



Nhom4QLTV - tai lieu

K15 2020-2024 tailieu (Trường Đại học Công nghệ thông tin, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh)

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



**Báo cáo đồ án
QUẢN LÝ DỰ ÁN PHÁT TRIỂN PHẦN MỀM**

ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ THƯ VIỆN

GV: ThS. Đỗ Thị Thanh Tuyên

Lớp: SE358.M12.PMCL

Nhóm thực hiện:

Phan Viết Đức	18520622
Đào Thị Thu Hiền	18520759
Nguyễn Trùng Dương	18520030
Nguyễn Quốc Trung	19522429
Đỗ Mạnh Tiến	19521013

Tp.Hồ Chí Minh 11/2021

MỤC LỤC

Chương 1: QUI TRÌNH KHỞI ĐỘNG.....	3
1.1. Mô tả dự án.....	3
1.1.1. Mục tiêu phần mềm.....	3
1.1.2. Danh sách các biểu mẫu và quy định.....	4
1.1.3. Phạm vi.....	6
1.1.4. Yêu cầu của hệ thống.....	6
1.1.5. Mô hình phát triển phần mềm.....	10
1.2. Lập Bản tuyên bố dự án.....	11
Chương 2: QUI TRÌNH LẬP KẾ HOẠCH.....	16
2.1. Hợp đồng nhóm.....	16
2.2. Bảng phân tích các bên liên quan.....	18
2.3. Bản phát biểu về phạm vi.....	20
2.4. WBS.....	23
2.5. Sơ đồ Gantt.....	36
2.6. Danh mục các rủi ro.....	39
Chương 3: QUI TRÌNH THỰC HIỆN.....	41
Chương 4: QUI TRÌNH KIỂM SOÁT VÀ ĐIỀU KHIỂN.....	45
4.1. Tình huống giả định dẫn đến việc cập nhật Bản phát biểu về phạm vi.....	45
4.1.1. Cập nhật bản phát biểu về phạm vi.....	45
4.1.2. Cập nhật WBS.....	48
4.1.3. Cập nhật sơ đồ Gantt.....	62
4.2. Tình huống giả định làm phát sinh 1 (hoặc một vài rủi ro).....	66
Chương 5: QUI TRÌNH KẾT THÚC.....	68
5.1. Báo cáo về Bài học kinh nghiệm.....	68
5.2. Báo cáo Kết thúc dự án.....	69

Chương 1: QUI TRÌNH KHỞI ĐỘNG

1.1. Mô tả dự án

Tên dự án: Xây dựng phần mềm quản lý thư viện

1.1.1. Mục tiêu phần mềm

Xây dựng phần mềm quản lý thư viện với các chức năng chính như sau:

- Quản lý thông tin độc giả: Hiển thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin độc giả
- Quản lý thông tin loại độc giả: Hiển thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin loại độc giả
- Quản lý thông tin sách: Hiển thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, ẩn và xóa thông tin sách
- Quản lý thông tin loại sách: Hiển thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin loại sách
- Quản lý thông tin tác giả: Hiển thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin tác giả
- Quản lý thông tin nhà xuất bản: Hiển thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin nhà xuất bản
- Lập phiếu mượn sách
- Nhận trả sách
- Quản lý và xuất phiếu mượn sách
- Tra cứu thông tin độc giả
- Tra cứu thông tin sách
- Tra cứu thông tin phiếu mượn
- Thay đổi các quy định
 - Chỉnh sửa tuổi tối thiểu
 - Tuổi tối đa của độc giả
 - Thời gian sử dụng thẻ
 - Khoảng năm xuất bản

- Số lượng mượn sách tối đa
- Số ngày mượn sách tối đa
- Xuất các danh sách báo cáo:
 - Danh sách báo cáo thống kê tình hình mượn sách theo thể loại
 - Danh sách báo cáo thống kê tình hình mượn sách trả trễ
- Đăng nhập tài khoản
- Đăng ký tài khoản
- Đăng xuất
- Đổi mật khẩu tài khoản

1.1.2. Danh sách các biểu mẫu và quy định

Yêu cầu Lập thẻ độc giả

Biểu mẫu 1 và quy định 1

BM1:	Thẻ Độc Giả		
Họ và tên:	Loại độc giả:.....	Ngày sinh:	
Địa chỉ:	Email:	Ngày lập thẻ:	

QĐ1: Có 2 loại độc giả (X,Y). Tuổi độc giả từ 18 đến 55. Thẻ có giá trị 6 tháng.

Yêu cầu Tiếp nhận sách mới

Biểu mẫu 2 và quy định 2

BM2:	Thông Tin Sách		
Tên sách:.....	Thẻ loại:	Tác giả:	
Năm xuất bản:	Nhà xuất bản:	Ngày nhập:	
Trị giá:			

QĐ2: Có 3 thể loại (A, B, C). Có 100 tác giả. Chỉ nhận các sách xuất bản trong vòng 8 năm.

Yêu cầu Tra cứu sách

Biểu mẫu 3

BM3:	Danh Sách Sách				
STT	Mã Sách	Tên Sách	Thể Loại	Tác Giả	Tình Trạng
1					
2					

Yêu cầu Cho mượn sách*Biểu mẫu 4 và quy định 4*

BM4:	Phiếu Mượn Sách			
Họ tên độc giả:		Ngày mượn:		
STT	Mã Sách	Tên Sách	Thể Loại	Tác Giả
1				
2				

QĐ4: Chỉ cho mượn với thẻ còn hạn, không có sách mượn quá hạn, và sách không có người đang mượn. Mỗi độc giả mượn tối đa 5 quyển sách trong 4 ngày.

Yêu cầu Nhận trả sách*Biểu mẫu 5*

BM5:	Phiếu Trả Sách		
Họ tên độc giả:		Ngày trả:	
STT	Mã Sách	Ngày mượn	Số ngày mượn
1			
2			

Yêu cầu Lập báo cáo*Biểu mẫu 6.1*

BM6.1	Báo Cáo Thông Kê Tình Hình Mượn Sách Theo Thẻ Loại
-------	--

Tháng :			
STT	Tên Thẻ Loại	Số lượt mượn	Tỉ lệ
1			
2			
Tổng số lượt mượn:.....			

Biểu mẫu 6.2

BM5.2	Báo Cáo Thống Kê Sách Trả Trễ		
Ngày:.....			
STT	Tên Sách	Ngày Mượn	Số Ngày Trả Trễ
1			
2			

1.1.3. Phạm vi

Do xây dựng phần mềm quản lý thư viện vừa và nhỏ nên sẽ chỉ tập trung vào các tính năng quản lý chính: quản lý thông tin độc giả, quản lý sách, quản lý tác giả, quản lý tình hình mượn trả sách, tính năng đăng nhập.

1.1.4. Mô hình phát triển phần mềm

Trong đề tài này nhóm đã thống nhất sử dụng quy trình Waterfall vì quy mô dự án trung bình. Và nhóm sau mỗi giai đoạn đều liên hệ với khách hàng để đảm bảo giải quyết được các rủi ro có thể xảy ra. Và sau bước phân tích thì đến bước hiện thực hóa hệ thống nhóm đã quyết định sau mỗi 1 module (milestone) nhất định sẽ bàn giao cho khách hàng để nhận tiền lương và nhận phản hồi từ khách hàng.

1.2. Lập Bản tuyên bố dự án

Tôn chỉ Dự án (Project Charter)

Tên dự án: Xây dựng phần mềm Quản lý thư viện

Ngày bắt đầu: 10/09/2021

Ngày kết thúc: 30/11/2021

Ngân sách: 205,000,000đ

Giám đốc dự án: Đào Thị Thu Hiền, 0123456789, 18520759@gm.uit.edu.vn

Mục tiêu dự án: Xây dựng phần mềm quản lý thư viện với các chức năng chính như sau

- Quản lý thông tin độc giả: Hiện thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin độc giả
- Quản lý thông tin loại độc giả: Hiện thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin loại độc giả
- Quản lý thông tin sách: Hiện thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, ẩn và xóa thông tin sách
- Quản lý thông tin loại sách: Hiện thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin loại sách
- Quản lý thông tin tác giả: Hiện thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin tác giả
- Quản lý thông tin nhà xuất bản: Hiện thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin nhà xuất bản
- Quản lý phiếu mượn sách
- Quản lý phiếu trả sách
- Tra cứu thông tin độc giả
- Tra cứu thông tin sách
- Tra cứu thông tin phiếu mượn
- Thay đổi các quy định
 - Chỉnh sửa tuổi tối thiểu
 - Tuổi tối đa của độc giả

- Thời gian sử dụng thẻ
- Khoảng năm xuất bản
- Số lượng mượn sách tối đa
- Số ngày mượn sách tối đa
- Xuất các danh sách báo cáo:
 - Danh sách báo cáo thống kê tình hình mượn sách theo thẻ loại
 - Danh sách báo cáo thống kê tình hình mượn sách trả trễ
- Đăng nhập tài khoản
- Đăng ký tài khoản
- Đăng xuất
- Đổi mật khẩu tài khoản

Cách tiếp cận (Approach):

- Lập kế hoạch dự án
- Nhận yêu cầu từ khách hàng
- Khảo sát hiện trạng
- Phân tích yêu cầu người dùng
- Thiết kế ứng dụng & viết tài liệu
- Viết code giao diện và chức năng
- Kiểm thử thủ công và tự động
- Chuyển giao sản phẩm
- Hỗ trợ kỹ thuật

Vai trò và trách nhiệm

Họ Tên	Vai trò	Trách nhiệm
Đào Thị Thu Hiền	Người quản lý dự án Kỹ sư kiểm thử	<ul style="list-style-type: none"> • Lập Tôn chỉ dự án • Lập Hợp đồng nhóm • Lên kế hoạch (Lập danh sách công việc, Phân bổ nhân sự, Lên lịch biểu, Ước tính kinh phí) • Chọn kiến trúc hệ thống phù hợp

		<ul style="list-style-type: none"> • Thiết kế và đặc tả use case • Kiểm thử hệ thống • Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm • Lên kế hoạch bảo trì phần mềm • Bàn giao sản phẩm cũng như tài liệu liên quan cho khách hàng
Phan Viết Đức	Trưởng nhóm phát triển	<ul style="list-style-type: none"> • Xác định mục tiêu dự án • Chọn kiến trúc hệ thống phù hợp • Thiết kế và đặc tả use case • Vẽ sơ đồ tuần tự • Thiết kế cơ sở dữ liệu • Vẽ mô hình thực thể kết hợp ERD • Thiết kế các biểu mẫu và quy định • Thiết kế giao diện • Cài đặt và hiện thực hóa dự án • Hỗ trợ kiểm thử • Tích hợp các module • Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm • Lên kế hoạch bảo trì phần mềm
Nguyễn Trùng Dương	Người phát triển	<ul style="list-style-type: none"> • Xác định yêu cầu nghiệp vụ • Lập bản phát biểu về phạm vi • Chọn kiến trúc hệ thống phù hợp • Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu • Thiết kế và đặc tả use case • Vẽ sơ đồ tuần tự • Thiết kế cơ sở dữ liệu • Vẽ mô hình thực thể kết hợp ERD

		<ul style="list-style-type: none"> • Thiết kế các biểu mẫu và quy định • Thiết kế giao diện • Cài đặt và hiện thực hóa dự án • Tích hợp các module • Hỗ trợ kiểm thử • Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm • Lên kế hoạch bảo trì phần mềm
Nguyễn Quốc Trung	Người phát triển	<ul style="list-style-type: none"> • Xác định yêu cầu chất lượng • Lập danh sách các rủi ro và cách khắc phục • Chọn kiến trúc hệ thống phù hợp • Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu • Thiết kế và đặc tả use case • Vẽ sơ đồ tuần tự • Thiết kế cơ sở dữ liệu • Vẽ mô hình thực thể kết hợp ERD • Thiết kế các biểu mẫu và quy định • Thiết kế giao diện • Cài đặt và hiện thực hóa dự án • Hỗ trợ kiểm thử • Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm • Lên kế hoạch bảo trì phần mềm
Đỗ Mạnh Tiến	Người phát triển	<ul style="list-style-type: none"> • Xác định yêu cầu hệ thống • Lập bản phân tích các bên liên quan • Chọn kiến trúc hệ thống phù hợp • Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu

		<ul style="list-style-type: none"> • Thiết kế và đặc tả use case • Vẽ sơ đồ tuần tự • Thiết kế cơ sở dữ liệu • Vẽ mô hình thực thể kết hợp ERD • Thiết kế các biểu mẫu và quy định • Thiết kế giao diện • Cài đặt và hiện thực hóa dự án • Hỗ trợ kiểm thử • Tích hợp các module • Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm • Lên kế hoạch bảo trì phần mềm
--	--	--

Chú thích: “Dự án này phải hoàn thành trong vòng 3 tháng.” – Đào Thị Thu Hiền (Người quản lý dự án)

“Chúng tôi giả định rằng tất cả nhân viên sẽ sẵn sàng và cam kết ủng hộ dự án. Một vài công việc phải được hoàn thành sau vài giờ để tránh gián đoạn công việc quá giờ và nếu làm quá giờ sẽ được cung cấp thêm thù lao.” – Đào Thị Thu Hiền (Người quản lý dự án)

