

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



BÁO CÁO NGHIÊN CỨU TÍNH KHẢ THI CỦA DỰ ÁN

Môn học: Nhập môn công nghệ phần mềm

Giáo viên hướng dẫn:

TS Bùi Thị Mai Anh

Nhóm sinh viên thực hiện: *Nhóm 11*

Nguyễn Đức Dương 20225122

Nguyễn Trung Đức 20225288

Nguyễn Thái Hiếu 20225217

Nguyễn Trung Hoàng 20225192

Phạm Tiến Đạt 20225177

MỤC LỤC

I. TÓM TẮT CHUNG VỀ YÊU CẦU CỦA PROJECT	3
1. Đề tài	3
2. Client – Customer – User.....	3
3. Mục đích phát triển	3
4. Các nghiệp vụ hệ thống hỗ trợ	3
5. Mục tiêu sau khi phát triển.....	3
II. PHÂN TÍCH YÊU CẦU SƠ BỘ	3
Phần I: Tổng quan về ứng dụng:	3
Phần II: Yêu cầu chức năng:.....	5
III. QUY TRÌNH PHÁT TRIỂN	6
IV. MỘT SỐ KẾT QUẢ DỰ KIẾN	7
V. TÍNH KHẢ THI VỀ MẶT KỸ THUẬT	7
VI. PHÂN TÍCH RỦI RO.....	8
VIII. CONCLUSION/ KẾT LUẬN	8

I. TÓM TẮT CHUNG VỀ YÊU CẦU CỦA PROJECT

1. Đề tài

Phần mềm quản lý bán hàng trong siêu thị

2. Client – Customer – User

- Client: các thành viên trong nhóm 11
- Customer: các siêu thị, cửa hàng tạp hóa lớn
- User: nhân viên siêu thị, quản lý siêu thị

3. Mục đích phát triển

Mục đích phát triển project là tự động hóa quá trình bán hàng, quản lý kho, doanh thu, từ đó giúp tối ưu các hoạt động trong siêu thị, giảm thiểu sai sót, nâng cao hiệu suất kinh doanh

4. Các nghiệp vụ hệ thống hỗ trợ

Hệ thống hỗ trợ hầu hết các tác vụ cần thiết để vận hành một siêu thị, trong đó có các tác vụ chính là:

- Quản lý sản phẩm
- Quản lý kho
- Quản lý bán hàng
- Quản lý doanh thu
- Quản lý chương trình khuyến mãi

5. Mục tiêu sau khi phát triển

Xây dựng một trang web quản lý bán hàng trong siêu thị thân thiện, trực quan vừa giúp nhân viên siêu thị thao tác nhanh chóng, dễ dàng, vừa mang đến cho các quản lý và chủ siêu thị một nền tảng quản lý hiệu quả, cho phép họ theo dõi và điều hành mọi hoạt động kinh doanh một cách toàn diện và thuận tiện.

II. PHÂN TÍCH YÊU CẦU SƠ BỘ

Phần I: Tổng quan về ứng dụng:

- Trình bày Mục tiêu:

Mục tiêu của dự án là xây dựng một trang web quản lý bán hàng thân thiện và hiệu quả, giúp nhân viên siêu thị dễ dàng thao tác và xử lý các giao dịch, đồng thời cung cấp cho quản lý và chủ siêu thị một công cụ mạnh mẽ để theo dõi và điều hành toàn bộ hoạt động kinh doanh một cách thuận lợi và chính xác.

