, cũng như thống kê và báo cáo dữ liệu

Các nghiệp vụ thực tế chính của cửa hàng bao gồm: nhập kho, xuất kho, quản lý tồn kho, quản lý nhà cung cấp, quản lý nhân viên kho, và báo cáo – thống kê. Dưới đây là mô tả chi tiết từng quy trình.

1. **Quy trình nhập kho**

Khi có nguyên liệu mới được giao đến, nhân viên kho tiến hành kiểm tra số lượng, ngày, chất lượng, ngày sản xuất và hạn sử dụng của từng loại hàng hóa.

Sau khi kiểm tra, nhân viên ghi nhận thông tin hàng nhập vào sổ tay hoặc file Excel, đồng thời lưu lại hóa đơn giấy từ nhà cung cấp.

Cuối ngày, quản lý kho tổng hợp thông tin từ các phiếu nhập để tính tổng giá trị hàng hóa nhập trong ngày và cập nhật lại số lượng tồn kho thủ công.  
Vì hiện cửa hàng vẫn ghi tay, nên đôi khi nhân viên nhập sai số lượng hoặc quên ghi phiếu.

Tác nhân chính: Nhân viên kho, quản lý kho

Đầu vào: Hàng hóa, hóa đơn nhập

Đầu ra: Phiếu nhập kho, dữ liệu tồn kho cập nhật.

1. **Quy trình xuất kho**

Khi bộ phận sản xuất hoặc quầy bán hàng có nhu cầu nguyên liệu, nhân viên kho sẽ kiểm tra lượng hàng tồn, lựa chọn các lô hàng còn hạn sử dụng và tiến hành xuất kho.

Thông tin xuất được ghi lại thủ công trên phiếu giấy hoặc file Excel. Cuối ngày, quản lý kho thu lại phiếu xuất để đối chiếu và tổng hợp báo cáo. Do chưa có hệ thống tự động trừ tồn, nên việc kiểm soát số lượng tồn kho thường không chính xác, gây chênh lệch giữa thực tế và sổ sách.

Tác nhân chính: Nhân viên kho, Bộ phận sản xuất, quản lý kho

Đầu vào: yêu cầu xuất nguyên liệu

Đầu ra: Phiếu xuất kho, lượng tồn kho giảm

1. **Quy trình quản lý tồn kho**

Công tác quản lý tồn kho hiện được thực hiện định kỳ mỗi tuần hoặc mỗi tháng. Nhân viên kho sẽ kiểm đếm thủ công, ghi nhận số lượng thực tế, sau đó đối chiếu với số liệu đã ghi chép trong Excel.

Báo cáo kiểm kê được lập trên giấy và gửi lại cho quản lý kho

Do không có hệ thống theo dõi tự động, nên cửa hàng khó phát hiện hàng tồn lâu hoặc hàng sắp hết hạn sử dụng, dẫn đến hao hụt, lãng phí và ảnh hưởng chất lượng sản phẩm.

Tác nhân chính: Nhân viên kho, quản lý kho

Đầu vào: số liệu ghi chép, kiểm kê thực tế

Đầu ra: Báo cáo tồn kho thực tế

1. **Quy trình quản lý nhà cung cấp**

Thông tin về các nhà cung cấp (tên, địa chỉ, số điện thoại, loại nguyên liệu, giá nhập, lịch sử giao hàng) được lưu trữ rời rạc trong sổ hoặc file Excel.

Khi cần tìm kiếm hoặc so sánh giá, nhân viên phải tra thủ công, gây mất thời gian và dễ sai sót.

Hiện tại cửa hàng chưa lưu lại bảng giá cũ hay đánh giá nhà cung cấp, nên thường chọn theo thói quen.

Tác nhân chính: Quản lý kho, nhân viên mua hàng

Đầu vào: Hóa đơn, hợp đồng nhà cung cấp

Đầu ra: Danh sách nhà cung cấp, lịch sử giao dịch.

1. **Quy trình quản lý nhân viên kho**

Công tác quản lý nhân viên chủ yếu được thực hiện bằng **b**ảng chấm công và phân ca thủ công

Nhân viên kho được phân công nhập hoặc xuất hàng theo ca, nhưng chưa có hệ thống phân quyền rõ ràng trong quản lý dữ liệu.

Do đó, việc kiểm soát trách nhiệm khi xảy ra sai sót trong nhập – xuất hàng còn hạn chế, dễ gây thiếu minh bạch và gian lận

Tác nhân chính: quản lý kho, nhân viên kho

Đầu vào: Thông tin nhân viên, bảng chấm công

Đầu ra: báo cáo nhân sự, nhật ký công việc

1. **Quy trình báo cáo thống kê**

Hiện nay, quản lý kho lập báo cáo nhập – xuất – tồn bằng cách tổng hợp dữ liệu từ nhiều file Excel khác nhau.

Các báo cáo được thực hiện cuối tuần hoặc cuối tháng, sau đó gửi cho chủ cửa hàng để xem xét tình hình kinh doanh.

