

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ HÀ NỘI

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN

**ĐỀ TÀI: RÀ SOÁT CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN XÂY DỰNG PHẦN MỀM
QUẢN LÝ BÁN HÀNG CHO CỬA HÀNG TẠP HÓA HẠNH NGUYÊN**

Giảng viên hướng dẫn : *Th.S Trần Thị Hồng Oanh*

Nhóm sinh viên thực hiện: Nguyễn Hoàng Anh - 2010A01

Vũ Tuấn Đạt - 2010A01

Nguyễn Huy Hải - 2010A01

Đinh Văn Hảo - 2010A05

Nguyễn Công Nam - 2010A05

Trịnh Hồng Phúc - 2010A02

Chuyên ngành : Công nghệ phần mềm

MÔN HỌC: ĐÁM BẢO CHẤT LƯỢNG PHẦN MỀM

Hà Nội - 2023

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN THÔNG TIN	1
1.1. Tiêu chuẩn dự án phần mềm được lựa chọn	1
1.2. Thông tin nguồn gốc tài liệu	1
1.3. Thông tin về bên đánh giá	2
CHƯƠNG 2. GIỚI THIỆU THÔNG TIN DỰ ÁN ĐƯỢC ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG	3
2.1. Giới thiệu dự án.....	3
2.2. Kế hoạch thực hiện	5
2.3. Mục tiêu	11
2.4. Đối tượng sử dụng	12
2.5. Phạm vi	12
2.6. Giới thiệu công nghệ phát triển	12
CHƯƠNG 3. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG	13
3.1. Kế hoạch thực hiện rà soát.....	13
3.1.1. Nội dung chi tiết	13
3.1.2. Bảng kế hoạch thực hiện rà soát	15
3.2. Vai trò thực hiện công việc của các thành viên	17
CHƯƠNG 4. CÁC PHÁT HIỆN KHI THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ.....	18
4.1. Kết quả rà soát	18
4.1.1 Kết quả rà soát pha Khảo sát.....	18
4.1.2. Kết quả rà soát pha Phân tích	23
4.1.3. Kết quả rà soát pha Thiết kế	28
4.1.4. Kết quả rà soát pha Lập trình.....	36
4.1.5. Kết quả rà soát pha Kiểm thử.....	46
4.2. Bài học kinh nghiệm	63
CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN	63
PHỤ LỤC.....	66
TÀI LIỆU THAM KHẢO	66

BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

Họ và tên	Công việc
Trịnh Hồng Phúc	Rà soát pha khảo sát
Vũ Tuấn Đạt	Rà soát pha phân tích
Nguyễn Huy Hải	Rà soát pha thiết kế
Nguyễn Công Nam	Rà soát pha lập trình
Nguyễn Hoàng Anh	Rà soát pha kiểm thử
Đinh Văn Hảo	

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN THÔNG TIN

1.1. Tiêu chuẩn dự án phần mềm được lựa chọn

Tiêu chuẩn dự án phần mềm được lựa chọn để làm đầu vào cho môn học Đảm bảo chất lượng phần mềm:

- Dự án phần mềm đã hoàn thành, trải qua đủ các giai đoạn phát triển phần mềm. Đang trong giai đoạn triển khai, hỗ trợ.
- Dự án phần mềm đã có các sản phẩm sau:
 - Tài liệu phân tích, yêu cầu người sử dụng.
 - Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm.
 - Tài liệu thiết kế (thiết kế cơ sở dữ liệu, thiết kế kiến trúc hệ thống, thiết kế giao diện).
 - Tài liệu kiểm thử.
- Tài liệu đạt tiêu chuẩn dự án phần mềm được lựa chọn để làm đầu vào cho môn học đảm bảo chất lượng phần mềm.

1.2. Thông tin nguồn gốc tài liệu

Thông tin nguồn gốc tài liệu đạt tiêu chuẩn dự án phần mềm được lựa chọn là:

- Bài tập lớn môn “Nhập môn Công nghệ phần mềm”
- Ngành /chuyên ngành : Công Nghệ Phần Mềm – Khoa Công Nghệ Thông Tin – Trường Đại học Mở Hà Nội
- Năm học: 2020
- Nhóm sinh viên thực hiện (N05):
 - Phùng Minh Hải

- Bùi Đức Tú - 16A06
 - Phan Minh Cường - 16A06
 - Nguyễn Thị Hà Ly - 17A02
 - Phạm Quốc Khanh - 16A02
 - Lê Thị Hằng - 16A04
 - Nguyễn Duy Huỳnh - 16A02
 - Nguyễn Văn Bảo - 17A05
 - Trần Mạnh Hùng - 17A05
 - Trần Thị Oanh - 16A01
 - Đặng Văn Ngọc - 16A01
 - Nguyễn Hằng My - 16A01
- Đề tài: “Xây dựng phần mềm quản lý bán hàng cho cửa hàng tạp hóa Hạnh Nguyễn”
- Giảng viên hướng dẫn: ThS. Lê Hữu Dũng

1.3. Thông tin về bên đánh giá

- Nhóm sinh viên thực hiện đánh giá hệ thống phần mềm: “Nhóm 05”
- Thời gian bắt đầu: 07/10/2023.
- Thời gian kết thúc: 20/10/2023.
- Thành viên tham gia:
 - Nguyễn Hoàng Anh - 2010A01
 - Vũ Tuấn Đạt - 2010A01

- Nguyễn Huy Hải - 2010A01
 - Đinh Văn Hảo - 2010A05
 - Nguyễn Công Nam - 2010A05
 - Trịnh Hồng Phúc - 2010A02
- Mục đích đánh giá:
- Đánh giá chất lượng phần mềm theo quy định của bộ môn Đảm bảo chất lượng phần mềm – Chuyên ngành: Công Nghệ Phần Mềm – Khoa Công Nghệ Thông Tin – Trường Đại học Mở Hà Nội.
- Mục tiêu:
- Đánh giá tổng quan được một dự án phần mềm có đảm bảo chất lượng hay không.
 - Tìm ra các lỗi trong quá trình xây dựng dự án phần mềm.
 - Áp dụng các kiến thức đã được học từ môn Đảm bảo chất lượng phần mềm, Nhập môn công nghệ phần mềm, Phân tích và thiết kế hệ thống để đánh giá chất lượng một dự án xây dựng phần mềm.
 - Rút kinh nghiệm từ các lỗi trong dự án được đánh giá tạo nền tảng cho việc phát triển một dự án phần mềm.

CHƯƠNG 2. GIỚI THIỆU THÔNG TIN DỰ ÁN ĐƯỢC ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG

2.1. Giới thiệu dự án

Tên dự án	Xây dựng phần mềm quản lý bán hàng cho cửa hàng tạp hóa Hạnh Nguyên
-----------	--

Mã dự án	CNPM05
Thời gian	13/09/2020 – 29/10/2020
Cấp dự án	Bộ môn
Loại dự án	Internal
Loại ứng dụng	Windows form application
Đơn vị thực hiện	<p>Nhóm sinh viên N05 - FITHOU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phùng Minh Hải - 16A06 - Bùi Đức Tú - 16A06 - Phan Minh Cường - 16A06 - Nguyễn Thị Hà Ly - 17A02 - Phạm Quốc Khánh - 16A02 - Lê Thị Hằng - 16A04 - Nguyễn Duy Huỳnh - 16A02 - Nguyễn Văn Bảo - 17A05 - Trần Mạnh Hùng - 17A05 - Trần Thị Oanh - 16A01 - Đặng Văn Ngọc - 16A01 - Nguyễn Hằng Mỹ - 16A01

Đơn vị đánh giá	<p>Nhóm 05:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguyễn Hoàng Anh - 2010A01 - Vũ Tuấn Đạt - 2010A01 - Nguyễn Huy Hải - 2010A01 - Đinh Văn Hảo - 2010A05 - Nguyễn Công Nam - 2010A05 - Trịnh Hồng Phúc - 2010A03
-----------------	---

2.2. Kế hoạch thực hiện

STT	Công việc	Kết quả như thế nào là đạt?	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Cách thực hiện
1	<ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát thông tin về tổ chức, phỏng vấn, xin biểu mẫu - Quy trình nghiệp vụ - Xác định các yêu cầu chức năng, phi chức năng 	<ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành tài liệu khảo sát: <ul style="list-style-type: none"> + Thông tin tổ chức + Nghiệp vụ + Biểu mẫu + Yêu cầu 	13/09/202 0	24/09/2020	Đến địa điểm của cửa hàng khảo sát hệ thống

STT	Công việc	Kết quả như thế nào là đạt?	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Cách thực hiện
2	- Test các yêu cầu chức năng, phi chức năng	- Sheet test case các chức năng và phi chức năng	24/09/2020 0	24/09/2020	Liệt kê các test case trên google sheet, các thành viên tham gia đánh giá
3	- Đánh giá lần 1 các công việc đã thực hiện	- Họp nhóm đánh giá dự án, mọi thành viên năm được tổng quan dự án - Có biên bản họp	24/09/2020 0	24/09/2020	
4	- Mô hình sơ đồ tổ chức - Các tiến trình nghiệp vụ - Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu - Sơ đồ phân rã chức năng	- Mô hình tổ chức tương thích với kết quả khảo sát - Đầy đủ các tiến trình nghiệp vụ dựa trên kết quả khảo sát - Xây dựng sơ đồ luồng dữ liệu cho hệ thống	25/09/2020 0	02/10/2020	Từng thành viên theo nhiệm vụ đã được phân công thực hiện

STT	Công việc	Kết quả như thế nào là đạt?	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Cách thực hiện
	<ul style="list-style-type: none"> - Đặc tả chức năng - Chiến lược phát triển của hệ thống 	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống được phân tích thành các nhóm chức năng và danh sách chức năng chính xác dựa trên yêu cầu khảo sát - Hiểu và đặc tả được các chức năng 			
5	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá lần 2 các công việc đã thực hiện được 	<ul style="list-style-type: none"> - Họp nhóm đánh giá dự án, mọi thành viên năm được công việc cần thực hiện - Có biên bản họp 	02/10/2020	02/10/2020	
6	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế giao diện - Thiết kế CSDL - Thiết kế 	<ul style="list-style-type: none"> - Bản thiết kế giao diện đáp ứng đầy đủ chức năng và phi chức năng, chất lượng đúng theo yêu cầu. 	03/10/2020	10/10/2020	Từng thành viên theo nhiệm vụ đã được phân công thực hiện

STT	Công việc	Kết quả như thế nào là đạt?	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Cách thực hiện
	<p>kiểm soát</p> <p>- Thiết kế xử lý</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bản thiết kế CSDL đạt chuẩn BCNF - Bản thiết kế kiểm soát tối thiểu kiểm soát 3 nội dung: + Kiểm soát nội dung nhập/ xuất + Kiểm soát tình huống gián đoạn chương trình + Kiểm soát tình huống gián đoạn từ con người 			
7	<p>- Đánh giá lần 3 các công việc đã thực hiện được</p>	<p>- Họp nhóm đánh giá tiến độ, các công việc thực hiện của từng thành viên trong nhóm hoàn thành tối thiểu 80%</p>	10/10/2020 0	10/10/2020	

