

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

----- ๐★๐ -----



BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC
QUẢN LÝ DỰ ÁN PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM

Đề tài: XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ
CỬA HÀNG KINH DOANH VÀNG BẠC ĐÁ QUÝ

Giảng viên hướng dẫn: TS. Đỗ Thị Thanh Tuyền

Nhóm sinh viên thực hiện:

- | | |
|------------------------|----------|
| 1. Nguyễn Thị Khánh Ly | 18521079 |
| 2. Phan Thanh Hải | 18520705 |
| 3. Trần Thanh Hải | 18520707 |
| 4. Nguyễn Anh Hào | 18520716 |
| 5. Hà Minh Thành | 18521401 |

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2021

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

----- ❦ ★ ❦ -----



BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỌC
QUẢN LÝ DỰ ÁN PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM

Đề tài: XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ
CỬA HÀNG KINH DOANH VÀNG BẠC ĐÁ QUÝ

Giảng viên hướng dẫn: TS. Đỗ Thị Thanh Tuyền

Nhóm sinh viên thực hiện:

- | | |
|------------------------|----------|
| 1. Nguyễn Thị Khánh Ly | 18521079 |
| 2. Phan Thanh Hải | 18520705 |
| 3. Trần Thanh Hải | 18520707 |
| 4. Nguyễn Anh Hào | 18520716 |
| 5. Hà Minh Thành | 18521401 |

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2021

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 08 tháng 12 năm 2021

NHẬN XÉT CUỐN BÁO CÁO

Tên cuốn báo cáo:

Xây dựng phần mềm quản lý cửa hàng kinh doanh vàng bạc đá quý

Nhóm sinh viên thực hiện:

1. Nguyễn Thị Khánh Ly - 18521079
2. Phan Thanh Hải - 18520705
3. Trần Thanh Hải - 18520707
4. Nguyễn Anh Hòa - 18520716
5. Hà Minh Thành - 18521401

Giảng viên hướng dẫn:

TS. Đỗ Thị Thanh Tuyền

Đánh giá cuốn báo cáo:

Nhóm cần chỉnh sửa lại một số nội dung sau trong cuốn báo cáo:

- Mục tiêu dự án trong **Bản tuyên bố dự án** còn chung chung, cần cụ thể hơn. Cần viết lại mục tiêu dự án.
- Trong mục **Các tính chất và yêu cầu của sản phẩm** trong **Bản phát biểu về phạm vi**, cần chia lại các yêu cầu thành 3 yêu cầu: yêu cầu nghiệp vụ, yêu cầu hệ thống và yêu cầu chất lượng. Với mỗi yêu cầu, có những tính chất khác nhau. (Ví dụ: Không có yêu cầu bảo mật. Chỉ có tính bảo mật trong yêu cầu hệ thống)
- Cập nhật lại thời gian của công việc **Đào tạo sử dụng** trong **WBS** vì thời gian của công việc này quá ngắn, không phù hợp với thực tế.
- Cập nhật lại **Kế hoạch đối phó rủi ro** với rủi ro được thêm mới trong mục **Cập nhật Danh mục các rủi ro**.

Điểm từng sinh viên:

1. Nguyễn Thị Khánh Ly:/10
2. Phan Thanh Hải:/10

- 3. Trần Thanh Hải:/10
- 4. Nguyễn Anh Hào:/10
- 5. Hà Minh Thành:/10

Người nhận xét
(Kí và ghi rõ họ tên)

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH

DANH MỤC CÁC BẢNG

CHƯƠNG 1: QUY TRÌNH KHỞI ĐỘNG	1
1.1. Mô tả dự án.....	1
1.2. Lập Bản tuyên bố dự án	2
CHƯƠNG 2: QUY TRÌNH LẬP KẾ HOẠCH	4
2.1. Lập Hợp đồng nhóm	4
2.2. Lập Bản phân tích các bên liên quan	5
2.3. Lập Bản phát biểu về phạm vi.....	7
2.4. Xây dựng WBS chi tiết	9
2.5. Lập Sơ đồ Gantt	25
2.6. Lập Danh mục các rủi ro.....	33
CHƯƠNG 3: QUY TRÌNH THỰC HIỆN	37
3.1. Xung đột tài nguyên 1.....	37
3.1.1. Mô tả và phát hiện xung đột tài nguyên	37
3.1.2. Cách giải quyết	38
3.2. Xung đột tài nguyên 2.....	39
3.2.1. Mô tả và phát hiện xung đột tài nguyên	39
3.2.2. Cách giải quyết	41
CHƯƠNG 4: QUY TRÌNH KIỂM SOÁT VÀ ĐIỀU KHIỂN	43
4.1. Tình huống 1.....	43
4.1.1. Mô tả tình huống.....	43
4.1.2. Cập nhật Bản phát biểu về phạm vi	43
4.1.3. Cập nhật sơ đồ Gantt	45
4.2. Tình huống 2.....	49
4.2.1. Mô tả tình huống.....	49
4.2.2. Cập nhật Danh mục các rủi ro	49
CHƯƠNG 5: QUY TRÌNH KẾT THÚC	53

5.1. Lập Báo cáo về Bài học kinh nghiệm	53
5.2. Lập Báo cáo kết thúc dự án	54

DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH

Hình 2.1. Bảng công việc cho giai đoạn Khởi động và giai đoạn Lập kế hoạch.....	25
Hình 2.2. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Khởi động và giai đoạn Lập kế hoạch	25
Hình 2.3. Bảng công việc cho giai đoạn Thực hiện, bước Xác định và mô hình hóa yêu cầu.....	26
Hình 2.4. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Thực hiện, bước Xác định và mô hình hóa yêu cầu	27
Hình 2.5. Bảng công việc cho giai đoạn Thực hiện, bước Thiết kế kiến trúc hệ thống và bước Thiết kế dữ liệu	28
Hình 2.6. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Thực hiện, bước Thiết kế kiến trúc hệ thống và bước Thiết kế dữ liệu	28
Hình 2.7. Bảng việc cho giai đoạn Thực hiện, bước Thiết kế giao diện	29
Hình 2.8. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Thực hiện, bước Thiết kế giao diện.....	29
Hình 2.9. Bảng công việc cho giai đoạn Thực hiện, bước Cài đặt giao diện	30
Hình 2.10. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Thực hiện, bước Cài đặt giao diện.....	30
Hình 2.11. Bảng công việc cho giai đoạn Thực hiện, bước Cài đặt chức năng hệ thống	31
Hình 2.12. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Thực hiện, bước Cài đặt chức năng hệ thống .	31
Hình 2.13. Bảng công việc cho giai đoạn Thực hiện, bước Kiểm thử hệ thống và bước Chuyển giao sản phẩm	32
Hình 2.14. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Thực hiện, bước Kiểm thử hệ thống và bước Chuyển giao sản phẩm	32
Hình 2.15. Bảng công việc cho giai đoạn Kiểm soát và điều khiển, giai đoạn Kết thúc	32
Hình 2.16. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Kiểm soát và điều khiển, giai đoạn Kết thúc...	33
Hình 3.1. Xung đột tài nguyên 1 trong bảng công việc.....	37
Hình 3.2. Xung đột tài nguyên 1 trong sơ đồ Gantt	37
Hình 3.3. Biểu đồ thể hiện sự quá tải của tài nguyên 1	38
Hình 3.4. Sử dụng phương pháp bổ sung tài nguyên trong bảng công việc để giải quyết xung đột tài nguyên 1.....	38

<i>Hình 3.5. Sử dụng phương pháp bổ sung tài nguyên trong sơ đồ Gantt để giải quyết xung đột tài nguyên 1.....</i>	<i>39</i>
<i>Hình 3.6. Xung đột tài nguyên 2 trong bảng công việc.....</i>	<i>39</i>
<i>Hình 3.7. Xung đột tài nguyên 2 trong sơ đồ Gantt</i>	<i>40</i>
<i>Hình 3.8. Biểu đồ thể hiện sự quá tải của tài nguyên 2</i>	<i>40</i>
<i>Hình 3.9. Sử dụng phương pháp chuyển quan hệ song song thành tuần tự trong bảng công việc để giải quyết xung đột tài nguyên 2.....</i>	<i>41</i>
<i>Hình 3.10. Sử dụng phương pháp chuyển quan hệ song song thành tuần tự trong sơ đồ Gantt để giải quyết xung đột tài nguyên 2.....</i>	<i>42</i>
<i>Hình 4.1. Bổ sung công việc "Lập sơ đồ logic yêu cầu lập phiếu chi" vào bảng công việc.....</i>	<i>45</i>
<i>Hình 4.2. Bổ sung công việc "Lập sơ đồ logic yêu cầu lập phiếu chi" vào sơ đồ Gantt</i>	<i>46</i>
<i>Hình 4.3. Bổ sung công việc "Thiết kế màn hình lập phiếu chi" vào bảng công việc..</i>	<i>46</i>
<i>Hình 4.4. Bổ sung công việc "Thiết kế màn hình lập phiếu chi" vào sơ đồ Gantt</i>	<i>47</i>
<i>Hình 4.5. Bổ sung công việc "Cài đặt màn hình lập phiếu chi" vào bảng công việc...</i>	<i>47</i>
<i>Hình 4.6. Bổ sung công việc "Cài đặt màn hình lập phiếu chi" vào sơ đồ Gantt</i>	<i>48</i>
<i>Hình 4.7. Bổ sung công việc "Cài đặt chức năng lập phiếu chi" vào bảng công việc.</i>	<i>48</i>
<i>Hình 4.8. Bổ sung công việc "Cài đặt chức năng lập phiếu chi" vào sơ đồ Gantt</i>	<i>49</i>

DANH MỤC CÁC BẢNG

<i>Bảng 1.1. Bản tuyên bố dự án</i>	<i>2</i>
<i>Bảng 2.1. Hợp đồng nhóm.....</i>	<i>4</i>
<i>Bảng 2.2. Bản phân tích các bên liên quan.....</i>	<i>5</i>
<i>Bảng 2.3. Bản phát biểu về phạm vi.....</i>	<i>7</i>
<i>Bảng 2.4. WBS.....</i>	<i>9</i>
<i>Bảng 2.5. Phân loại xác suất xảy ra.....</i>	<i>33</i>
<i>Bảng 2.6. Phân loại mức độ ảnh hưởng.....</i>	<i>33</i>
<i>Bảng 2.7. Danh mục các rủi ro</i>	<i>34</i>
<i>Bảng 4.1. Bản phát biểu về phạm vi phiên bản 2.0.....</i>	<i>43</i>
<i>Bảng 4.2. Danh mục các rủi ro phiên bản 2.0</i>	<i>49</i>
<i>Bảng 5.1. Báo cáo về bài học kinh nghiệm</i>	<i>53</i>
<i>Bảng 5.2. Báo cáo kết thúc dự án.....</i>	<i>54</i>

CHƯƠNG 1: QUY TRÌNH KHỞI ĐỘNG

1.1. Mô tả dự án

Cửa hàng vàng bạc đá quý Kim Thành có nhu cầu sử dụng phần mềm hỗ trợ việc quản lý kinh doanh vàng bạc đá quý của mình.

Mỗi sản phẩm chứa thông tin như tên sản phẩm, giá mua vào, giá bán ra, số lượng tồn, nhà cung cấp khi mua hàng. Có nhiều loại sản phẩm, các sản phẩm trong cùng một loại sản phẩm có cùng đơn vị tính. Mỗi nhà cung cấp có số mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, địa chỉ, số điện thoại.

Cửa hàng chịu trách nhiệm bán ra các sản phẩm vàng bạc đá quý đến khách hàng. Các sản phẩm này thường được khách hàng mua thông qua một phiếu bán hàng. Mỗi phiếu bán hàng thường đặt nhiều sản phẩm với một số lượng và đơn giá tương ứng cùng những yêu cầu về kỹ thuật kèm theo như Đơn giá bán ra = Đơn giá mua vào + (Đơn giá mua vào \times Phần trăm lợi nhuận). Phần trăm lợi nhuận có thể là 1% hoặc 2% hoặc 5%... tùy theo loại sản phẩm. Các phiếu bán hàng được đánh số thứ tự, ngày lập, tổng tiền thanh toán, thông tin của khách hàng. Với một phiếu bán hàng khách hàng mua ít nhất một sản phẩm.

Do nhu cầu của khách hàng, mỗi khách hàng có thể sử dụng nhiều dịch vụ. Có nhiều loại dịch vụ (cân thử vàng, gia công nữ trang...), mỗi loại dịch vụ có đơn giá riêng. Đơn giá được tính = Đơn giá dịch vụ + chi phí riêng cho từng trường hợp (nếu có). Thành tiền = Số lượng \times Đơn giá được tính. Số tiền trả trước của từng loại dịch vụ phải \geq (50% \times Thành tiền) của loại dịch vụ đó. Tình trạng là *Đã giao* hoặc *Chưa giao*. Mỗi dịch vụ cho biết thông tin về ngày lập phiếu, mã phiếu thông tin về khách hàng sử dụng dịch vụ, số tiền sử dụng dịch vụ và tình trạng của phiếu dịch vụ. Mỗi phiếu dịch vụ sẽ có các chi tiết phiếu dịch vụ, nó thì cũng cấp thông tin chi tiết về các loại dịch vụ khách hàng đã sử dụng. Bao gồm: đơn giá, số lượng, thành tiền, trả trước, còn lại, ngày giao và tình trạng của loại dịch vụ này.

Công việc của các nhân viên quản lý cửa hàng vàng bạc đá quý yêu cầu thường xuyên phải tra cứu danh sách các phiếu dịch vụ. Tình trạng của phiếu dịch vụ là *Hoàn thành* nếu tất cả các loại dịch vụ trong phiếu dịch vụ đó đã được giao. Ngược lại là *Chưa hoàn*

thành. Mỗi phiếu dịch vụ trong danh sách phiếu dịch vụ bao gồm số phiếu, ngày lập, khách hàng, tổng tiền, trả trước, còn lại, tình trạng.

Để nắm bắt số liệu chính xác, đưa ra những quyết định điều chỉnh đúng đắn nhanh chóng, kịp thời của cửa hàng vàng bạc đá quý người chủ cửa hàng cần sử dụng đa dạng các báo cáo như báo cáo số lượng hàng hoá bán được, báo cáo nhập hàng, báo cáo tồn kho (liệt kê theo từng danh mục loại mặt hàng, nhóm hàng, cùng đối tác cung cấp,...).

1.2. Lập Bản tuyên bố dự án

Bảng 1.1. Bản tuyên bố dự án

Tên dự án: Xây dựng phần mềm quản lý cửa hàng kinh doanh vàng bạc đá quý Ngày bắt đầu dự án: 20/09/2021 Ngày kết thúc dự án: 24/11/2021 Thông tin về kinh phí: 90,000,000 VNĐ Quản lý dự án: Nguyễn Anh Hào, 0966773746, 18521716@gm.uit.edu.vn Mục tiêu dự án: Xây dựng phần mềm quản lý cửa hàng kinh doanh vàng bạc đá quý hỗ trợ cho nhân viên cửa hàng có thể thực hiện những công việc liên quan đến các hoạt động kinh doanh của cửa hàng vàng bạc đá quý bao gồm quản lý hàng hóa, quản lý thu chi (bán hàng, nhập hàng, dịch vụ) và lập các báo cáo kinh doanh một cách nhanh chóng và chính xác. Cách tiếp cận: <ul style="list-style-type: none"> • Khảo sát hiện trạng cửa hàng vàng bạc đá quý Kim Thành. • Khảo sát các phần mềm tương tự. • Xác định và mô hình hóa các yêu cầu phần mềm từ phía khách hàng. • Thiết kế (kiến trúc hệ thống, dữ liệu và giao diện). • Cài đặt phần mềm. • Kiểm thử phần mềm. 			
VAI TRÒ VÀ TRÁCH NHIỆM			
Tên	Vai trò	Trách nhiệm	Thông tin liên hệ
Nguyễn Anh Hào	Quản lý dự án	Chịu trách nhiệm khảo sát và phân tích yêu cầu khách hàng, thiết lập quy trình làm việc và giám sát chặt	18520716@gm.uit.edu.vn

		chê để đảm bảo chất lượng phần mềm.	
Hà Minh Thành	Phụ trách kỹ thuật	Phụ trách chính trong việc cài đặt phần mềm.	18521401@gm.uit.edu.vn
Phan Thanh Hải	Hỗ trợ kỹ thuật	Xây dựng và bảo trì hệ thống. Tiến hành xử lý, cải tiến các vấn đề phát sinh trong quá trình cài đặt phần mềm.	18520705@gm.uit.edu.vn
Trần Thanh Hải	Người viết báo cáo	Viết báo cáo, quản lý các cuộc họp trong quá trình diễn ra dự án. Kết nối với bên phụ trách kỹ thuật để truyền đạt yêu cầu từ người quản lý dự án.	18520707@gm.uit.edu.vn
Nguyễn Thị Khánh Ly	Người kiểm thử phần mềm	Đảm bảo chất lượng của phần mềm, kiểm tra để phát hiện các lỗi đang tồn tại trước khi bàn giao sản phẩm cho khách hàng.	18521079@gm.uit.edu.vn

Ký tên: (Chữ ký của các bên liên quan)

Nguyễn Thị Khánh Ly

Phan Thanh Hải

Trần Thanh Hải

Nguyễn Anh Hòa

Hà Minh Thành

Chú thích: (Có thể đánh máy hoặc viết tay)

CHƯƠNG 2: QUY TRÌNH LẬP KẾ HOẠCH

2.1. Lập Hợp đồng nhóm

Bảng 2.1. Hợp đồng nhóm

Tên dự án: Xây dựng phần mềm quản lý cửa hàng kinh doanh vàng bạc đá quý

Họ tên các thành viên dự án và chữ kí:

Họ tên	Chữ kí
Nguyễn Thị Khánh Ly	<i>Nguyễn Thị Khánh Ly</i>
Phan Thanh Hải	<i>Phan Thanh Hải</i>
Trần Thanh Hải	<i>Trần Thanh Hải</i>
Nguyễn Anh Hào	<i>Nguyễn Anh Hào</i>
Hà Minh Thành	<i>Hà Minh Thành</i>

Quy tắc chung khi làm việc: Với tư cách là một nhóm, các thành viên trong nhóm sẽ:

- Nỗ lực hết mình để hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.
- Hỗ trợ các thành viên còn lại trong nhóm.
- Hoàn thành dự án trong thời gian quy định.