Do thao tác thủ công, việc tổng hợp mất nhiều thời gian, có thể nhầm lẫn, và không cung cấp thông tin kịp thời cho việc ra quyết định (ví dụ: nhập hàng gấp, xử lý hàng sắp hết hạn).

Tác nhân chính: Quản lý kho, chủ cửa hàng

Đầu vào: phiếu nhập, phiếu xuất, số liệu tồn kho

Đầu ra: báo cáo thống kê nhập – xuất – tồn, biểu đồ tổng hợp

# **2. Lập kế hoạch dự án phần mềm.**

## **2.1. Thông tin chung về dự án.**

* Tên dự án: Hệ thống quản lý kho cho cửa hàng sữa hạt
* Người quản lý dự án:
* Thành viên nhóm: 5 sinh viên
* Bên liên quan:
  + Chủ cửa hàng (khách hàng, người sử dụng)
  + Nhân viên bán hàng
  + Nhân viên kho

## **2.2. Mục tiêu và phạm vi dự án**

Mục tiêu:

* Xây dựng phần mềm giúp cửa hàng quản lý nhập-xuất-tồn kho sữa hạt.
* Giảm sai sót trong quản lý thủ công (Excel, giấy tờ).
* Hỗ trợ theo dõi hạn sử dụng sản phẩm.

Phạm vi dự án:

Chức năng chính:

* Quản lý sản phẩm (thêm, sửa, xóa, tìm kiếm)
* Quản lý thông tin nhân viên
* Quản lý nhập kho, xuất kho
* Quản lý tồn kho, cảnh báo khi sắp hết hàng hoặc gần hết hạn
* Báo cáo doanh thu, báo cáo nhập-xuất-tồn
* Phân quyền vai trò

## **2.3. Phương pháp phát triền**

Dự án sử dụng mô hình Thác nước (Waterfall) do tính tuần tự, dễ quản lý và phù hợp với dự án có yêu cầu rõ ràng, ổn định.

Quy trình gồm các giai đoạn chính:

1. Phân tích yêu cầu: Khảo sát hiện trạng, xác định nhu cầu và chức năng hệ thống
2. Thiết kế hệ thống: Xây dựng mô hình dữ liệu, sơ đồ chức năng, giao diện
3. Cài đặt: Lập trình các module và kết nối cơ sở dữ liệu.
4. Kiểm thử: Đảm bảo hệ thống hoạt động đúng yêu cầu.
5. Triển khai và bảo trì: Cài đặt, hướng dẫn sử dụng và sửa lỗi phát sinh.

## **2.4. Kế hoạch nhân sự**

**-** Cả 2 bên khách hàng và kĩ thuật viên đều tham gia dự án

- Cấu trúc nhóm phát triển:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vai trò | Thành viên | Nhiệm vụ |
| Trưởng nhóm dự án | Đỗ Quang Hợp | Lên kế hoạch, phân công công việc, theo dõi tiến độ, quản lý chất lượng dự án |
| Phân tích hệ thống | Nguyễn Thu Hương, Trần Phùng Đức Anh, Đỗ Quang Hợp, Nguyễn Lý Tiền | Khảo sát, thu thập yêu cầu, phân tích nghiệp vụ, lập tài liệu yêu cầu hệ thống |
| Thiết kế hệ thống | Đỗ Quang Hợp, Nguyễn Lý Tiền, Trịnh Tuấn Anh | Thiết kế CSDL, sơ đồ chức năng, giao diện hệ thống |
| Lập trình viên | Trịnh Tuấn Anh, Trần Phùng Đức Anh | Cài đặt các module, kết nối cơ sở dữ liệu, xử lý nghiệp vụ |
| Kiểm thử | Trịnh Tuấn Anh | Kiểm thử chức năng, ghi nhận lỗi, đề xuất sửa lỗi |
| End User (khách hàng mô phỏng) | Đại diện lãnh đạo kho | Đánh gia, phản hồi chức năng |

## **2.5. Kế hoạch tiến độ (Gantt chart)**

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Song song, thiết kế

Nội dung do AI tạo ra có thể không chính xác.

## **2.6. Kế Hoạch rủi ro**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rủi ro | Nguyên nhân | Biện pháp xử lý |
| Yêu cầu thay đổi liên tục | Người dung bổ sung tính năng mới | Cập nhật backlog, điều chỉnh kế hoạch sprint |
| Chậm tiến độ | Thiếu phối hợp nhóm | Scrum Master tổ chức daily meeting |
| Lỗi tích hợp | Nhiều module phát triển song song | Thực hiện kiểm thử tích hợp định kỳ |
| Mất dữ liệu | Không sao lưu | Thiết lập backup tự động hàng tuần |

## **2.7. Kết luận kế hoạch.**

Kế hoạch được thiết lập nhằm đảm bảo dự án được triển khai linh hoạt, kiểm soát rủi ro tốt, và có thể bàn giao phiên bản khả thi sau mỗi sprint.  
Nhóm phát triển sẽ thường xuyên trao đổi với người dùng để điều chỉnh backlog, đảm bảo sản phẩm cuối cùng đáp ứng đúng nhu cầu thực tế của kho hàng

# **3. Lựa chọn mô hình kĩ nghệ phần mềm**

## **3.1. Lý do lựa chọn mô hình thác nước.**

Mô hình Thác nước (Waterfall) được lựa chọn vì các giai đoạn phát triển phần mềm được thực hiện tuần tự, giúp nhóm dễ dàng theo dõi tiến độ và kiểm soát chất lượng.Cho phép phát triển linh hoạt, dễ dàng thay đổi yêu cầu trong quá trình thực hiện.