STT	Công việc	Kết quả như thế nào là đạt?	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Cách thực hiện
		- Có biên bản họp			
8	<ul style="list-style-type: none"> - Test thiết kế - Viết test case và test data cho từng module - Test giao diện cơ bản 	<ul style="list-style-type: none"> - Sheet testcase các module đảm bảo đầy đủ các chức năng. 	11/10/2020	12/10/2020	Từng thành viên theo nhiệm vụ đã được phân công thực hiện
9	<ul style="list-style-type: none"> - Kiến trúc phần mềm - Lập trình phần mềm 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiến trúc phần mềm được các thành viên trong nhóm thống nhất. Trình bày lý do, ưu và nhược điểm - Source code đảm bảo được xây dựng theo kiến trúc phần mềm, đáp ứng đầy đủ chức năng và phi chức năng từ tài liệu phân tích thiết kế. 	13/10/2020	27/10/2020	Từng thành viên theo nhiệm vụ đã được phân công thực hiện

STT	Công việc	Kết quả như thế nào là đạt?	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Cách thực hiện
10	- Đánh giá lần 4 các công việc đã thực hiện được	- Hợp nhóm đánh giá tiến độ, các công việc thực hiện của từng thành viên trong nhóm hoàn thành tối thiểu 80% - Có biên bản họp	27/10/2020	27/10/2020	
11	Test chức năng đã được lập trình	- Các chức năng được test theo testcase và có bản đánh giá kết quả	28/10/2020	28/10/2020	Các thành viên DT thực hiện test chức năng
12	Đánh giá lần 5 các công việc đã thực hiện được	- Hợp nhóm đánh giá tiến độ, đưa ra kế hoạch cập các chức năng chưa đạt theo kết quả test case - Có biên bản họp	28/10/2020	28/10/2020	Nhận xét các công việc đã hoàn thành, chưa hoàn thành, đánh giá chất lượng
13	Tài liệu hướng dẫn		29/10/2020	29/10/2020	Các thành viên DT thực hiện viết tài

STT	Công việc	Kết quả như thế nào là đạt?	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc	Cách thực hiện
	vận hành				liệu
14	Đánh giá cuối cùng		29/10/2020	29/10/2020	Đánh giá chất lượng của sản phẩm cuối cùng

2.3. Mục tiêu

- Xây dựng được hệ thống giúp nhân viên quản lý cửa hàng làm việc nhanh chóng, hiệu quả hơn, rút ngắn thời gian làm việc.
- Lưu trữ thông tin chính xác nhất.
- Xây dựng hệ thống có đầy đủ tính năng cần thiết.
- Đáp ứng nhu cầu cần thiết của người sử dụng, hỗ trợ tối đa nghiệp vụ phục vụ khách hàng.
- Đảm bảo được quyền hạn, chức vụ cho từng cá nhân hoặc nhóm đối tượng tham gia.
- Phục vụ được các nhu cầu trích xuất dữ liệu, kiểm kê, báo cáo, thanh toán nhanh chóng tiện lợi.
- Tương thích, liên tác với các sản phẩm phần mềm, dịch vụ liên quan hoặc hỗ trợ cho nghiệp vụ bán hàng.
- Đa thiết bị sử dụng: máy tính, tablet, điện thoại, máy in, ...
- Hệ thống giúp cải thiện được năng suất làm việc của nhân viên.

- Giảm thiểu lao động thủ công.
- Hoàn thành được dự án đúng kế hoạch đặt ra.
- Tăng doanh thu của cửa hàng.

2.4. Đối tượng sử dụng

- **Người dùng cuối end users:** Là đối tượng đầu tiên của hệ thống. Là những người dùng trên Internet tiếp cận được với hệ thống thông qua bất kỳ nguồn thông tin nào, như tìm kiếm trên google, được giới thiệu... Họ không cần thực hiện bất kỳ phương thức bảo mật nào, được quyền truy cập vào tất cả các tài nguyên public trên hệ thống.
- **Thành viên:** Thành viên gồm những người dùng đã đăng ký tài khoản và tiến hành đăng nhập vào hệ thống thông qua email, tên đăng nhập và mật khẩu. Tác nhân này có mọi quyền của Khách và tham gia vào các hoạt động bình luận, đánh giá trên hệ thống.
- **Quản trị viên:** Quản trị viên là người vận hành hệ thống. Có đầy đủ khả năng truy cập vào bất cứ chức năng hay nội dung nào của hệ thống.

2.5. Phạm vi

- Xây dựng được một phần mềm quản lý giúp cho cửa hàng tạp hóa Hạnh Nguyên tự động hóa được các quy trình thủ công mà hiện tại cửa hàng vẫn đang làm. Giao diện và các chức năng của phần mềm thân thiện và dễ sử dụng.

2.6. Giới thiệu công nghệ phát triển

- Hệ thống được xây dựng dựa theo mô hình phát triển phần mềm MVC giúp tái sử dụng mã nguồn cũng như dễ dàng bảo trì và nâng cấp về sau, ngôn ngữ lập trình ASP.Net, hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server. Ngoài

ra, dự án sử dụng hệ thống quản lý phiên bản phân tán - GIT để đảm bảo được tính đồng bộ của hệ thống giữa bên lập trình và bên kiểm thử.

CHƯƠNG 3. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG

3.1. Kế hoạch thực hiện rà soát

3.1.1. Nội dung chi tiết

Thời gian	Nội dung công việc	Kết quả đầu ra
07/10/2023 - 10/10/2023	<ul style="list-style-type: none">- Từng thành viên sẽ đề xuất 1 dự án tự đánh giá đó là dự án đạt tiêu chuẩn, dự án phải thỏa mãn tiêu chuẩn đầu vào của môn học, có thể tham khảo từ môn Nhập môn CNPM.- Từ đó trao đổi rồi chốt đề tài cho là khả thi nhất- Tiếp đến sẽ bàn bạc, phân công nhiệm vụ rõ ràng cho từng thành viên.	<ul style="list-style-type: none">- Một dự án phần mềm đã hoàn thành, trải qua các giai đoạn, tiêu chuẩn phát triển của phần mềm- Có được 1 bảng kế hoạch thực hiện rà soát chi tiết cho từng giai đoạn.- Bảng phân nhiệm vụ của từng thành viên cũng như mốc thời gian phải hoàn thành công việc đó.- Các thành viên phải nắm rõ khối lượng công việc cũng như thời gian phải hoàn thành.
10/10/2023 - 12/10/2023	<ul style="list-style-type: none">- Tìm kiếm tài liệu liên quan và giúp ích cho dự án	<ul style="list-style-type: none">- Đọc và hiểu được tài liệu của dự án.

Thời gian	Nội dung công việc	Kết quả đầu ra
	<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận, tham khảo các tiêu chí đánh giá 1 dự án, xây dựng các checklist để phục vụ cho việc rà soát các pha. 	<ul style="list-style-type: none"> - Có được các checklist chi tiết
12/10/2023 - 13/10/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Đưa ra giải pháp, cách thức thực hiện của các công việc cần làm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Có được 1 phương án tổng thể để giải quyết rà soát dự án.
13/10/2023 - 19/10/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Tiến hành rà soát các pha dựa trên checklist đã xây dựng trên khung thời gian trước đó 	<ul style="list-style-type: none"> - Bảng kết quả quá trình rà soát của từng pha.
20/10/2020 - 27/10/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng hợp kết quả rà soát của từng thành viên. - Hoàn thiện báo cáo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bảng kết luận, đánh giá chi tiết về quá trình rà soát dự án của từng pha. - Hoàn thành quyển báo cáo.

3.1.2. Bảng kế hoạch thực hiện rà soát

KẾ HOẠCH RÀ SOÁT				
Rà soát	Nội dung rà soát	Người thực hiện	Dự kiến hoàn thành	Mức độ hoàn thành
Lên kế hoạch rà soát	Lên chi tiết nội dung rà soát cho từng thành viên	Nguyễn Hoàng Anh	10/10/2023	Done
	Tổng hợp kết quả rà soát của từng thành viên		20/10/2023	Done
	Hoàn thiện báo cáo		27/10/2023	Done
Pha khảo sát	Khảo sát và Thu thập thông tin	Trịnh Hồng Phúc	20/10/2023	Done
	Yêu cầu và Mục đích sử dụng phần mềm		20/10/2023	Done
	Thiết kế và Tài liệu		20/10/2023	Done
	Tài liệu và Triển khai hệ thống		20/10/2023	Done
	Kế hoạch và Quản lý rủi ro		20/10/2023	Done
	Kết quả rà soát Pha khảo sát		20/10/2023	Done
Pha phân tích	Phân tích quy trình nghiệp vụ	Vũ Tuấn Đạt	20/10/2023	Done
	Phân tích yêu cầu chức		20/10/2023	Done

Pha năng	năng			
	Phân tích yêu cầu phi chức năng	20/10/2023	Done	
	Phân tích về chuyển đổi dữ liệu	20/10/2023	Done	
	Kết quả rà soát Pha phân tích	20/10/2023	Done	
Pha thiết kế	Thiết kế tổng thể	20/10/2023	Done	
	Thiết kế kiểm soát	20/10/2023	Done	
	Thiết kế cơ sở dữ liệu	20/10/2023	Done	
	Thiết kế xử lý	20/10/2023	Done	
	Thiết kế giao diện	20/10/2023	Done	
	Kết quả rà soát Pha thiết kế	20/10/2023	Done	
Pha lập trình	Quy chuẩn , quy ước	20/10/2023	Done	
	Chức năng	20/10/2023	Done	
	Giao diện	20/10/2023	Done	
	Hệ thống	20/10/2023	Done	
	Kết quả rà soát Pha lập trình	20/10/2023	Done	
Pha kiểm thử	Test Plan	Đinh Văn Hảo	20/10/2023	Done
	Unit Testing	Nguyễn Hoàng	20/10/2023	Done

	Integration Testing	Anh	20/10/2023	Done
	System Testing		20/10/2023	Done
	Acceptance Testing		20/10/2023	Done
	Kết quả rà soát Pha kiểm thử		20/10/2023	Done

3.2. Vai trò thực hiện công việc của các thành viên

(Giải thích : Thực hiện (TH) , Hỗ trợ (HT))

Họ và tên	Nguyễn Hoàng Anh	Vũ Tuấn Đạt	Nguyễn Huy Hải	Đinh Văn Hảo	Nguyễn Công Nam	Trịnh Hồng Phúc
Lập kế hoạch	TH					
Pha khảo sát					HT	TH
Pha phân tích		TH		HT		
Pha thiết kế			TH			HT
Pha lập trình		HT			TH	
Pha kiểm thử	TH			TH		

CHƯƠNG 4. CÁC PHÁT HIỆN KHI THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ

4.1. Kết quả rà soát

4.1.1 Kết quả rà soát pha Khảo sát

4.1.1.1 Mục đích rà soát

- Mục đích: Để đánh giá xem việc khảo sát đã được thực hiện hay chưa, thông tin được thu thập về tổ chức đã đúng đắn hay chưa từ đó đánh giá các sản phẩm liên quan được tạo ra từ pha khảo sát để đảm bảo chất lượng cho việc thực hiện các pha tiếp theo không sai lệch đúng với yêu cầu đã được khảo sát từ đầu.
- Rà soát chất lượng pha khảo sát giúp xác định tính chính xác của dữ liệu thu thập từ khảo sát. Việc này bao gồm kiểm tra tính đầy đủ, đúng đắn và khách quan của thông tin thu thập từ người dùng hoặc bên thứ ba.
- Rà soát chất lượng pha khảo sát giúp xác định mức độ đáng tin cậy của dữ liệu thu thập từ khảo sát. Việc này bao gồm kiểm tra tính nhất quán, đồng nhất và khách quan của các câu hỏi và phương pháp thu thập dữ liệu.