Khi tham gia dự án: Các thành viên trong nhóm sẽ:

- Làm việc trung thực và công khai trong tất cả hoạt động của dự án.
- Khuyến khích sự đa dạng và linh động trong công việc nhóm.
- Tất cả các thành viên đều bình đẳng như nhau.
- Luôn tiếp thu những ý kiến và ý tưởng mới.

Khi giao tiếp nhóm: Các thành viên trong nhóm phải:

- Lắng nghe ý kiến đóng góp của các thành viên còn lại trong nhóm với tinh thần cởi mở.
- Liên lạc trực tuyến với nhau ưu tiên sử dụng mail. Nếu không liên lạc qua mail được, có thể sắp xếp thời gian để họp qua điện thoại.

- Cần kiểm tra mail ít nhất một lần một ngày và trả lời sớm nhất có thể khi nhận được mail của các thành viên khác.

Khi giải quyết vấn đề: Các thành viên trong nhóm sẽ:

- Có tư duy cởi mở với những ý kiến hoặc giải pháp mới cho dự án.
- Khuyến khích mọi người tham gia đóng góp ý kiến, giải pháp và cùng nhau giải quyết vấn đề.
- Đóng góp ý kiến, đánh giá dựa trên tinh thần xây dựng để giải quyết vấn đề.

Nguyên tắc họp nhóm: Các thành viên trong nhóm sẽ:

- Tham dự họp đầy đủ và đúng giờ.
- Tổ chức họp nhóm ít nhất một lần một tuần.
- Ưu tiên họp nhóm, gặp mặt nhau trực tiếp. Trong trường hợp không thể gặp nhau trực tiếp, cần sắp xếp cuộc gọi thoại hoặc gọi video cho các thành viên còn lại.
- Các thành viên trong nhóm nên chuẩn bị trước nội dung để trao đổi trong cuộc họp.
- Sau khi kết thúc cuộc họp, cần một người ghi lại biên bản của cuộc họp và gửi cho các thành viên trong nhóm sớm nhất có thể để mọi người nắm rõ nội dung của cuộc họp.

2.2. Lập Bản phân tích các bên liên quan

Bảng 2.2. Bản phân tích các bên liên quan

Tên	Nguyễn Anh Hào	Hà Minh Thành	Phan Thanh Hải	Trần Thanh Hải	Nguyễn Thị Khánh Ly
Vị trí	Giám đốc kỹ thuật	Nhân viên phòng đối ngoại	Nhân viên phòng kỹ thuật	Trưởng phòng kỹ thuật	Nhân viên phòng kỹ thuật
Vai trò	Quản lý dự án	Phụ trách kỹ thuật	Hỗ trợ kỹ thuật	Viết báo cáo	Viết báo cáo

Đặc điểm nổi bật	<ul style="list-style-type: none"> + Có tầm nhìn dài về sự phát triển doanh nghiệp. + Quan tâm sự phát triển của người xung quanh. + Thích sự hoàn hảo đến từng chi tiết. 	<ul style="list-style-type: none"> + Khả năng giao tiếp tốt với hơn 10 ngoại ngữ. + Biết cách giữ gìn các mối quan hệ với đối tác + Am hiểu lấy lòng khách hàng. 	<ul style="list-style-type: none"> + Thích sự tối giản và tối ưu nhất có thể. + Quản lý thời gian tốt. 	<ul style="list-style-type: none"> + Thích đọc những bài viết về công nghệ + Có cái nhìn tổng quát về các dự án. 	<ul style="list-style-type: none"> + Có tính cẩn thận và tỉ mỉ từng chi tiết. + Cẩn cù trong công việc. + Khả năng phân tích tốt về các trường hợp của dự án.
Mức độ quan tâm	Cao	Cao	Thấp	Cao	Thấp
Mức độ ảnh hưởng	Cao	Thấp	Thấp	Cao	Thấp
Gợi ý để duy trì mối quan hệ	<ul style="list-style-type: none"> + Luôn giữ liên lạc bất cứ lúc nào. + Thực thi đúng mệnh lệnh nhanh chóng. + Nói được thì làm được. 	<ul style="list-style-type: none"> + Thường xuyên mời nhậu để gia tăng tình đồng chí. + Thích được lĩnh thưởng hằng tháng. 	<ul style="list-style-type: none"> + Mong muốn được giao lưu với đồng nghiệp nữ nhiều hơn. + Thích được tự do về thời gian làm. 	<ul style="list-style-type: none"> + Cần nhiều thời gian làm việc ở nhà hơn. + Dành nhiều tình cảm cho gia đình. 	<ul style="list-style-type: none"> + Thích uống trà sữa và ăn thịt xiên nướng miễn phí.

2.3. Lập Bản phát biểu về phạm vi

Bảng 2.3. Bản phát biểu về phạm vi

Tên dự án: Xây dựng phần mềm quản lý cửa hàng kinh doanh vàng bạc đá quý

Ngày lập: 22/09/2021

Người viết: Nguyễn Anh Hào

Lý giải về dự án: Xây dựng phần mềm quản lý cửa hàng kinh doanh vàng bạc đá quý hỗ trợ cho nhân viên thực hiện các công việc lập danh sách sản phẩm, lập phiếu mua hàng, lập phiếu bán hàng, lập phiếu dịch vụ, tra cứu phiếu dịch vụ và lập báo cáo tồn kho một cách nhanh chóng và chính xác.

Các tính chất và yêu cầu của sản phẩm:

1. Yêu cầu nghiệp vụ

- Lập danh sách sản phẩm. (Có cho phép thêm, chỉnh sửa và xóa một sản phẩm hiện có)
- Lập phiếu bán hàng. (Có cho phép thêm, chỉnh sửa và xóa một phiếu bán hàng hiện có)
- Lập phiếu mua hàng. (Có cho phép thêm, chỉnh sửa và xóa một phiếu mua hàng hiện có)
- Lập phiếu dịch vụ. (Có cho phép thêm, chỉnh sửa và xóa một phiếu dịch vụ hiện có)
- Lập phiếu danh sách dịch vụ. (Có cho phép thêm, chỉnh sửa và xóa một phiếu danh sách dịch vụ hiện có)
- Lập báo cáo tồn kho. (Lập báo cáo tồn kho theo tháng và theo năm)

2. Yêu cầu hệ thống

- **Tính bảo mật**
 - Mỗi nhân viên sẽ được cấp tài khoản riêng và được phân quyền để truy cập.
 - Sử dụng mật khẩu đủ mạnh và mã hóa mật khẩu khi lưu xuống cơ sở dữ liệu.
- **Tính an toàn**
 - Thường xuyên sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu dự phòng trường hợp xảy ra sự cố.

- Không cho phép xóa những phiếu dịch có tình trạng là *Chưa hoàn thành*.

3. Yêu cầu chất lượng

- **Tính tiến hoá**

- Cho phép thay đổi các quy định liên quan trong phiếu bán hàng, phiếu mua hàng và phiếu dịch vụ.

- **Tính hiệu quả**

- Các thao tác liên quan đến yêu cầu tra cứu thực hiện nhanh, không quá 10 giây.

- **Tính tiện dụng**

- Giao diện người dùng dễ sử dụng, phù hợp với khả năng và kiến thức của người dùng, có các tài liệu hướng dẫn và các tiện ích trợ giúp.

- **Tính tương thích**

- Cho phép đọc và xuất dữ liệu ra tập tin Excel.
- Cho phép xuất dữ liệu ra tập tin PDF.

Tóm tắt các sản phẩm của dự án

Các kết quả liên quan đến quản lý dự án:

1. Bản mô tả dự án.
2. Bản tuyên bố dự án.
3. Hợp đồng nhóm.
4. Bản phân tích các bên liên quan.
5. WBS.
6. Kế hoạch làm việc.
7. Bản báo cáo tiến độ.
8. Bản trình bày dự án.
9. Bản báo cáo kết thúc dự án.
10. Bản báo cáo về bài học kinh nghiệm.

Sản phẩm khác:

1. Báo cáo khảo sát.
2. Tài liệu thiết kế và phát triển phần mềm.
3. Tài liệu hướng dẫn sử dụng.

4. Mã nguồn của phần mềm.
5. Phần mềm đã được đóng gói.

Yêu cầu đánh giá sự thành công của dự án:

1. Đảm bảo dự án kết thúc đúng tiến độ đã đề ra.
2. Kinh phí nằm trong phạm vi ngân sách cho phép.
3. Phần mềm đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của người dùng.

2.4. Xây dựng WBS chi tiết

Bảng 2.4. WBS

Ngày lập: 23/09/2021		Người viết: Hà Minh Thành		
WBS #	Công việc	Mô tả chi tiết công việc	Ước lượng thời gian thực hiện	Tài nguyên cần thiết
1.	Khởi động			
1.1.	Mô tả dự án	Giới thiệu tên đề tài, các nội dung và yêu cầu tiếp nhận từ phía khách hàng cho dự án.	1 ngày	Nguyễn Anh Hào, Nguyễn Thị Khánh Ly
1.2.	Lập bản tuyên bố dự án	Xác định và ghi lại danh sách các mục tiêu dự án cụ thể, các công việc, nhiệm vụ, chi phí và thời hạn thực hiện dự án.	1 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly
2.	Lập kế hoạch			
2.1.	Phân công công việc	Phân công công việc cho các thành viên thực hiện dự án, từ đó kiểm soát thời gian và tiến độ làm việc.	1 ngày	Nguyễn Anh Hào

2.2.	Lập Hợp đồng nhóm	Đưa ra những thỏa thuận, nguyên tắc khi làm việc nhóm sao cho hoàn thành dự án như mục tiêu đề ra.	1 ngày	Phan Thanh Hải
2.3.	Lập bảng phân tích các bên liên quan	Xác định các bên tham gia chủ chốt của một dự án, đánh giá các mối quan tâm của họ, và là những cách thức xem xét các rủi ro và mức độ bền vững của dự án từ các mối quan tâm của các bên tham gia.	1 ngày	Nguyễn Anh Hào
2.4.	Lập bản phát biểu phạm vi	Biết bạn sẽ cố gắng đạt được bao nhiêu từ dự án. Giữ một lộ trình rõ ràng cho những gì bạn xác định là cần hoàn thành và những gì nằm ngoài phạm vi của dự án (và, sẽ được thực hiện trong phiên bản tiếp theo, nếu có thể). Phạm vi của bạn trực tiếp ảnh hưởng và xác định các tính năng nào sẽ có hoặc không có khi tạo ứng dụng.	1 ngày	Nguyễn Anh Hào
2.5.	Xây dựng WBS chi tiết	Phân chia công việc, các bước cụ thể để có thể thực hiện một dự án đạt được hiệu quả và chi tiết nhất.	2 ngày	Hà Minh Thành

2.6.	Lập sơ đồ Gantt	Lập sơ đồ Gantt để trình bày các công việc, sự kiện theo thời gian.	1 ngày	Trần Thanh Hải
2.7.	Lập danh mục các rủi ro	Dự đoán duy nhất để nắm bắt xác suất dự án phát triển phần mềm sẽ gặp phải các sự kiện ngoài ý muốn hoặc không thể chấp nhận được. Chúng bao gồm chấm dứt, không liên tục, trì hoãn kế hoạch, đánh giá thấp chi phí và vượt khỏi các nguồn lực của dự án.	1 ngày	Phan Thanh Hải
3.	Thực hiện			
3.1.	Xác định và mô hình hóa yêu cầu		5 ngày	
3.1.1.	Khảo sát hiện trạng		2 ngày	
3.1.1.1.	Khảo sát hiện trạng nghiệp vụ	Khảo sát hiện trạng nghiệp vụ để xác định và hiểu được các quy trình nghiệp vụ trong hệ thống.	1 ngày	Nguyễn Anh Hào, Nguyễn Thị Khánh Ly
3.1.1.2.	Khảo sát hiện trạng tổ chức	Khảo sát hiện trạng tổ chức để nắm được cơ cấu tổ chức nội bộ hay môi trường của tổ chức đối ngoại.	1 ngày	Hà Minh Thành

3.1.1.3.	Khảo sát hiện trạng tin học	Khảo sát hiện trạng tin học là khảo sát về phần cứng, phần mềm và con người.	1 ngày	Phan Thanh Hải, Trần Thanh Hải
3.1.2.	Lập danh sách các yêu cầu phần mềm		1 ngày	
3.1.2.1.	Lập yêu cầu nghiệp vụ	Lập danh sách các yêu cầu nghiệp vụ trong phần mềm để biết được các công việc cần làm trong dự án.	1 ngày	Hà Minh Thành
3.1.2.2.	Lập yêu cầu chất lượng – tính tiến hóa	Lập danh sách yêu cầu về tính tiến hóa để thể hiện các yêu cầu sẽ được phát triển thêm của phần mềm.	1 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly
3.1.2.3.	Lập yêu cầu chất lượng – tính hiệu quả	Lập yêu cầu về tính hiệu quả là khối lượng tài nguyên, nguồn lực, khả năng đáp ứng yêu cầu của phần mềm khi người sử dụng đưa ra yêu cầu.	1 ngày	Nguyễn Anh Hào
3.1.2.4.	Lập yêu cầu chất lượng – tính tương thích	Lập yêu cầu tương thích để kiểm soát giữa các thành phần trong hệ thống, không xảy ra xung đột	1 ngày	Phan Thanh Hải
3.1.2.5.	Lập yêu cầu chất lượng – tính tiện dụng	Lập yêu cầu tiện dụng để người sử dụng dễ dàng nắm bắt và sử dụng được hệ thống.	1 ngày	Trần Thanh Hải

3.1.2.6.	Lập yêu cầu hệ thống – tính bảo mật	Lập yêu cầu bảo mật giúp khả năng bảo mật dữ liệu người dùng, ngăn chặn các tấn công từ bên ngoài, kiểm soát vận hành hệ thống,... Từ đó, mức độ rủi ro, rò rỉ thông tin sẽ được giảm thiểu tới mức thấp nhất.	1 ngày	Hà Minh Thành
3.1.2.7.	Lập yêu cầu hệ thống – tính an toàn	Lập yêu cầu an toàn giúp khả năng bảo mật dữ liệu người dùng, ngăn chặn các tấn công từ bên ngoài, kiểm soát vận hành hệ thống,... Từ đó, mức độ rủi ro, rò rỉ thông tin sẽ được giảm thiểu tới mức thấp nhất.	1 ngày	Phan Thanh Hải
3.1.2.8.	Lập yêu cầu công nghệ	Lập yêu cầu công nghệ để biết các công nghệ cần có cho phần mềm.	1 ngày	Trần Thanh Hải
3.1.3.	Mô hình hóa yêu cầu			
3.1.3.1.	Xây dựng biểu đồ Ca sử dụng	Xây dựng Use case là một kỹ thuật được dùng trong kỹ thuật phần mềm và hệ thống để nắm bắt yêu cầu chức năng của hệ thống. Use case mô tả sự tương tác đặc trưng giữa người dùng bên ngoài và hệ thống.	1 ngày	Hà Minh Thành