Chương 2: QUI TRÌNH LẬP KẾ HOẠCH

2.1. Hợp đồng nhóm

HỢP ĐỒNG NHÓM

Tên dự án: Xây dựng phần mềm quản lý thư viện

Ngày lập: 15/09/2021

Người lập: Đào Thị Thu Hiền

Họ Tên các Thành viên Dự án và Chữ ký:

STT	Họ và tên	Chữ ký
1	Phan Viết Đức	Đức
2	Đào Thị Thu Hiền	Hiền
3	Nguyễn Trùng Dương	Dương
4	Nguyễn Quốc Trung	Trung
5	Đỗ Mạnh Tiến	Tiến

Các nguyên tắc làm việc của nhóm

Yêu cầu chung đối với các thành viên trong nhóm

- Tôn trọng lẫn nhau
- Đoàn kết
- Thân thiện hòa nhã

Những điều các thành viên trong nhóm phải làm theo

- Đi họp nhóm đúng giờ
- Nghiêm túc trong lúc hoạt động nhóm
- Có tinh thần trách nhiệm với nhóm
- Tôn trọng và lắng nghe ý kiến của nhau
- Đặt mục tiêu của nhóm lên hàng đầu
- Hoàn thành nhiệm vụ trong thời gian được giao phó
- Tuân thủ những quy tắc mà nhóm đã đặt ra

- Thái độ tích cực

Những điều các thành viên trong nhóm không được làm

- Nghi học, nghỉ hợp không lý do, không báo trước
- Không tôn trọng thành viên trong nhóm
- Gây mất đoàn kết nhóm
- Làm việc mang tính chất đôi phó
- Bỏ mặt nhóm không quan tâm

Những điều các thành viên trong nhóm nên làm theo (không bắt buộc)

- Nên có tinh thần học hỏi và lắng nghe ý kiến của người khác
- Có thái độ tôn trọng yêu thương các thành viên trong nhóm
- Chủ động đóng góp ý kiến
- Cố gắng đi học đúng giờ và đầy đủ
- Hỏi thăm nhau để tăng sự gắn bó giữa các thành viên

Giao tiếp

- Hình thức giao tiếp: online
- Tần suất gặp mặt hàng tuần: 1 lần/tuần (có thể thay đổi theo nhu cầu của nhóm)
- Thời gian: 9h45-11h30 sáng thứ 6 hàng tuần
- Địa điểm: Microsoft Teams
- Hình thức liên lạc facebook, gmail
- Thông báo đến thành viên được thực hiện trước hoạt động nhóm tối thiểu 12h
- Thành viên khi nhận được thông báo phải phản hồi lại để chứng tỏ đã nhận và đã đọc được thông báo
- Nếu thành viên không hồi đáp thông báo thì sẽ nhận được một thông báo nhắc nhở qua điện thoại hoặc nhắc nhở trực tiếp

Giải quyết vấn đề

- Khuyến khích người tham gia đưa ra ý kiến (không chỉ trích)
- Xây dựng dựa trên ý tưởng chung

- Sử dụng các công cụ quản lý (Ví dụ: Microsoft Project) để quản lý để tránh sai sót về những vấn đề như công việc quá hạn
- Không ngừng học tập và mở rộng kiến thức.

Hội họp

- Cuộc họp sẽ được tổ chức vào thứ 6 hàng tuần
- Công việc sẽ được giao theo tuần
- Lúc họp sẽ đánh giá công việc hoàn thành của tuần trước và lên kế hoạch công việc cho tuần này
- Cuộc họp sẽ bắt đầu và kết thúc đúng giờ
- Các công việc chưa kịp hoàn thành của tuần trước sẽ được thêm mới vào bảng công việc tuần này. Các thành viên phải giúp đỡ nhau để công việc đó hoàn thành sớm nhất có thể
- Nhiệm vụ của cuộc họp sẽ được gửi đến thành viên không thể tham gia

2.2. Bảng phân tích các bên liên quan

PHÂN TÍCH CÁC BÊN LIÊN QUAN CHO DỰ ÁN “QUẢN LÝ THƯ VIỆN”

Ngày lập: 16/09/2021

Người lập: Đỗ Mạnh Tiến

	Đào Thị Thu Hiền	Phan Viết Đức	Nguyễn Trùng Dương	Nguyễn Quốc Trung	Đỗ Mạnh Tiến
Tổ chức	Nhóm 4	Nhóm 4	Nhóm 4	Nhóm 4	Nhóm 4
Vai trò trong dự án	Người quản lý dự án Kỹ sư kiểm thử	Trưởng nhóm phát triển	Người phát triển	Người phát triển	Người phát triển

Đặc điểm tiêu biểu	Cẩn thận, có khả năng lãnh đạo	Có tư duy lập trình tốt	Có khả năng phân tích vấn đề tốt	Có gu thẩm mỹ, khiếu hài hước	Có khả năng trình bày tốt, thuyết phục người nghe
Mức độ liên quan	Rất cao	Rất cao	Cao	Cao	Cao
Mức độ ảnh hưởng	Rất cao	Cao	Bình thường	Bình thường	Bình thường
Những điểm cần lưu ý để giữ mối quan hệ tốt với anh ấy/cô ấy	Luôn có thái độ tích cực trong công việc, tập trung khi đang trao đổi vấn đề	Phản hồi, tiếp nhận tương tác như đối tác và đảm bảo giao tiếp 2 chiều.	Cần xác định rõ ràng yêu cầu và kết quả đầu ra của công việc sẽ giao	Hợp tác vui vẻ, thẳng thắn, rõ ràng trong công việc	Luôn tương tác tốt khi trao đổi vấn đề, xác định rõ yêu cầu được giao

2.3. Bản phát biểu về phạm vi

BẢN PHÁT BIỂU VỀ PHẠM VI

Tên dự án: Xây dựng phần mềm Quản lý thư viện

Ngày lập: 21/09/2021

Người lập: Nguyễn Trung Dương

Lý giải về dự án:

- Xã hội ngày càng phát triển thì nhu cầu làm việc, tìm hiểu tài liệu và giải trí của con người ngày càng cao, họ cần một nơi vừa yên tĩnh vừa thoải mái để có thể làm việc hiệu quả hoặc có thời gian yên tĩnh để nghỉ ngơi thư giãn. Vì vậy có rất nhiều thư viện xuất hiện để đáp ứng những nhu cầu. Để tạo ra một sự khác biệt với những thư viện khác, thư viện của nhóm sẽ tạo ra một không gian đọc sách riêng tư, yên tĩnh.
- Tuy nhiên với việc càng ngày càng có nhiều người tìm đến thư viện thì việc phục vụ độc giả và quản lý sao cho có hiệu quả càng được quan tâm, chú trọng. Các vấn đề như quản lý sách, quản lý phiếu mượn sách, phục vụ độc giả,... thì rất khó để quản lý thủ công được. Vì vậy vấn đề xây dựng một hệ thống quản lý thư viện bằng phần mềm được đặt ra để có thể quản lý quán một cách hiệu quả và tránh những sai sót thủ công dễ gặp phải.
- Phần mềm quản lý mang tính khoa học, trực quan đảm bảo cho người quản lý và thủ thư có thể dễ dàng sử dụng và phải đảm bảo được tính phân quyền của phần mềm.
- **Mục tiêu:** Xây dựng website quản lý thư viện với các chức năng chính như sau
 - Quản lý thông tin độc giả: Hiển thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin độc giả
 - Quản lý thông tin loại độc giả: Hiển thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin loại độc giả
 - Quản lý thông tin sách: Hiển thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, ẩn và xóa thông tin sách

- Quản lý thông tin loại sách: Hiển thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin loại sách
- Quản lý thông tin tác giả: Hiển thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin tác giả
- Quản lý thông tin nhà xuất bản: Hiển thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin nhà xuất bản
- Quản lý và xuất phiếu mượn sách
- Quản lý phiếu trả sách
- Tra cứu thông tin độc giả
- Tra cứu thông tin sách
- Tra cứu thông tin phiếu mượn
- Thay đổi các quy định
 - Chỉnh sửa tuổi tối thiểu
 - Tuổi tối đa của độc giả
 - Thời gian sử dụng thẻ
 - Khoảng năm xuất bản
 - Số lượng mượn sách tối đa
 - Số ngày mượn sách tối đa
- Xuất các danh sách báo cáo
 - Danh sách báo cáo thống kê tình hình mượn sách theo thể loại
 - Danh sách báo cáo thống kê tình hình mượn sách trả trễ
- Đăng nhập tài khoản
- Đăng ký tài khoản
- Đăng xuất
- Đổi mật khẩu tài khoản

Các tính chất và yêu cầu của sản phẩm:**Yêu cầu nghiệp vụ:**

- Lưu trữ:

- Thông tin về độc giả thông qua thẻ độc giả: Với các thông tin cá nhân cơ bản của độc giả bao gồm: Mã số, họ tên, địa chỉ, email, ngày sinh, ngày lập...và thông tin về việc mượn sách của độc giả và thông tin về thẻ: Số lượng sách đang mượn, ngày hết hạn và ngày còn hạn của thẻ.
- Thông tin về sách: lưu trữ thông tin của sách gồm mã sách, tên sách, loại sách, tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản, ngày nhập, trị giá và tình trạng của sách.
- Thông tin về phiếu mượn sách của độc giả: Gồm các thông tin của độc giả và thông tin của phiếu mượn chi tiết. Dựa vào các thông tin này để nắm bắt tình hình mượn sách của độc giả khi thực hiện mượn sách.
- Thông tin về việc nhận trả sách của độc giả: Gồm các thông tin của độc giả, phiếu mượn, tình trạng sách đang mượn gồm ngày mượn trả, còn hạn hay hết hạn trả.
- Lưu trữ thông tin loại sách gồm mã và tên loại sách.
- Lưu trữ thông tin của tác giả: gồm mã tác giả và tên tác giả.
- Lưu trữ thông tin quy định của hệ thống như tuổi tối đa, tuổi tối thiểu của độc giả. Thời hạn sử dụng thẻ, khoảng năm xuất bản sách, số lượng sách lưu trữ tối thiểu và tối đa trong thư viện.
- Lưu trữ thông tin đăng nhập của thủ thư gồm tên tài khoản, mật khẩu.
- Tra cứu: hệ thống phải luôn đáp ứng các yêu cầu truy vấn từ người dùng như: tìm thông tin sách, tìm thông tin độc giả, thông tin mượn trả sách, thông tin trả sách, thông tin tác giả
- Tính toán: tính toán độ tuổi của độc giả để xét quy định độ tuổi, tính toán số ngày hết hạn dựa trên thời gian cho mượn, tính toán thời hạn hết hạn của thẻ độc giả, tính toán số năm sách đã xuất bản, tính toán thời hạn và số lượng sách có thể tiếp tục mượn, tính tỉ lệ mượn sách theo số lượt mượn
- Kết xuất: lập thống kê báo cáo tình hình mượn sách theo thẻ loại trong tháng, lập thống kê báo cáo các sách chưa được trả đúng hạn trong ngày, lập phiếu mượn sách

Yêu cầu hệ thống:

- Tính an toàn

STT	Nghịệp vụ	Đối tượng	Ghi chú
1	Ẩn dữ liệu	Thông tin về sách được chọn để ẩn đi	Thông tin về sách bị ẩn đi sẽ: <ul style="list-style-type: none"> • Bị hạn chế một số tác nhân không thể tra cứu hay xem • Bắt buộc ẩn đi trước khi có thể thực hiện thao tác xóa
2	Phục hồi dữ liệu bị ẩn	Thông tin về sách đã bị ẩn	Thông tin về sách sẽ được hiển thị trở lại với toàn bộ các tác nhân
3	Không cho phép xóa dữ liệu bị ẩn	Thông tin về sách đã bị ẩn	Trong khoảng 7 ngày sau khi ẩn thông tin về sách thì sẽ không được quyền xóa dữ liệu này

- Tính bảo mật

STT	Nghịệp vụ	Thủ thư	Khác
1	Lập thẻ độc giả	X	
2	Nhập sách	X	
3	Tra cứu sách	X	X
4	Đổi qui định tiếp nhận	X	
5	Đổi qui định nhận sách	X	
6	Lập báo cáo	X	

Yêu cầu chất lượng:

- Tính tiến hóa

STT	Nghịệp vụ	Tham số cần thay đổi	Miền giá trị cần
-----	-----------	----------------------	------------------

			thay đổi
1	Thay đổi qui định thẻ độc giả	Tuổi tối thiểu, Tuổi tối đa, thời hạn có giá trị của thẻ	
2	Thay đổi qui định nhập sách	Số lượng và tên các loại, thay đổi khoảng cách năm xuất bản	Thẻ loại
3	Thay đổi phiếu mượn sách	Thay đổi sách mượn tối đa, ngày mượn tối đa	

- Tính tiện dụng

STT	Nghiệp vụ	Mức độ dễ học	Mức độ dễ sử dụng	Chú thích
1	Lập thẻ độc giả	10 phút hướng dẫn	Tỷ lệ phạm lỗi trung bình là 1%	
2	Tra cứu sách	Không cần hướng dẫn	Không biết nhiều về sách muốn tìm	Có đầy đủ thông tin
3	Nhập sách	10 phút hướng dẫn	Dễ nhập sách	

- Tính hiệu quả

Máy tính với CPU Pentium III 533, RAM 128MB, Đĩa cứng 10GB

Stt	Nghiệp vụ	Tốc độ xử lý	Dung lượng lưu trữ	Chú thích
1	Lập thẻ độc giả	200 thẻ/giờ		
2	Tra cứu sách	Tất cả các sách trong 2giờ		
3	Nhập sách	Ngay tức thì		

- Tính tương thích

STT	Nghiệp vụ	Đối tượng liên quan	Chú thích
1	Nhập danh sách thẻ độc giả	Từ tập tin Excel.	Độc lập phiên bản.
2	Xuất danh sách thẻ độc giả	Đến phần mềm WinFax	Độc lập phiên bản.
3	Xuất phiếu mượn sách	Đến máy in	Độc lập

			phiên bản.
4	In báo cáo thống kê	Đến máy in	Độc lập phiên bản.