4.1.1.2 Checklist rà soát pha Khảo sát

PHA KHẢO SÁT						
Mã rà soát	Nội Dung Rà Soát	Kết Quả Mong Muốn	Kết Quả Rà Soát	Nhận Xét	Minh Chứng Rà Soát	Tài Liệu Minh Chứng
1. Khảo sát và Thu thập thông tin						

RS01	Kế hoạch khảo sát thực tế	Thời gian, địa điểm, các câu hỏi phỏng vấn và đánh giá kết quả	Fail	Không có tài liệu dẫn chứng		
RS02	Biểu mẫu thực tế liên quan đến các quy trình nghiệp vụ	Các mẫu biểu đều được nhắc tới trong quy trình nghiệp vụ một cách chính xác và rõ ràng	Fail	Không có tài liệu dẫn chứng		
RS03	Thu thập thông tin về cơ cấu tổ chức	Cơ cấu tổ chức bao gồm các bộ phận và nhiệm vụ	Pass	Đã thu thập được các thông tin về cơ cấu tổ chức, chức năng nhiệm vụ	1.1. Cơ cấu tổ chức 1.2. Chức năng nhiệm vụ	Cơ cấu tổ chức và đặc tả chức năng mức lá
RS04	Thu thập thông tin về các quy trình nghiệp vụ của tổ chức	Chi tiết từng quy trình nghiệp vụ của tổ chức	Fail	Không có tài liệu dẫn chứng		
RS05	Xác nhận của tổ chức sau khi phỏng vấn thu thập thông tin	Tài liệu có xác nhận của tổ chức sau phỏng vấn	Fail	Không có tài liệu dẫn chứng		
2. Yêu cầu và Mục đích sử dụng phần mềm						
RS06	Yêu cầu chức năng của tổ chức	Yêu cầu chức năng	Pass	Đã trình bày 37 yêu cầu chức năng của tổ chức	3.3.1. Yêu cầu chức năng	Xây dựng phần mềm quản lý bán hàng
RS07	Yêu cầu phi chức năng của	Yêu cầu phi chức năng	Pass	Đã trình bày 6 yêu cầu phi	3.3.2. Yêu cầu	Xây dựng

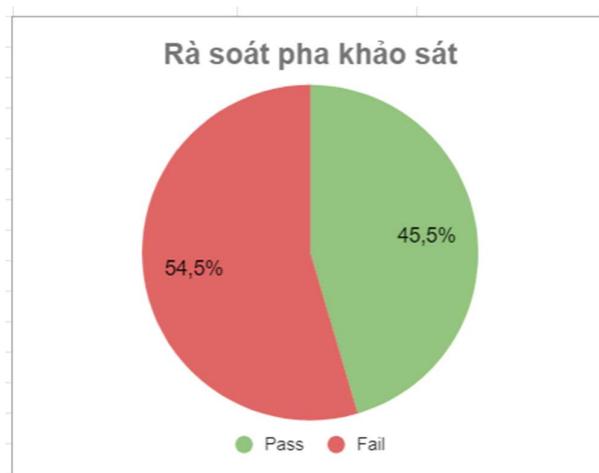
	tổ chức			chức năng của tổ chức	phi chức năng	phần mềm quản lý bán hàng
RS08	Đối tượng sử dụng phần mềm	Đối tượng sử dụng phần mềm	Pass	Đã nêu đối tượng sử dụng phần mềm	I. 2. Đối tượng dự kiến	Tài liệu SRS
RS09	Mục đích sử dụng phần mềm	Mục đích sử dụng	Pass	Đã nêu mục đích sử dụng phần mềm	I. 3. Mục đích sử dụng	Tài liệu SRS
RS10	Phạm vi sử dụng phần mềm	Phạm vi sử dụng	Pass	Đã nêu phạm vi sử dụng phần mềm	I. 4. Phạm vi	Tài liệu SRS
3. Thiết kế và Tài liệu						
RS11	Định nghĩa các quy tắc đặt tên chung cho các tài liệu, database và coding convention có hay không ?	Quy tắc đặt tên	Pass	Đã có đủ quy tắc đặt tên	2.2. Quy tắc đặt tên	Xây dựng phần mềm quản lý bán hàng
RS12	Nhu cầu người sử dụng	Nhu cầu người dùng	Pass	Đã nêu nhu cầu của người dùng	II. 1. Nhu cầu của người dùng	Tài liệu SRS
RS13	Sơ đồ luồng dữ liệu mức ngữ cảnh và cho từng tiến trình hay chưa ?	Sơ đồ luồng dữ liệu	Fail	Thiếu sơ đồ luồng dữ liệu mức ngữ cảnh và cho từng tiến trình: Mới chỉ có 4/7 sơ đồ được vẽ	III. 1. 1.1. Mô hình hóa luồng dữ liệu III. 1. 1.3. DFD	Tài liệu SRS

					tiến trình xử lý	
RS14	Đặc tả các chức năng mức lá	Đặc tả chức năng	Pass	Đã có đặc tả chức năng mức lá	Chương 3. Phân tích hệ thống	Cơ cấu tổ chức và đặc tả chức năng mức lá
RS15	Tính năng hệ thống	Tính năng hệ thống	Fail	Không có tài liệu dẫn chứng		
4. Tài liệu và Triển khai hệ thống						
RS16	Đánh giá về tài liệu đặc tả	Đánh giá chất lượng tài liệu đặc tả	Fail	Không có tài liệu dẫn chứng		
RS17	Mô tả tính năng và lợi ích của sản phẩm	Tài liệu mô tả tổng quan hệ thống	Fail	Không có tài liệu dẫn chứng		
RS18	Tài liệu hỗ trợ kỹ thuật cho việc triển khai hệ thống thực tế	Tài liệu hỗ trợ kỹ thuật	Fail	Không có tài liệu dẫn chứng		
RS19	Nội dung về môi trường sử dụng hệ thống	Môi trường sử dụng hệ thống	Fail	Không có tài liệu dẫn chứng		
5. Kế hoạch và Quản lý rủi ro						
RS20	Kế hoạch rủi ro hệ thống	Bản kế hoạch rủi ro hệ thống	Fail	Không có tài liệu dẫn chứng		
RS21	Kế hoạch triển khai hệ thống	Bản kế hoạch chi tiết triển khai hệ thống	Pass	Đã có kế hoạch triển khai chi tiết	1.8. Kế hoạch triển khai chi tiết	Xây dựng phần mềm quản lý

					bán hàng
RS22	Kế hoạch sửa chữa hệ thống khi gặp vấn đề	Kế hoạch sửa chữa hệ thống	Fail	Không có tài liệu dẫn chứng	

4.1.1.3 Kết quả rà soát

Tổng rà soát	22
Pass	10
Fail	12



- Kết quả đạt được:
 - Các tài liệu cơ bản đã đáp ứng: Tài liệu đặc tả hệ thống (SRS), hồ sơ khảo sát, BTL nhập môn công nghệ phần mềm.
 - Đã có 6 gom nhóm chức năng, 36 chức năng chính và 6 phi chức năng
- Kết quả chưa đạt được:
 - Chưa có kế hoạch khảo sát thực tế.
 - Còn thiếu các biểu mẫu và thông tin về các quy trình nghiệp vụ thực tế.

- Chưa có xác nhận của tổ chức sau khi phỏng vấn và thu thập thông tin.
- Thiếu sơ đồ luồng dữ liệu mức ngữ cảnh và cho từng tiến trình.
- Thiếu đặc tả chức năng mức lá.
- Thiếu thông tin về tính năng hệ thống.
- Chưa có tài liệu mô tả tổng quan hệ thống
- Thiếu thông tin về môi trường sử dụng hệ thống
- Chưa có đánh giá, xác nhận của khách hàng cho các tài liệu của dự án
- Chưa có các tài liệu hướng dẫn sử dụng và các kế hoạch hạn chế rủi ro dự án

4.1.1.4 Nhận xét và góp ý kiến các vấn đề cần hoàn thiện

- Cần bổ sung thêm về quy trình nghiệp vụ của tổ chức
- Cần bổ sung, hoàn thiện các thông tin còn thiếu như tính năng hệ thống, môi trường sử dụng hệ thống, sơ đồ luồng dữ liệu mức ngữ cảnh và cho từng tiến trình.
- Cần có các biên bản xác nhận với khách hàng

4.1.2. Kết quả rà soát pha Phân tích

4.1.2.1. Mục đích rà soát

- Mục đích rà soát: Để kiểm tra chức năng và dữ liệu đã đầy đủ theo yêu cầu của pha khảo sát chưa, qua đó cung cấp cho pha thiết kế bản hồ sơ phân tích chính xác nhất những chức năng và dữ liệu mà khách hàng yêu cầu

- Công đoạn rà soát gồm 2 phần chính: rà soát chức năng và dữ liệu

- Rà soát tài liệu phân tích chức năng
 - Rà soát về chức năng xem đã đầy đủ chức năng mà tài liệu khảo sát yêu cầu hay chưa
 - Rà soát xem có bị trùng lặp hay thiếu các chức năng hay không
 - Rà soát xem các luồng dữ liệu đã đi đúng hay chưa
- Rà soát tài liệu phân tích dữ liệu
 - Rà soát các bảng dữ liệu đã đúng hay chưa
 - Kiểm tra các liên kết chuẩn hóa dữ liệu
 - Rà soát ma trận thực thể chức năng: chức năng và các thực thể trong hệ thống tương tác với nhau như thế nào

4.1.2.2. Checklist rà soát pha Phân tích

RÀ SOÁT PHA PHÂN TÍCH						
Mã rà soát	Nội dung kiểm tra	Kết quả mong muốn	Kết quả thực tế	Nhận xét	Dẫn chứng	Tài liệu
1.Phân tích quy trình nghiệp vụ						
PT01	Xác định sản phẩm chuyển giao từ pha khảo sát	Xác định Input, Output của pha phân tích	Pass	Đầu vào, đầu ra và tiêu chuẩn đánh giá đã được xác định rõ ràng	Trang 17	Báo cáo
PT02	Kế hoạch triển khai phân tích	Xác định được kế hoạch phân tích	Pass	Kế hoạch triển khai phân tích	Trang 14	Báo cáo