3.1.3.2.	Xây dựng sơ đồ lớp	Xây dựng sơ đồ lớp để mô tả cấu trúc của hệ thống bằng cách hiển thị các lớp của hệ thống, thuộc tính, hoạt động của chúng và mối quan hệ giữa các đối tượng. Sơ đồ lớp là khối xây dựng chính của mô hình hướng đối tượng.	1 ngày	Nguyễn Anh Hào
3.1.3.3.	Xây dựng sơ đồ trạng thái	Xây dựng sơ đồ trạng thái để mô hình hóa bản chất động của hệ thống. Chúng xác định các trạng thái khác nhau của một đối tượng trong suốt thời gian tồn tại của nó và các trạng thái này được thay đổi bởi các sự kiện.	1 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly
3.1.3.4.	Xây dựng sơ đồ tuần tự	Xây dựng sơ đồ tuần tự để xác định các trình tự diễn ra sự kiện của một nhóm đối tượng nào đó. Nó miêu tả chi tiết các thông điệp được gửi và nhận giữa các đối tượng đồng thời cũng chú trọng đến việc trình tự về mặt thời gian gửi và nhận các thông điệp đó.	1 ngày	Phan Thanh Hải
3.1.3.5.	Xây dựng sơ đồ hoạt động	Xây dựng sơ đồ hoạt động để mô hình hoá cho các hoạt động trong một quy trình nghiệp vụ. Nó chỉ ra luồng đi	1 ngày	Trần Thanh Hải

		từ hoạt động này sang hoạt động khác trong một hệ thống.		
3.2.	Thiết kế			
3.2.1.	Thiết kế kiến trúc			
3.2.1.1.	Phân rã hệ thống, xác định các thành phần	Để phân tích yêu cầu thông tin của tổ chức ta phải biết được tổ chức thực hiện những nhiệm vụ, chức năng gì. Từ đó tìm ra các dữ liệu, các thông tin được sử dụng và tạo ra trong các chức năng cũng như những hạn chế, các ràng buộc đặt lên các chức năng đó	1 ngày	Nguyễn Anh Hào, Hà Minh Thành
3.2.1.2.	Thiết lập mối quan hệ giữa các thành phần	Thiết lập những mối quan hệ tương quan giữa các thành phần trong hệ thống.	1 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly, Phan Thanh Hải, Trần Thanh Hải
3.2.2.	Thiết kế dữ liệu			
3.2.2.1.	Lập sơ đồ logic			
3.2.2.1.1.	Lập sơ đồ logic yêu cầu lập phiếu bán hàng	Xây dựng bảng và các phương thức trong cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin phiếu bán hàng.	1 ngày	Nguyễn Anh Hào

3.2.2.1.2.	Lập sơ đồ logic yêu cầu lập phiếu mua hàng	Xây dựng bảng và các phương thức trong cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin phiếu mua hàng.	1 ngày	Phan Thanh Hải
3.2.2.1.3.	Lập sơ đồ logic yêu cầu lập phiếu dịch vụ	Xây dựng bảng và các phương thức trong cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin phiếu bán hàng.	1 ngày	Hà Minh Thành
3.2.2.1.4.	Lập sơ đồ logic yêu cầu lập danh sách phiếu dịch vụ	Xây dựng bảng và các phương thức trong cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin danh sách phiếu dịch vụ.	1 ngày	Trần Thanh Hải
3.2.2.1.5.	Lập sơ đồ logic yêu cầu tra cứu báo cáo tồn kho	Xây dựng bảng và các phương thức trong cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin báo cáo tồn kho.	1 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly
3.2.2.2.	Danh sách các bảng dữ liệu trong sơ đồ	Liệt kê các bảng dữ liệu trong sơ đồ và các mối quan hệ giữa chúng.	1 ngày	Hà Minh Thành, Nguyễn Anh Hào
3.2.2.3.	Mô tả bảng dữ liệu	Mô tả chi tiết các bảng dữ liệu: thuộc tính, loại thuộc tính, chức năng, ghi chú.	1 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly
3.2.3.	Thiết kế giao diện			

3.2.3.1.	Thiết kế màn hình chính	Thiết kế giao diện cho màn hình chính.	1 ngày	Hà Minh Thành
3.2.3.2.	Thiết kế màn hình đơn vị tính	Thiết kế giao diện cho màn hình đơn vị tính.	1 ngày	Nguyễn Anh Hòa
3.2.3.3.	Thiết kế màn hình loại sản phẩm	Thiết kế giao diện cho màn hình loại sản phẩm.	1 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly
3.2.3.4.	Thiết kế màn hình sản phẩm	Thiết kế giao diện cho màn hình sản phẩm.	1 ngày	Phan Thanh Hải
3.2.3.5.	Thiết kế màn hình loại dịch vụ	Thiết kế giao diện cho màn hình loại dịch vụ.	1 ngày	Trần Thanh Hải
3.2.3.6.	Thiết kế màn hình nhà cung cấp	Thiết kế giao diện cho màn hình nhà cung cấp.	1 ngày	Hà Minh Thành
3.2.3.7.	Thiết kế màn hình lập phiếu mua hàng	Thiết kế giao diện cho màn hình lập phiếu mua hàng.	1 ngày	Nguyễn Anh Hòa
3.2.3.8.	Thiết kế màn hình lập phiếu bán hàng	Thiết kế giao diện cho màn hình lập phiếu bán hàng.	1 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly

3.2.3.9.	Thiết kế màn hình lập phiếu dịch vụ	Thiết kế giao diện cho màn hình lập phiếu dịch vụ.	1 ngày	Phan Thanh Hải
3.2.3.10.	Thiết kế màn hình tra cứu phiếu bán hàng	Thiết kế giao diện cho màn hình tra cứu phiếu bán hàng.	1 ngày	Trần Thanh Hải
3.2.3.11.	Thiết kế màn hình tra cứu phiếu mua hàng	Thiết kế giao diện cho màn hình tra cứu phiếu mua hàng.	1 ngày	Hà Minh Thành
3.2.3.12.	Thiết kế màn hình tra cứu phiếu dịch vụ	Thiết kế giao diện cho màn hình tra cứu phiếu dịch vụ.	1 ngày	Nguyễn Anh Hào
3.2.3.13.	Thiết kế màn hình lập báo cáo tồn kho	Thiết kế giao diện cho màn hình lập báo cáo tồn kho.	1 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly
3.2.3.14.	Thiết kế màn hình tùy chỉnh tham số	Thiết kế giao diện cho màn hình tùy chỉnh tham số.	1 ngày	Phan Thanh Hải
3.3.	Cài đặt			
3.3.1.	Cài đặt giao diện			

3.3.1.1.	Cài đặt màn hình chính	Thực hiện cài đặt màn hình chính cho phần mềm.	2 ngày	Hà Minh Thành
3.3.1.2.	Cài đặt màn hình đơn vị tính	Thực hiện cài đặt màn hình đơn vị tính cho phần mềm.	2 ngày	Nguyễn Anh Hào
3.3.1.3.	Cài đặt màn hình loại sản phẩm	Thực hiện cài đặt màn hình loại sản phẩm cho phần mềm.	2 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly
3.3.1.4.	Cài đặt màn hình sản phẩm	Thực hiện cài đặt màn hình sản phẩm cho phần mềm.	2 ngày	Phan Thanh Hải
3.3.1.5.	Cài đặt màn hình loại dịch vụ	Thực hiện cài đặt màn hình loại dịch vụ cho phần mềm.	2 ngày	Trần Thanh Hải
3.3.1.6.	Cài đặt màn hình nhà cung cấp	Thực hiện cài đặt màn hình nhà cung cấp cho phần mềm.	2 ngày	Hà Minh Thành
3.3.1.7.	Cài đặt màn hình lập phiếu mua hàng	Thực hiện cài đặt màn hình lập phiếu mua hàng cho phần mềm.	2 ngày	Nguyễn Anh Hào
3.3.1.8.	Cài đặt màn hình lập phiếu bán hàng	Thực hiện cài đặt màn hình lập phiếu bán hàng cho phần mềm.	2 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly
3.3.1.9.	Cài đặt màn hình lập	Thực hiện cài đặt màn hình lập phiếu dịch vụ cho phần mềm.	2 ngày	Phan Thanh Hải

	phiếu dịch vụ			
3.3.1.10.	Cài đặt màn hình tra cứu phiếu bán hàng	Thực hiện cài đặt màn hình tra cứu phiếu bán hàng cho phần mềm.	2 ngày	Trần Thanh Hải
3.3.1.11.	Cài đặt màn hình tra cứu phiếu mua hàng	Thực hiện cài đặt màn hình tra cứu phiếu mua hàng cho phần mềm.	2 ngày	Hà Minh Thành
3.3.1.12.	Cài đặt màn hình tra cứu phiếu dịch vụ	Thực hiện cài đặt màn hình tra cứu phiếu dịch vụ cho phần mềm.	2 ngày	Nguyễn Anh Hào
3.3.1.13.	Cài đặt màn hình lập báo cáo tồn kho	Thực hiện cài đặt màn hình lập báo cáo tồn kho cho phần mềm.	2 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly
3.3.1.14.	Cài đặt màn hình tùy chỉnh tham số	Thực hiện cài đặt màn hình tùy chỉnh tham số cho phần mềm.	2 ngày	Phan Thanh Hải
3.3.2.	Cài đặt chức năng hệ thống			
3.3.2.1	Cài đặt chức năng tạo sản phẩm	Thực hiện cài đặt chức năng tạo sản phẩm cho phần mềm.	3 ngày	Hà Minh Thành

3.3.2.2	Cài đặt chức năng tạo loại sản phẩm	Thực hiện cài đặt chức năng tạo loại sản phẩm cho phần mềm.	3 ngày	Nguyễn Anh Hào
3.3.2.3	Cài đặt chức năng sửa loại sản phẩm	Thực hiện cài đặt chức năng sửa loại sản phẩm cho phần mềm.	3 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly
3.3.2.4	Cài đặt chức năng tạo đơn vị tính	Thực hiện cài đặt chức năng tạo đơn vị tính cho phần mềm.	3 ngày	Phan Thanh Hải
3.3.2.5	Cài đặt chức năng lập phiếu bán hàng	Thực hiện cài đặt chức năng lập phiếu bán hàng cho phần mềm.	3 ngày	Trần Thanh Hải
3.3.2.6	Cài đặt chức năng lập phiếu mua hàng	Thực hiện cài đặt chức năng lập phiếu mua hàng cho phần mềm.	3 ngày	Hà Minh Thành
3.3.2.7	Cài đặt chức năng lập phiếu dịch vụ	Thực hiện cài đặt chức năng lập phiếu dịch vụ cho phần mềm.	3 ngày	Nguyễn Anh Hào
3.3.2.8	Cài đặt chức năng tra cứu phiếu bán hàng	Thực hiện cài đặt chức năng tra cứu phiếu bán hàng cho phần mềm.	3 ngày	Nguyễn THỊ Khánh Ly

3.3.2.9	Cài đặt chức năng tra cứu phiếu mua hàng	Thực hiện cài đặt chức năng tra cứu phiếu mua hàng cho phần mềm.	3 ngày	Phan Thanh Hải
3.3.2.10	Cài đặt chức năng tra cứu phiếu dịch vụ	Thực hiện cài đặt chức năng tra cứu phiếu dịch vụ cho phần mềm.	3 ngày	Trần Thanh Hải
3.3.2.11.	Cài đặt chức năng lập báo cáo tồn kho	Thực hiện cài đặt chức năng lập báo cáo tồn kho cho phần mềm.	3 ngày	Hà Minh Thành
3.3.2.12	Cài đặt chức năng tùy chỉnh tham số	Thực hiện cài đặt chức năng tùy chỉnh tham số cho phần mềm.	3 ngày	Nguyễn Anh Hào
3.4.	Kiểm thử hệ thống			
3.4.1.	Lập kế hoạch kiểm thử	Xây dựng kế hoạch kiểm thử nhằm xác định công cụ, các hàm kiểm thử, thời gian và phân công công việc.	1 ngày	Nguyễn Anh Hào
3.4.2.	Phân tích và thiết kế test case	Xây dựng danh sách các testcase cho các hàm cần kiểm thử trong phần mềm.	3 ngày	Trần Thanh Hải, Phan Thanh Hải
3.4.3.	Thực hiện kiểm thử	Thực hiện các test case như thiết kế trên môi trường đã được cài đặt. So sánh với kết quả mong đợi sau báo cáo các	2 ngày	Phan Thanh Hải, Hà Minh Thành

		bug xảy ra lên tool quản lý lỗi và theo dõi trạng thái của lỗi đến khi được sửa thành công.		
3.4.4.	Đóng chu trình kiểm thử	Thực hiện tổng kết, báo cáo kết quả về việc thực thi test case, bao nhiêu case pass/fail, bao nhiêu case đã được sửa, mức độ nghiêm trọng của lỗi, bao nhiêu lỗi cao/thấp, lỗi còn nhiều ở chức năng nào, dev nào nhiều lỗi. Chức năng nào đã hoàn thành kiểm thử/chưa hoàn thành kiểm thử/trễ tiến độ bàn giao.	1 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly
3.5.	Chuyển giao sản phẩm			
3.5.1.	Viết tài liệu hướng dẫn	Viết bản hướng dẫn sử dụng sản phẩm cho khách hàng, trình bày chi tiết thứ tự cách cài đặt để phần mềm thực thi.	1 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly
3.5.2	Bàn giao sản phẩm	Bàn giao sản phẩm cho khách hàng và nhận phản hồi, đóng góp.	1 ngày	Nguyễn Anh Hào
3.5.3.	Đào tạo sử dụng	Đào tạo trực tiếp cách sử dụng phần mềm cho nhân viên cửa hàng.	5 ngày	Hà Minh Thành
4.	Kiểm soát và điều khiển			

4.1.	Cập nhật bản phát biểu phạm vi	Cập nhật bản phát biểu phạm vi khi có xung đột thực hiện công việc trong quá trình thực hiện	3 ngày	Trần Thanh Hải
4.2.	Cập nhật WBS	Cập nhật lại WBS khi có bổ sung hoặc chỉnh sửa công việc thực hiện, thời gian, người chịu trách nhiệm chính	2 ngày	Hà Minh Thành
4.3.	Cập nhật sơ đồ Gantt	Cập nhật sơ đồ Gantt để giải quyết xung đột trong quá trình thực hiện	2 ngày	Trần Thanh Hải
4.4.	Cập nhật danh sách rủi ro	Cập nhật bổ sung các rủi ro có thể có trong phần mềm từ các xung đột	2 ngày	Phan Thanh Hải
5.	Kết thúc			
5.1.	Lập báo cáo kết thúc dự án	Lập báo cáo kết thúc dự án để trình bày hiệu lực của dự án, hiệu quả của dự án và tác động về mặt văn hóa của dự án. Ngoài ra cũng quan trọng là trình bày giá trị mà dự án tạo ra và lãnh đạo cần phải làm gì để duy trì và thúc đẩy đầu tư.	2 ngày	Nguyễn Thị Khánh Ly, Phan Thanh Hải
5.2.	Lập báo cáo về bài học kinh nghiệm	Lập báo cáo bài học và kinh nghiệm để rút các các mặt đã làm được, chưa làm được và cách khắc phục khi gặp lại. Từ đó sẽ trang bị hành trang	1 ngày	Nguyễn Anh Hào, Nguyễn Thị Khánh Ly, Phan Thanh

		và kiến thức cho các dự án tiếp theo.		Hải, Trần Thanh Hải, Hà Minh Thành
--	--	---------------------------------------	--	------------------------------------