- Quy trình nghiệp vụ hiện tại:
 - **Quy trình bán hàng:** Nhân viên phải kiểm tra giá sản phẩm, nhập thông tin sản phẩm bằng tay vào máy tính tiền, và in hóa đơn thủ công.
 - **Quản lý kho:** Quản lý hàng hóa trong kho đòi hỏi việc kiểm tra thủ công hoặc nhập dữ liệu vào bảng tính, dẫn đến tình trạng thiếu hoặc thừa hàng mà không được phát hiện kịp thời.
 - **Báo cáo và thống kê:** Các báo cáo doanh thu, tồn kho thường được thực hiện theo cách thủ công, mất nhiều thời gian và dễ xảy ra sai sót.
 - **Khuyến mãi:** Người quản lý phải thống kê lại doanh thu, hàng tồn kho, rồi lại tiếp tục tính toán lời lãi khi đưa ra các khuyến mãi một hoàn toàn thủ công. Điều này rất dễ gây ra sai sót nhầm lẫn trong quá trình tính toán.
- Vai trò và trách nhiệm người dùng: Phân quyền user: Hệ thống sẽ có mấy loại user? Quyền của các user này như thế nào?
 - **Nhân viên bán hàng:** Quyền truy cập để xử lý các giao dịch bán hàng, in hóa đơn, thông tin sản phẩm. Không có quyền xem báo cáo chi tiết, doanh thu, số lượng hàng trong kho hoặc thay đổi thông tin hệ thống.
 - **Quản lý kho:** Quyền truy cập để quản lý hàng tồn kho, kiểm tra tình trạng kho, cập nhật thông tin sản phẩm. Không có quyền xem báo cáo chi tiết, doanh thu hoặc thay đổi thông tin hệ thống
 - **Chủ siêu thị:** Quyền truy cập toàn bộ hệ thống, bao gồm quản lý hàng hóa, số lượng hàng trong kho, xem báo cáo doanh thu, kiểm tra thông tin tài chính, và quản lý các chương trình khuyến mãi. Họ có quyền cập nhật thông tin hệ thống và quyết định các thay đổi lớn.
- Tương tác với các hệ thống khác:
 - Hệ thống có tương tác với hệ thống khác cụ thể là Ngân hàng.
- Những cân nhắc khi triển khai hệ thống
 - Tính bảo mật:
 - Tính khả dụng
 - Khả năng mở rộng

Phần II: Yêu cầu chức năng:

- Tuyên bố về chức năng:

Hệ thống quản lý bán hàng sẽ đáp ứng các yêu cầu nghiệp vụ quản lý siêu thị thông qua các chức năng chính sau:

- **Quản lý sản phẩm:** Cho phép người dùng tra cứu thông tin, thêm, sửa, xóa, điều chỉnh số lượng sản phẩm
- Quản lý kho: Cho phép người dùng biết được số lượng hàng hóa trong kho, cảnh báo khi hàng hóa thấp hơn mức tối thiểu hoặc vượt quá ngưỡng cho phép
- Quản lý bán hàng: Chức năng thực hiện giao dịch, thanh toán, in hóa đơn cho khách hàng
- Quản lý doanh thu: Thống kê doanh thu theo ngày, tháng, năm; so sánh doanh thu giữa các tháng với nhau
- Quản lý khuyến mãi: Đề xuất các sản phẩm nên được khuyến mãi đồng thời đưa ra các phương án theo mong muốn chủ siêu thị

Hệ thống sẽ phục vụ cho khoảng 15 người trong đó gồm chủ siêu thị, nhân viên quản lý kho, nhân viên bán hàng

- Khả năng bảo mật và người dùng:

Hệ thống có phân quyền người dùng, có sử dụng mật khẩu (quản lý cấp cho nhân viên), mật khẩu sẽ được mã hóa bằng hàm băm SHA256, hiện chưa rõ khả năng có chống lại được tấn công SQL Injection/HTML Injection

- Tính năng tùy chọn: Không có

- Phạm vi dự án

- Các chức năng cần triển khai: quản lý bán hàng, quản lý kho, quản lý sản phẩm, quản lý doanh thu, quản lý khuyến mãi
- Các chức năng bị loại trừ: Không có
- Danh sách các sự phụ thuộc và ràng buộc:
 - + Cần các thiết bị điện tử đảm bảo yêu cầu về phần cứng
 - + Dự án cần được hoàn thành trong 3 tháng (trước khi kết thúc học kỳ)
 - + Ngân sách: Không có
- Danh sách các thành phần hệ thống cần được thay thế
 - + Hệ thống quản lý kho hàng thủ công
 - + Hệ thống bán hàng thủ công
 - + Hệ thống thống kê doanh thu thủ công
 - + Hệ thống quản lý sản phẩm thủ công