				đã được thiết lập chi tiết		
PT03	Dự thảo mô hình và mô tả quy trình nghiệp vụ dự án	Xác định được quy trình nghiệp vụ	Pass	Quy trình nghiệp vụ đã được mô tả chi tiết	Trang 7	Tài liệu đặc tả yêu cầu
PT04	Mô hình phát triển	Phân tích và chọn mô hình phát triển	Fail	Các mô hình đã được phân tích, nhưng chưa có mô hình phát triển phản mồi		
PT05	Xác định các yêu cầu người sử dụng, các chức năng như báo cáo, giao diện quản trị, phân quyền quản trị,...	Xác định được các yêu cầu người dùng và chức năng cho quản trị viên	Fail	Đã xác định được các yêu cầu chức năng và phi chức năng	Trang 30	Báo cáo
2.Phân tích yêu cầu chức năng						
PT06	Xác định chức năng	Xác định được các chức năng sẽ thiết kế	Pass	Đã xác định được 36 chức năng, phân thành 6 nhóm và có sơ đồ phân rã chức năng	Trang 5	Cơ cấu tổ chức và đặc tả chức năng
PT07	Mức độ ưu tiên	Chỉ ra mức ưu tiên của các chức năng	Fail	Chưa có mức ưu tiên cho các chức năng		
PT08	Đặc tả chức năng mức lá	Đặc tả từng chức năng đã xác định ở trên	Fail	Đặc tả chức năng mức lá chưa được thực hiện		
PT09	Mô hình hóa kết	Vẽ sơ đồ DFD cho	Fail	Sơ đồ DFD cho	Trang	Tài liệu

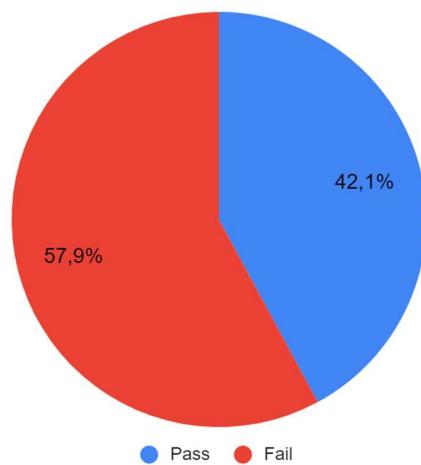
	quả phân tích	các chức năng		các chức năng chưa hoàn thiện	11	đặc tả yêu cầu
PT10	Rà soát đáp ứng yêu cầu	Mô tả các yêu cầu ứng với từng chức năng	Pass	Có bảng rà soát các chức năng đáp ứng yêu cầu chức năng	Trang 33	Báo cáo
3.Phân tích yêu cầu phi chức năng						
PT11	Danh sách yêu cầu phi chức năng	Xác định các yêu cầu phi chức năng	Pass	Các yêu cầu phi chức năng đã được xác định	Trang 28	Tài liệu đặc tả yêu cầu
PT12	Mức độ ưu tiên	Mức ưu tiên các yêu cầu phi chức năng	Fail	Chưa có mức ưu tiên		
PT13	Sơ đồ tổ chức	Xác định sơ đồ tổ chức	Pass	Có xác định cơ cấu tổ chức và sơ đồ tổ chức	Trang 1	Cơ cấu tổ chức và đặc tả chức năng
PT14	Biên bản, quy định	Xác định các biên bản, quy định cần có	Fail	Chưa đưa ra được những biên bản, quy định cần thiết		
PT15	Mô hình hóa kết quả phân tích	Vẽ sơ đồ DFD cho các yêu cầu phi chức năng	Fail	Chưa có sơ đồ DFD cho yêu cầu phi chức năng		
4.Phân tích về chuyển đổi dữ liệu						
PT16	Phân tích dữ liệu	Xác định thực thể thuộc tính và xác định liên kết, kiểu dữ liệu	Fail	Chưa có mô hình ERD và mô hình quan hệ		
PT17	Rà soát thực thể - chức năng	Mô tả các thao tác của thực thể	Fail	Chưa có ma trận rà soát thực thể - chức		

				năng		
PT18	Xác định phạm vi, chiến lược chuyển đổi và làm sạch dữ liệu	Đưa ra chiến lược chuyển đổi dữ liệu	Fail	Chưa đưa ra được chiến lược chuyển đổi dữ liệu		
PT19	Xác định yêu cầu chuyển đổi dữ liệu	Yêu cầu chuyển đổi dữ liệu/URD	Fail	Yêu cầu chuyển đổi dữ liệu/URD vẫn chưa được xác định		

4.1.2.3. Kết quả rà soát

Kết quả rà soát	
Số testcase đạt (Yes)	8
Số testcase không đạt (No)	11
Tổng số testcase	19

Rà soát pha phân tích



Kết quả rà soát pha phân tích

- Những vấn đề đã đạt được:

- Xác định được input, output của pha phân tích
- Xác định được kế hoạch phân tích
- Đạt được 8/19 nội dung kiểm tra của pha phân tích
- Những vấn đề chưa đạt được:
 - Chưa chọn mô hình phát triển
 - Chưa đạt 11/19 nội dung kiểm tra của pha phân tích
 - Chưa có các phân tích, mô tả dữ liệu chi tiết

4.1.2.4. Nhận xét và góp ý các vấn đề cần hoàn thiện

- Cần lựa chọn mô hình phát triển cho dự án
- Cần bổ sung thêm các dữ liệu về chức năng như mức ưu tiên, sơ đồ DFD, ERD,..

4.1.3. Kết quả rà soát pha Thiết kế

4.1.3.1. Mục đích rà soát

- Mục đích của việc rà soát chất lượng pha thiết kế trong quá trình phát triển phần mềm là đảm bảo rằng thiết kế được thực hiện một cách chuẩn xác, hiệu quả và đáng tin cậy. Rà soát chất lượng pha thiết kế là một phần quan trọng của quy trình kiểm soát chất lượng phần mềm và đảm bảo rằng sản phẩm phần mềm cuối cùng sẽ đáp ứng các yêu cầu chức năng và phi chức năng đã được định nghĩa.
- Rà soát chất lượng pha thiết kế giúp phát hiện các lỗi, thiếu sót hoặc không rõ ràng trong thiết kế. Việc phát hiện sớm các vấn đề này giúp tiết kiệm thời gian và nguồn lực trong quá trình phát triển và đảm

bảo rằng các lỗi không được truyền qua các giai đoạn phát triển tiếp theo.

- Nội dung rà soát:

- Thiết kế tổng thể
- Thiết kế kiểm soát
- Thiết kế cơ sở dữ liệu
- Thiết kế xử lý
- Thiết kế giao diện

4.1.3.2. Checklist rà soát pha Thiết kế

PHA THIẾT KẾ						
Mã rà soát	Quy định/Quy trình	Nội dung kiểm tra	Kết Quả Mong Muốn	Kết Quả Thực tế	Người Rà Soát	Minh Chứng Rà Soát
TK01		Đã xác định Chiến lược phát triển hệ thống?	Xác định được ưu/nhược điểm của chiến lược	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 1
TK02	Thiết kế tổng thể	Đã xác định Kiến trúc vật lý?	Xác định mô hình kiến trúc sử dụng trong dự án	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 2.1
TK03		Đã xác định Kiến trúc logic phần mềm?	Xác định mô hình áp dụng xây dựng	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục

			phần mềm			2.2
TK04		Đã xác định Công nghệ sử dụng?	Xác định được các môi trường, công nghệ,... Sử dụng	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 2.1
TK05		Phân định thủ công - máy tính chưa?	Từ DFD mức 2 từng quy trình -> phân định được các công việc giữa người và máy	Fail	Nguyễn Huy Hải	Không được đề cập đến trong Tài liệu Thiết kế hệ thống
TK06		Hoàn thành bản Thiết kế tiến trình hệ thống?	Tổng hợp các quy trình từ phân định người - máy thành một Bản thiết kế	Fail	Nguyễn Huy Hải	Không được đề cập đến trong Tài liệu Thiết kế hệ thống
TK07	Thiết kế kiểm soát	Xác định nhóm người dùng cho phần mềm chưa?	Xác định nhóm người dùng	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 6.3
TK08		Đã Phân định quyền hạn về dữ liệu?	Quy định quyền hạn của từng nhóm người dùng với các bảng	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 6.3

TK09	Đã Phân định quyền hạn về tiến trình?	Quy định quyền hạn của từng nhóm người dùng với các tiến trình	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 6.3
TK10	Xác định các tình huống kiểm soát người dùng?	Lập ra một số nguy cơ giả định đối với dữ liệu và cách khắc phục	Fail	Nguyễn Huy Hải	Không được đề cập đến trong Tài liệu Thiết kế hệ thống
TK11	Thiết kế tiến trình hệ thống cho nhóm quản trị?	Phân quyền cho nhóm quản trị	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 6.3
TK12	Xây dựng các kịch bản sao lưu, phục hồi dữ liệu	Có các kịch bản sao lưu, phục hồi dữ liệu để ứng phó với các rủi ro và đảm bảo an toàn thông tin	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 6.3
TK13	Xác định các điểm hở của hệ thống và cách khắc phục?	Xác định được các điểm hở và đề xuất giải pháp khắc phục	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 6.1 và Mục 6.2

TK14		Đã có Thiết kế bảng dữ liệu phục vụ bảo mật?	Phân định quyền hạn giữa các nhóm người dùng	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 3.3
TK15	Thiết kế cơ sở dữ liệu	Xác định thuộc tính kiểm soát, bảng kiểm soát ?	Thêm các trường dữ liệu liên quan đến tài khoản người dùng vào các bảng dữ liệu	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 3.1
TK16		Hoàn thành Mô hình dữ liệu hệ thống?	Mô hình dữ liệu sau khi thêm các thuộc tính kiểm soát	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 3.3
TK17		Đặc tả dữ liệu chưa?	Có bảng đặc tả dữ liệu đối với từng bảng trong CSDL	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 3.5
TK18	Thiết kế xử lý	Thiết kế kiến trúc hệ thống mức cao	Xây dựng được bảng Thiết kế kiến trúc hệ thống mức cao	Fail	Nguyễn Huy Hải	Không được đề cập đến trong Tài liệu Thiết kế hệ thống
TK19		Thiết kế các module xử lý	Thiết kế module xử lý	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 7

TK20		Thiết kế các hàm và biểu đồ giao tiếp tuần tự giữa các thành phần	Xác định được các hàm cần có đối với từng chức năng và mô tả hoạt động sơ bộ	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 7
TK21		Đã có Mô tả thao tác sử dụng của từng module?	Mô tả thao tác khi sử dụng các chức năng trên	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 7
TK22		Đã Thiết kế hệ thống đơn chọn ?	Giao diện menu chính, cho phép lựa chọn các chức năng	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 5.1
TK23	Thiết kế giao diện	Đã Thiết kế form nhập liệu cho danh mục?	Các form nhập dữ liệu	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 5.2
TK24		Đã Thiết kế form xử lý nghiệp vụ ?	Các form liên quan đến tính toán, quản lý	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 5.2
TK25		Đã Thiết kế báo cáo?	Giao diện thống kê báo cáo...	Fail	Nguyễn Huy Hải	Không được đề cập đến trong Tài liệu Thiết kế hệ thống