Tổng kết về các sản phẩm chuyển giao 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 phát biểu về phạm vi
5. WBS
6. Sơ đồ Gantt
7. Danh mục các rủi ro
8. Báo cáo về Bài học kinh nghiệm
9. Báo cáo Kết thúc dự án

Sản phẩm liên quan:

1. Mã nguồn phần mềm quản lý thư viện
2. Tài liệu use case
3. Tài liệu các sơ đồ tuần tự của hệ thống
4. Tài liệu mô hình hóa (các sơ đồ luồng)
5. Tài liệu mô hình ERD
6. Tài liệu mô tả cơ sở dữ liệu
7. Các bản thiết kế giao diện
8. Tài liệu kiểm thử
9. Kết quả kiểm thử
10. Tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm

Các yêu cầu để đánh giá sự thành công của dự án:

1. Dự án hoàn thành đúng thời hạn
2. Dự án hoàn thành trong ngân sách cho phép
3. Phần mềm đạt yêu cầu về chất lượng, có đủ các chức năng cần thiết

4. Phần mềm tạo ra đáp ứng mọi yêu cầu của người dùng cuối
5. Phần mềm có màu sắc phù hợp
6. Làm hài lòng và giúp tiết kiệm thời gian, công sức cho người sử dụng
7. Dự án đạt được sự hài lòng của khách hàng

2.4. WBS

WBS						
STT	Tên công việc	Mô tả công việc	Thành phẩm	Người chịu trách nhiệm chính	Ước lượng thời gian thực hiện	Các tài nguyên cần thiết kèm theo
1	Họp định kỳ hàng tuần					
1.1	Họp định kỳ hàng tuần 1	Tuyên bố khởi tạo dự án	Biên bản cuộc họp	Đào Thị Thu Hiền	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.2	Họp định kỳ hàng tuần 2	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Phan Viết Đức	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.3	Họp định kỳ hàng tuần 3	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Nguyễn Trùng Dương	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.4	Họp định kỳ hàng tuần 4	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Đỗ Mạnh Tiến	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.5	Họp định kỳ hàng tuần 5	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Nguyễn Quốc Trung	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương

1.6	Họp định kỳ hàng tuần 6	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Đào Thị Thu Hiền	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.7	Họp định kỳ hàng tuần 7	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Phan Viết Đức	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.8	Họp định kỳ hàng tuần 8	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Nguyễn Trùng Dương	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.9	Họp định kỳ hàng tuần 9	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Đỗ Mạnh Tiến	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.10	Họp định kỳ hàng tuần 10	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Nguyễn Quốc Trung	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.11	Họp định kỳ hàng tuần 11	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Đào Thị Thu Hiền	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.12	Họp định kỳ hàng tuần 12	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Phan Viết Đức	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
2	Xác định phạm vi dự án				11 ngày	
2.1	Khảo sát yêu cầu dự án				1 ngày	
2.1.1	Xác định yêu cầu	Xác định yêu cầu	Tài liệu yêu cầu	Nguyễn	1 ngày	Nguyễn Trùng

	nghịệp vụ	nghịệp vụ về lưu trữ, tra cứu, tính toán, kết xuất để đảm bảo tính đúng đắn	nghịệp vụ	Trùng Dương		Dương
2.1.2	Xác định yêu cầu hệ thống	Xác định yêu cầu hệ thống gồm tính an toàn và tính bảo mật	Tài liệu yêu cầu hệ thống	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
2.1.3	Xác định yêu cầu chất lượng	Xác định yêu cầu chất lượng gồm tính tiến hóa, tính tiện dụng, tính tương thích của phần mềm	Tài liệu yêu cầu chất lượng	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
2.2	Tuyên bố khởi tạo dự án				6 ngày	
2.2.1	Tuyên bố mục tiêu dự án	Tuyên bố mục tiêu dự án	Bản mục tiêu dự án	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
2.2.2	Lập bản tuyên bố dự án	Lập bản tuyên bố dự án	Tôn chỉ Dự án	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
2.2.3	Lập hợp đồng nhóm	Lập hợp đồng nhóm	Hợp đồng nhóm	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
2.2.4	Lập bảng phân tích các bên liên quan	Xác định và phân tích các bên liên quan chính	Bảng phân tích các bên liên quan	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
2.2.5	Lập bản phát biểu về phạm vi	Lập bản phát biểu về phạm vi dự án	Bản phát biểu về phạm vi	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
2.2.6	Lập danh sách các rủi ro và cách khắc phục	Lập danh sách những rủi ro có thể xảy ra trong dự án quản lý thư viện và đề xuất cách khắc phục	Danh sách các rủi ro và cách khắc phục	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
2.3	Lập kế hoạch ban đầu				4 ngày	
2.3.1	Lập danh sách công việc	Lập danh sách công việc cần phải làm trong dự án	Danh sách công việc của dự án	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
2.3.2	Phân bố nhân sự	Phân bố nhân sự phù hợp vào các công việc đã được lập ra	Bản phân bố nhân sự	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
2.3.3	Lên lịch biểu	Lập lịch các công việc	Lịch biểu	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
2.3.4	Ước tính kinh phí	Ước tính kinh phí của dự án	Bản kinh phí ước tính	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
3	Phân tích và thiết kế hệ thống				9 ngày	
3.1	Chọn kiến trúc hệ thống phù hợp	Lựa chọn kiến trúc hệ thống phù hợp để thiết kế phần mềm quản lý thư viện	Tài liệu kiến trúc hệ thống	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
3.2	Mô hình hóa				2 ngày	
3.2.1	Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu lập thể độc giả	Sơ đồ luồng dữ liệu là một cách biểu diễn luồng dữ liệu thông qua một quá trình hoặc một hệ thống. Nó cũng cung cấp thông tin về đầu ra	Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu lập thể độc giả	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến

		và đầu vào của mỗi thực thể và bản thân quá trình.				
3.2.2	Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu tiếp nhận sách mới	Sơ đồ luồng dữ liệu là một cách biểu diễn luồng dữ liệu thông qua một quá trình hoặc một hệ thống. Nó cũng cung cấp thông tin về đầu ra và đầu vào của mỗi thực thể và bản thân quá trình.	Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu tiếp nhận sách mới	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
3.2.3	Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu tra cứu sách	Sơ đồ luồng dữ liệu là một cách biểu diễn luồng dữ liệu thông qua một quá trình hoặc một hệ thống. Nó cũng cung cấp thông tin về đầu ra và đầu vào của mỗi thực thể và bản thân quá trình.	Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu tra cứu sách	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
3.2.4	Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu lập phiếu mượn	Sơ đồ luồng dữ liệu là một cách biểu diễn luồng dữ liệu thông qua một quá trình hoặc một hệ thống. Nó cũng cung cấp thông tin về đầu ra và đầu vào của mỗi thực thể và bản thân quá trình.	Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu lập phiếu mượn	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
3.2.5	Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu báo cáo thống kê tình hình mượn sách theo thể loại	Sơ đồ luồng dữ liệu là một cách biểu diễn luồng dữ liệu thông qua một quá trình hoặc một hệ thống. Nó cũng cung cấp thông tin về đầu ra và đầu vào của mỗi thực thể và bản thân quá trình.	Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu báo cáo thống kê tình hình mượn sách theo thể loại	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
3.2.6	Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu báo cáo thống kê trả sách trễ	Sơ đồ luồng dữ liệu là một cách biểu diễn luồng dữ liệu thông qua một quá trình hoặc một hệ thống. Nó cũng cung cấp thông tin về đầu ra và đầu vào của mỗi thực thể và bản thân quá trình.	Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu báo cáo thống kê trả sách trễ	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
3.3	Thiết kế use case	Use case mô tả sự tương tác đặc trưng giữa người dùng bên ngoài (actor) và hệ	Bản vẽ use case của hệ thống	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn

		thống. Nó thể hiện ứng xử của hệ thống đối với bên ngoài, trong một hoàn cảnh nhất định, xét từ quan điểm của người sử dụng.				Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
3.4	Đặc tả use case	Để hiểu rõ hơn hệ thống chúng ta cần phải đặc tả các Use Case	Tài liệu đặc tả use case	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
3.5	Vẽ sơ đồ tuần tự	Sơ đồ tuần tự mô tả các đối tượng liên quan đến kịch bản và chuỗi thông điệp được trao đổi giữa các đối tượng cần thiết để thực hiện chức năng của kịch bản	Tài liệu các sơ đồ tuần tự của hệ thống	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
3.6	Thiết kế cơ sở dữ liệu				2 ngày	
3.6.1	Thiết kế bảng DocGia	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu DocGia	Tài liệu mô tả bảng DocGia	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
3.6.2	Thiết kế bảng LoaiDocGia	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu LoaiDocGia	Tài liệu mô tả bảng LoaiDocGia	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
3.6.3	Thiết kế bảng Sach	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu Sach	Tài liệu mô tả bảng Sach	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
3.6.4	Thiết kế bảng TinhTrangSach	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu TinhTrangSach	Tài liệu mô tả bảng TinhTrangSach	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
3.6.5	Thiết kế bảng NhaXuatBan	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu NhaXuatBan	Tài liệu mô tả bảng NhaXuatBan	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
3.6.6	Thiết kế bảng LoaiSach	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu LoaiSach	Tài liệu mô tả bảng LoaiSach	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
3.6.7	Thiết kế bảng TacGia	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu TacGia	Tài liệu mô tả bảng TacGia	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
3.6.8	Thiết kế bảng PhieuMuonSach	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu,	Tài liệu mô tả bảng PhieuMuonSach	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung

		ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu PhieuMuonSach				
3.6.9	Thiết kế bảng CTPhieuMuonSach	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu CTPhieuMuonSach	Tài liệu mô tả bảng CTPhieuMuonSach	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
3.6.10	Thiết kế bảng QuyDinh	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu QuyDinh	Tài liệu mô tả bảng QuyDinh	Phan Viết Đức	0.5 ngày	Phan Viết Đức
3.6.11	Thiết kế bảng ThuThu	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu ThuThu	Tài liệu mô tả bảng ThuThu	Phan Viết Đức	0.5 ngày	Phan Viết Đức
3.7	Vẽ mô hình ERD	Vẽ mô hình thực thể kết hợp ERD	Tài liệu mô hình thực thể kết hợp ERD	Phan Viết Đức	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương, Phan Viết Đức
4	Thiết kế các biểu mẫu và quy định				2 ngày	
4.1	Thiết kế biểu mẫu 1 và quy định 1	Thiết kế biểu mẫu 1 và quy định 1 (lập thẻ đọc giả)	Tài liệu về Biểu mẫu 1 và quy định 1 (lập thẻ đọc giả)	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
4.2	Thiết kế biểu mẫu 2 và quy định 2	Thiết kế biểu mẫu 2 và quy định 2 (tiếp nhận sách mới)	Tài liệu về Biểu mẫu 2 và quy định 2 (tiếp nhận sách mới)	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
4.3	Thiết kế biểu mẫu 3	Thiết kế biểu mẫu 3 (tra cứu sách)	Tài liệu về Biểu mẫu 3 (tra cứu sách)	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
4.4	Thiết kế biểu mẫu 4 và quy định 4	Thiết kế biểu mẫu 4 và quy định 4 (cho mượn sách)	Tài liệu về Biểu mẫu 4 và quy định 4 (cho mượn sách)	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
4.5	Thiết kế biểu mẫu 5	Thiết kế biểu mẫu 5 (nhận trả sách và nhận trả sách trễ)	Tài liệu về Biểu mẫu 5 (nhận trả sách và nhận trả sách trễ)	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
4.6	Thiết kế quy định 6	Thiết kế quy định 6 (có thể thay đổi quy định 1,2,4)	Tài liệu về Quy định 6 (có thể thay đổi quy định 1,2,4)	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
4.7	Xác định và thiết kế yêu cầu tiến hóa 1	Xác định và thiết kế yêu cầu tiến hóa 1 (thay đổi quy định thẻ đọc giả)	Tài liệu về Yêu cầu tiến hóa 1 (thay đổi quy định thẻ đọc giả)	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
4.8	Xác định và thiết kế yêu cầu tiến hóa 2	Xác định và thiết kế yêu cầu tiến hóa 2 (thay đổi quy định nhập sách)	Tài liệu về Yêu cầu tiến hóa 2 (thay đổi quy định nhập sách)	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
4.9	Xác định và thiết kế yêu	Xác định và thiết kế yêu	Tài liệu về Yêu cầu	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức

	cầu tiến hóa 3	cầu tiến hóa 3 (thay đổi quy định mượn sách)	tiến hóa 3 (thay đổi quy định mượn sách)	Đức		
5	Thiết kế giao diện				5 ngày	
5.1	Thiết kế màn hình chính	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình chính	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
5.2	Thiết kế màn hình thẻ độc giả	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình thẻ độc giả	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
5.3	Thiết kế màn hình quản lý sách	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình quản lý sách	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
5.4	Thiết kế màn hình lập phiếu mượn sách	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình lập phiếu mượn sách	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
5.5	Thiết kế màn hình nhận trả sách	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình nhận trả sách	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
5.6	Thiết kế màn hình thẻ loại sách	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình thẻ loại sách	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
5.7	Thiết kế màn hình quản lý thẻ loại sách	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình quản lý thẻ loại sách	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
5.8	Thiết kế màn hình tác giả	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình tác giả	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
5.9	Thiết kế màn hình quản lý tác giả	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình quản lý tác giả	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
5.10	Thiết kế màn hình nhà xuất bản	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình nhà xuất bản	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
5.11	Thiết kế màn hình quản lý nhà xuất bản	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình quản lý nhà xuất bản	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
5.12	Thiết kế màn hình quản lý phiếu mượn	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình quản lý phiếu mượn	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
5.13	Thiết kế màn hình tra cứu	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình tra cứu	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
5.14	Thiết kế màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thẻ loại	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thẻ loại	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
5.15	Thiết kế màn hình báo cáo sách trả trễ	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình báo cáo trả sách trễ	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
5.16	Thiết kế màn hình đăng nhập và màn hình đổi	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung

	mật khẩu		đăng nhập và màn hình đổi mật khẩu			
5.17	Thiết kế màn hình đăng ký	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình đăng ký	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
5.18	Thiết kế màn hình thay đổi quy định	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình thay đổi quy định	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
5.19	Kiểm tra lại các bản thiết kế	Kiểm tra lại các bản thiết kế trên công cụ Figma	Các bản thiết kế chính thức	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
6	Xây dựng hệ thống				17 ngày	
6.1	Xây dựng màn hình chính				5 ngày	
6.1.1	Viết code giao diện cho màn hình chính	Viết code giao diện cho màn hình chính trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình chính	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.1.2	Viết code chức năng cho màn hình chính	Viết code chức năng cho màn hình chính trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình chính	Phan Viết Đức	3 ngày	Phan Viết Đức
6.1.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.2	Xây dựng màn hình thẻ độc giả				5 ngày	
6.2.1	Viết code giao diện cho màn hình thẻ độc giả	Viết code giao diện cho màn hình thẻ độc giả trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình thẻ độc giả	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.2.2	Viết code chức năng cho màn hình thẻ độc giả	Viết code chức năng cho màn hình thẻ độc giả trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình thẻ độc giả	Đỗ Mạnh Tiến	3 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.2.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.3	Xây dựng màn hình quản lý sách				5 ngày	
6.3.1	Viết code giao diện cho màn hình quản lý sách	Viết code giao diện cho màn hình quản lý sách trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình quản lý sách	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.3.2	Viết code chức năng cho màn hình quản lý sách	Viết code chức năng cho màn hình quản lý sách trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình quản lý sách	Đào Thị Thu Hiền	3 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.3.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử		1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.4	Xây dựng màn hình lập phiếu mượn sách				5 ngày	
6.4.1	Viết code giao diện cho màn hình lập phiếu mượn sách	Viết code giao diện cho màn hình lập phiếu mượn sách trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình lập phiếu mượn sách	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.4.2	Viết code chức năng cho	Viết code chức năng	Mã nguồn Chức	Nguyễn	3 ngày	Nguyễn Quốc

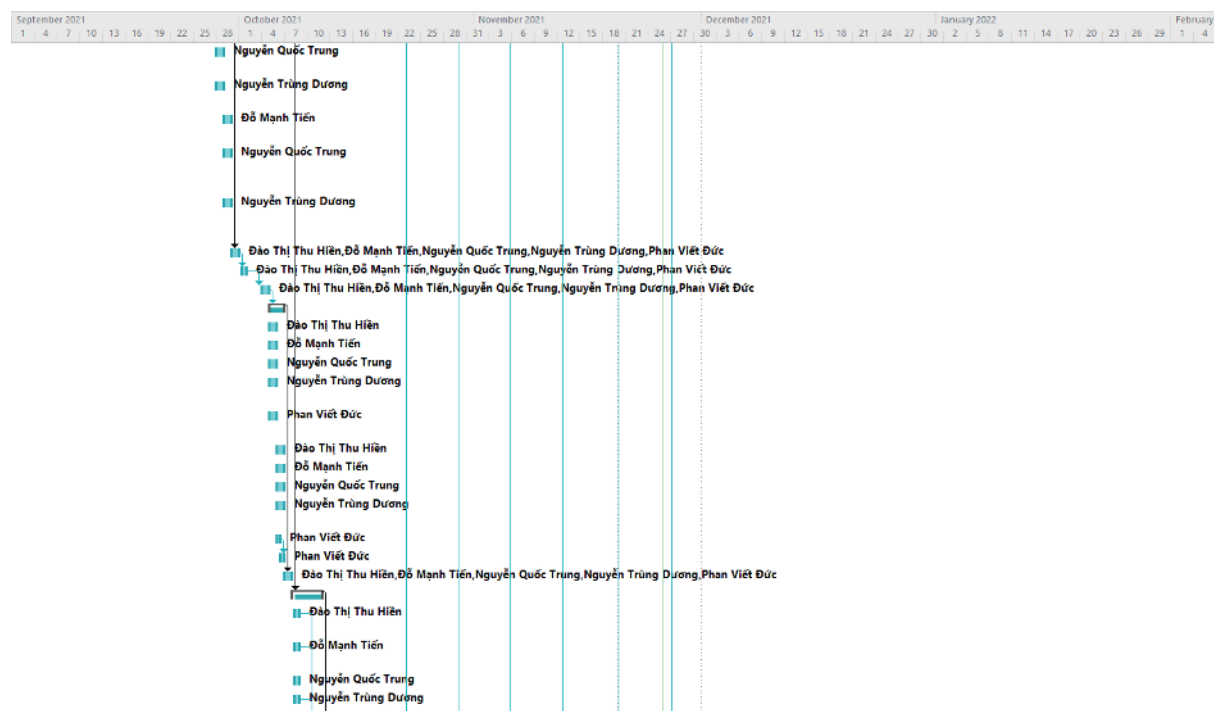
	màn hình lập phiếu mượn sách	cho màn hình lập phiếu mượn sách trên Visual Studio	năng của màn hình lập phiếu mượn sách	Quốc Trung		Trung
6.4.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử		1 ngày	
6.5	Xây dựng màn hình nhận trả sách				5 ngày	
6.5.1	Viết code giao diện cho màn hình nhận trả sách	Viết code giao diện cho màn hình nhận trả sách trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình nhận trả sách	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.5.2	Viết code chức năng cho màn hình nhận trả sách	Viết code chức năng cho màn hình nhận trả sách trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình nhận trả sách	Nguyễn Trùng Dương	3 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.5.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.6	Xây dựng màn hình thể loại sách				4 ngày	
6.6.1	Viết code giao diện cho màn hình thể loại sách	Viết code giao diện cho màn hình thể loại sách trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình thể loại sách	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.6.2	Viết code chức năng cho màn hình thể loại sách	Viết code chức năng cho màn hình thể loại sách trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình thể loại sách	Đào Thị Thu Hiền	2 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.6.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.7	Xây dựng màn hình quản lý thể loại sách				4 ngày	
6.7.1	Viết code giao diện cho màn hình quản lý thể loại sách	Viết code giao diện cho màn hình quản lý thể loại sách trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình quản lý thể loại sách	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.7.2	Viết code chức năng cho màn hình quản lý thể loại sách	Viết code chức năng cho màn hình quản lý thể loại sách trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình quản lý thể loại sách	Đỗ Mạnh Tiến	2 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.7.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.8	Xây dựng màn hình tác giả				4 ngày	
6.8.1	Viết code giao diện cho màn hình tác giả	Viết code giao diện cho màn hình tác giả trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình tác giả tác giả	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.8.2	Viết code chức năng cho màn hình tác giả	Viết code chức năng cho màn hình tác giả trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình tác giả	Nguyễn Quốc Trung	2 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.8.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.9	Xây dựng màn hình quản lý tác giả				4 ngày	
6.9.1	Viết code giao diện cho màn hình quản lý tác giả	Viết code giao diện cho màn hình quản lý tác giả	Mã nguồn Giao diện của màn hình	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương

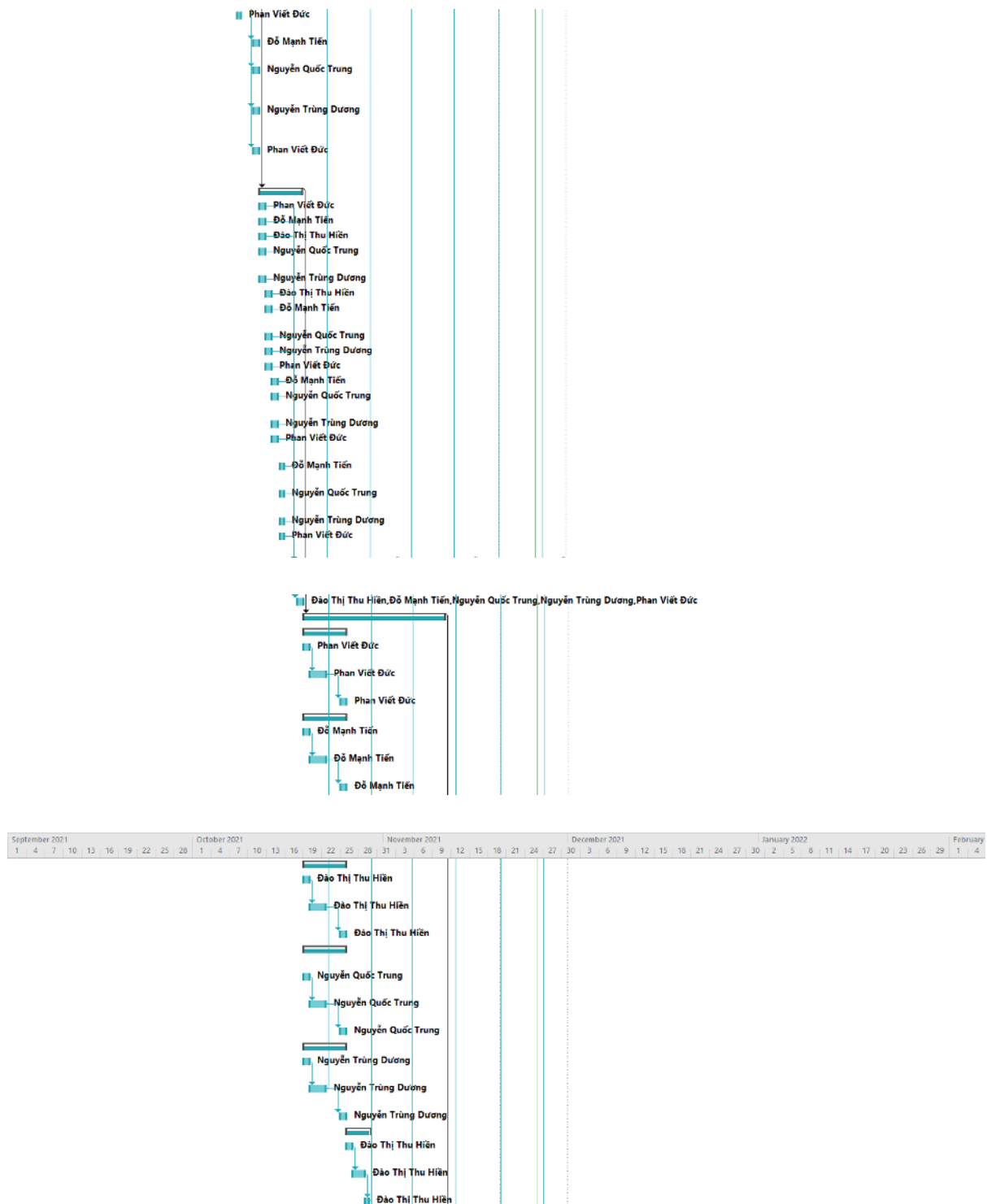
		giả trên Visual Studio	quản lý tác giả	Dương		
6.9.2	Viết code chức năng cho màn hình quản lý tác giả	Viết code chức năng cho màn hình quản lý tác giả trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình quản lý tác giả	Nguyễn Trùng Dương	2 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.9.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.10	Xây dựng màn hình nhà xuất bản				4 ngày	
6.10.1	Viết code giao diện cho màn hình nhà xuất bản	Viết code giao diện cho màn hình nhà xuất bản trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình nhà xuất bản	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.10.2	Viết code chức năng cho màn hình nhà xuất bản	Viết code chức năng cho màn hình nhà xuất bản trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình nhà xuất bản	Phan Viết Đức	2 ngày	Phan Viết Đức
6.10.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.11	Xây dựng màn hình quản lý nhà xuất bản				4 ngày	
6.11.1	Viết code giao diện cho màn hình quản lý nhà xuất bản	Viết code giao diện cho màn hình quản lý nhà xuất bản trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình quản lý nhà xuất bản	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.11.2	Viết code chức năng cho màn hình quản lý nhà xuất bản	Viết code chức năng cho màn hình quản lý nhà xuất bản trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình quản lý nhà xuất bản	Đỗ Mạnh Tiến	2 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.11.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.12	Xây dựng màn hình quản lý phiếu mượn				4 ngày	
6.12.1	Viết code giao diện cho màn hình quản lý phiếu mượn	Viết code giao diện cho màn hình quản lý phiếu mượn trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình quản lý phiếu mượn	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.12.2	Viết code chức năng cho màn hình quản lý phiếu mượn	Viết code chức năng cho màn hình quản lý phiếu mượn trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình quản lý phiếu mượn	Nguyễn Quốc Trung	2 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.12.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.13	Xây dựng màn hình tra cứu				4 ngày	
6.13.1	Viết code giao diện cho màn hình tra cứu	Viết code giao diện cho màn hình tra cứu trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình tra cứu	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.13.2	Viết code chức năng cho màn hình tra cứu	Viết code chức năng cho màn hình tra cứu trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình tra cứu	Nguyễn Trùng Dương	2 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.13.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương

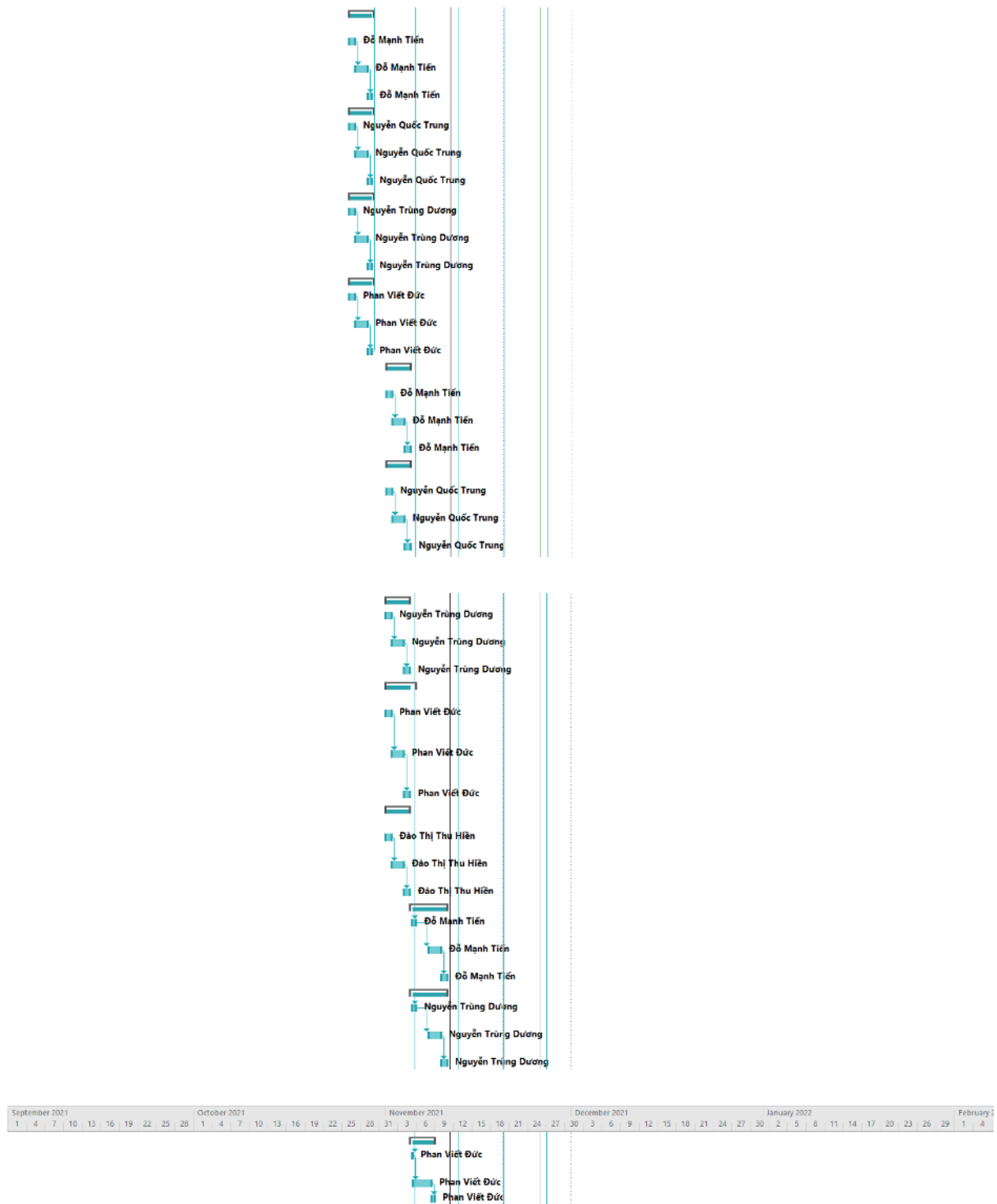
6.14	Xây dựng màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại				4 ngày	
6.14.1	Viết code giao diện cho màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại	Viết code giao diện cho màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.14.2	Viết code chức năng cho màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại	Viết code chức năng cho màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại	Phan Viết Đức	2 ngày	Phan Viết Đức
6.14.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.15	Xây dựng màn hình báo cáo sách trả trễ				4 ngày	
6.15.1	Viết code giao diện cho màn hình báo cáo sách trả trễ	Viết code giao diện cho màn hình báo cáo sách trả trễ trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình báo cáo sách trả trễ	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.15.2	Viết code chức năng cho màn hình báo cáo sách trả trễ	Viết code chức năng cho màn hình báo cáo sách trả trễ trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình báo cáo sách trả trễ	Đào Thị Thu Hiền	2 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.15.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.16	Xây dựng màn hình đăng nhập				4 ngày	
6.16.1	Viết code giao diện cho màn hình đăng nhập	Viết code giao diện cho màn hình đăng nhập trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình đăng nhập	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.16.2	Viết code chức năng cho màn hình đăng nhập	Viết code chức năng cho màn hình đăng nhập trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình đăng nhập	Đỗ Mạnh Tiến	2 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.16.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.17	Xây dựng màn hình đăng ký				4 ngày	
6.17.1	Viết code giao diện cho màn hình đăng ký	Viết code giao diện cho màn hình đăng ký trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình đăng ký	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.17.2	Viết code chức năng cho màn hình đăng ký	Viết code chức năng cho màn hình đăng ký trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình đăng ký	Nguyễn Trùng Dương	2 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.17.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.18	Xây dựng chức năng đăng xuất				2 ngày	
6.18.1	Viết code giao diện cho chức năng đăng xuất	Viết code giao diện cho chức năng đăng xuất	Mã nguồn giao diện cho chức năng	Phan Viết Đức	0.5 ngày	Phan Viết Đức

			đăng xuất			
6.18.2	Viết code chức năng đăng xuất	Viết code chức năng đăng xuất Visual Studio	Mã nguồn chức năng đăng xuất	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.18.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Phan Viết Đức	0.5 ngày	Phan Viết Đức
6.19	Xây dựng màn hình đổi mật khẩu				2 ngày	
6.19.1	Viết code giao diện cho màn hình đổi mật khẩu	Viết code giao diện cho chức năng đăng xuất	Mã nguồn Giao diện của màn hình đổi mật khẩu	Phan Viết Đức	0.5 ngày	Phan Viết Đức
6.19.2	Viết code cho màn hình đổi mật khẩu	Viết code chức năng cho màn hình đổi mật khẩu Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình đổi mật khẩu	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.19.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Phan Viết Đức	0.5 ngày	Phan Viết Đức
6.20	Xây dựng màn hình thay đổi quy định				4 ngày	
6.20.1	Viết code giao diện cho màn hình thay đổi quy định	Viết code giao diện cho màn hình thay đổi quy định trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình thay đổi quy định	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.20.2	Viết code chức năng cho màn hình thay đổi quy định	Viết code chức năng cho màn hình thay đổi quy định trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình thay đổi quy định	Nguyễn Quốc Trung	2 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.20.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
7	Hoàn thiện sản phẩm				10 ngày	
7.1	Tích hợp các module	Tổng hợp các chức năng đảm bảo cho việc vận hành của hệ thống	Sản phẩm chuẩn bị vào giai đoạn kiểm thử	Phan Viết Đức	7 ngày	Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Trùng Dương, Phan Viết Đức
7.2	Kiểm thử hệ thống				10 ngày	
7.2.1	Thiết kế kế hoạch kiểm thử	Thiết kế tài liệu tổng quan về việc kiểm thử 1 project đặc tả	Tài liệu kế hoạch kiểm thử	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền, Nguyễn Quốc Trung
7.2.2	Viết test cases/test scripts	Viết một bộ test case thường bao gồm: mã test case, tên test case, dữ liệu đầu vào, các bước thực hiện và các kết quả mong đợi.	Bộ test cases và test scripts	Đào Thị Thu Hiền	6 ngày	Đào Thị Thu Hiền, Nguyễn Quốc Trung
7.2.3	Thực thi test cases/test scripts lần 1	Thực thi các test cases/test scripts đã viết ở công việc trước. Đánh giá kết quả Passed/Failed cho TC. Báo bug (nếu có)	Tài liệu kết quả kiểm thử 1	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương, Phan Viết Đức
7.2.4	Thực hiện fix các lỗi tồn tại	Fix những bug đã được post từ công việc trên (nếu có)	Các lỗi trong phần mềm đã được fix	Phan Viết Đức	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung,

						Nguyễn Trùng Dương, Phan Viết Đức
7.2.5	Thực thi test cases/test scripts lần 2	Thực thi các test cases/test scripts đã viết ở công việc trước. Đánh kết quả Passed/Failed cho TC. Báo bug (nếu có)	Tài liệu kết quả kiểm thử 2	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương, Phan Viết Đức
8	Đóng gói phần mềm và chuyển giao				4 ngày	
8.1	Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm	Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm cho nhân viên thư viện	Tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm	Nguyễn Quốc Trung	2 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
8.2	Lên kế hoạch bảo trì phần mềm	Lên kế hoạch bảo trì phần mềm	Bản kế hoạch bảo trì phần mềm	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
8.3	Bàn giao sản phẩm cũng như tài liệu liên quan cho khách hàng	Bàn giao sản phẩm cũng như tài liệu liên quan cho khách hàng	Sản phẩm và tài liệu liên quan được bàn giao	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương

[illegible]







2.6. Danh mục các rủi ro

DANH MỤC CÁC RỦI RO CÓ THỂ GẶP PHẢI TRONG DỰ ÁN QUẢN LÝ THƯ VIỆN

Ngày lập: 20/09/2021

Người lập: Nguyễn Quốc Trung

Mã rủi ro	Mô tả rủi ro	Mức độ ảnh hưởng	Tần suất	Cách khắc phục
R01	Khách hàng hết tiền.	Trầm trọng	Có thể xảy ra	Cam kết trả theo từng giai đoạn (trả tiền theo từng module của mỗi giai đoạn) Soạn thảo hợp đồng giữa mình và khách hàng để có sự ràng buộc về mặt pháp lý và có thể yêu cầu đền bù hợp đồng khi cần thiết.
R02	Khách hàng thay đổi yêu cầu.	Quan trọng	Thường xuyên	Phát triển phần mềm theo mô hình thác nước với một số cải tiến vừa xây dựng vừa lấy feedback.
R03	Khách hàng hủy dự án.	Vừa phải	Hiếm khi	Bồi thường theo mức độ ghi trong hợp đồng.
R04	Khách hàng yêu cầu nhiều, nhưng chi phí họ muốn	Quan trọng	Hiếm khi	Thương lượng lại với khách hàng. Lập kế bảng ước lượng chi phí và có thể trình bày cho khách hàng tham

	trả thì không phù hợp.			khảo.
R05	Hệ thống không đáp ứng nhu cầu hoặc mong đợi của người dùng.	Quan trọng	Hay xảy ra	Phân tích lại yêu cầu của khách hàng.
R06	Mâu thuẫn code giữa các dev.	Vừa phải	Thường xuyên	Sử dụng github, gitlab để tránh việc ghi đè, phân công công việc rõ ràng.
R07	Thiếu sự liên lạc giữa các thành viên trong nhóm.	Quan trọng	Hay xảy ra	Tổ chức các cuộc họp thường xuyên, sử dụng các phần mềm, ứng dụng để liên lạc.
R08	Phát triển sai chức năng.	Quan trọng	Hay xảy ra	Chia nhỏ các chức năng để dễ phân tích, sau khi hoàn thành mỗi chức năng nhỏ tổ chức họp để chỉnh sửa, lấy ý kiến. Phân tích lại tính tổ chức, mô hình nghiệp vụ của cửa hàng.
R09	Phát triển sai giao diện.	Quan trọng	Hay xảy ra	Phân tích thao tác người dùng, tạo các giao diện mẫu gửi cho khách hàng xem trước rồi mới tiến hành chỉnh sửa, thiết kế cho phù hợp.
R10	Thành viên không hiểu công việc mà leader phân công dẫn đến làm sai yêu cầu.	Quan trọng	Hay xảy ra	Các nhiệm vụ phải được phân công đúng với chuyên môn của nhân viên, tổ chức họp đánh giá thường xuyên.