2.5. Lập Sơ đồ Gantt

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
✚	✚ Xây dựng phần mềm quản lý cửa hàng kinh doanh vàng bạc đá quý	66 days	Mon 9/20/21	Wed 11/24/21	
✚	✚ Khởi động	2 days	Mon 9/20/21	Tue 9/21/21	
✚	Mô tả dự án	1 day	Mon 9/20/21	Mon 9/20/21	Nguyễn Thị Khánh Ly, Nguyễn Anh Hào
✚	Lập bản tuyên bố dự án	1 day	Tue 9/21/21	Tue 9/21/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✚	✚ Lập kế hoạch	3 days	Wed 9/22/21	Fri 9/24/21	
✚	Phân công công việc	1 day	Wed 9/22/21	Wed 9/22/21	Nguyễn Anh Hào
✚	Lập Hợp đồng nhóm	1 day	Wed 9/22/21	Wed 9/22/21	Phan Thanh Hải
✚	Lập bảng phân tích các bên liên quan	1 day	Wed 9/22/21	Wed 9/22/21	Nguyễn Anh Hào
✚	Lập bản phát biểu phạm vi	1 day	Wed 9/22/21	Wed 9/22/21	Nguyễn Anh Hào
✚	Xây dựng WBS chi tiết	2 days	Wed 9/22/21	Thu 9/23/21	Hà Minh Thành
✚	Lập sơ đồ Gantt	1 day	Fri 9/24/21	Fri 9/24/21	Trần Thanh Hải
✚	Lập danh mục các rủi ro	1 day	Fri 9/24/21	Fri 9/24/21	Phan Thanh Hải

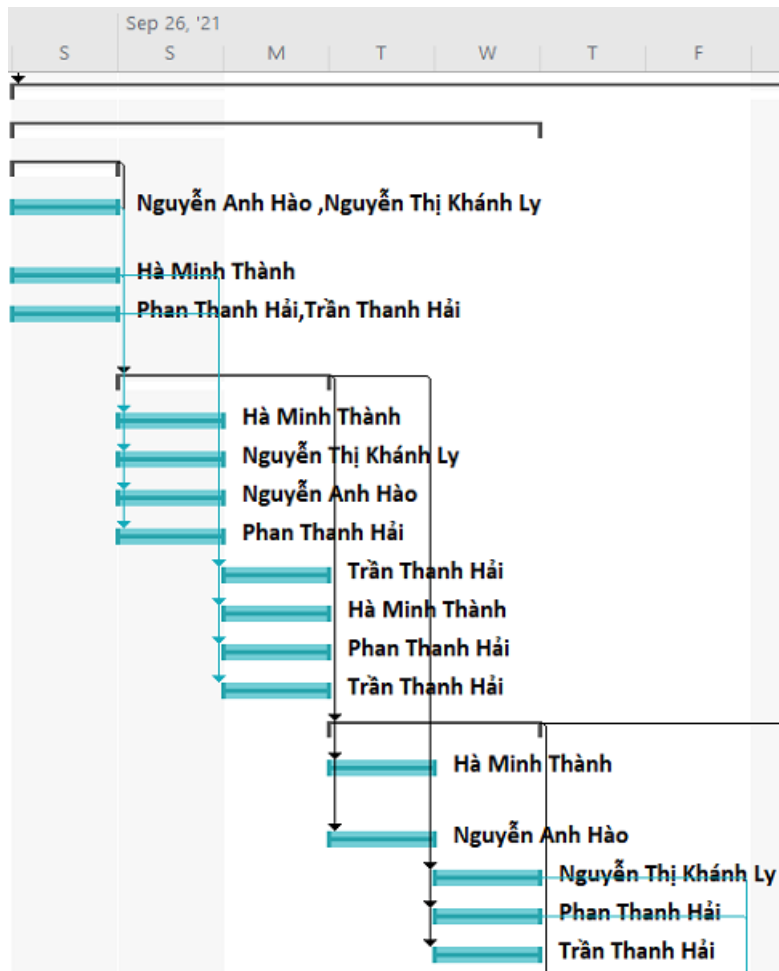
Hình 2.1. Bảng công việc cho giai đoạn Khởi động và giai đoạn Lập kế hoạch



Hình 2.2. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Khởi động và giai đoạn Lập kế hoạch

Task Mode ▼	Task Name ▼	Duration ▼	Start ▼	Finish ▼	Resource Names ▼
✚	▸ Thực hiện	54 days	Sat 9/25/21	Wed 11/17/21	
✚	▸ Xác định và mô hình hóa yêu cầu	5 days	Sat 9/25/21	Wed 9/29/21	
✚	▸ Khảo sát hiện trạng	1 day	Sat 9/25/21	Sat 9/25/21	
✚	Khảo sát hiện trạng nghiệp vụ	1 day	Sat 9/25/21	Sat 9/25/21	Nguyễn Anh Hào , Nguyễn Thị Khánh Ly
✚	Khảo sát hiện trạng tổ chức	1 day	Sat 9/25/21	Sat 9/25/21	Hà Minh Thành
✚	Khảo sát hiện trạng tin học	1 day	Sat 9/25/21	Sat 9/25/21	Phan Thanh Hải, Trần Thanh Hải
✚	▸ Lập danh sách các yêu cầu phần mềm	2 days	Sun 9/26/21	Mon 9/27/21	
✚	Lập yêu cầu nghiệp vụ	1 day	Sun 9/26/21	Sun 9/26/21	Hà Minh Thành
✚	Lập yêu cầu tiến hóa	1 day	Sun 9/26/21	Sun 9/26/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✚	Lập yêu cầu hiệu quả	1 day	Sun 9/26/21	Sun 9/26/21	Nguyễn Anh Hào
✚	Lập yêu cầu tương thích	1 day	Sun 9/26/21	Sun 9/26/21	Phan Thanh Hải
✚	Lập yêu cầu tiện dụng	1 day	Mon 9/27/21	Mon 9/27/21	Trần Thanh Hải
✚	Lập yêu cầu bảo mật	1 day	Mon 9/27/21	Mon 9/27/21	Hà Minh Thành
✚	Lập yêu cầu an toàn	1 day	Mon 9/27/21	Mon 9/27/21	Phan Thanh Hải
✚	Lập yêu cầu công nghệ	1 day	Mon 9/27/21	Mon 9/27/21	Trần Thanh Hải
✚	▸ Mô hình hóa yêu cầu	2 days	Tue 9/28/21	Wed 9/29/21	
✚	Xây dựng biểu đồ Ca sử dụng (Usecase)	1 day	Tue 9/28/21	Tue 9/28/21	Hà Minh Thành
✚	Xây dựng biểu đồ lớp (Class)	1 day	Tue 9/28/21	Tue 9/28/21	Nguyễn Anh Hào
✚	Xây dựng biểu đồ trạng thái (State)	1 day	Wed 9/29/21	Wed 9/29/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✚	Xây dựng biểu đồ tuần tự (Sequence)	1 day	Wed 9/29/21	Wed 9/29/21	Phan Thanh Hải
✚	Xây dựng biểu đồ hoạt động (Activity)	1 day	Wed 9/29/21	Wed 9/29/21	Trần Thanh Hải

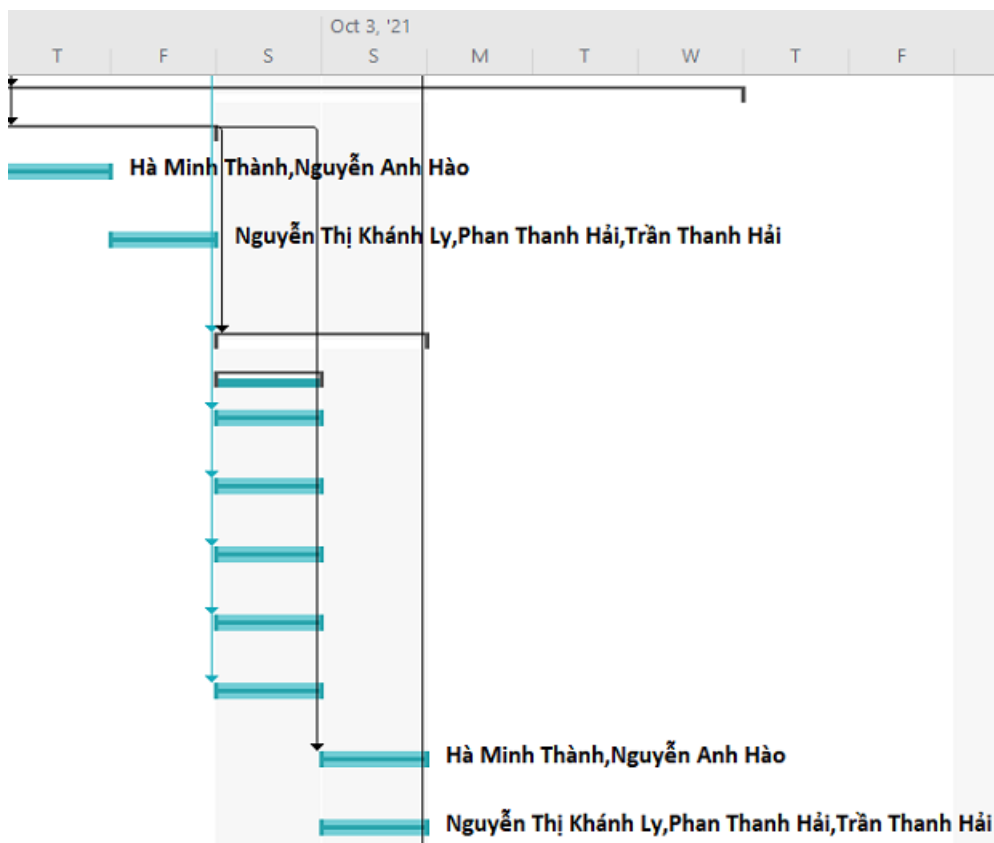
Hình 2.3. Bảng công việc cho giai đoạn Thực hiện, bước Xác định và mô hình hóa yêu cầu



Hình 2.4. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Thực hiện, bước Xác định và mô hình hóa yêu cầu

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
✚	Thiết kế	7 days	Thu 9/30/21	Wed 10/6/21	
✚	Thiết kế kiến trúc hệ thống	2 days	Thu 9/30/21	Fri 10/1/21	
✚	Phân rã hệ thống, xác định các thành phần	1 day	Thu 9/30/21	Thu 9/30/21	Hà Minh Thành, Nguyễn Anh Hào
✚	Thiết lập mối quan hệ giữa các thành phần	1 day	Fri 10/1/21	Fri 10/1/21	Nguyễn Thị Khánh Ly, Phan Thanh Hải, Trần Thanh Hải
✚	Thiết kế dữ liệu	2 days	Sat 10/2/21	Sun 10/3/21	
✚	Lập sơ đồ logic	1 day	Sat 10/2/21	Sat 10/2/21	
✚	Lập sơ đồ logic yêu cầu lập phiếu bán hàng	1 day	Sat 10/2/21	Sat 10/2/21	
✚	Lập sơ đồ logic yêu cầu lập phiếu mua hàng	1 day	Sat 10/2/21	Sat 10/2/21	
✚	Lập sơ đồ logic yêu cầu lập phiếu dịch vụ	1 day	Sat 10/2/21	Sat 10/2/21	
✚	Lập sơ đồ logic yêu cầu lập danh sách phiếu dịch vụ	1 day	Sat 10/2/21	Sat 10/2/21	
✚	Lập sơ đồ logic yêu cầu tra cứu báo cáo tồn kho	1 day	Sat 10/2/21	Sat 10/2/21	
✚	Lập danh sách các bảng dữ liệu trong sơ đồ	1 day	Sun 10/3/21	Sun 10/3/21	Hà Minh Thành, Nguyễn Anh Hào
✚	Mô tả bảng dữ liệu	1 day	Sun 10/3/21	Sun 10/3/21	Nguyễn Thị Khánh Ly, Phan Thanh Hải, Trần Thanh Hải

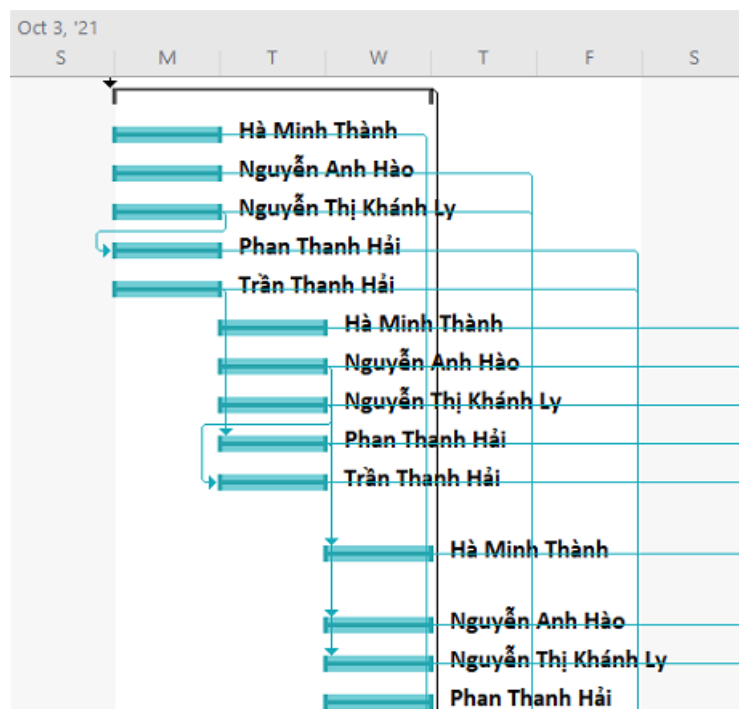
Hình 2.5. Bảng công việc cho giai đoạn Thực hiện, bước Thiết kế kiến trúc hệ thống và bước Thiết kế dữ liệu



Hình 2.6. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Thực hiện, bước Thiết kế kiến trúc hệ thống và bước Thiết kế dữ liệu

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
✚	Thiết kế giao diện	3 days	Mon 10/4/21	Wed 10/6/21	
✚	Thiết kế màn hình chính	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Hà Minh Thành
✚	Thiết kế màn hình đơn vị tính	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Nguyễn Anh Hào
✚	Thiết kế màn hình loại sản phẩm	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✚	Thiết kế màn hình sản phẩm	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Phan Thanh Hải
✚	Thiết kế màn hình loại dịch vụ	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Trần Thanh Hải
✚	Thiết kế màn hình nhà cung cấp	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Hà Minh Thành
✚	Thiết kế màn hình lập phiếu mua hàng	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Nguyễn Anh Hào
✚	Thiết kế màn hình lập phiếu bán hàng	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✚	Thiết kế màn hình lập phiếu dịch vụ	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Phan Thanh Hải
✚	Thiết kế màn hình tra cứu phiếu bán hàng	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Trần Thanh Hải
✚	Thiết kế màn hình tra cứu phiếu mua hàng	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Hà Minh Thành
✚	Thiết kế màn hình tra cứu phiếu dịch vụ	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Nguyễn Anh Hào
✚	Thiết kế màn hình lập báo cáo tồn kho	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✚	Thiết kế màn hình tùy chỉnh tham số	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Phan Thanh Hải

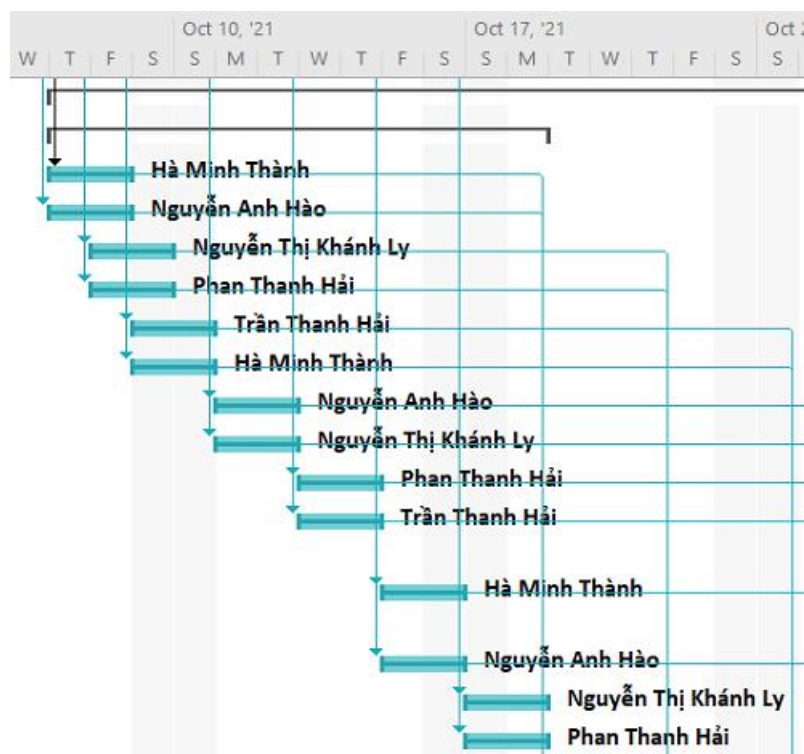
Hình 2.7. Bảng việc cho giai đoạn Thực hiện, bước Thiết kế giao diện