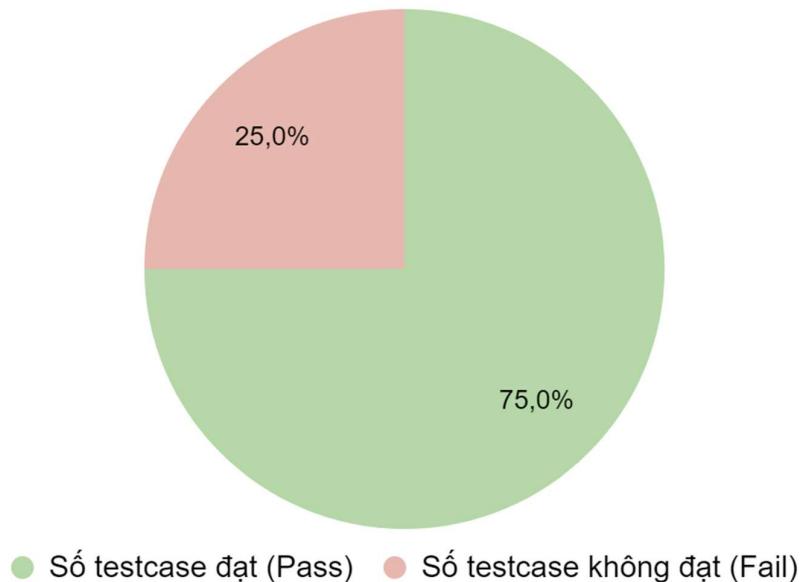
TK26	Thiết kế giao diện chi tiết cho từng màn hình ?	Hoàn thành giao diện cho từng màn hình	Pass	Nguyễn Huy Hải	Tài liệu Thiết kế hệ thống - Mục 5.2
TK27	Giao diện đã đáp ứng đầy đủ các quy trình nghiệp vụ ?	Giao diện đã đáp ứng đầy đủ các quy trình nghiệp vụ	Fail	Nguyễn Huy Hải	Thiếu giao diện cho quy trình Báo cáo thống kê
TK28	Quy chuẩn về kích thước các danh mục trong giao diện ?	Thông nhất về kích thước các button, checkbox, dropdownlist, image...	Fail	Nguyễn Huy Hải	Không được đề cập đến trong Tài liệu Thiết kế hệ thống

4.1.3.3. Kết quả rà soát

- Kết quả rà soát:

Rà soát pha thiết kế của dự án	
Mã testcase	TK
Số testcase đạt (Pass)	21
Số testcase không đạt (Fail)	7
Tổng số testcase	28

KẾT QUẢ RÀ SOÁT PHA THIẾT KẾ



- Những vấn đề đã đạt được:
 - Lựa chọn được kiến trúc vật lý, kiến trúc phần mềm và chọn được công nghệ sử dụng trong pha lập trình
 - Xác định được các thuộc tính kiểm soát, bảng kiểm soát và đặc tả cơ sở dữ liệu
 - Xác định được điểm hở của hệ thống và có kế hoạch khắc phục
 - Thiết kế các module xử lý và mô tả thao tác sử dụng của từng module
 - Thiết kế form giao diện khá đầy đủ cho từng màn hình, đáp ứng được hầu hết quy trình nghiệp vụ.
- Những vấn đề chưa đạt được:

- Chưa hoàn thành bản thiết kế tiến trình hệ thống
- Chưa xác định được các tình huống kiểm soát người dùng
- Chưa xây dựng thiết kế kiến trúc hệ thống ở mức cao
- Thiếu phần thiết kế giao diện cho quy trình báo cáo thống kê
- Chưa xây dựng được các kịch bản sao lưu, phục hồi dữ liệu
- Chưa có phần quy định thống nhất về kích thước các danh mục, đối tượng trong phần thiết kế giao diện.

4.1.3.4. Nhận xét và góp ý các vấn đề cần hoàn thiện

- Cần hoàn thành bản thiết kế tiến trình hệ thống và xác định được các tình huống kiểm soát người dùng.
- Cần bổ sung giao diện cho quy trình báo cáo thống kê.
- Cần xây dựng các kịch bản sao lưu, phục hồi dữ liệu khi gặp rủi ro tránh mất mát dữ liệu.
- Cần thống nhất kích thước các danh mục, đối tượng trong giao diện giúp thuận lợi hơn cho các pha sau.

4.1.4. Kết quả rà soát pha Lập trình

4.1.4.1. Mục đích rà soát

- Rà soát chất lượng pha lập trình giúp xác định tính chính xác và đáng tin cậy của mã nguồn phần mềm. Việc này bao gồm kiểm tra cú pháp, đúng đắn và logic của mã, đảm bảo rằng nó hoạt động đúng theo các yêu cầu đã được đặt ra.
- Rà soát chất lượng pha lập trình đảm bảo rằng mã nguồn tuân thủ các tiêu chuẩn và nguyên tắc lập trình tốt. Điều này bao gồm việc

kiểm tra xem mã nguồn có tuân thủ quy tắc đặt tên, quy tắc định dạng, quy tắc bảo mật và các nguyên tắc thiết kế khác không.

- Rà soát chất lượng pha lập trình giúp phát hiện các lỗi, thiếu sót hoặc các vấn đề khác trong mã nguồn. Việc phát hiện sớm các vấn đề này giúp tiết kiệm thời gian và nguồn lực trong quá trình phát triển và đảm bảo rằng các lỗi không được truyền qua các giai đoạn phát triển tiếp theo.

4.1.4.2. Checklist rà soát pha Lập trình

PHA LẬP TRÌNH							
Quy định/Q uy trình	Mã rà soát	Nội dung kiểm tra	Kết Quả Mong Muốn	Nhận xét	Kết Quả Thự c tế	Minh Chứng Rà Soát	Người Rà Soát
Kiến trúc hệ thống	KT01	Đã đưa lựa chọn được mô hình hoạt động và lý do chọn để áp dụng vào bài toán cần giải quyết chưa?	Xác định được mô hình hoạt động của hệ thống và giải thích được lý do sử dụng mô hình	Đã chọn được mô hình và giải thích lý do chọn mô hình đó	Pass	Thiết kế hệ thống => 2. Kiến trúc hệ thống	Nguyễn Công Nam

	KT0 2	Đã đưa lựa chọn được kiến trúc phần mềm, đưa ra được lý do sử dụng và cách ứng dụng vào bài toán chưa?	Xác định được kiến trúc phần mềm, lý do chọn, và cách áp dụng	Đã chọn được kiến trúc phần mềm, lý do và giải thích được cách áp dụng	Pass	Thiết kế hệ thống => 2. Kiến trúc hệ thống => 2.2. Kiến trúc vật lý	Nguyễn Công Nam
	KT0 3	Đã đưa lựa chọn được công nghệ và công cụ phù hợp để triển khai dự án chưa ?	Đưa ra được công nghệ sử dụng và công cụ tương ứng để áp dụng công nghệ đó vào dự án	Đã chỉ ra được công nghệ và công cụ sử dụng	Pass	Thiết kế hệ thống => Chiến lược phát triển	Nguyễn Công Nam
Cơ sở dữ liệu	KT0 4	Đã có hồ sơ thiết kế cơ sở dữ liệu?	Đưa ra tài liệu đặc tả dữ liệu hệ thống	Đã có tài liệu đặc tả	Pass	Thiết kế hệ thống => 3.5 Đặc tả yêu cầu dữ liệu	Nguyễn Công Nam
	KT0 5	Đã xây dựng cơ sở dữ liệu lưu trữ dựa trên hồ sơ thiết kế cơ sở dữ liệu?	Một cơ sở dữ liệu đúng hồ sơ thiết kế và đảm bảo được khả năng lưu trữ	Đã hoàn thành xây dựng cơ sở dữ liệu lưu trữ	Pass	Thiết kế hệ thống => Thiết kế cơ sở dữ liệu	Nguyễn Công Nam
Giao diện	KT0 6	Cách trình bày có đồng nhất hay không?	Một phong cách được trình bày xuyên suốt phần mềm	Thiết kế thống nhất một phong cách ở tất cả các màn hình	Pass	Thiết kế giao diện	Nguyễn Công Nam
	KT0 7	Các màn hình có bị hỏng khi	Các màn hình không bị hỏng	Khi thay đổi kích thước phần	Fail	Source code =>	Nguyễn Công

		mở lên các kích cỡ khác nhau hay không?	khi thay đổi kích thước	chức năng bên trong không thay đổi	Màn hình bị hỏng khi mở các màn hình khác nhau	Nam
	KT0 8	Các thông báo hoàn toàn là tiếng việt	Các thông báo cho người dùng đều là tiếng việt	Các thông báo vẫn xuất hiện tiếng nước ngoài	Fail Source code => Các thông báo vẫn xuất hiện tiếng nước ngoài	Nguyễn Công Nam
	KT0 9	Có đầy đủ các chức năng không?	Các chức năng được xây dựng đầy đủ	Chưa xây dựng đầy đủ các chức năng	Fail Thiết kế xử lý	Nguyễn Công Nam
Chức năng	KT1 0	Đường dẫn từ màn hình này đến màn hình khác có hoạt động hoặc bị sai hay không?	Khi nhấn chọn màn hình nào thì phải xuất hiện đúng màn hình đó	Đường dẫn màn hình đúng hết	Pass Source code	Nguyễn Công Nam
	KT1 1	Có xuất hiện hai màn hình cùng chức năng cùng một lúc không?	Chỉ xuất hiện duy nhất một màn hình cho một chức năng. Khi màn hình đó đã xuất hiện thì không thể mở thêm màn hình	Có lỗi xảy ra	Fail Source code	Nguyễn Công Nam

		cùng chức năng đó nữa				
KT1 2	Không có thông báo nào thông báo sai?	Không có thông báo sai ngữ cảnh	Có lỗi Có thông báo không được bỏ trống trong khi đã có dữ liệu nhập vào	Fail	Source code	Nguyễn Công Nam
KT1 3	Các trường dữ liệu nhập vào luôn được kiểm tra điều kiện	Tất các dữ liệu nhập vào cần được kiểm tra trước khi tiến hành lưu trữ, sửa đổi	Có lỗi xảy ra Trường mã nhân viên chấp nhận cả ký tự khoản trắng	Fail	Source code	Nguyễn Công Nam
KT1 4	Có thông báo thực hiện xong chức năng nhưng dữ liệu không được ghi vào database?	Tất dữ liệu phải lưu vào database thành công thì mới thông báo	Không có lỗi	Pass	Không có lỗi	Nguyễn Công Nam
KT1 5	Các trường dữ liệu nhập vào luôn được kiểm tra điều kiện?	Tất các dữ liệu nhập vào cần được kiểm tra trước khi tiến hành lưu trữ, sửa đổi	Có lỗi xảy ra Trường mã nhân viên chấp nhận cả ký tự khoản trắng	Fail	Source code	Nguyễn Công Nam
KT1 6	Hệ thống có chạy được trên nhiều môi	Hệ thống có thể cài đặt và hoạt động trên nhiều	Hệ thống chỉ chạy trên máy có hệ điều hành	Fail	Thiết kế hệ thống => Kiến	Nguyễn Công Nam