Đồ án có yêu cầu đã xác định rõ ràng, ít thay đổi trong quá trình thực hiện nên Thác nước là lựa chọn phù hợp .

Ưu điểm:

* Dễ quản lý tiến độ và phân công công việc
* Mỗi giai đoạn có sản phẩm đầu ra cụ thể
* Phù hợp với thời gian giới hạn

Nhược điểm:

* Ít linh hoạt, khó thay đổi yêu cầu khi dự án đã sang giai đoạn sau
* Nếu có sai sót ở giai đoạn đầu, sẽ tốn nhiều thời gian để sửa chữa ở các giai đoạn sau

## **3.2. Tổng quan về mô hình thác nước.**

Mô hình Thác nước (Waterfall) là mô hình phát triển phần mềm theo quy trình tuyến tính, trong đó các giai đoạn được thực hiện tuần tự từ trên xuống dưới, giống như dòng nước chảy xuống thác.

Mỗi giai đoạn chỉ bắt đầu khi giai đoạn trước đã hoàn thành và được kiểm duyệt.

Các giai đoạn chính trong mô hình thác nước:

1. Khảo sát và phân tích yêu cầu: Thu thập thông tin, xác định chức năng hệ thống
2. Phân tích hệ thông: Mô tả quy trình nghiệp vụ, lập mô hình UML, BPMN.
3. Thiết kế hệ thống: Thiết kế cơ sở dữ liệu, giao diện, luồng xử lý
4. Cài đặt: lập trình các chức năng theo bản thiết kế
5. Kiểm thử: Kiểm tra lỗi, đảm bảo hệ thống hoạt động đúng yêu cầu
6. Triển khai và bảo trì: hoàn thiện báo cáo, trình diễn sản phẩm, cập nhập lỗi nếu có

## **3.4. Quy trình thực hiện theo Thác nước cho hệ thống quản lý kho**

1. Giai đoạn 1: Khảo sát và phân tích yêu cầu

* Tìm hiểu nghiệp vụ kho hàng thực tế
* Thu thập yêu cầu từ lãnh đạo và nhân viên kho
* Xác định phạm vị và mục tiêu hệ thống

1. Giai đoạn 2: Phân tích hệ thống

* Xây dựng mô hình BPMN, sơ đồ luồng dữ liệu, biểu đồ use case
* Xác định các thực thể, thuộc tính và mối quan hệ trong kho

1. Giai đoạn 3: Thiết kế hệ thống

* Thiết kế cơ sở dữ liệu (ERD, mô hình quan hệ)
* Thiết kế giao diện và luồng xử lý giữa các module

1. Giai đoạn 4: Cài đặt và kiếm thử

* Lập trình các chức năng/ xuất kho, quản lý nhân viên, báo cáo
* Kiểm thử chức năng và sửa lỗi phát sinh

1. Giai đoạn 5: Hoàn thiện và báo cáo

* Tổng hợp tài liệu, demo hệ thống
* Chỉnh sửa và hoàn thiện báo cáo đồ án

# **4.Các công cụ được hỗ trợ cài đặt để hỗ trợ quản lý**

* Daw.io: vẽ biểu đồ usecase, BPMN, ERD, biểu đồ trình tự…
* MySQL workbench : thiết kế và quản lý cơ sở dữ liệu
* Github, Git: Quản lý mã nguồn
* Figma, canva: thiết kế khung giao diện, mô phỏng trải nghiệm
* Trình duyệt web: kiểm thử
* Word: viết báo cáo

# **5.Kết luận**

Qua quá trình khảo sát và tìm hiểu thực tế tại cửa hàng bán sữa hạt, nhóm thu thập được nhiều thông tin quan trọng về cách quản lý kho hiện nay. Phần lớn công việc vẫn được thực hiện thủ công, dữ liệu phân tán nên việc theo dõi nhập – xuất hàng, hạn sử dụng và tồn kho gặp nhiều khó khăn.

Từ kết quả khảo sát, nhóm xác định rõ những điểm cần cải thiện và xây dựng mô tả chi tiết cho các quy trình nghiệp vụ chính như nhập kho, xuất kho, kiểm soát tồn kho và quản lý nhà cung cấp. Đây là cơ sở quan trọng cho việc đề xuất chức năng và thiết kế hệ thống phần mềm.

Dựa trên phạm vi và mục tiêu của đề tài, mô hình *Thác nước (Waterfall)* được lựa chọn vì phù hợp với tiến trình làm việc tuần tự, rõ ràng và dễ kiểm soát trong phạm vi đồ án môn học. Kế hoạch thực hiện được chia thành từng giai đoạn cụ thể, đảm bảo thuận lợi cho việc theo dõi tiến độ.

# **6.Tài liệu tham khảo**