Hình 2.8. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Thực hiện, bước Thiết kế giao diện

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
✚	▸ Cài đặt	28 days	Thu 10/7/21	Wed 11/3/21	
✚	▸ Cài đặt giao diện	12 days	Thu 10/7/21	Mon 10/18/21	
✚	Cài đặt màn hình chính	2 days	Thu 10/7/21	Fri 10/8/21	Hà Minh Thành
✚	Cài đặt màn hình đơn vị tính	2 days	Thu 10/7/21	Fri 10/8/21	Nguyễn Anh Hào
✚	Cài đặt màn hình loại sản phẩm	2 days	Fri 10/8/21	Sat 10/9/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✚	Cài đặt màn hình sản phẩm	2 days	Fri 10/8/21	Sat 10/9/21	Phan Thanh Hải
✚	Cài đặt màn hình loại dịch vụ	2 days	Sat 10/9/21	Sun 10/10/21	Trần Thanh Hải
✚	Cài đặt màn hình nhà cung cấp	2 days	Sat 10/9/21	Sun 10/10/21	Hà Minh Thành
✚	Cài đặt màn hình lập phiếu mua hàng	2 days	Mon 10/11/21	Tue 10/12/21	Nguyễn Anh Hào
✚	Cài đặt màn hình lập phiếu bán hàng	2 days	Mon 10/11/21	Tue 10/12/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✚	Cài đặt màn hình lập phiếu dịch vụ	2 days	Wed 10/13/21	Thu 10/14/21	Phan Thanh Hải
✚	Cài đặt màn hình tra cứu phiếu bán hàng	2 days	Wed 10/13/21	Thu 10/14/21	Trần Thanh Hải
✚	Cài đặt màn hình tra cứu phiếu mua hàng	2 days	Fri 10/15/21	Sat 10/16/21	Hà Minh Thành
✚	Cài đặt màn hình tra cứu phiếu dịch vụ	2 days	Fri 10/15/21	Sat 10/16/21	Nguyễn Anh Hào
✚	Cài đặt màn hình lập báo cáo tồn kho	2 days	Sun 10/17/21	Mon 10/18/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✚	Cài đặt màn hình tùy chỉnh tham số	2 days	Sun 10/17/21	Mon 10/18/21	Phan Thanh Hải

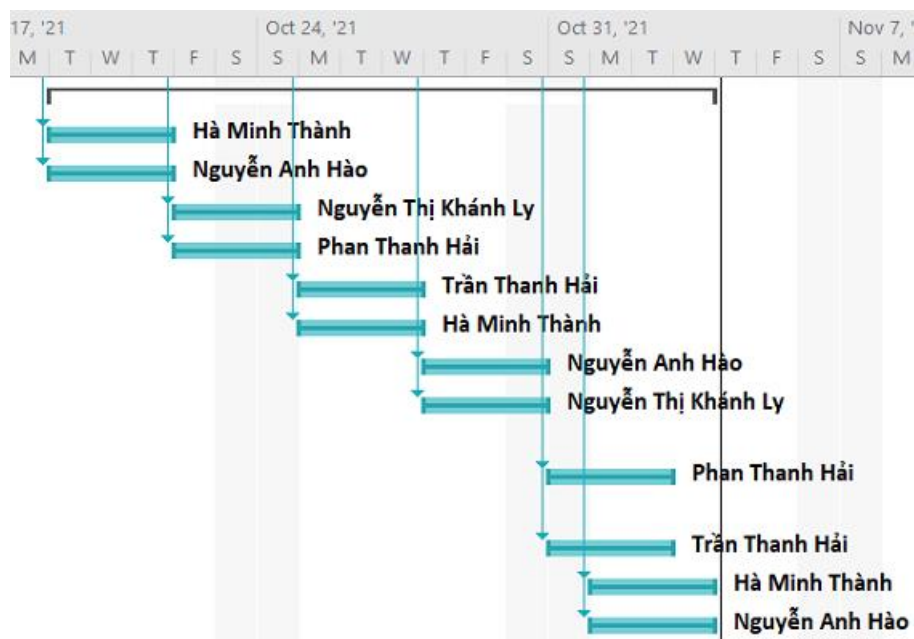
Hình 2.9. Bảng công việc cho giai đoạn Thực hiện, bước Cài đặt giao diện



Hình 2.10. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Thực hiện, bước Cài đặt giao diện

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
✚	✚ Cài đặt chức năng hệ thống	16 days	Tue 10/19/21	Wed 11/3/21	
✚	✚ Cài đặt chức năng tạo sản phẩm	3 days	Tue 10/19/21	Thu 10/21/21	Hà Minh Thành
✚	✚ Cài đặt chức năng tạo loại sản phẩm	3 days	Tue 10/19/21	Thu 10/21/21	Nguyễn Anh Hào
✚	✚ Cài đặt chức năng sửa lỗi sản phẩm	3 days	Fri 10/22/21	Sun 10/24/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✚	✚ Cài đặt chức năng tạo đơn vị tính	3 days	Fri 10/22/21	Sun 10/24/21	Phan Thanh Hải
✚	✚ Cài đặt chức năng lập phiếu bán hàng	3 days	Mon 10/25/21	Wed 10/27/21	Trần Thanh Hải
✚	✚ Cài đặt chức năng lập phiếu mua hàng	3 days	Mon 10/25/21	Wed 10/27/21	Hà Minh Thành
✚	✚ Cài đặt chức năng lập phiếu dịch vụ	3 days	Thu 10/28/21	Sat 10/30/21	Nguyễn Anh Hào
✚	✚ Cài đặt chức năng tra cứu phiếu bán hàng	3 days	Thu 10/28/21	Sat 10/30/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✚	✚ Cài đặt chức năng tra cứu phiếu mua hàng	3 days	Sun 10/31/21	Tue 11/2/21	Phan Thanh Hải
✚	✚ Cài đặt chức năng tra cứu phiếu dịch vụ	3 days	Sun 10/31/21	Tue 11/2/21	Trần Thanh Hải
✚	✚ Cài đặt chức năng lập báo cáo tồn kho	3 days	Mon 11/1/21	Wed 11/3/21	Hà Minh Thành
✚	✚ Cài đặt chức năng tùy chỉnh tham số	3 days	Mon 11/1/21	Wed 11/3/21	Nguyễn Anh Hào

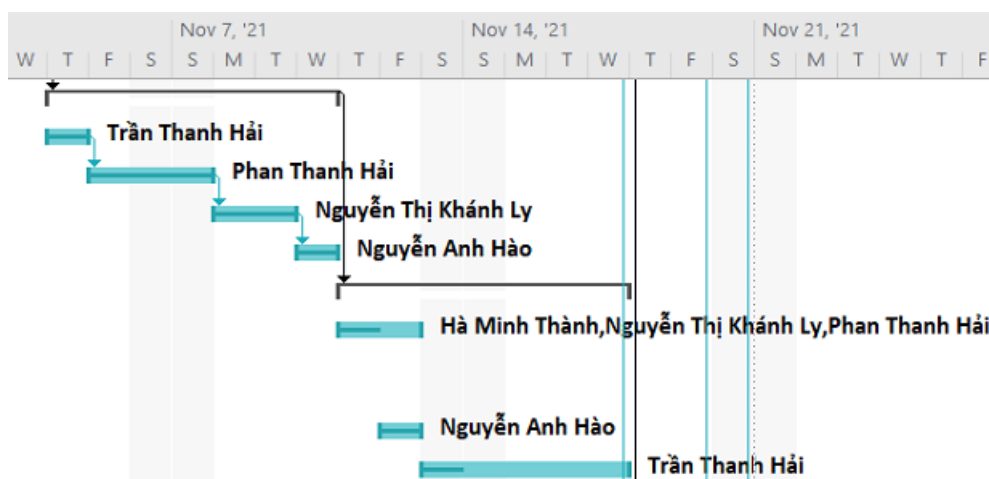
Hình 2.11. Bảng công việc cho giai đoạn Thực hiện, bước Cài đặt chức năng hệ thống



Hình 2.12. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Thực hiện, bước Cài đặt chức năng hệ thống

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
✚	✚ Kiểm thử hệ thống	7 days	Thu 11/4/21	Wed 11/10/21	
✚	Lập kế hoạch kiểm thử	1 day	Thu 11/4/21	Thu 11/4/21	Trần Thanh Hải
✚	Phân tích và thiết kế test case	3 days	Fri 11/5/21	Sun 11/7/21	Phan Thanh Hải
✚	Thực hiện kiểm thử	2 days	Mon 11/8/21	Tue 11/9/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✚	Đóng chu trình kiểm thử	1 day	Wed 11/10/21	Wed 11/10/21	Nguyễn Anh Hào
✚	✚ Chuyển giao sản phẩm	7 days	Thu 11/11/21	Wed 11/17/21	
✚	Viết tài liệu hướng dẫn	2 days	Thu 11/11/21	Fri 11/12/21	Hà Minh Thành, Nguyễn Thị Khánh Ly, Phan Thanh Hải
✚	Bàn giao sản phẩm	1 day	Fri 11/12/21	Fri 11/12/21	Nguyễn Anh Hào
✚	Đào tạo sử dụng	5 days	Sat 11/13/21	Wed 11/17/21	Trần Thanh Hải

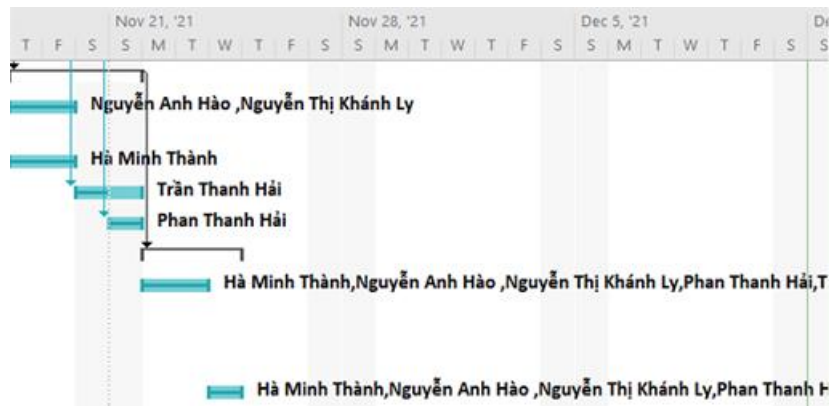
Hình 2.13. Bảng công việc cho giai đoạn Thực hiện, bước Kiểm thử hệ thống và bước Chuyển giao sản phẩm



Hình 2.14. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Thực hiện, bước Kiểm thử hệ thống và bước Chuyển giao sản phẩm

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
✚	✚ Kiểm soát và điều khiển	4 days	Thu 11/18/21	Sun 11/21/21	
✚	Cập nhật bản phát biểu phạm vi	2 days	Thu 11/18/21	Fri 11/19/21	Nguyễn Anh Hào , Nguyễn Thị Khánh Ly
✚	Cập nhật WBS	2 days	Thu 11/18/21	Fri 11/19/21	Hà Minh Thành
✚	Cập nhật sơ đồ Gantt	2 days	Sat 11/20/21	Sun 11/21/21	Trần Thanh Hải
✚	Cập nhật danh sách rủi ro	1 day	Sun 11/21/21	Sun 11/21/21	Phan Thanh Hải
✚	✚ Kết thúc	3 days	Mon 11/22/21	Wed 11/24/21	
✚	Lập báo cáo kết thúc dự án	2 days	Mon 11/22/21	Tue 11/23/21	Hà Minh Thành, Nguyễn Anh Hào , Nguyễn Thị Khánh Ly, Phan Thanh Hải,Trần
✚	Lập báo cáo về bài học kinh nghiệm	1 day	Wed 11/24/21	Wed 11/24/21	Hà Minh Thành, Nguyễn Anh Hào , Nguyễn Thị Khánh Ly, Phan Thanh Hải,Trần

Hình 2.15. Bảng công việc cho giai đoạn Kiểm soát và điều khiển, giai đoạn Kết thúc



Hình 2.16. Sơ đồ Gantt cho giai đoạn Kiểm soát và điều khiển, giai đoạn Kết thúc

2.6. Lập Danh mục các rủi ro

Bảng 2.5. Phân loại xác suất xảy ra

Xác suất xảy ra	Ý nghĩa
Thấp	Hầu như không xảy ra, hiếm khi xảy ra
Trung bình	Xảy ra thỉnh thoảng, không quá thường xuyên
Cao	Xảy ra thường xuyên

Bảng 2.6. Phân loại mức độ ảnh hưởng

Mức độ ảnh hưởng	Ý nghĩa
Thấp	Hầu như không truy cập vào được thông tin nhạy cảm của dự án. Nếu có chi phí phát sinh thì không vượt quá 10% ngân sách của dự án. Ngoài ra, đây là rủi ro ảnh hưởng tới cá nhân, không ảnh hưởng tới các bên liên quan và có thể tự giải quyết cá nhân được.
Trung bình	Truy cập vào được một vài thông tin nhạy cảm của dự án nhưng ở mức độ chấp nhận được. Nếu có chi phí phát sinh thì không vượt quá 25% ngân sách của dự án. Ngoài ra, đây là rủi ro ảnh hưởng tới một nhóm người, làm giảm hiệu suất và chất lượng của công việc nhóm.

Cao	Truy cập vào được rất nhiều thông tin nhạy cảm của dự án ở mức độ không thể chấp nhận được. Nếu có chi phí phát sinh thì vượt quá 25% ngân sách của dự án. Ngoài ra, đây là rủi ro ảnh hưởng tới toàn bộ dự án, có thể khiến cho dự án không thể hoàn thành thành công được.
------------	--

Bảng 2.7. Danh mục các rủi ro

Ngày lập: 24/09/2021			Người viết: Phan Thanh Hải	
Mã rủi ro	Xác suất xảy ra	Mức độ ảnh hưởng	Rủi ro tiềm ẩn	Kế hoạch đối phó rủi ro
R01	Trung bình	Cao	Mục tiêu dự án được xác định không rõ ràng	Cần trao đổi rõ với khách hàng để xác định rõ ràng, cụ thể mục tiêu dự án trong Bản tuyên bố dự án.
R02	Thấp	Trung bình	Tiến độ dự án được xác định không rõ ràng, gây khó hiểu cho người đọc	Tổ chức các buổi họp tiến độ hàng tuần, thông qua các yêu cầu, công việc sắp tới để mỗi thành viên trong nhóm hiểu rõ kế hoạch và tiến độ dự án đã đề ra.
R03	Trung bình	Trung bình	Thiếu giao tiếp, gây ra sự thiếu rõ ràng và nhầm lẫn trong công việc nhóm	Viết một kế hoạch giao tiếp bao gồm: tần suất, mục tiêu và đối tượng của mỗi cuộc giao tiếp. Ngoài ra, cần sử dụng kênh giao tiếp thích hợp nhất cho 2 bên trao đổi. Ví dụ: không nên gửi email cho lập trình viên, thay vào

				đó hãy gọi điện hoặc liên lạc trực tiếp.
R04	Thấp	Cao	Hành động của các bên liên quan làm trì hoãn dự án.	Xác định rõ các bên liên quan, phân tích mức độ ảnh hưởng và lập một kế hoạch tham gia cho các bên liên quan. Kiểm tra lại kế hoạch định kỳ để kiểm soát hoạt động của các bên liên quan.
R05	Trung bình	Trung bình	Khách hàng từ chối phê duyệt các sản phẩm hoặc trì hoãn phê duyệt, gây áp lực lên người quản lý dự án để dự án ngừng tiếp tục.	Đảm bảo người ra quyết định của bên khách hàng có thẩm quyền ngân sách được xác định trước khi bắt đầu dự án. Người quản lý dự án cần có hành động cụ thể, ví dụ như là dừng dự án.
R05	Trung bình	Cao	Yêu cầu của khách hàng quá phức tạp, gây khó hiểu	Thống nhất, làm rõ yêu cầu với khách hàng ngay từ ban đầu
R06	Trung bình	Cao	Ước lượng chi phí ngân sách của dự án không phù hợp (thông thường là thiếu hụt ngân sách)	Sử dụng hợp lý các phương pháp ước lượng và phải dự trù ngân sách nếu như có chi phí phát sinh thêm
R07	Trung bình	Cao	Phần mềm không tương thích với hệ thống	Thực hiện tốt quá trình kiểm tra chất lượng sản phẩm, đảm bảo sản phẩm chạy tốt

				trên các hệ điều hành khác nhau
R08	Trung bình	Cao	Mã nguồn có vấn đề, dẫn đến phải chỉnh sửa, cài đặt nhiều lần, ảnh hưởng tới tiến độ của dự án	Cần hạn chế xảy ra rủi ro này bằng cách kiểm tra định kỳ mã nguồn khi lập trình
R09	Trung bình	Cao	Xảy ra mâu thuẫn giữa các thành viên trong nhóm dự án	Cần hạn chế xảy ra mâu thuẫn này bằng cách tạo môi trường, không khí làm việc thân thiện, cởi mở, tích cực
R10	Thấp	Thấp	Công nghệ quá mới, các thành viên trong nhóm dự án chưa quen sử dụng	Công nghệ mới cần được phổ biến cụ thể cho các thành viên trong nhóm
R11	Trung bình	Cao	Xảy ra xung đột giữa các thành phần trong hệ thống	Kiểm tra hệ thống thường xuyên và nhanh chóng khắc phục nếu có lỗi
R12	Trung bình	Cao	Tài nguyên dự án không có sẵn	Bổ sung tài nguyên cần thiết cho dự án và cần lập ra danh sách các tài nguyên dự phòng