	trường khác nhau ?	loại thiết bị khác nhau	Windows		<u>trúc hê thống</u>	
KT1 7	Hệ thống có thể nhập dữ liệu từ bản mềm từ những dữ liệu đã có trước kia?	Có thẻ nhập dữ liệu đã có từ trước được lưu dưới dạng file mềm (excel, ...)	Hệ thống chỉ nhận dữ liệu được nhập mới vào bằng các chức năng của hệ thống.	Fail	<u>Thiết kế hê thống => Thiết kế xử lý</u>	Nguyễn Công Nam
KT1 8	Các chức năng có được viết để sử dụng lại các xử lý chung ?	Có các chức năng như hiện thông báo được viết chung để các chức năng khác sử dụng lại	Các thông báo được viết lại mỗi khi sử dụng	Fail	Các chức năng chưa được tái sử dụng lại	Nguyễn Công Nam
KT1 9	Có thẻ lập đơn trúng tuyển và gửi cho ứng viên chúng tuyển được không?	Có thẻ lập đơn trúng tuyển và gửi cho danh sách ứng viên chúng tuyển	Chưa xây dựng	Fail	Chưa có trong chức năng	Nguyễn Công Nam
KT2 0	Có chức năng liên quan đến quản lý sản phẩm chưa?	Quản lý sản phẩm: thêm, sửa, xóa. Quản lý hóa đơn	Đã có	Pass	<u>Thiết kế hê thống => Thiết kế xử lý</u>	Nguyễn Công Nam
KT2 1	Đã triển khai thành công các quy trình thanh toán cho nhân viên chưa?	Sau mỗi tháng, khi đến ngày nhận lương. Quản lý xác nhận trả lương thì sẽ tự động	Chưa xây dựng	Fail	Không có trong chức năng	Nguyễn Công Nam

		chuyển tiền vào tài khoản nhân viên				
KT2 2	Đã lập bảng lương cho nhân viên được chưa?	Lưu trữ thông tin lương, thưởng, phạt của nhân viên theo tháng	Chưa xây dựng	Fail	Không có trong chức năng	Nguyễn Công Nam
KT2 3	Đã có các chức năng quản lý nhân viên chưa?	Đầy đủ chức năng quản lý nhân viên: thêm, sửa, xóa, phân quyền, ...	Đã có	Pass	Thiết kế hệ thống => Thiết kế xử lý	Nguyễn Công Nam
KT2 4	Đã có các chức năng về quản lý tài khoản chưa?	Đã có các chức năng về quản lý tài khoản như: thêm, sửa, xóa, cập nhật,...	Đã có	Pass	Thiết kế hệ thống => Thiết kế xử lý	Nguyễn Công Nam
KT2 5	Đã nhập liệu và lưu trữ thông tin lên hệ thống đã có từ trước được chưa?	Các thông tin đã có từ trước sẽ được số hóa và lưu vào phần mềm để tiện sử dụng và tính toán	Chưa làm	Fail	Chưa có trong chức năng	Nguyễn Công Nam
KT2 6	Đã cấp tài khoản đăng nhập hệ thống cho các đối tượng nhân viên	Mỗi đối tượng sẽ được cấp một loại tài khoản thuộc vào một nhóm nhất định	Đã có nhưng chưa đầy đủ	Pass	Thiết kế hệ thống => Thiết kế xử lý	Nguyễn Công Nam

		trong công ty chưa?					
Hiệu suất	KT2 7	Tính năng xử lý đơn hàng và hóa đơn phải được thực hiện một cách nhanh chóng và hiệu quả để đảm bảo tính chuẩn xác và sự hài lòng của nhân viên.	Thời gian thanh toán hóa đơn đơn cho nhân viên nhanh chóng (dưới 10s với 100 bản ghi)	Đã test, thời gian thanh toán hóa đơn hết 2s với 100 bản ghi	Pass	Source code	Nguyễn Công Nam
	KT2 8	Cùng một tài khoản có thể cùng lúc đăng nhập nhiều nơi không?	Một tài khoản chỉ có thể đăng nhập ở 1 nơi tại 1 thời điểm	Có lỗi xảy ra. Một tài khoản có thể đăng nhập nhiều nơi một lúc	Fail	Chưa có trong chức năng	Nguyễn Công Nam
Bảo mật	KT2 9	Hệ thống phải được thiết lập với các quy tắc phân quyền và đăng nhập để đảm bảo rằng người dùng chỉ có thể truy cập vào thông tin liên quan đến công việc của họ.	Mỗi người dùng khi được tạo ra sẽ được gán cho một quyền nhất định, và chỉ có thể thao tác các chức năng mà quyền đó được phép làm.	Chưa phân quyền	Fail	Chưa có trong chức năng	Nguyễn Công Nam
	KT3 0	Có chức năng nào của quản trị viên được hiển	Người dùng không thể sử dụng các tính	Chưa có	Pass	Source code	Nguyễn Công Nam

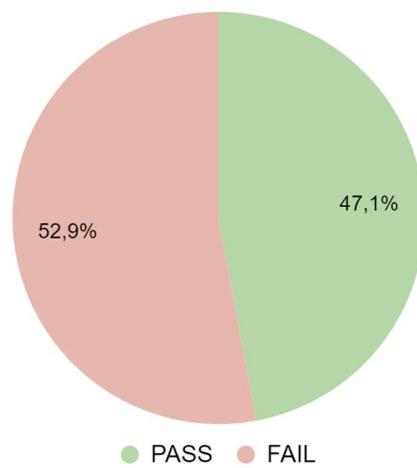
		thị và sử dụng được khi đăng nhập bằng tài khoản của người dùng ?	năng của quyền quản trị viên				
	KT3 1	Có Unit Test các chức năng một cách đầy đủ ?	Các chức năng được unit test tổn bộ	Đã có	Pass	Test design	Nguyễn Công Nam
	KT3 2	Dữ liệu về mật mã có được phân mềm mã hóa không ?	Mật khẩu cần được mã hóa để không thể đọc được	Đã có	Pass	Source code	Nguyễn Công Nam
Khả năng mở rộng	KT3 3	Hệ thống có khả năng tích hợp với các hệ thống khác như hệ thống thanh toán, hệ thống quản lý dự án để đảm bảo tính liên kết của dữ liệu ?	Hệ thống có khả năng liên kết với các hệ thống khác để giải quyết một công việc nào đó trong tương lai	Chưa đáp ứng được	Fail	Chưa có trong chức năng	Nguyễn Công Nam
Để sử dụng	KT3 4	Hệ thống có hướng dẫn sử dụng khi người dùng thao tác sai hoặc thiếu?	Đưa ra thông báo với người dùng khi có nhập sai hoặc thiếu trường thông tin	Đã có	Pass	Source code	Nguyễn Công Nam

4.1.4.3. Kết quả rà soát

- Kết quả rà soát

Mã testcase	LT
Số testcase đạt (Pass)	16
Số testcase không đạt (Fail)	18
Tổng số testcase	34

KẾT QUẢ RÀ SOÁT PHA LẬP TRÌNH



4.1.4.4. Nhận xét và góp ý các vấn đề cần hoàn thiện

- Chưa hoàn thiện đủ chức năng theo yêu cầu của dự án
- Ứng dụng chưa đáp ứng đa nền tảng (sử dụng công nghệ winforms nên chỉ cài đặt và chạy được windows)
- Chưa ứng dụng các công cụ rà soát, kiểm thử chất lượng mã nguồn

4.1.5. Kết quả rà soát pha Kiểm thử

4.1.5.1. Mục đích rà soát

- Mục đích rà soát pha kiểm thử là để đảm bảo rằng các phương pháp, kết quả và các kịch bản kiểm thử đã được chọn đúng và có thể đạt được mục tiêu kiểm thử của dự án.
- Nó giúp cho các chuyên gia kiểm thử và các thành viên khác trong dự án có được một cái nhìn tổng quan về các phương pháp kiểm thử được định xuất hiện trong dự án.
- Rà soát pha kiểm thử giúp đánh giá hiệu quả của các kịch bản kiểm thử và cải thiện chất lượng sản phẩm cuối cùng.
- Tóm lại, mục đích rà soát pha kiểm thử là để đảm bảo rằng các hoạt động kiểm thử đang được thực hiện đúng cách và đạt được các mục tiêu đặt ra cho dự án

4.1.5.2. Checklist rà soát pha kiểm thử

RÀ SOÁT GIAI ĐOẠN KIỂM THỬ							
ST T	Mã rà soát	Quy trình	Nội dung rà soát	Kết quả thực hiện	Nhận xét	Người rà soát	Bằng chứng thực hiện
I		Test plan					
1.1.	KT01	Chiến lược và kế hoạch kiểm thử	Có tài liệu phân tích đặc tả yêu cầu của hệ thống chưa?	Pass	Có các tài liệu đặc tả yêu cầu, hồ sơ thiết kế của dự án để hỗ trợ việc rà soát	Đinh Văn Hảo	Tài liệu SRS

	KT02	Phạm vi và mục tiêu kiểm tra đã được xác định chưa?	Pass	Tài liệu đã xác định được mục tiêu, phạm vi cụ thể của từng mức độ kiểm thử dựa trên tài liệu đặc tả yêu cầu và hồ sơ thiết kế	<u>Phạm vi kiểm thử và Mục tiêu</u>
	KT03	Phạm vi và mục tiêu kiểm tra đã xác định đúng và đủ theo đặc tả yêu cầu hệ thống chưa?	Pass	Tài liệu đã xác định chính xác và đầy đủ phạm vi kiểm thử, mục tiêu của từng hoạt động kiểm thử cụ thể	<u>Tài liệu SRS</u>
	KT04	Tài nguyên đầu vào và đầu ra của kế hoạch có được nêu ra theo tiêu chuẩn chất lượng không?	Fail	Tài nguyên đầu vào và đầu ra của khâu kiểm thử chưa được xác định dựa trên đặc tả yêu cầu của hệ thống	
	KT05	Bản kế hoạch thiết kế kiểm thử có cập nhật thường xuyên khi thay đổi yêu cầu không?	Pass	Bản kế hoạch kiểm thử đã được cập nhật ngay sau khi yêu cầu kiểm thử mới được thêm	<u>Lịch sử sửa đổi</u>
	KT06	Đã xác định được vai trò và trách	Pass	Tài liệu đã nêu rõ mốc thời gian	<u>Vai trò của các thành viên</u>

			nhiệm cho từng chức năng của các thành viên tham gia test chưa??		kiểm thử của từng giai đoạn và phân chia rõ ràng cho các thành viên tham gia kiểm thử		
	KT07		Đã nêu được các điều kiện tiên quyết để thực hiện các mức độ kiểm thử chưa?	Fail	Tài liệu chưa nêu ra các điều kiện tiên quyết để bắt đầu tiến hành mức độ kiểm thử hệ thống		
	KT08		Môi trường test cần có được xác định có phù hợp để thực hiện kiểm thử không?	Pass	Các công cụ kiểm thử, phần cứng, phần mềm đưa ra đã đáp ứng đầy đủ yêu cầu của các hoạt động trong System test		<u>Môi trường thực hiện</u>
	KT09		Chiến lược kiểm thử có nêu rõ tiêu chuẩn dùng của hoạt động test không?	Pass	Chiến lược kiểm thử đã nêu rõ điều kiện dùng của hoạt động kiểm thử hệ thống		<u>Tiêu chuẩn dùng</u>
II		Unit Testing					
2.1.	KT10	Test case	Tất cả các test case đã được thiết kế và thực hiện đầy đủ, chính xác	Pass	Tất cả các test case đã được thiết kế và thực hiện đầy đủ,	Nguyễn Hoàng Anh	<u>Kế hoạch kiểm thử</u>

		theo kế hoạch kiểm thử ban đầu chưa?		chính xác theo kế hoạch kiểm thử ban đầu	Unit Testing
	KT11	Test case được thiết kế có clear, dễ hiểu không	Fail	Test case không được thiết kế có clear, dễ hiểu. Viết test case quá vắn tắt	Unit Testing
	KT12	Các giá trị đầu vào của test case có đầy đủ và phù hợp với các yêu cầu chức năng của phần mềm không	Pass	các giá trị đầu vào của test case có đầy đủ và phù hợp với các yêu cầu chức năng của phần mềm	Unit Testing
	KT13	test case đã viết có bị trùng lặp không	Pass	test case đã viết không bị trùng lặp	Unit Testing
	KT14	test case đều đầy đủ và đáp ứng được yêu cầu chức năng của phần mềm không	Fail	Chưa có thống kê test case pass	
	KT15	Kết quả kiểm thử của các test case có được diễn đạt 1 cách chi tiết, dễ hiểu không?	Fail	Kết quả kiểm thử của testcase được viết quá ngắn gọn, đọc khó hiểu	
	KT16	Tester có thực hiện kiểm thử lại không?	Fail	không thấy các bản ghi nhận kiểm thử lại	