Chương 3: QUI TRÌNH THỰC HIỆN

Giả định: Công việc “Viết test cases/test scripts” được thực hiện bởi 2 tài nguyên, trong đó có 1 tài nguyên chưa thành thạo trong việc thực hiện công việc đó, vì vậy cần thêm 1 công việc để review những test cases/test scripts đã được viết.

170	✦	1.7.2 Kiểm thử hệ thống	10 days	Thu 11/11/21; Wed 11/24/21		
171	✦	1.7.2.1 Thiết kế test plan	1 day	Thu 11/11/21; Thu 11/11/21	Đào Thị Thu Hiền, Nguyễn Quốc Trung	Đào Thị Thu Hiền, Nguyễn Quốc Trung
172	✦	1.7.2.2 Viết test cases/test scrip	5.75 days	Fri 11/12/21; Fri 11/19/21	Đào Thị Thu Hiền, Nguyễn Quốc Trung	Đào Thị Thu Hiền, Nguyễn Quốc Trung
173	✦	1.7.2.3 Thực thi test cases/test	1 day	Mon 11/15/21; Mon 11/15/21	Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến	Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến

Hình 1. Trước khi thêm công việc giả định

170	✦	1.7.2 Kiểm thử hệ thống	10 days	Thu 11/11/21; Wed 11/24/21	Đào Thị Thu Hiền, Nguyễn Quốc Trung	Đào Thị Thu Hiền, Nguyễn Quốc Trung
171	✦	1.7.2.1 Thiết kế test plan	1 day	Thu 11/11/21; Thu 11/11/21	Đào Thị Thu Hiền, Nguyễn Quốc Trung	Đào Thị Thu Hiền, Nguyễn Quốc Trung
172	✦	1.7.2.2 Viết test cases/test scrip	5.75 days	Fri 11/12/21; Fri 11/19/21	Đào Thị Thu Hiền, Nguyễn Quốc Trung	Đào Thị Thu Hiền, Nguyễn Quốc Trung
173	✦	1.7.2.3 Review test cases/test scrip	1 day	Fri 11/19/21; Fri 11/19/21	Đào Thị Thu Hiền	Đào Thị Thu Hiền
174	✦	1.7.2.4 Thực thi test cases/test	1 day	Mon 11/22/21; Mon 11/22/21	Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến	Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến

Hình 2. Công việc "Review test cases/test scripts" được thêm vào

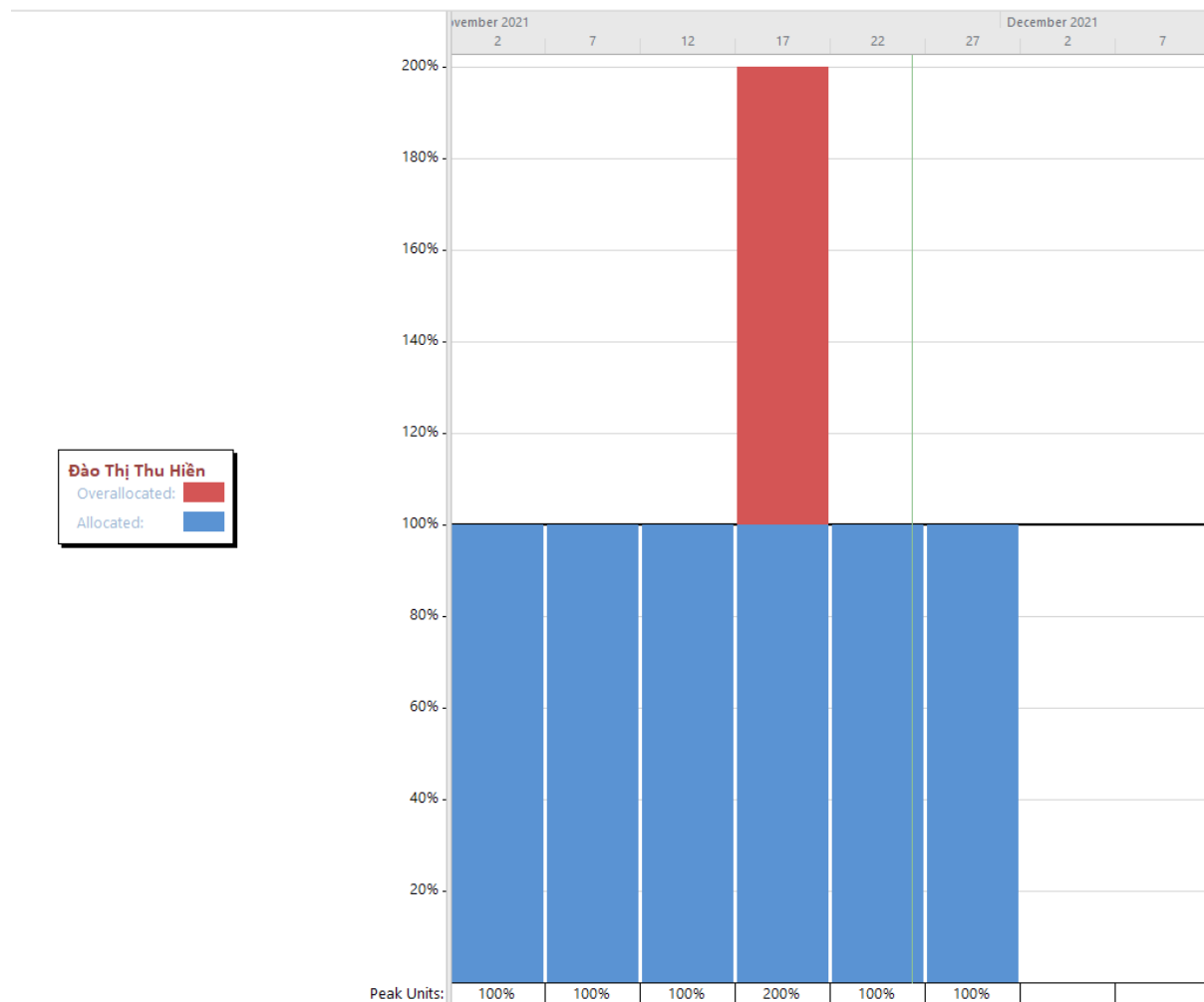
- Xác định tài nguyên bị quá tải

View – Resource Sheet

	Resource Name	Type	Material	Initials	Group	Max.	Std. Rate	Ovt.	Cost/Use	Accrue	Base	Code	Work	Cost	Ado
1	Đào Thị Thu Hiền	Work		hien		100%	\$6.00/hr	\$18.00/hr	\$0.00	Prorated	Standard		364 hrs	\$2,184.00	
2	Đỗ Mạnh Tiến	Work		tien		100%	\$4.00/hr	\$12.00/hr	\$0.00	Prorated	Standard		394 hrs	\$1,576.00	
3	Nguyễn Quốc Trung	Work		trung		100%	\$4.00/hr	\$12.00/hr	\$0.00	Prorated	Standard		394 hrs	\$1,576.00	
4	Nguyễn Trung Dương	Work		duong		100%	\$4.00/hr	\$12.00/hr	\$0.00	Prorated	Standard		393 hrs	\$1,572.00	
5	Phan Viết Đức	Work		duc		100%	\$5.00/hr	\$15.00/hr	\$0.00	Prorated	Standard		371 hrs	\$1,855.00	

Hình 3. Tài nguyên bị tô đỏ: Đào Thị Thu Hiền bị quá tải

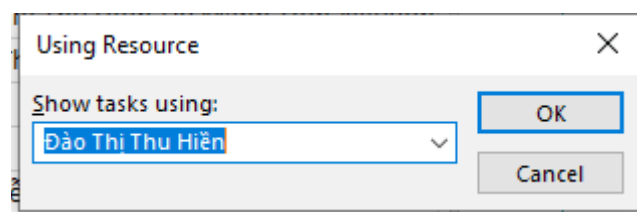
View – Resource Graph



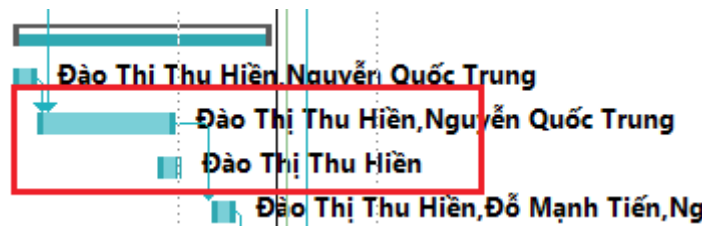
Hình 4. Biểu đồ cho thấy sự quá tải của tài nguyên Đào Thị Thu Hiền

- Lọc những công việc có sử dụng tài nguyên bị quá tải

View – Filter – Using resource ...

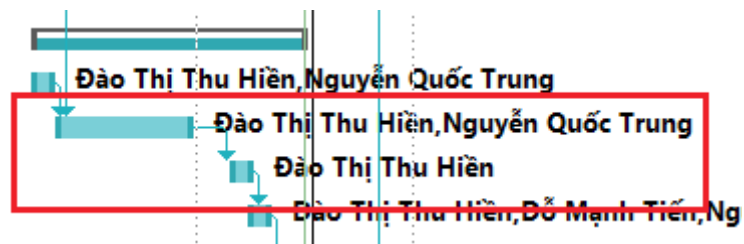


Hình 5. Lọc những công việc do Đào Thị Thu Hiền thực hiện



Hình 6. Tài nguyên bị quá tải

- Phương pháp cân đối nhóm lựa chọn: Chuyển song song thành tuần tự



Hình 7. Chuyển công việc song song thành tuần tự

Project Statistics for 'Nhom4_WBS.mpp'

	Start	Finish
Current	Fri 9/10/21	Tue 11/30/21
Baseline	Fri 9/10/21	Tue 11/30/21
Actual	NA	NA
Variance	0d	0d

	Duration	Work	Cost
Current	58d?	1,908h	\$8,715.00
Baseline	58d	1,908h	\$8,715.00
Actual	0d	0h	\$0.00
Remaining	58d?	1,908h	\$8,715.00

Percent complete:
Duration: 0% Work: 0%

Close

Hình 8. Trước khi cân đối

Project Statistics for 'Chuong3.mpp' X

	Start	Finish
Current	Fri 9/10/21	Wed 12/1/21
Baseline	Fri 9/10/21	Wed 12/1/21
Actual	NA	NA
Variance	0d	0d

	Duration	Work	Cost
Current	59d?	1,916h	\$8,763.00
Baseline	59d	1,916h	\$8,763.00
Actual	0d	0h	\$0.00
Remaining	59d?	1,916h	\$8,763.00

Percent complete:
Duration: 0% Work: 0%

Close

Hình 9. Sau khi cân đối

⇒ Sau khi cân đối, thời gian thực hiện tăng 1 ngày. Tuy nhiên vì đây là công việc nằm trên đường Gantt nên chi phí cũng tăng \$48 (khoảng 1,111,000đ)

Chương 4: QUI TRÌNH KIỂM SOÁT VÀ ĐIỀU KHIỂN

4.1. Tình huống giả định dẫn đến việc cập nhật Bản phát biểu về phạm vi

Tình huống giả định: Khách hàng yêu cầu bổ sung thêm chức năng tính tiền phạt khi độc giả trả sách trễ

4.1.1. Cập nhật bản phát biểu về phạm vi

BẢN PHÁT BIỂU VỀ PHẠM VI

Tên dự án: Xây dựng phần mềm Quản lý thư viện

Ngày lập: 24/09/2021

Người lập: Nguyễn Trùng Dương

Lý giải về dự án:

- Xã hội ngày càng phát triển thì nhu cầu làm việc, tìm hiểu tài liệu và giải trí của con người ngày càng cao, họ cần một nơi vừa yên tĩnh vừa thoải mái để có thể làm việc hiệu quả hoặc có thời gian yên tĩnh để nghỉ ngơi thư giãn. Vì vậy có rất nhiều thư viện xuất hiện để đáp ứng những nhu cầu. Để tạo ra một sự khác biệt với những thư viện khác, thư viện của nhóm sẽ tạo ra một không gian đọc sách riêng tư, yên tĩnh.
- Tuy nhiên với việc càng ngày càng có nhiều người tìm đến thư viện thì việc phục vụ độc giả và quản lý sao cho có hiệu quả càng được quan tâm, chú trọng. Các vấn đề như quản lý sách, quản lý phiếu mượn sách, phục vụ độc giả,... thì rất khó để quản lý thủ công được. Vì vậy vấn đề xây dựng một hệ thống quản lý thư viện bằng phần mềm được đặt ra để có thể quản lý quán một cách hiệu quả và tránh những sai sót thủ công dễ gặp phải.
- Phần mềm quản lý mang tính khoa học, trực quan đảm bảo cho người quản lý và thủ thư có thể dễ dàng sử dụng và phải đảm bảo được tính phân quyền của phần mềm.
- **Mục tiêu:** Xây dựng website quản lý thư viện với các chức năng chính như sau
 - Quản lý thông tin độc giả: Hiển thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa

thông tin độc giả

- Quản lý thông tin loại độc giả: Hiện thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin loại độc giả
- Quản lý thông tin sách: Hiện thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, ẩn và xóa thông tin sách
- Quản lý thông tin loại sách: Hiện thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin loại sách
- Quản lý thông tin tác giả: Hiện thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin tác giả
- Quản lý thông tin nhà xuất bản: Hiện thị danh sách, thêm, chỉnh sửa, xóa thông tin nhà xuất bản
- Quản lý và xuất phiếu mượn sách
- Quản lý phiếu trả sách
- Tra cứu thông tin độc giả
- Tra cứu thông tin sách
- Tra cứu thông tin phiếu mượn
- Thay đổi các quy định
 - Chỉnh sửa tuổi tối thiểu
 - Tuổi tối đa của độc giả
 - Thời gian sử dụng thẻ
 - Khoảng năm xuất bản
 - Số lượng mượn sách tối đa
 - Số ngày mượn sách tối đa
- Xuất các danh sách báo cáo
 - Danh sách báo cáo thống kê tình hình mượn sách theo thể loại
 - Danh sách báo cáo thống kê tình hình mượn sách trả trễ
- Đăng nhập tài khoản
- Đăng ký tài khoản
- Đăng xuất