CHƯƠNG 3: QUY TRÌNH THỰC HIỆN

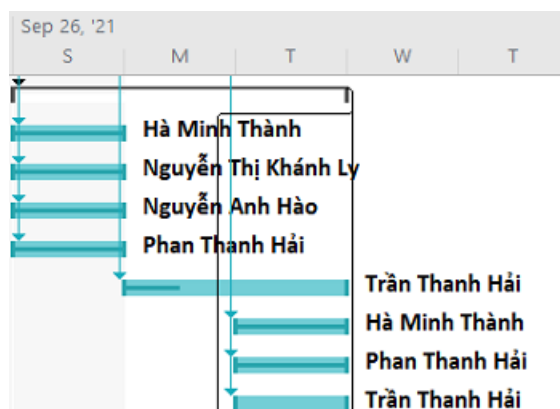
3.1. Xung đột tài nguyên 1

3.1.1. Mô tả và phát hiện xung đột tài nguyên

Bạn Trần Thanh Hải phụ trách công việc *Lập yêu cầu tiện dụng* vào ngày 27/09/2021 bị sai một số yêu cầu và buộc phải làm lại cho đúng với yêu cầu công việc (cập nhật tiến độ công việc lúc đó là 50%). Vào ngày hôm sau (28/09/2021), bạn Trần Thanh Hải phải phụ trách công việc *Lập yêu cầu công nghệ*. Như vậy, ta thấy xảy ra xung đột tài nguyên *Trần Thanh Hải* khi phải thực hiện 2 công việc *Lập yêu cầu hiệu quả* và *Lập yêu cầu tiện dụng* cùng một lúc.

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
	Lập danh sách các yêu cầu phần mềm	3 days	Sun 9/26/21	Tue 9/28/21	
✓	Lập yêu cầu nghiệp vụ	1 day	Sun 9/26/21	Sun 9/26/21	Hà Minh Thành
✓	Lập yêu cầu tiến hóa	1 day	Sun 9/26/21	Sun 9/26/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	Lập yêu cầu hiệu quả	1 day	Sun 9/26/21	Sun 9/26/21	Nguyễn Anh Hào
✓	Lập yêu cầu tương thích	1 day	Sun 9/26/21	Sun 9/26/21	Phan Thanh Hải
⚠	Lập yêu cầu tiện dụng	2 days	Mon 9/27/21	Tue 9/28/21	Trần Thanh Hải
✓	Lập yêu cầu bảo mật	1 day	Tue 9/28/21	Tue 9/28/21	Hà Minh Thành
✓	Lập yêu cầu an toàn	1 day	Tue 9/28/21	Tue 9/28/21	Phan Thanh Hải
⚠	Lập yêu cầu công nghệ	1 day	Tue 9/28/21	Tue 9/28/21	Trần Thanh Hải

Hình 3.1. Xung đột tài nguyên 1 trong bảng công việc



Hình 3.2. Xung đột tài nguyên 1 trong sơ đồ Gantt



Hình 3.3. Biểu đồ thể hiện sự quá tải của tài nguyên 1

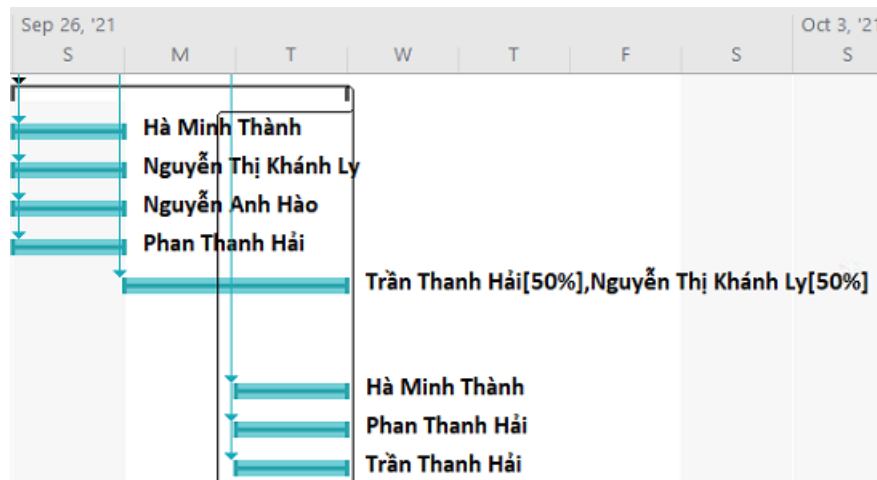
3.1.2. Cách giải quyết

Ta sử dụng phương pháp **bổ sung tài nguyên**.

Nhận thấy trong thời gian thực hiện công việc *Lập yêu cầu tiện dụng*, bạn *Nguyễn Thị Khánh Ly* rảnh. Cho nên, ta bổ sung bạn *Nguyễn Thị Khánh Ly* vào công việc *Lập yêu cầu tiện dụng*.

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
✓	✦ Lập danh sách các yêu cầu phần mềm	3 days	Sun 9/26/21	Tue 9/28/21	
✓	✦ Lập yêu cầu nghiệp vụ	1 day	Sun 9/26/21	Sun 9/26/21	Hà Minh Thành
✓	✦ Lập yêu cầu tiến hóa	1 day	Sun 9/26/21	Sun 9/26/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	✦ Lập yêu cầu hiệu quả	1 day	Sun 9/26/21	Sun 9/26/21	Nguyễn Anh Hào
✓	✦ Lập yêu cầu tương thích	1 day	Sun 9/26/21	Sun 9/26/21	Phan Thanh Hải
✓	✦ Lập yêu cầu tiện dụng	2 days	Mon 9/27/21	Tue 9/28/21	Trần Thanh Hải[50%], Nguyễn Thị Khánh Ly[50%]
✓	✦ Lập yêu cầu bảo mật	1 day	Tue 9/28/21	Tue 9/28/21	Hà Minh Thành
✓	✦ Lập yêu cầu an toàn	1 day	Tue 9/28/21	Tue 9/28/21	Phan Thanh Hải
✓	✦ Lập yêu cầu công nghệ	1 day	Tue 9/28/21	Tue 9/28/21	Trần Thanh Hải

Hình 3.4. Sử dụng phương pháp bổ sung tài nguyên trong bảng công việc để giải quyết xung đột tài nguyên 1



Hình 3.5. Sử dụng phương pháp bổ sung tài nguyên trong sơ đồ Gantt để giải quyết xung đột tài nguyên 1

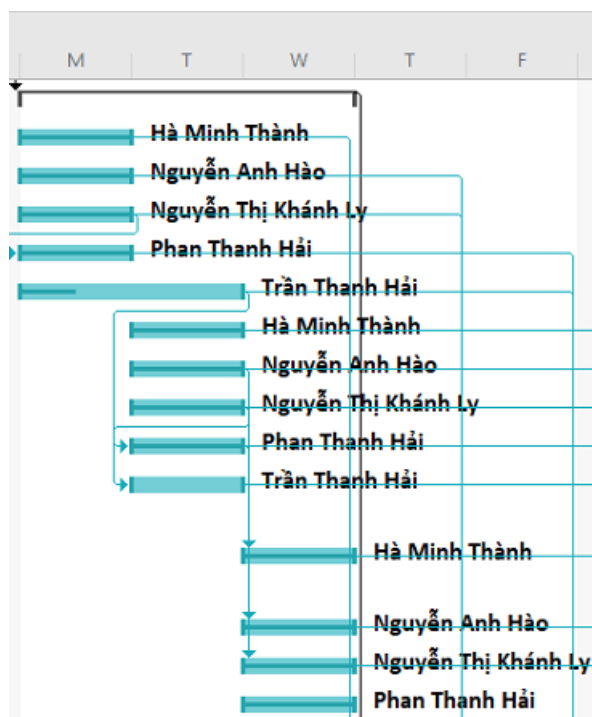
3.2. Xung đột tài nguyên 2

3.2.1. Mô tả và phát hiện xung đột tài nguyên

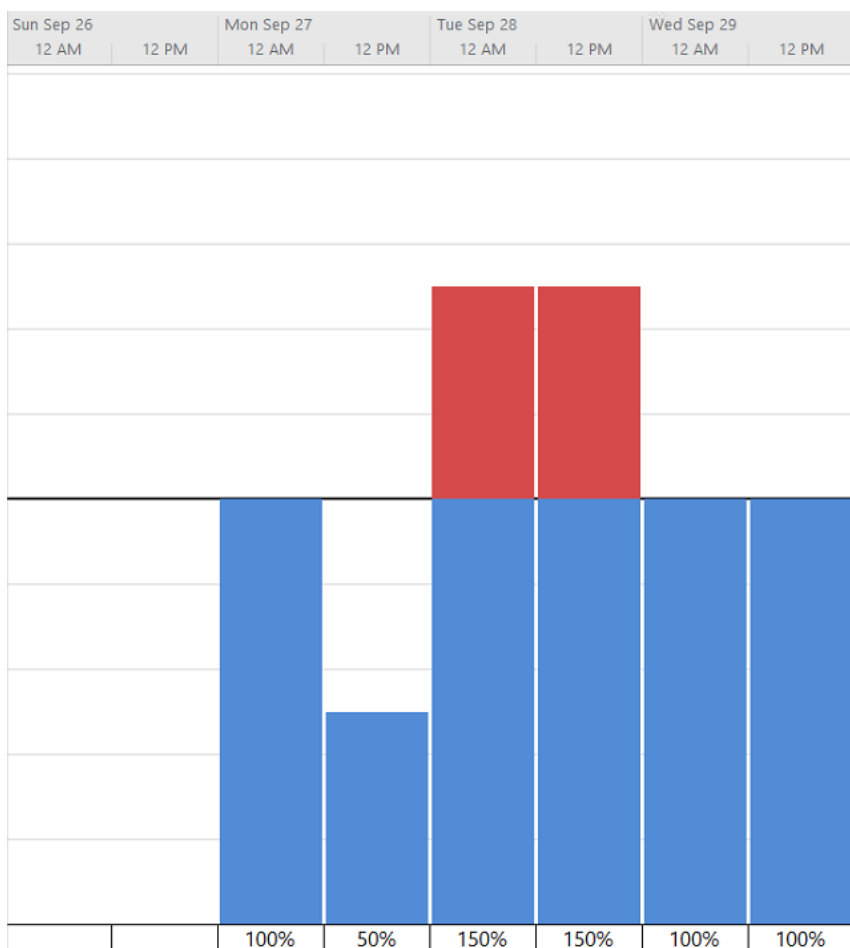
Vì lý do cá nhân nên bạn Trần Thanh Hải phụ trách công việc *Thiết kế màn hình loại dịch vụ* vào ngày 04/10/2021 chỉ hoàn thành được 50% công việc. Vào ngày hôm sau (05/10/2021), bạn Trần Thanh Hải bắt đầu phụ trách công việc *Thiết kế màn hình tra cứu phiếu bán hàng*. Như vậy, ta thấy xảy ra xung đột tài nguyên *Trần Thanh Hải* khi phải thực hiện 2 công việc *Thiết kế màn hình loại dịch vụ* và *Thiết kế màn hình tra cứu phiếu bán hàng* cùng một lúc.

i	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
	✈	Thiết kế giao diện	3 days	Mon 10/4/21	Wed 10/6/21	
✓	✈	Thiết kế màn hình chính	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Hà Minh Thành
✓	✈	Thiết kế màn hình đơn vị tính	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Nguyễn Anh Hào
✓	✈	Thiết kế màn hình loại sản phẩm	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	✈	Thiết kế màn hình sản phẩm	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Phan Thanh Hải
✗	✈	Thiết kế màn hình loại dịch vụ	2 days	Mon 10/4/21	Tue 10/5/21	Trần Thanh Hải
✓	✈	Thiết kế màn hình nhà cung cấp	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Hà Minh Thành
✓	✈	Thiết kế màn hình lập phiếu mua hàng	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Nguyễn Anh Hào
✓	✈	Thiết kế màn hình lập phiếu bán hàng	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	✈	Thiết kế màn hình lập phiếu dịch vụ	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Phan Thanh Hải
✗	✈	Thiết kế màn hình tra cứu phiếu bán hàng	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Trần Thanh Hải
✓	✈	Thiết kế màn hình tra cứu phiếu mua hàng	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Hà Minh Thành
✓	✈	Thiết kế màn hình tra cứu phiếu dịch vụ	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Nguyễn Anh Hào
✓	✈	Thiết kế màn hình lập báo cáo tồn kho	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	✈	Thiết kế màn hình tùy chỉnh tham số	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Phan Thanh Hải

Hình 3.6. Xung đột tài nguyên 2 trong bảng công việc



Hình 3.7. Xung đột tài nguyên 2 trong sơ đồ Gantt



Hình 3.8. Biểu đồ thể hiện sự quá tải của tài nguyên 2

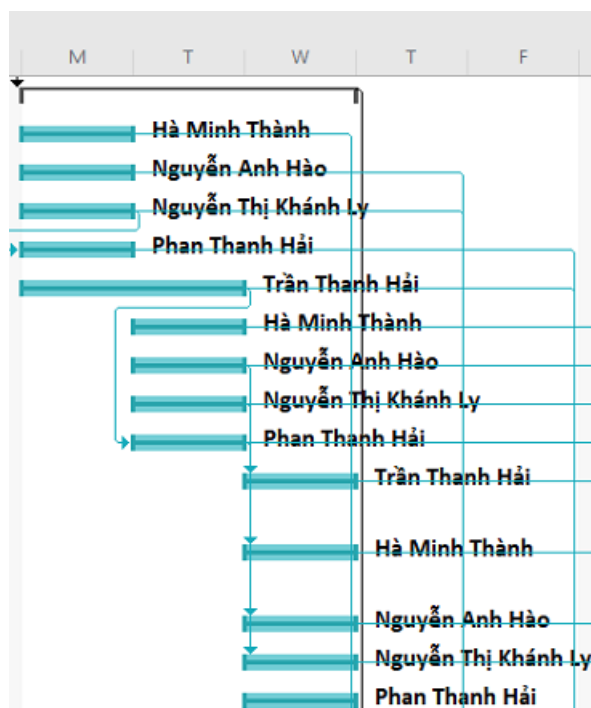
3.2.2. Cách giải quyết

Ta sử dụng phương pháp **chuyển quan hệ song song thành tuần tự**.

Ta dời thời gian bắt đầu của công việc *Thiết kế màn hình tra cứu phiếu bán hàng* của bạn Trần Thanh Hải sang ngày 06/10/2021. Như vậy, công việc bị chậm *Thiết kế màn hình tra cứu phiếu bán hàng* so 2 ngày so với tiến độ ban đầu. Tuy nhiên, điều này không ảnh hưởng tới thời gian của các công việc phía sau cũng như là không ảnh hưởng tới thời gian kết thúc của dự án.