	KT17		Các lỗi đã được xử lý hết sau khi kiểm thử chưa?	Fail	Các lỗi chưa được xử lý hết sau khi kiểm thử		
2.2.	KT18	Báo cáo tổng hợp kết quả Unit Testing	Đã thống kê tổng số trường hợp đã test, số trường hợp đã kiểm thử thành công/ thất bại, số trường hợp không được test và số trường hợp test không rõ trạng thái chưa?	Fail	Chưa có thống kê tổng số trường hợp đã test, số trường hợp đã kiểm thử thành công/ thất bại, số trường hợp không được test và số trường hợp test không rõ trạng thái.		
			Đã thống kê mức độ nghiêm trọng của lỗi, lỗi đang còn nhiều ở chức năng nào, chức năng nào trễ tiến độ bàn giao test chưa?	Pass	Chưa có thống kê mức độ nghiêm trọng của lỗi, lỗi đang còn nhiều ở chức năng nào, chức năng nào trễ tiến độ bàn giao test		
III		Intergration Testing					
3.1.	KT20	Test case	Tất cả các test case đã được thiết kế và thực hiện đầy đủ, chính xác theo kế hoạch kiểm thử ban đầu chưa?	Pass	Các test case thiết kế chi tiết từng bước thực hiện test, đưa ra đầy đủ các điều kiện tiên quyết	Đinh Văn Hảo	<u>Intergration Testing</u>

				thực thi, các kết quả mong đợi và kết quả thực tế		
	KT21		Các bước kiểm thử đã được hoàn thành đúng theo tiến độ và kế hoạch được xác định trước chưa?	Pass	Các bước thực hiện kiểm thử, chưa được phân chia nhân lực, thời gian bên trong tài liệu test plan	<u>Lịch trình công việc</u>
	KT22		Mức độ bao phủ của các test case đã đạt yêu cầu chưa?	Pass	Độ bao phủ số Test case đã test thành công sau lần kiểm thử thứ 2 là: Số TC pass/ (Tổng số TC test – N/A) = 100%	<u>Intergration Testing</u>
	KT23		Các lỗi có được diễn đạt 1 cách chi tiết, dễ hiểu và đúng cách không?	Pass	Các lỗi được diễn tả chi tiết và đầy đủ trong mục kết quả mong muốn và kết quả thực tế đạt được của từng test case	<u>Intergration Testing</u>
	KT24		Tester có thực hiện kiểm thử lại không?	Fail	Tester chưa được thực hiện kiểm thử lại	

	KT25		Tester có phân tích kỹ sau mỗi lần kiểm thử lại không	Fail	Lần thứ 1 thực hiện kiểm thử lại, tester chỉ thống kê số test case đã thực hiện(Pass/Fail) mà không nêu rõ quá trình thực hiện		
	KT26		Các lỗi đã được xử lý hết sau khi kiểm thử chưa?	Fail	Các lỗi vẫn tồn tại sau khi kiểm thử		
	KT27		Có truy xuất được nguồn gốc yêu cầu không?	Pass	Tất cả các test case đều có thể truy xuất được nguồn gốc các yêu cầu của người dùng, đảm bảo không có chức năng nào bị bỏ lỡ trong khi thực hiện kiểm thử phần mềm	Cơ cấu tổ chức và đặc tả chức năng mức lá.docx	
	KT28		Có test case nào không được thực hiện không?	Pass	Tất cả test case đã được thực hiện kiểm thử	Intergration Testing	
3.2.	KT29	Xác định Test data	Các dữ liệu test được chọn có được nêu rõ và đầy đủ ra không?	Pass	Các dữ liệu test được lựa chọn và nêu ra đầy đủ theo từng test	Đinh Văn Hảo	Intergration Testing

					case cần thực hiện		
3.3.	KT30	Báo cáo tổng hợp kết quả	Đã thống kê tổng số trường hợp đã test, số trường hợp đã kiểm thử thành công/ thất bại, số trường hợp không được test và số trường hợp test không rõ trạng thái chưa?	Pass	Các kết quả test case đã được thống kê trong bảng báo cáo tổng hợp	Nguyễn Hoàng	Intergration Testing
			Đã thống kê mức độ nghiêm trọng của lỗi, lỗi đang còn nhiều ở chức năng nào, chức năng nào trễ tiến độ bàn giao test chưa?	Fail	Trong báo cáo tổng hợp kết quả pha test không đề cập đến các vấn đề này	Anh	Intergration Testing
IV		System Test					
4.1.	KT32		Các test scenario được thiết kế có dễ hiểu, dễ theo dõi không?	Pass	Các test scenario được thiết kế rõ ràng, chi tiết, nêu rõ mục đích test, không gây khó khăn cho người đọc	Đinh Văn Hảo	Cột Test Scenarior https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Nm8KivAh7AH8Jq9EYB AH9eKBAAkULPvu2kMK QjNaRhM/edit#gid=78808566

	KT33	Các test scenarior được thiết kế đã đầy đủ các trường hợp có thể xảy ra theo từng yêu cầu của hệ thống chưa?	Pass	Các test scenarior đã được thiết kế một cách đầy đủ để xác minh các tính năng của phần mềm		Tài liệu SRS Cột Test Scenarior https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Nm8KivAh7AH8Jq9EYBAH9eKBAAkULPvu2kMKQjNaRhM/edit#gid=788085663
4.2.	KT34	Tất cả các test case đã được thiết kế và thực hiện đầy đủ, chính xác theo kế hoạch kiểm thử ban đầu chưa?	Pass	Các test case thiết kế chi tiết từng bước thực hiện test, đưa ra đầy đủ các điều kiện tiên quyết thực thi, các kết quả mong đợi và kết quả thực tế	Đinh Văn Hảo	https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Nm8KivAh7AH8Jq9EYBAH9eKBAAkULPvu2kMKQjNaRhM/edit#gid=788085663
	KT35	Các bước kiểm thử đã được hoàn thành đúng theo tiến độ và kế hoạch được xác định trước chưa?	Pass	Các bước thực hiện kiểm thử được thực hiện bởi đúng người và đúng tiến độ được xác định trước trong kế hoạch		Lịch trình công việc

	KT36	Mức độ bao phủ của các test case đã đạt yêu cầu chưa?	Pass	Độ bao phủ số Test case đã test thành công sau lần kiểm thử thứ 2 là: Số TC pass/ (Tổng số TC test – N/A) = 100%	Nguyễn	System Testing
	KT37	Các lỗi có được diễn đạt 1 cách chi tiết, dễ hiểu và đúng cách không?	Pass	Các lỗi được diễn tả chi tiết và đầy đủ trong mục kết quả mong muốn và kết quả thực tế đạt được của từng test case	Hoàng Anh	System Testing
	KT38	Tester có thực hiện kiểm thử lại không?	Pass	- Lần 1: Các tester đã tiến hành kiểm thử và phát hiện được 9 lỗi cần sửa - Lần 2: Các tester đã thực hiện lại quá trình kiểm thử và xử lý được hết các lỗi còn tồn tại sau lần kiểm thử 1	Đinh Văn Hảo	System Testing

	KT39	Tester có phân tích kỹ sau mỗi lần kiểm thử lại không	Fail	Lần thứ 2 thực hiện kiểm thử lại, tester chỉ thống kê số test case đã thực hiện(Pass/Fail) mà không nêu rõ quá trình thực hiện hay những thay đổi so với lần kiểm thử trước đó		System Testing
	KT40	Các lỗi đã được xử lý hết sau khi kiểm thử phi chức năng chưa?	Pass	Sau 2 lần tiến hành kiểm thử, không còn bất kỳ lỗi nào tồn tại	Đinh	System Testing
	KT41	Các lỗi đã được xử lý hết sau khi kiểm thử chức năng chưa?	Pass	Sau lần thứ 2 tiến hành kiểm thử, đã xử lý được tất cả các lỗi	Văn Hảo	System Testing
	KT42	Có truy xuất được nguồn gốc không?	Pass	Tất cả các test case đều có thể truy xuất được nguồn gốc các yêu cầu của người dùng, người phát hiện ra lỗi, thời gian	Đinh Văn Hảo	System Testing

					thực hiện các test case đảm bảo không có chức năng nào bị bỏ lỡ trong khi thực hiện kiểm thử phần mềm		
	KT43		Có test case nào không được thực hiện không?	Fail	Có 2 test case trong phi chức năng không được thực hiện		System Testing
4.3.	KT44	Xác định Test data	Các dữ liệu test được chọn có được nêu rõ và đầy đủ ra không?	Pass	Các dữ liệu test được lựa chọn và nêu ra đầy đủ theo từng test case cần thực hiện		System Testing
4.4.	KT45	Báo cáo tổng hợp kết quả System test	Đã thống kê tổng số trường hợp đã test, số trường hợp đã kiểm thử thành công/ thất bại, số trường hợp không được test và số trường hợp test không rõ trạng thái chưa?	Pass	Các kết quả test case đã được thống kê trong bảng báo cáo tổng hợp	Đinh Văn Hảo	System Testing
	KT46		Đã thống kê mức độ nghiêm trọng của lỗi, lỗi đang còn nhiều ở chức	Fail	Trong báo cáo tổng hợp kết quả pha test không đề cập đến các	Đinh Văn Hảo	System Testing

			năng nào, chức năng nào trễ tiến độ bàn giao test chưa?		vấn đề này		
V		User Acceptance Testing					
5.1.	KT47	Kịch bản test mức High Level (Test Scenario)	Các test scenario được thiết kế có dễ hiểu, dễ theo dõi không?	Pass	Các test scenario được thiết kế rõ ràng, chi tiết, nêu rõ mục đích test, không gây khó khăn cho người đọc	Đinh	Cột Test Scenarior https://docs.google.com/document/d/1KsuDyrJAyFPqP0_75daxANI9uxPB3Tbs/edit#heading=h.48pi1tg
			Các test scenario được thiết kế đã đầy đủ các trường hợp có thể xảy ra theo từng yêu cầu của hệ thống chưa?	Pass	Các test scenario đã được thiết kế một cách đầy đủ để xác minh các tính năng của phần mềm	Văn Hảo	Tài liệu SRS Cột Test Scenarior https://docs.google.com/document/d/1KsuDyrJAyFPqP0_75daxANI9uxPB3Tbs/edit#heading=h.48pi1tg
5.2.	KT49	Test case	Độ bao phủ số Test case đã test thành công đã đạt yêu cầu chưa?	Pass	Độ bao phủ số Test case đã test thành công là: Số TC pass/ (Tổng số TC test – N/A) = 100%	Đinh Văn Hảo	