- Đổi mật khẩu tài khoản
- **Tính tiền phạt khi trả sách trễ**

Các tính chất và yêu cầu của sản phẩm:

1. Chức năng dễ sử dụng, giao diện dễ nhìn.
2. Thông tin về sách, độc giả, phiếu mượn sách và việc nhận trả sách của độc giả rõ ràng
3. Tìm kiếm thông tin sách, tìm thông tin độc giả, thông tin mượn trả sách
4. Thống kê, báo cáo

Tổng kết về các sản phẩm chuyển giao 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 phát biểu về phạm vi
5. **Bản cập nhật của bản phát biểu về phạm vi**
6. WBS
7. **Bản cập nhật của WBS**
8. Sơ đồ Gantt
9. **Bản cập nhật của sơ đồ Gantt**
10. Danh mục các rủi ro
11. Báo cáo về Bài học kinh nghiệm
12. Báo cáo Kết thúc dự án

Sản phẩm liên quan:

1. Mã nguồn phần mềm quản lý thư viện
2. Tài liệu use case
3. Tài liệu các sơ đồ tuần tự của hệ thống
4. Tài liệu mô hình hóa (các sơ đồ luồng)
5. Tài liệu mô hình ERD
6. Tài liệu mô tả cơ sở dữ liệu

7. Các bản thiết kế giao diện
8. Tài liệu kiểm thử
9. Kết quả kiểm thử
10. Tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm

Các yêu cầu để đánh giá sự thành công của dự án:

1. Dự án hoàn thành đúng thời hạn
2. Dự án hoàn thành trong ngân sách cho phép
3. Phần mềm đạt yêu cầu về chất lượng, có đủ các chức năng cần thiết
4. Phần mềm tạo ra đáp ứng mọi yêu cầu của người dùng cuối
5. Phần mềm có màu sắc phù hợp
6. Làm hài lòng và giúp tiết kiệm thời gian, công sức cho người sử dụng
7. Dự án đạt được sự hài lòng của khách hàng

4.1.2. Cập nhật WBS

WBS						
STT	Tên công việc	Mô tả công việc	Thành phẩm	Người chịu trách nhiệm chính	Ước lượng thời gian thực hiện	Các tài nguyên cần thiết kèm theo
1	Họp định kỳ hàng tuần					
1.1	Họp định kỳ hàng tuần 1	Tuyên bố khởi tạo dự án	Biên bản cuộc họp	Đào Thị Thu Hiền	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.2	Họp định kỳ hàng tuần 2	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Phan Viết Đức	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.3	Họp định kỳ hàng tuần 3	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Nguyễn Trùng Dương	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung,

						Nguyễn Trùng Dương
1.4	Họp định kỳ hàng tuần 4	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Đỗ Mạnh Tiến	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.5	Họp định kỳ hàng tuần 5	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Nguyễn Quốc Trung	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.6	Họp định kỳ hàng tuần 6	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Đào Thị Thu Hiền	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.7	Họp định kỳ hàng tuần 7	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Phan Viết Đức	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.8	Họp định kỳ hàng tuần 8	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Nguyễn Trùng Dương	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.9	Họp định kỳ hàng tuần 9	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Đỗ Mạnh Tiến	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.10	Họp định kỳ hàng tuần 10	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Nguyễn Quốc Trung	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.11	Họp định kỳ hàng tuần 11	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm	Biên bản cuộc họp	Đào Thị Thu Hiền	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu

		nếu có khó khăn				Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
1.12	Họp định kỳ hàng tuần 12	Báo cáo tiến độ và hỗ trợ các thành viên nhóm nếu có khó khăn	Biên bản cuộc họp	Phan Viết Đức	1 giờ	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
2	Xác định phạm vi dự án				11 ngày	
2.1	Khảo sát yêu cầu dự án				1 ngày	
2.1.1	Xác định yêu cầu nghiệp vụ	Xác định yêu cầu nghiệp vụ về lưu trữ, tra cứu, tính toán, kết xuất để đảm bảo tính đúng đắn	Tài liệu yêu cầu nghiệp vụ	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
2.1.2	Xác định yêu cầu hệ thống	Xác định yêu cầu hệ thống gồm tính an toàn và tính bảo mật	Tài liệu yêu cầu hệ thống	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
2.1.3	Xác định yêu cầu chất lượng	Xác định yêu cầu chất lượng gồm tính tiến hóa, tính tiện dụng, tính tương thích của phần mềm	Tài liệu yêu cầu chất lượng	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
2.2	Tuyên bố khởi tạo dự án				6 ngày	
2.2.1	Tuyên bố mục tiêu dự án	Tuyên bố mục tiêu dự án	Bản mục tiêu dự án	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
2.2.2	Lập bản tuyên bố dự án	Lập bản tuyên bố dự án	Tôn chỉ Dự án	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
2.2.3	Lập họp đồng nhóm	Lập họp đồng nhóm	Họp đồng nhóm	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
2.2.4	Lập bảng phân tích các bên liên quan	Xác định và phân tích các bên liên quan chính	Bảng phân tích các bên liên quan	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
2.2.5	Lập bản phát biểu về phạm vi	Lập bản phát biểu về phạm vi dự án	Bản phát biểu về phạm vi	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
2.2.6	Lập danh sách các rủi ro và cách khắc phục	Lập danh sách những rủi ro có thể xảy ra trong dự án quản lý thư viện và đề xuất cách khắc phục	Danh sách các rủi ro và cách khắc phục	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
2.3	Lập kế hoạch ban đầu				4 ngày	
2.3.1	Lập danh sách công việc	Lập danh sách công việc cần phải làm trong dự án	Danh sách công việc của dự án	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
2.3.2	Phân bố nhân sự	Phân bố nhân sự phù hợp vào các công việc đã được lập ra	Bản phân bố nhân sự	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
2.3.3	Lên lịch biểu	Lập lịch các công việc	Lịch biểu	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
2.3.4	Ước tính kinh phí	Ước tính kinh phí của dự án	Bản kinh phí ước tính	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền

3	Phân tích và thiết kế hệ thống				9 ngày	
3.1	Chọn kiến trúc hệ thống phù hợp	Lựa chọn kiến trúc hệ thống phù hợp để thiết kế phần mềm quản lý thư viện	Tài liệu kiến trúc hệ thống	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
3.2	Mô hình hóa				2 ngày	
3.2.1	Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu lập thẻ độc giả	Sơ đồ luồng dữ liệu là một cách biểu diễn luồng dữ liệu thông qua một quá trình hoặc một hệ thống. Nó cũng cung cấp thông tin về đầu ra và đầu vào của mỗi thực thể và bản thân quá trình.	Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu lập thẻ độc giả	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
3.2.2	Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu tiếp nhận sách mới	Sơ đồ luồng dữ liệu là một cách biểu diễn luồng dữ liệu thông qua một quá trình hoặc một hệ thống. Nó cũng cung cấp thông tin về đầu ra và đầu vào của mỗi thực thể và bản thân quá trình.	Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu tiếp nhận sách mới	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
3.2.3	Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu tra cứu sách	Sơ đồ luồng dữ liệu là một cách biểu diễn luồng dữ liệu thông qua một quá trình hoặc một hệ thống. Nó cũng cung cấp thông tin về đầu ra và đầu vào của mỗi thực thể và bản thân quá trình.	Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu tra cứu sách	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
3.2.4	Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu lập phiếu mượn	Sơ đồ luồng dữ liệu là một cách biểu diễn luồng dữ liệu thông qua một quá trình hoặc một hệ thống. Nó cũng cung cấp thông tin về đầu ra và đầu vào của mỗi thực thể và bản thân quá trình.	Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu lập phiếu mượn	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
3.2.5	Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu báo cáo thống kê tình hình mượn sách theo thể loại	Sơ đồ luồng dữ liệu là một cách biểu diễn luồng dữ liệu thông qua một quá trình hoặc một hệ thống. Nó cũng cung cấp thông tin về đầu ra	Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu báo cáo thống kê tình hình mượn sách theo thể loại	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung

		và đầu vào của mỗi thực thể và bản thân quá trình.				
3.2.6	Vẽ sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu báo cáo thống kê trả sách trễ	Sơ đồ luồng dữ liệu là một cách biểu diễn luồng dữ liệu thông qua một quá trình hoặc một hệ thống. Nó cũng cung cấp thông tin về đầu ra và đầu vào của mỗi thực thể và bản thân quá trình.	Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu báo cáo thống kê trả sách trễ	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
3.3	Thiết kế use case	Use case mô tả sự tương tác đặc trưng giữa người dùng bên ngoài (actor) và hệ thống. Nó thể hiện ứng xử của hệ thống đối với bên ngoài, trong một hoàn cảnh nhất định, xét từ quan điểm của người sử dụng.	Bản vẽ use case của hệ thống	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
3.4	Đặc tả use case	Để hiểu rõ hơn hệ thống chúng ta cần phải đặc tả các Use Case	Tài liệu đặc tả use case	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
3.5	Vẽ sơ đồ tuần tự	Sơ đồ tuần tự mô tả các đối tượng liên quan đến kịch bản và chuỗi thông điệp được trao đổi giữa các đối tượng cần thiết để thực hiện chức năng của kịch bản	Tài liệu các sơ đồ tuần tự của hệ thống	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
3.6	Thiết kế cơ sở dữ liệu				2 ngày	
3.6.1	Thiết kế bảng DocGia	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu DocGia	Tài liệu mô tả bảng DocGia	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
3.6.2	Thiết kế bảng LoaiDocGia	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu LoaiDocGia	Tài liệu mô tả bảng LoaiDocGia	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
3.6.3	Thiết kế bảng Sach	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu Sach	Tài liệu mô tả bảng Sach	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
3.6.4	Thiết kế bảng TinhTrangSach	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của	Tài liệu mô tả bảng TinhTrangSach	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương

		bảng dữ liệu TinhTrangSach				
3.6.5	Thiết kế bảng NhaXuatBan	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu NhaXuatBan	Tài liệu mô tả bảng NhaXuatBan	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
3.6.6	Thiết kế bảng LoaiSach	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu LoaiSach	Tài liệu mô tả bảng LoaiSach	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
3.6.7	Thiết kế bảng TacGia	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu TacGia	Tài liệu mô tả bảng TacGia	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
3.6.8	Thiết kế bảng PhieuMuonSach	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu PhieuMuonSach	Tài liệu mô tả bảng PhieuMuonSach	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
3.6.9	Thiết kế bảng CTPhieuMuonSach	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu CTPhieuMuonSach	Tài liệu mô tả bảng CTPhieuMuonSach	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
3.6.10	Thiết kế bảng QuyDinh	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu QuyDinh	Tài liệu mô tả bảng QuyDinh	Phan Viết Đức	0.5 ngày	Phan Viết Đức
3.6.11	Thiết kế bảng ThuThu	Thiết kế và mô tả các thuộc tính, kiểu dữ liệu, ràng buộc, diễn giải của bảng dữ liệu ThuThu	Tài liệu mô tả bảng ThuThu	Phan Viết Đức	0.5 ngày	Phan Viết Đức
3.7	Vẽ mô hình ERD	Vẽ mô hình thực thể kết hợp ERD	Tài liệu mô hình thực thể kết hợp ERD	Phan Viết Đức	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền,Đỗ Mạnh Tiến,Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương,Phan Viết Đức
4	Thiết kế các biểu mẫu và quy định				2 ngày	
4.1	Thiết kế biểu mẫu 1 và quy định 1	Thiết kế biểu mẫu 1 và quy định 1 (lập thể đọc già)	Tài liệu về Biểu mẫu 1 và quy định 1 (lập thể đọc già)	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
4.2	Thiết kế biểu mẫu 2 và quy định 2	Thiết kế biểu mẫu 2 và quy định 2 (tiếp nhận sách mới)	Tài liệu về Biểu mẫu 2 và quy định 2 (tiếp nhận sách mới)	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
4.3	Thiết kế biểu mẫu 3	Thiết kế biểu mẫu 3 (tra cứu sách)	Tài liệu về Biểu mẫu 3 (tra cứu sách)	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
4.4	Thiết kế biểu mẫu 4 và quy định 4	Thiết kế biểu mẫu 4 và quy định 4 (cho mượn)	Tài liệu về Biểu mẫu 4 và quy định	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức