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
✓	Thiết kế giao diện	3 days	Mon 10/4/21	Wed 10/6/21	
✓	Thiết kế màn hình chính	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Hà Minh Thành
✓	Thiết kế màn hình đơn vị tính	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Nguyễn Anh Hào
✓	Thiết kế màn hình loại sản phẩm	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	Thiết kế màn hình sản phẩm	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Phan Thanh Hải
✓	Thiết kế màn hình loại dịch vụ	2 days	Mon 10/4/21	Tue 10/5/21	Trần Thanh Hải
✓	Thiết kế màn hình nhà cung cấp	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Hà Minh Thành
✓	Thiết kế màn hình lập phiếu mua hàng	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Nguyễn Anh Hào
✓	Thiết kế màn hình lập phiếu bán hàng	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	Thiết kế màn hình lập phiếu dịch vụ	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Phan Thanh Hải
✓	Thiết kế màn hình tra cứu phiếu bán hàng	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Trần Thanh Hải
✓	Thiết kế màn hình tra cứu phiếu mua hàng	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Hà Minh Thành
✓	Thiết kế màn hình tra cứu phiếu dịch vụ	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Nguyễn Anh Hào
✓	Thiết kế màn hình lập báo cáo tồn kho	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	Thiết kế màn hình tùy chỉnh tham số	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Phan Thanh Hải

Hình 3.9. Sử dụng phương pháp chuyển quan hệ song song thành tuần tự trong bảng công việc để giải quyết xung đột tài nguyên 2



Hình 3.10. Sử dụng phương pháp chuyển quan hệ song song thành tuần tự trong sơ đồ Gantt để giải quyết xung đột tài nguyên 2

CHƯƠNG 4: QUY TRÌNH KIỂM SOÁT VÀ ĐIỀU KHIỂN

4.1. Tình huống 1

4.1.1. Mô tả tình huống

Phía khách hàng yêu cầu thực hiện thêm một chức năng là lập phiếu chi. Phiếu chi tiền là phiếu dùng để quản lý các khoản phí phát sinh như trả tiền thuê mặt bằng, tiền thuê nhân viên, thuế, v.v...

4.1.2. Cập nhật Bản phát biểu về phạm vi

Bảng 4.1. Bản phát biểu về phạm vi phiên bản 2.0

Tên dự án: Xây dựng phần mềm quản lý cửa hàng kinh doanh vàng bạc đá quý

Ngày lập: 22/10/2021

Người viết: Nguyễn Anh Hào

Lý giải về dự án: Xây dựng phần mềm quản lý cửa hàng kinh doanh vàng bạc đá quý hỗ trợ cho nhân viên thực hiện các công việc lập phiếu mua hàng, lập phiếu bán hàng, lập phiếu dịch vụ, tra cứu phiếu dịch vụ và lập báo cáo tồn kho một cách nhanh chóng và chính xác.

Các tính chất và yêu cầu của sản phẩm:

1. Yêu cầu nghiệp vụ

- Lập danh sách sản phẩm. (Có cho phép thêm, chỉnh sửa và xóa một sản phẩm hiện có)
- Lập phiếu bán hàng. (Có cho phép thêm, chỉnh sửa và xóa một phiếu bán hàng hiện có)
- Lập phiếu mua hàng. (Có cho phép thêm, chỉnh sửa và xóa một phiếu mua hàng hiện có)
- Lập phiếu dịch vụ. (Có cho phép thêm, chỉnh sửa và xóa một phiếu dịch vụ hiện có)
- Lập phiếu danh sách dịch vụ. (Có cho phép thêm, chỉnh sửa và xóa một phiếu danh sách dịch vụ hiện có)
- **Lập phiếu chi (Có cho phép thêm, chỉnh sửa và xóa một phiếu chi hiện có)**

- Lập báo cáo tồn kho. (Lập báo cáo tồn kho theo tháng và theo năm)

2. Yêu cầu hệ thống

- **Tính bảo mật**

- Mỗi nhân viên sẽ được cấp tài khoản riêng và được phân quyền để truy cập.
- Sử dụng mật khẩu đủ mạnh và mã hóa mật khẩu khi lưu xuống cơ sở dữ liệu.

- **Tính an toàn**

- Thường xuyên sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu dự phòng trường hợp xảy ra sự cố.
- Không cho phép xóa những phiếu dịch có tình trạng là *Chưa hoàn thành*.

3. Yêu cầu chất lượng

- **Tính tiến hoá**

- Cho phép thay đổi các quy định liên quan trong phiếu bán hàng, phiếu mua hàng và phiếu dịch vụ.

- **Tính hiệu quả**

- Các thao tác liên quan đến yêu cầu tra cứu thực hiện nhanh, không quá 10 giây.

- **Tính tiện dụng**

- Giao diện người dùng dễ sử dụng, phù hợp với khả năng và kiến thức của người dùng, có các tài liệu hướng dẫn và các tiện ích trợ giúp.

- **Tính tương thích**

- Cho phép đọc và xuất dữ liệu ra tập tin Excel.
- Cho phép xuất dữ liệu ra tập tin PDF.

Tóm tắt các sản phẩm của dự án

Các kết quả liên quan đến quản lý dự án:

1. Bản mô tả dự án.
2. Bản tuyên bố dự án.
3. Hợp đồng nhóm.

4. Bản phân tích các bên liên quan.
5. WBS.
6. Kế hoạch làm việc.
7. Bản báo cáo tiến độ.
8. Bản trình bày dự án.
9. Bản báo cáo kết thúc dự án.
10. Bản báo cáo về bài học kinh nghiệm.

Sản phẩm khác:

1. Báo cáo khảo sát.
2. Tài liệu thiết kế.
3. Mã nguồn phần mềm.
4. Phần mềm đã được đóng gói.

Yêu cầu đánh giá sự thành công của dự án:

1. Đảm bảo dự án kết thúc đúng tiến độ đã đề ra.
2. Kinh phí nằm trong phạm vi ngân sách cho phép.
3. Phần mềm đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của người dùng.

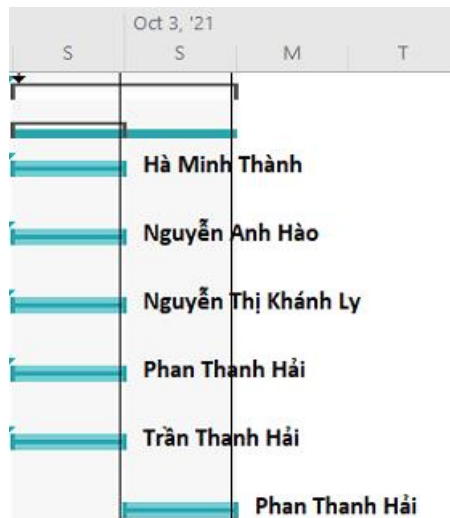
4.1.3. Cập nhật sơ đồ Gantt

Ta bổ sung các công việc sau liên quan đến lập phiếu chi vào bảng công việc và sơ đồ Gantt tương ứng.

- *Lập sơ đồ logic yêu cầu lập phiếu chi.*

i	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
✓	✈	Thiết kế dữ liệu	2 days	Sat 10/2/21	Sun 10/3/21	
✓	✈	Lập sơ đồ logic	1 day	Sat 10/2/21	Sat 10/2/21	
✓	✈	Lập sơ đồ logic yêu cầu lập phiếu bán hàng	1 day	Sat 10/2/21	Sat 10/2/21	Hà Minh Thành
✓	✈	Lập sơ đồ logic yêu cầu lập phiếu mua hàng	1 day	Sat 10/2/21	Sat 10/2/21	Nguyễn Anh Hào
✓	✈	Lập sơ đồ logic yêu cầu lập phiếu dịch vụ	1 day	Sat 10/2/21	Sat 10/2/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	✈	Lập sơ đồ logic yêu cầu lập danh sách phiếu dịch vụ	1 day	Sat 10/2/21	Sat 10/2/21	Phan Thanh Hải
✓	✈	Lập sơ đồ logic yêu cầu tra cứu báo cáo tồn kho	1 day	Sat 10/2/21	Sat 10/2/21	Trần Thanh Hải
✓	✈	Lập sơ đồ logic yêu cầu lập phiếu chi	1 day	Sun 10/3/21	Sun 10/3/21	Phan Thanh Hải

Hình 4.1. Bổ sung công việc "Lập sơ đồ logic yêu cầu lập phiếu chi" vào bảng công việc

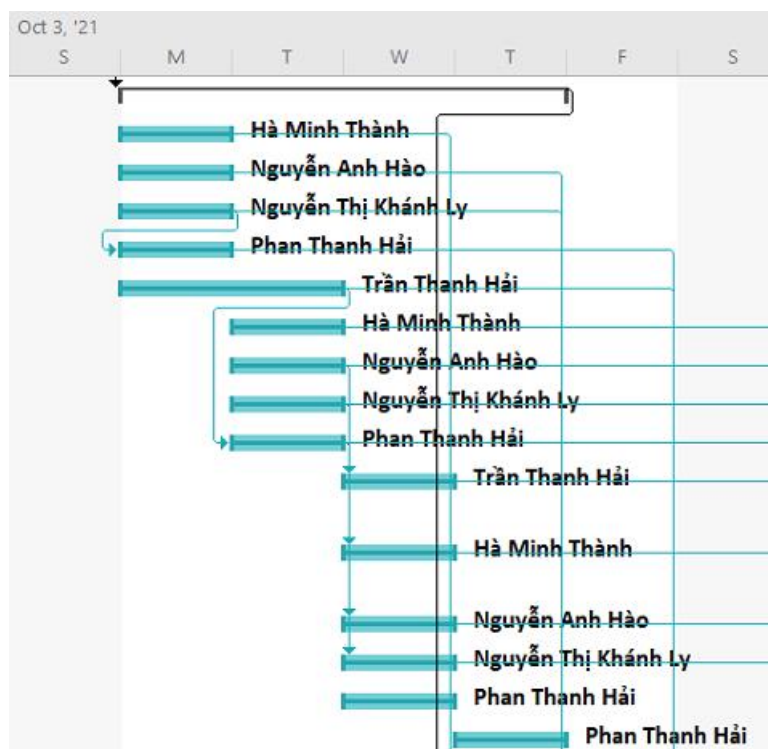


Hình 4.2. Bổ sung công việc "Lập sơ đồ logic yêu cầu lập phiếu chi" vào sơ đồ Gantt

- Thiết kế màn hình lập phiếu chi.

	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
✓	✈	Thiết kế giao diện	4 days	Mon 10/4/21	Thu 10/7/21	
✓	✈	Thiết kế màn hình chính	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Hà Minh Thành
✓	✈	Thiết kế màn hình đơn vị tính	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Nguyễn Anh Hào
✓	✈	Thiết kế màn hình loại sản phẩm	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	✈	Thiết kế màn hình sản phẩm	1 day	Mon 10/4/21	Mon 10/4/21	Phan Thanh Hải
✓	✈	Thiết kế màn hình loại dịch vụ	2 days	Mon 10/4/21	Tue 10/5/21	Trần Thanh Hải
✓	✈	Thiết kế màn hình nhà cung cấp	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Hà Minh Thành
✓	✈	Thiết kế màn hình lập phiếu mua hàng	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Nguyễn Anh Hào
✓	✈	Thiết kế màn hình lập phiếu bán hàng	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	✈	Thiết kế màn hình lập phiếu dịch vụ	1 day	Tue 10/5/21	Tue 10/5/21	Phan Thanh Hải
✓	✈	Thiết kế màn hình tra cứu phiếu bán hàng	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Trần Thanh Hải
✓	✈	Thiết kế màn hình tra cứu phiếu mua hàng	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Hà Minh Thành
✓	✈	Thiết kế màn hình tra cứu phiếu dịch vụ	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Nguyễn Anh Hào
✓	✈	Thiết kế màn hình lập báo cáo tồn kho	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	✈	Thiết kế màn hình tùy chỉnh tham số	1 day	Wed 10/6/21	Wed 10/6/21	Phan Thanh Hải
✓	✈	Thiết kế màn hình lập phiếu chi	1 day	Thu 10/7/21	Thu 10/7/21	Phan Thanh Hải

Hình 4.3. Bổ sung công việc "Thiết kế màn hình lập phiếu chi" vào bảng công việc

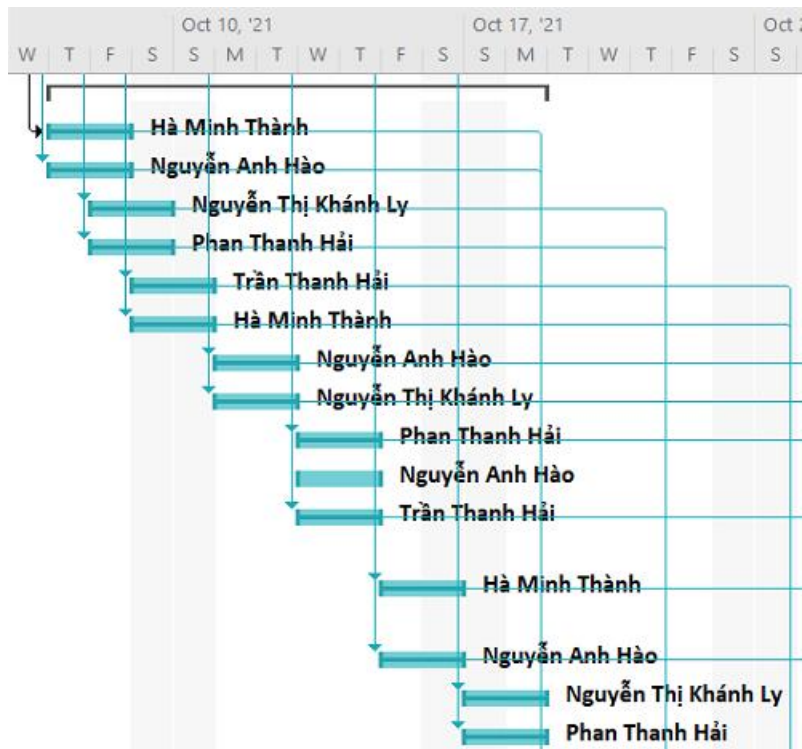


Hình 4.4. Bổ sung công việc "Thiết kế màn hình lập phiếu chi" vào sơ đồ Gantt

- Cài đặt màn hình lập phiếu chi.

i	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
	✚	✚ Cài đặt giao diện	12 days	Thu 10/7/21	Mon 10/18/21	
✓	✚	Cài đặt màn hình chính	2 days	Thu 10/7/21	Fri 10/8/21	Hà Minh Thành
✓	✚	Cài đặt màn hình đơn vị tính	2 days	Thu 10/7/21	Fri 10/8/21	Nguyễn Anh Hào
✓	✚	Cài đặt màn hình loại sản phẩm	2 days	Fri 10/8/21	Sat 10/9/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	✚	Cài đặt màn hình sản phẩm	2 days	Fri 10/8/21	Sat 10/9/21	Phan Thanh Hải
✓	✚	Cài đặt màn hình loại dịch vụ	2 days	Sat 10/9/21	Sun 10/10/21	Trần Thanh Hải
✓	✚	Cài đặt màn hình nhà cung cấp	2 days	Sat 10/9/21	Sun 10/10/21	Hà Minh Thành
✓	✚	Cài đặt màn hình lập phiếu mua hàng	2 days	Mon 10/11/21	Tue 10/12/21	Nguyễn Anh Hào
✓	✚	Cài đặt màn hình lập phiếu bán hàng	2 days	Mon 10/11/21	Tue 10/12/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	✚	Cài đặt màn hình lập phiếu dịch vụ	2 days	Wed 10/13/21	Thu 10/14/21	Phan Thanh Hải
	✚	Cài đặt màn hình lập phiếu chi	2 days	Wed 10/13/21	Thu 10/14/21	Nguyễn Anh Hào
✓	✚	Cài đặt màn hình tra cứu phiếu bán hàng	2 days	Wed 10/13/21	Thu 10/14/21	Trần Thanh Hải
✓	✚	Cài đặt màn hình tra cứu phiếu mua hàng	2 days	Fri 10/15/21	Sat 10/16/21	Hà Minh Thành
✓	✚	Cài đặt màn hình tra cứu phiếu dịch vụ	2 days	Fri 10/15/21	Sat 10/16/21	Nguyễn Anh Hào
✓	✚	Cài đặt màn hình lập báo cáo tồn kho	2 days	Sun 10/17/21	Mon 10/18/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	✚	Cài đặt màn hình tùy chỉnh tham số	2 days	Sun 10/17/21	Mon 10/18/21	Phan Thanh Hải

Hình 4.5. Bổ sung công việc "Cài đặt màn hình lập phiếu chi" vào bảng công việc

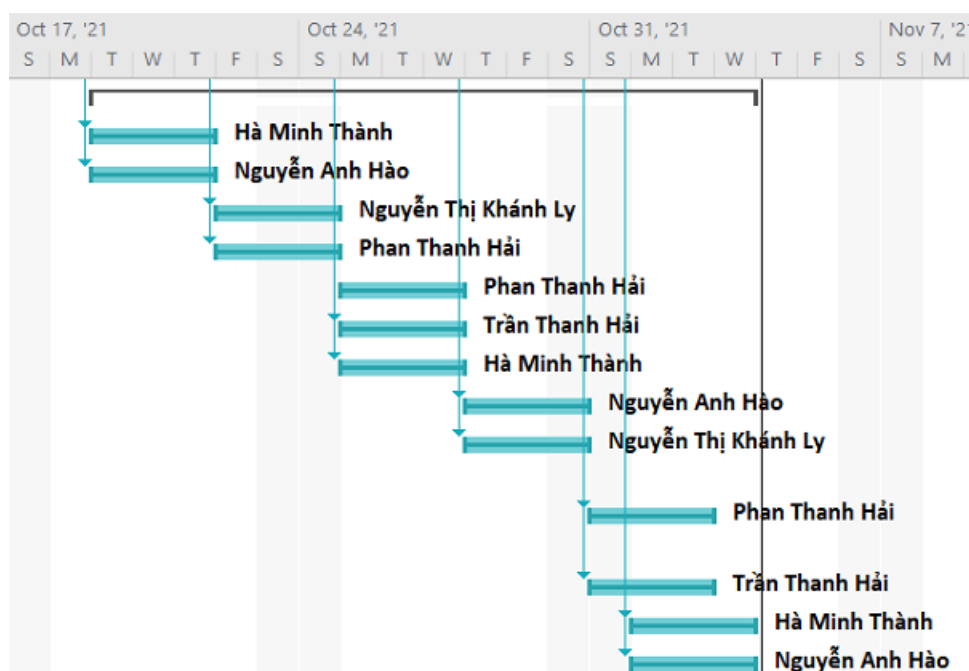


Hình 4.6. Bổ sung công việc "Cài đặt màn hình lập phiếu chi" vào sơ đồ Gantt

- Cài đặt chức năng lập phiếu chi.