III. QUY TRÌNH PHÁT TRIỂN

1. Mô hình phát triển mà mình sẽ tuân theo

Mô hình thác nước

2. Lý do lựa chọn mô hình

- Không có giao tiếp với khách hàng trong quá trình phát triển
- Ít có thay đổi về yêu cầu trong suốt quá trình phát triển
- Phân chia các giai đoạn rõ ràng

3. Từ đó mô tả chi tiết và cụ thể cách nhóm chia các giai đoạn (bao gồm thời gian, công việc mà nhóm sẽ làm, kết quả đầu ra của từng giai đoạn)

- Giai đoạn 1 (2 tuần): Phân tích yêu cầu đối với dự án
 - + Phân tích yêu cầu dự án
 - + Xác định phạm vi dự án
 - + Xác định mục tiêu, mục đích dự án
 - + Tìm kiếm các tài liệu liên quan đến việc thiết kế kiến trúc hệ thống, giao diện người dùng

⇒ Đầu ra: xác định được các nghiệp vụ có trong dự án, phạm vi của dự án, mục tiêu và mục đích của dự án, tập kết được các tài liệu cần thiết cho bước tiếp theo
- Giai đoạn 2 (4 tuần): Thiết kế hệ thống
 - + Thiết kế nên kiến trúc của hệ thống, xác định các thành phần chính trong hệ thống, cách chúng tương tác với nhau
 - + Thiết kế cơ sở dữ liệu cho hệ thống
 - + Thiết kế giao diện người dùng

⇒ Đầu ra: Tài liệu mô tả kiến trúc hệ thống bao gồm các thành phần chính, có cơ sở dữ liệu của hệ thống, có bản thiết kế giao diện người dùng
- Giai đoạn 3 (4 tuần): Phát triển
 - + Lập trình các chức năng của hệ thống
 - + Lập trình front_end, back_end;

⇒ Đầu ra: Có mã nguồn hoàn chỉnh
- Giai đoạn 4 (2 tuần): Kiểm thử
 - + Thực hiện kiểm thử từng thành phần của hệ thống
 - + Thực hiện kiểm thử toàn bộ hệ thống để đảm bảo các thành phần tương tác đúng cách

- + Thực hiện viết báo cáo, bản phân tích sản phẩm, bản hướng dẫn sử dụng để chuẩn bị bàn giao cho bên khách hàng
- ⇒ Đầu ra: Một sản phẩm hoàn chỉnh có thể đưa vào triển khai, có hướng dẫn sử dụng cho từng chi tiết trong hệ thống
- Giai đoạn 5 (không có thời gian): Triển khai
- Giai đoạn 6 (Không có thời gian): Bảo trì và hỗ trợ

IV. MỘT SỐ KẾT QUẢ DỰ KIẾN

Do Nhóm sử dụng mô hình thác nước nên tất cả các loại tài liệu, bản báo cáo, bản phân tích, các module sẽ được chuyển giao cho khách hàng một lần duy nhất khi kết thúc giao đoạn kiểm thử, tiến vào giai đoạn triển khai. Các tài liệu gồm có:

- Bản yêu cầu ban đầu
- Bản báo cáo phân tích các nghiệp vụ hệ thống
- Tài liệu thiết kế hệ thống (kiến trúc hệ thống, giao diện người dùng)
- Tài liệu cơ sở dữ liệu của hệ thống
- Bản báo cáo kiểm thử
- Hướng dẫn sử dụng
- Các module chuyển giao sẽ bao gồm: module quản lý sản phẩm, module quản lý bán hàng, module quản lý kho, module quản lý doanh thu, module quản lý khuyến mãi.