	KT50	Kết quả kiểm thử của các test case có được diễn đạt 1 cách chi tiết, dễ hiểu không?	Pass	Có mô tả chi tiết từng bước test, phân tích kết quả mong đợi và kết quả thực tế đạt được của phần mềm		Testcase_Acc eptanceTestin g.xlsx	
	KT51	Tester có thực hiện kiểm thử lại không?	Pass	Sau lần đầu kiểm thử, các tester không phát hiện ra các lỗi nào về giao diện và không tiến hành kiểm thử lại		Testcase_Acc eptanceTestin g.xlsx	
	KT52	Các lỗi đã được xử lý hết sau khi kiểm thử chưa?	Pass	Các lỗi đã được xử lý hết sau khi kiểm thử	Đinh Văn Hảo	https://docs.google.com/document/d/1KsuDyrJAYFPqP0_75daxANI9uxPB3Tbs/edit#heading=h.48pit	
5.3.	KT53	Xác định Test data	Các dữ liệu test được chọn có được nêu rõ ràng và đầy đủ ra không?	Pass	Các dữ liệu test được lựa chọn và nêu ra đầy đủ theo từng test case cần thực hiện	Đinh Văn Hảo	Testcase_Acc eptanceTestin g.xlsx
	KT54		Các dữ liệu test được chọn có giống với dữ liệu trên thực tế không?	Pass	Các dữ liệu được chọn để test gần như giống hệt với dữ liệu trên thực tế	Đinh Văn Hảo	Testcase_Acc eptanceTestin g.xlsx

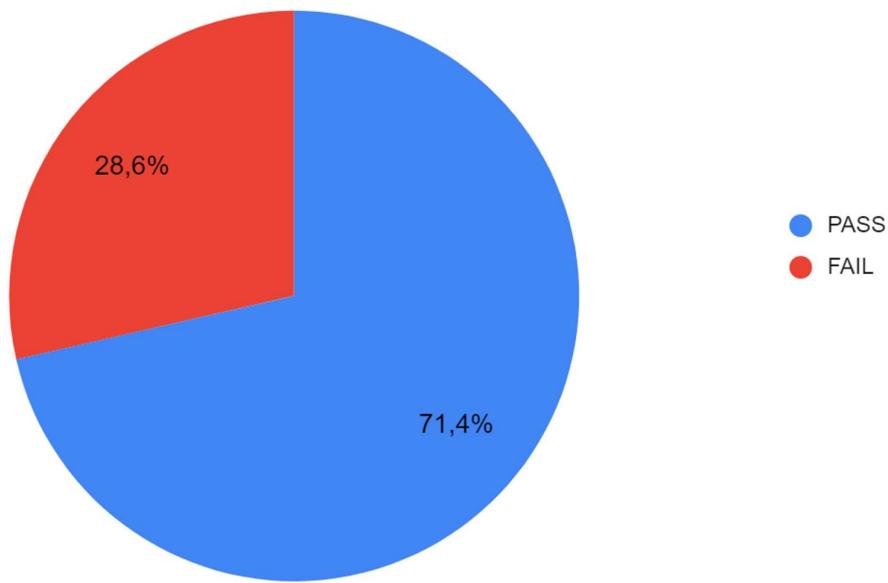
5.4.	KT55	Báo cáo tổng hợp kết quả UAT	Đã thông kê tổng số trường hợp đã test, số trường hợp đã kiểm thử thành công/ thất bại, số trường hợp không được test và số trường hợp test không rõ trạng thái chưa?	Pass	Các kết quả test case đã được thống kê trong bảng báo cáo tổng hợp	Đinh Văn Hảo	Testcase AcceptanceTesting.xlsx
	KT56		Đã thông kê mức độ nghiêm trọng của lỗi, lỗi đang còn nhiều ở chức năng nào, chức năng nào trễ tiến độ bàn giao test chưa?	Fail	Trong báo cáo tổng hợp kết quả pha test không đề cập đến các vấn đề này		Testcase AcceptanceTesting.xlsx

4.1.5.3. Kết quả rà soát

- Kết quả rà soát :

Mã testcase	KT
Số testcase đạt (Pass)	40
Số testcase không đạt (Fail)	16
Tổng số testcase	56

Kết quả rà soát pha kiểm thử



- Kết quả đạt được:

- Kế hoạch kiểm thử được lên chi tiết, rõ ràng cho từng mức độ kiểm thử
- Hoạt động kiểm thử được thực hiện theo đúng tiến độ đã được dự tính, có phân công rõ ràng.
- Tất cả các test case đã được thiết kế và thực hiện đầy đủ, chính xác theo kế hoạch kiểm thử ban đầu

- Có độ bao phủ kiểm thử cao
 - System test và Integration test, User Acceptance Testing, có các báo cáo tổng hợp sau mỗi lần thực hiện kiểm thử.
 - Các giá trị đầu vào của test case có đầy đủ và phù hợp với các yêu cầu chức năng của phần mềm
- Kết quả chưa đạt được:
- Chưa thống kê được mức độ nghiêm trọng của lỗi, lỗi đang còn nhiều ở chức năng nào để các lập trình viên có thể nhanh chóng khắc phục các lỗi
 - Unit Testing Test case không được thiết kế có clear, dễ hiểu. Viết test case quá vắn tắt, Chưa có thống kê test case pass, Kết quả kiểm thử của test case được viết quá ngắn gọn, đọc khó hiểu, Các lỗi chưa được xử lý hết sau khi kiểm thử
 - Các tester không thực hiện kiểm thử lại ở 2 mức độ kiểm thử: Unit test, và Integration test để đảm bảo được tính chính xác và không còn thiếu sót gì sau lần đầu kiểm thử

4.1.5.4. Nhận xét và góp ý các vấn đề cần hoàn thiện

- Cần thống kê lại được mức độ nghiêm trọng của lỗi, lỗi đang còn nhiều ở chức năng nào để các lập trình viên có thể nhanh chóng khắc phục các lỗi.
- Nếu có khả năng thì hoàn thiện lại Unit test viết rõ ràng mạch lạc cho người đọc dễ hiểu.
- Nên kiểm thử lại lần 2 cho các pha test mới kiểm thử 1 lần.

4.2. Bài học kinh nghiệm

- Trước khi bắt đầu một dự án, ta nên lập kế hoạch thực hiện dự án một cách chi tiết dựa theo từng pha. Việc rà soát, kiểm thử từng pha là rất quan trọng, nó ảnh hưởng lớn chất lượng dự án nếu chúng ta không thực hiện rà soát kỹ càng.
- Rà soát chất lượng các pha phát triển phải được thực hiện từ đầu và tích hợp sớm vào quy trình phát triển. Điều này giúp phát hiện lỗi và vấn đề ngay từ giai đoạn sớm, giảm thiểu việc truyền lỗi và làm tăng hiệu quả của việc sửa chữa và điều chỉnh.

CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN

- Tính tin cậy (*Reliability*)

- Thông tin hệ thống đưa ra có tính xác thực và đáng tin cậy
- Chưa có các kế hoạch để phục hồi dữ liệu khi gặp sự cố

- Tính hiệu năng (*Performance*)

- Chưa đảm bảo khả năng chịu tải khi có nhiều người truy cập
- Thời gian xử lý yêu cầu từ người dùng với hệ thống là ~2 giây

- Tính hữu dụng (*Usability*)

- Hệ thống chưa đáp ứng được hết các quy trình nghiệp vụ của quán
- Chưa có tài liệu hướng dẫn sử dụng, vận hành hệ thống
- Chưa hỗ trợ xuất file báo cáo
- Truy cập hệ thống dễ dàng, nhanh chóng

- Chưa có khả năng tự động sao lưu

- **Tính bảo mật (*Security*)**

- Tính bảo mật của hệ thống chưa đủ, dễ dàng bị đánh mất thông tin khi sao lưu và khôi phục dữ liệu khi bị mất.
- Mật khẩu chưa được bảo mật.

- **Tính tương thích (*Compatibility*)**

- Hệ thống mới tương thích với quy trình thủ công cũ, tuy nhiên còn chưa đáp ứng được quy trình báo cáo thống kê
- Tương thích với các máy tính chạy hệ điều hành Windows

- **Khả năng bảo trì (*Maintainability*)**

- Hệ thống hiện nay chưa hoàn thành nên chưa có khả năng bảo trì cũng như nâng cấp hệ thống.

- **Tính khả chuyển**

- Dữ liệu hệ thống chưa được thiết kế để đảm bảo có thể chuyển đổi sang hệ thống mới khi có sự thay đổi
- Thiết kế của hệ thống được xây dựng đáp ứng nhu cầu sử dụng của 1 cửa hàng, chưa khả dụng nếu muốn phát triển lên hệ thống chuỗi

- **Tính văn hóa**

- Ngôn ngữ của sử dụng của hệ thống hướng tới người sử dụng là người Việt Nam

- **Tính pháp luật**

- Hệ thống chưa đáp ứng được nghị định 85/2016 của chính phủ về đảm bảo an toàn hệ thống thông tin của chính phủ theo cấp độ (cấp độ 2).
 - Dự án làm còn thiếu sót rất nhiều và sơ sài.
 - Tài liệu được xây dựng không tuân theo một chuẩn quy định.
 - Sản phẩm phần mềm chưa đáp ứng được so với bản kế hoạch ban đầu của nhóm dự án.
- **Chất lượng sản phẩm phần mềm chưa được đảm bảo.**

PHỤ LỤC

[1] **Bảng kê hoạch thực hiện hiện rà soát**

[CheckList - Nhóm 5.xlsx](#)

[2] **Pha khảo sát**

[CheckList - Nhóm 5.xlsx](#)

[3] **Pha phân tích**

[CheckList - Nhóm 5.xlsx](#)

[4] **Pha thiết kế**

[CheckList - Nhóm 5.xlsx](#)

[5] **Pha lập trình**

[CheckList - Nhóm 5.xlsx](#)

[6] **Pha kiểm thử**

[CheckList - Nhóm 5.xlsx](#)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] [Tài liệu tham khảo - nhóm 7](#)

[2] <https://www.istqb.org/>

[3] ISTQB_CTFI_Syllabus-v4.0