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names
✓	✚ Cài đặt chức năng hệ thống	16 days	Tue 10/19/21	Wed 11/3/21	
✓	✚ Cài đặt chức năng tạo sản phẩm	3 days	Tue 10/19/21	Thu 10/21/21	Hà Minh Thành
✓	✚ Cài đặt chức năng tạo loại sản phẩm	3 days	Tue 10/19/21	Thu 10/21/21	Nguyễn Anh Hào
✓	✚ Cài đặt chức năng sửa loại sản phẩm	3 days	Fri 10/22/21	Sun 10/24/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	✚ Cài đặt chức năng tạo đơn vị tính	3 days	Fri 10/22/21	Sun 10/24/21	Phan Thanh Hải
✓	✚ Cài đặt chức năng lập phiếu chi	3 days	Mon 10/25/21	Wed 10/27/21	Phan Thanh Hải
✓	✚ Cài đặt chức năng lập phiếu bán hàng	3 days	Mon 10/25/21	Wed 10/27/21	Trần Thanh Hải
✓	✚ Cài đặt chức năng lập phiếu mua hàng	3 days	Mon 10/25/21	Wed 10/27/21	Hà Minh Thành
✓	✚ Cài đặt chức năng lập phiếu dịch vụ	3 days	Thu 10/28/21	Sat 10/30/21	Nguyễn Anh Hào
✓	✚ Cài đặt chức năng tra cứu phiếu bán hàng	3 days	Thu 10/28/21	Sat 10/30/21	Nguyễn Thị Khánh Ly
✓	✚ Cài đặt chức năng tra cứu phiếu mua hàng	3 days	Sun 10/31/21	Tue 11/2/21	Phan Thanh Hải
✓	✚ Cài đặt chức năng tra cứu phiếu dịch vụ	3 days	Sun 10/31/21	Tue 11/2/21	Trần Thanh Hải
✓	✚ Cài đặt chức năng lập báo cáo tồn kho	3 days	Mon 11/1/21	Wed 11/3/21	Hà Minh Thành
✓	✚ Cài đặt chức năng tùy chỉnh tham số	3 days	Mon 11/1/21	Wed 11/3/21	Nguyễn Anh Hào

Hình 4.7. Bổ sung công việc "Cài đặt chức năng lập phiếu chi" vào bảng công việc



Hình 4.8. Bổ sung công việc "Cài đặt chức năng lập phiếu chi" vào sơ đồ Gantt

4.2. Tình huống 2

4.2.1. Mô tả tình huống

Vào ngày 20/12/2021, thành viên *Nguyễn Thị Khánh Ly* có mẹ đang bị bệnh ở nhà nên dẫn tới việc *Nguyễn Thị Khánh Ly* phải xin nghỉ để về chăm sóc cho mẹ.

4.2.2. Cập nhật Danh mục các rủi ro

Bảng 4.2. Danh mục các rủi ro phiên bản 2.0

Ngày lập: 24/10/2021			Người viết: Phan Thanh Hải	
Mã rủi ro	Xác suất xảy ra	Mức độ ảnh hưởng	Rủi ro tiềm ẩn	Kế hoạch đối phó rủi ro
R01	Trung bình	Cao	Mục tiêu dự án được xác định không rõ ràng	Cần trao đổi rõ với khách hàng để xác định rõ ràng, cụ thể mục tiêu dự án trong Bản tuyên bố dự án.
R02	Thấp	Trung bình	Tiến độ dự án được xác định không rõ	Tổ chức các buổi họp tiến độ hàng tuần, thông qua các yêu

			ràng, gây khó hiểu cho người đọc	cầu, công việc sắp tới để mỗi thành viên trong nhóm hiểu rõ kế hoạch và tiến độ dự án đã đề ra.
R03	Trung bình	Trung bình	Thiếu giao tiếp, gây ra sự thiếu rõ ràng và nhầm lẫn trong công việc nhóm	Viết một kế hoạch giao tiếp bao gồm: tần suất, mục tiêu và đối tượng của mỗi cuộc giao tiếp. Ngoài ra, cần sử dụng kênh giao tiếp thích hợp nhất cho 2 bên trao đổi. Ví dụ: không nên gửi email cho lập trình viên, thay vào đó hãy gọi điện hoặc liên lạc trực tiếp.
R04	Thấp	Cao	Hành động của các bên liên quan làm trì hoãn dự án.	Xác định rõ các bên liên quan, phân tích mức độ ảnh hưởng và lập một kế hoạch tham gia cho các bên liên quan. Kiểm tra lại kế hoạch định kỳ để kiểm soát hoạt động của các bên liên quan.
R05	Trung bình	Trung bình	Khách hàng từ chối phê duyệt các sản phẩm hoặc trì hoãn phê duyệt, gây áp lực lên người quản lý dự án để dự án ngừng tiếp tục.	Đảm bảo người ra quyết định của bên khách hàng có thẩm quyền ngân sách được xác định trước khi bắt đầu dự án. Người quản lý dự án cần có hành động cụ thể, ví dụ như là dừng dự án.

R05	Trung bình	Cao	Yêu cầu của khách hàng quá phức tạp, gây khó hiểu	Thông nhất, làm rõ yêu cầu với khách hàng ngay từ ban đầu
R06	Trung bình	Cao	Ước lượng chi phí ngân sách của dự án không phù hợp (thông thường là thiếu hụt ngân sách)	Sử dụng hợp lý các phương pháp ước lượng và phải dự trù ngân sách nếu như có chi phí phát sinh thêm
R07	Trung bình	Cao	Phần mềm không tương thích với hệ thống	Thực hiện tốt quá trình kiểm tra chất lượng sản phẩm, đảm bảo sản phẩm chạy tốt trên các hệ điều hành khác nhau
R08	Trung bình	Cao	Mã nguồn có vấn đề, dẫn đến phải chỉnh sửa, cài đặt nhiều lần, ảnh hưởng tới tiến độ của dự án	Cần hạn chế xảy ra rủi ro này bằng cách kiểm tra định kỳ mã nguồn khi lập trình
R09	Trung bình	Cao	Xảy ra mâu thuẫn giữa các thành viên trong nhóm dự án	Cần hạn chế xảy ra mâu thuẫn này bằng cách tạo môi trường, không khí làm việc thân thiện, cởi mở, tích cực
R10	Thấp	Thấp	Công nghệ quá mới, các thành viên trong nhóm dự án chưa quen sử dụng	Công nghệ mới cần được phổ biến cụ thể cho các thành viên trong nhóm

R11	Trung bình	Cao	Xảy ra xung đột giữa các thành phần trong hệ thống	Kiểm tra hệ thống thường xuyên và nhanh chóng khắc phục nếu có lỗi
R12	Trung bình	Cao	Tài nguyên dự án không có sẵn	Bổ sung tài nguyên cần thiết cho dự án và cần lập ra danh sách các tài nguyên dự phòng
R13	Trung bình	Cao	Thành viên nhóm vì lý do cá nhân nên xin nghỉ việc giữa chừng	Có thể sử dụng thành viên dự bị trong công ty. Nếu không tìm được thành viên thay thế thì cần nhắc phân công công việc của thành viên vừa nghỉ cho các thành viên còn lại trong nhóm làm. Việc này có thể dẫn đến tình trạng OT hoặc thay đổi thời gian kết thúc của dự án.

CHƯƠNG 5: QUY TRÌNH KẾT THÚC

5.1. Lập Báo cáo về Bài học kinh nghiệm

Bảng 5.1. Báo cáo về bài học kinh nghiệm

Tên dự án: Xây dựng phần mềm quản lý cửa hàng kinh doanh vàng bạc đá quý

Quản lý dự án: Nguyễn Anh Hào, 0966773746, 18521716@gm.uit.edu.vn

Ngày kết thúc dự án: 24/11/2021

Ngân sách cuối cùng: 85,000,000 VNĐ

1. Dự án của nhóm có đạt được mục tiêu về mặt phạm vi, thời gian và chi phí đã đề ra trước đó hay không?

Dự án của nhóm đã đạt được mục tiêu về mặt phạm vi, thời gian và chi phí đã đề ra trước đó.

2. Liệt kê những yêu cầu đánh giá sự thành công của dự án trong Bản phát biểu về phạm vi.

- Đảm bảo dự án kết thúc đúng tiến độ đã đề ra.
- Kinh phí nằm trong phạm vi ngân sách cho phép.
- Phần mềm đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của người dùng.

3. Nhóm có đáp ứng được những yêu cầu để đánh giá sự thành công của dự án đã đề ra trước đó hay không?

Nhóm đáp ứng được toàn bộ yêu cầu để đánh giá sự thành công của dự án đã đề ra trước đó: Thời gian kết thúc đúng với thời gian trước đó đã đề ra. Còn kinh phí dự án thì không vượt quá ngân sách dự tính, cụ thể là dư ra 5,000,000 VNĐ so với ngân sách dự tính ban đầu. Ngoài ra, người dùng có phản hồi rằng phần mềm đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đã đề ra trước đó.

4. Bài học nhóm rút ra được từ dự án này là gì?

Những bài học mà nhóm rút ra từ dự án này là:

- Làm việc nhóm là rất cần thiết khi thực hiện một dự án nào đó. Mọi người trong nhóm cần phải tuân thủ đúng những gì đã đề ra trong Hợp đồng nhóm và xây dựng mối quan hệ tốt với các thành viên còn lại trong nhóm.

- Cần có kế hoạch làm việc cụ thể trước khi tiến hành công việc. Nhóm đã tận dụng thời gian rảnh để trong việc xây dựng Bản tuyên bố dự án, Bản phát biểu về phạm vi, WBS,.. Các thành viên trong nhóm làm việc cùng với nhau để xây dựng ra các tài liệu kế hoạch và từ đó có sự thống nhất chung khi làm.
- Việc sử dụng phần mềm quản lý dự án đã thực sự hỗ trợ rất nhiều trong công việc quản lý dự án.

5. Trình bày một ví dụ về một việc diễn ra theo đúng kế hoạch đã đề ra trong dự án.

Tất cả mọi người trong nhóm do có kinh nghiệm làm việc với nhau trước đó rồi nên khi làm việc hầu như không xảy ra xung đột, mâu thuẫn với nhau. Điều này góp phần làm cho hiệu quả công việc cao hơn và đảm bảo công việc diễn ra theo đúng tiến độ đã đề ra.

6. Trình bày một ví dụ về một việc diễn ra không theo đúng kế hoạch đã đề ra trong dự án.

Vì tình hình dịch bệnh COVID-19 nên một số thành viên trong nhóm gặp phải một số khó khăn liên quan đến đi lại, hình thức làm việc,... Nhóm phải thay đổi hình thức làm việc từ trực tiếp sang hình thức trực tuyến. Lúc đầu, một số thành viên trong nhóm khó quen với cách làm việc trực tuyến. Tuy nhiên, sau đó, thì mọi thành viên trong nhóm đều đã quen với cách làm việc trực tuyến hơn.

7. Nhóm sẽ có sự thay đổi gì khác cho dự án tiếp theo dựa trên kinh nghiệm thực hiện dự án lần này?

Vì có thể tình hình dịch bệnh COVID-19 vẫn còn diễn biến phức tạp nên trong dự án tiếp theo, nhóm cần phải có kịch bản làm việc trực tuyến cụ thể hơn để đảm bảo các công việc được thực hiện trực tuyến diễn ra hiệu quả trong mùa dịch thay vì làm việc trực tiếp như trước đây.

5.2. Lập Báo cáo kết thúc dự án

Bảng 5.2. Báo cáo kết thúc dự án

Tên dự án: Xây dựng phần mềm quản lý cửa hàng kinh doanh vàng bạc đá quý
Quản lý dự án: Nguyễn Anh Hào, 0966773746, 18521716@gm.uit.edu.vn

Ngày kết thúc dự án: 24/11/2021

Ngân sách cuối cùng: 85,000,000 VNĐ

1. Tại sao bạn thực hiện dự án này?

Để xây dựng phần mềm quản lý cửa hàng kinh doanh vàng bạc đá quý hỗ trợ cho nhân viên thực hiện các công việc lập danh sách sản phẩm, lập phiếu mua hàng, lập phiếu bán hàng, lập phiếu dịch vụ, tra cứu phiếu dịch vụ và lập báo cáo tồn kho một cách nhanh chóng và chính xác.

2. Bạn đã làm ra những sản phẩm gì trong dự án này?

Các kết quả liên quan đến quản lý dự án:

1. Bản mô tả dự án.
2. Bản tuyên bố dự án.
3. Hợp đồng nhóm.
4. Bản phân tích các bên liên quan.
5. WBS.
6. Kế hoạch làm việc.
7. Bản báo cáo tiến độ.
8. Bản trình bày dự án.
9. Bản báo cáo kết thúc dự án.
10. Bản báo cáo về bài học kinh nghiệm.

Sản phẩm khác:

1. Báo cáo khảo sát.
2. Tài liệu thiết kế và phát triển phần mềm.
3. Tài liệu hướng dẫn sử dụng.
4. Mã nguồn của phần mềm.
5. Phần mềm đã được đóng gói.

3. Dự án có thành công hay không?

Dự án đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đánh giá sự thành công của dự án trong Bản phát biểu về phạm vi.

4. Bạn đã sử dụng những công cụ quản lý dự án nào và chúng có giúp ích gì cho bạn không?

Nhóm đã sử dụng công cụ Microsoft Project trong việc quản lý dự án. Công cụ này giúp người quản lý nắm bắt được các thành viên trong nhóm đang làm công việc gì, mỗi công việc sẽ có các mốc như chưa làm, đang làm, hoàn thành từ đó người quản lý đánh giá được mức độ hoàn thành công việc của các thành viên.

5. Những cái gì đã diễn ra theo đúng kế hoạch đã đề ra trong dự án?

Nhóm đã tuân theo các mục tiêu đã đề ra trong suốt quá trình dự án. Các thành viên trong nhóm hoàn thành đúng tiến độ công việc đã đề ra.

6. Những cái gì đã diễn ra không theo đúng kế hoạch đã đề ra trong dự án?

Vì tình hình dịch bệnh COVID-19 nên một số thành viên trong nhóm gặp phải một số khó khăn liên quan đến đi lại, hình thức làm việc,... Nhóm phải thay đổi hình thức làm việc từ trực tiếp sang hình thức trực tuyến. Lúc đầu, một số thành viên trong nhóm khó quen với cách làm việc trực tuyến. Tuy nhiên, sau đó, thì mọi thành viên trong nhóm đều đã quen với cách làm việc trực tuyến hơn.

7. Nhóm của bạn đã học được những gì sau khi thực hiện dự án này?

- *Cần luôn chuẩn bị các phương án dự phòng rủi ro*
- *Xây dựng một bản kế hoạch làm việc rõ ràng để các thành viên trong nhóm hiểu rõ và làm theo đúng kế hoạch đã đề ra.*
- *Luôn tài liệu hóa những thứ quan trọng.*
- *Cần sử dụng công cụ hỗ trợ quản lý công việc và dự án một cách hiệu quả.*