V. TÍNH KHẢ THI VỀ MẶT KỸ THUẬT

Về mặt kỹ thuật cần phân tích tính khả thi trong 3 lĩnh vực: thiết kế giao diện người dùng, xử lý logic và giao tiếp hệ thống, quản lý và lưu trữ dữ liệu

1. Thiết kế giao diện người dùng (Front_end)

- Yêu cầu: Giao diện cần trực quan, thân thiện và dễ sử dụng cho cả nhân viên và quản lý siêu thị. Người dùng có thể thao tác dễ dàng với các nghiệp vụ như thêm sản phẩm, bán hàng, quản lý khuyến mãi, và theo dõi hàng tồn kho.
- Công nghệ sử dụng: HTML, CSS, ReactJS

2. Xử lý logic và giao tiếp hệ thống (Back_end)

- Yêu cầu: xử lý logic nghiệp vụ, quản lý dữ liệu, và kết nối giữa Front-end và cơ sở dữ liệu
- Công nghệ sử dụng: NodeJS

3. Quản lí và lưu trữ dữ liệu (Data Base)

- Yêu cầu: Cơ sở dữ liệu sẽ lưu trữ toàn bộ thông tin liên quan đến sản phẩm, đơn hàng, người dùng, và lịch sử giao dịch. Dữ liệu phải được tổ chức tốt để dễ dàng truy cập, xử lý và bảo mật.
- Công nghệ sử dụng: MongoDB

VI. PHÂN TÍCH RỦI RO

1. Rủi ro về thời gian

- Mô tả: Trong bất kỳ một dự án nào thì luôn luôn tồn tại rủi ro về thời gian đó chính là không hoàn thành kịp tiến độ của mỗi giai đoạn trong thời gian dự kiến
- Giải pháp dự trù: Luôn đặt mục tiêu hoàn thành trong $\frac{3}{4}$ thời gian của mỗi giai đoạn, $\frac{1}{4}$ thời gian còn lại sẽ dành cho việc dự trù

2. Rủi ro về nguồn lực

- Mô tả: Trong 2 giai đoạn thiết kế hệ thống và phát triển hệ thống là 2 giai đoạn cần rất nhiều nguồn lực, trong quá trình thực thi còn có thể phát sinh ra nhiều vấn đề nên rất dễ xảy ra thiếu hụt nguồn lực
- Giải pháp dự trù: Luôn tìm một phương án phân bổ công việc dự phòng

3. Rủi ro về các chức năng của hệ thống sẽ xây dựng

- Mô tả: Chức năng của hệ thống không đáp ứng được nhu cầu hoặc khiến khách hàng không hài lòng. Đây là điều thường xuyên xảy ra trong các dự án phát triển phần mềm. Đặc biệt hơn mô hình phát triển phần mềm sử dụng ở đây mà mô hình thác nước nên việc giao tiếp với khách hàng rất hạn chế. Điều này càng khiến rủi ro về các chức năng của hệ thống rất dễ xảy ra
- Giải pháp dự trù: Nắm rõ toàn bộ quy trình phát triển phần mềm, tài liệu hóa rõ ràng để có thể thay đổi nhanh nhất có thể

VIII. CONCLUSION/ KẾT LUẬN

Dự án này là một dự án rất hấp dẫn tuy nhiên luôn tồn tại rất nhiều thách thức khác nhau về thời gian, về nguồn lực hay về các chức năng trong hệ thống sẽ xây dựng. Đứng trước những thách thức đó thì chúng ta có gì? Chúng ta có nguồn nhân lực ưu tú, có các công nghệ hỗ trợ tiên tiến, đặc biệt có một kế

hoạch rõ ràng, phân tích được rủi ro và đề ra các phương pháp dự trù hợp lí.
Chính vì vậy, tôi đánh giá tính khả thi của dự án là: **hoàn toàn khả thi.**