		sách)	4 (cho mượn sách)			
4.5	Thiết kế biểu mẫu 5	Thiết kế biểu mẫu 5 (nhận trả sách và nhận trả sách trễ)	Tài liệu về Biểu mẫu 5 (nhận trả sách và nhận trả sách trễ)	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
4.6	Thiết kế quy định 6	Thiết kế quy định 6 (có thể thay đổi quy định 1,2,4)	Tài liệu về Quy định 6 (có thể thay đổi quy định 1,2,4)	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
4.7	Xác định và thiết kế yêu cầu tiến hóa 1	Xác định và thiết kế yêu cầu tiến hóa 1 (thay đổi quy định thẻ đọc giả)	Tài liệu về Yêu cầu tiến hóa 1 (thay đổi quy định thẻ đọc giả)	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
4.8	Xác định và thiết kế yêu cầu tiến hóa 2	Xác định và thiết kế yêu cầu tiến hóa 2 (thay đổi quy định nhập sách)	Tài liệu về Yêu cầu tiến hóa 2 (thay đổi quy định nhập sách)	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
4.9	Xác định và thiết kế yêu cầu tiến hóa 3	Xác định và thiết kế yêu cầu tiến hóa 3 (thay đổi quy định mượn sách)	Tài liệu về Yêu cầu tiến hóa 3 (thay đổi quy định mượn sách)	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
5	Thiết kế giao diện				5 ngày	
5.1	Thiết kế màn hình chính	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình chính	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
5.2	Thiết kế màn hình thẻ đọc giả	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình thẻ đọc giả	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
5.3	Thiết kế màn hình quản lý sách	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình quản lý sách	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
5.4	Thiết kế màn hình lập phiếu mượn sách	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình lập phiếu mượn sách	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
5.5	Thiết kế màn hình nhận trả sách	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình nhận trả sách	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
5.6	Thiết kế màn hình thẻ loại sách	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình thẻ loại sách	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
5.7	Thiết kế màn hình quản lý thẻ loại sách	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình quản lý thẻ loại sách	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
5.8	Thiết kế màn hình tác giả	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình tác giả	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
5.9	Thiết kế màn hình quản lý tác giả	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình quản lý tác giả	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
5.10	Thiết kế màn hình nhà xuất bản	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình nhà xuất bản	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
5.11	Thiết kế màn hình quản lý nhà xuất bản	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình quản lý nhà xuất bản	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến

			bản			
5.12	Thiết kế màn hình quản lý phiếu mượn	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình quản lý phiếu mượn	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
5.13	Thiết kế màn hình tra cứu	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình tra cứu	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
5.14	Thiết kế màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
5.15	Thiết kế màn hình báo cáo sách trả trễ	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình báo cáo trả sách trễ	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
5.16	Thiết kế màn hình đăng nhập và màn hình đổi mật khẩu	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình đăng nhập và màn hình đổi mật khẩu	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
5.17	Thiết kế màn hình đăng ký	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình đăng ký	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
5.18	Thiết kế màn hình thay đổi quy định	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình thay đổi quy định	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
5.19	Thiết kế màn hình thu tiền phạt	Thiết kế giao diện sử dụng công cụ Figma	Bản thiết kế giao diện màn hình thu tiền phạt	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
5.20	Kiểm tra lại các bản thiết kế	Kiểm tra lại các bản thiết kế trên công cụ Figma	Các bản thiết kế chính thức	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
6	Xây dựng hệ thống				17 ngày	
6.1	Xây dựng màn hình chính				5 ngày	
6.1.1	Viết code giao diện cho màn hình chính	Viết code giao diện cho màn hình chính trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình chính	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.1.2	Viết code chức năng cho màn hình chính	Viết code chức năng cho màn hình chính trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình chính	Phan Viết Đức	3 ngày	Phan Viết Đức
6.1.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.2	Xây dựng màn hình thẻ độc giả				5 ngày	
6.2.1	Viết code giao diện cho màn hình thẻ độc giả	Viết code giao diện cho màn hình thẻ độc giả trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình thẻ độc giả	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.2.2	Viết code chức năng cho màn hình thẻ độc giả	Viết code chức năng cho màn hình thẻ độc giả trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình thẻ độc giả	Đỗ Mạnh Tiến	3 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.2.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến

		phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử		Tiến		
6.3	Xây dựng màn hình quản lý sách				5 ngày	
6.3.1	Viết code giao diện cho màn hình quản lý sách	Viết code giao diện cho màn hình quản lý sách trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình quản lý sách	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.3.2	Viết code chức năng cho màn hình quản lý sách	Viết code chức năng cho màn hình quản lý sách trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình quản lý sách	Đào Thị Thu Hiền	3 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.3.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử		1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.4	Xây dựng màn hình lập phiếu mượn sách				5 ngày	
6.4.1	Viết code giao diện cho màn hình lập phiếu mượn sách	Viết code giao diện cho màn hình lập phiếu mượn sách trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình lập phiếu mượn sách	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.4.2	Viết code chức năng cho màn hình lập phiếu mượn sách	Viết code chức năng cho màn hình lập phiếu mượn sách trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình lập phiếu mượn sách	Nguyễn Quốc Trung	3 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.4.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử		1 ngày	
6.5	Xây dựng màn hình nhận trả sách				5 ngày	
6.5.1	Viết code giao diện cho màn hình nhận trả sách	Viết code giao diện cho màn hình nhận trả sách trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình nhận trả sách	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.5.2	Viết code chức năng cho màn hình nhận trả sách	Viết code chức năng cho màn hình nhận trả sách trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình nhận trả sách	Nguyễn Trùng Dương	3 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.5.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.6	Xây dựng màn hình thẻ loại sách				4 ngày	
6.6.1	Viết code giao diện cho màn hình thẻ loại sách	Viết code giao diện cho màn hình thẻ loại sách trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình thẻ loại sách	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.6.2	Viết code chức năng cho màn hình thẻ loại sách	Viết code chức năng cho màn hình thẻ loại sách trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình thẻ loại sách	Đào Thị Thu Hiền	2 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.6.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.7	Xây dựng màn hình quản lý thẻ loại sách				4 ngày	
6.7.1	Viết code giao diện cho màn hình quản lý thẻ loại sách	Viết code giao diện cho màn hình quản lý thẻ loại sách trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình quản lý thẻ loại sách	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.7.2	Viết code chức năng cho màn hình quản lý thẻ	Viết code chức năng cho màn hình quản lý	Mã nguồn Chức năng của màn hình	Đỗ Mạnh Tiến	2 ngày	Đỗ Mạnh Tiến

	loại sách	thể loại sách trên Visual Studio	quản lý thể loại sách			
6.7.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.8	Xây dựng màn hình tác giả				4 ngày	
6.8.1	Viết code giao diện cho màn hình tác giả	Viết code giao diện cho màn hình tác giả trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình tác giả tác giả	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.8.2	Viết code chức năng cho màn hình tác giả	Viết code chức năng cho màn hình tác giả trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình tác giả	Nguyễn Quốc Trung	2 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.8.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.9	Xây dựng màn hình quản lý tác giả				4 ngày	
6.9.1	Viết code giao diện cho màn hình quản lý tác giả	Viết code giao diện cho màn hình quản lý tác giả trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình quản lý tác giả	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.9.2	Viết code chức năng cho màn hình quản lý tác giả	Viết code chức năng cho màn hình quản lý tác giả trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình quản lý tác giả	Nguyễn Trùng Dương	2 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.9.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.10	Xây dựng màn hình nhà xuất bản				4 ngày	
6.10.1	Viết code giao diện cho màn hình nhà xuất bản	Viết code giao diện cho màn hình nhà xuất bản trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình nhà xuất bản	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.10.2	Viết code chức năng cho màn hình nhà xuất bản	Viết code chức năng cho màn hình nhà xuất bản trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình nhà xuất bản	Phan Viết Đức	2 ngày	Phan Viết Đức
6.10.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.11	Xây dựng màn hình quản lý nhà xuất bản				4 ngày	
6.11.1	Viết code giao diện cho màn hình quản lý nhà xuất bản	Viết code giao diện cho màn hình quản lý nhà xuất bản trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình quản lý nhà xuất bản	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.11.2	Viết code chức năng cho màn hình quản lý nhà xuất bản	Viết code chức năng cho màn hình quản lý nhà xuất bản trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình quản lý nhà xuất bản	Đỗ Mạnh Tiến	2 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.11.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.12	Xây dựng màn hình quản lý phiếu mượn				4 ngày	
6.12.1	Viết code giao diện cho màn hình quản lý phiếu	Viết code giao diện cho màn hình quản lý phiếu	Mã nguồn Giao diện của màn hình	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung

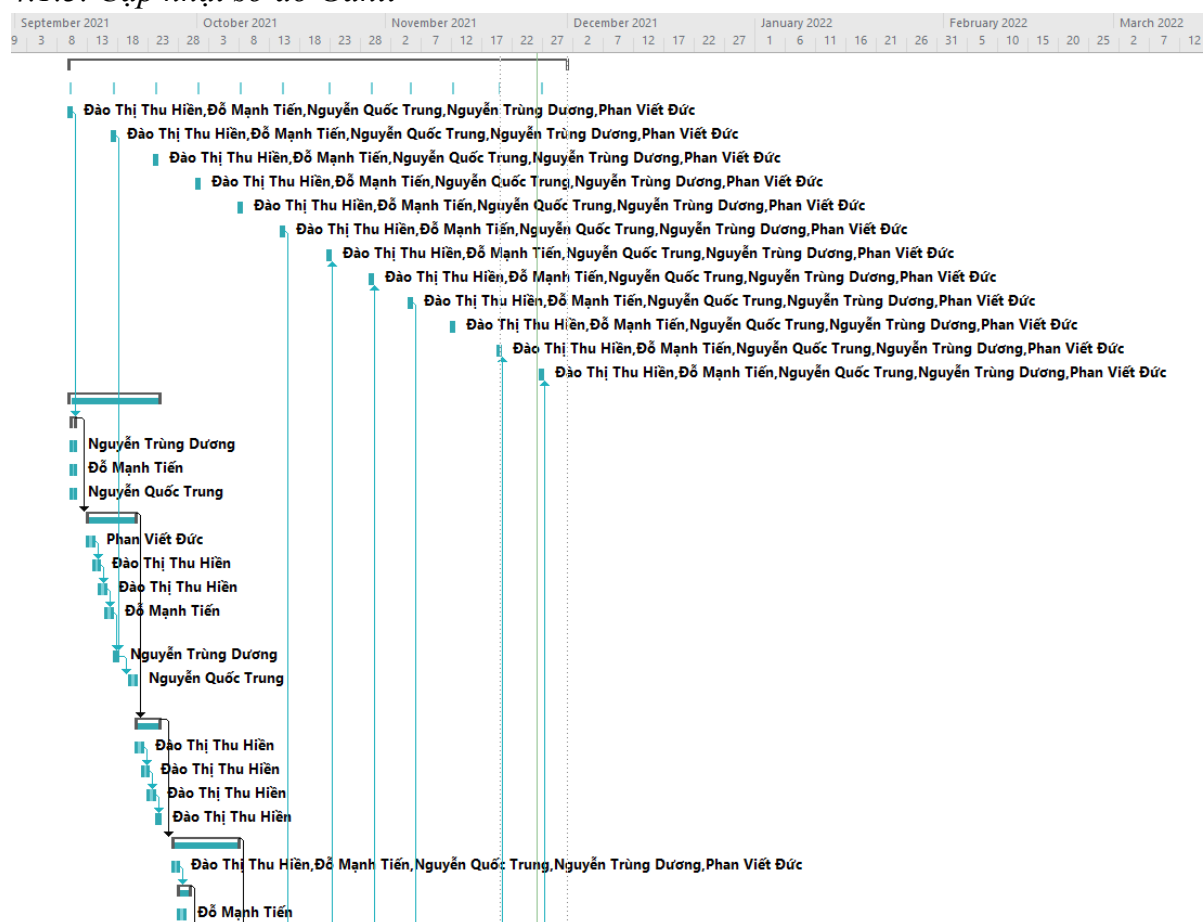
	mượn	mượn trên Visual Studio	quản lý phiếu mượn			
6.12.2	Viết code chức năng cho màn hình quản lý phiếu mượn	Viết code chức năng cho màn hình quản lý phiếu mượn trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình quản lý phiếu mượn	Nguyễn Quốc Trung	2 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.12.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.13	Xây dựng màn hình tra cứu				4 ngày	
6.13.1	Viết code giao diện cho màn hình tra cứu	Viết code giao diện cho màn hình tra cứu trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình tra cứu	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.13.2	Viết code chức năng cho màn hình tra cứu	Viết code chức năng cho màn hình tra cứu trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình tra cứu	Nguyễn Trùng Dương	2 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.13.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.14	Xây dựng màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại				4 ngày	
6.14.1	Viết code giao diện cho màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại	Viết code giao diện cho màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.14.2	Viết code chức năng cho màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại	Viết code chức năng cho màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại	Phan Viết Đức	2 ngày	Phan Viết Đức
6.14.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.15	Xây dựng màn hình báo cáo sách trả trễ				4 ngày	
6.15.1	Viết code giao diện cho màn hình báo cáo sách trả trễ	Viết code giao diện cho màn hình báo cáo sách trả trễ trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình báo cáo sách trả trễ	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.15.2	Viết code chức năng cho màn hình báo cáo sách trả trễ	Viết code chức năng cho màn hình báo cáo sách trả trễ trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình báo cáo sách trả trễ	Đào Thị Thu Hiền	2 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.15.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.16	Xây dựng màn hình đăng nhập				4 ngày	
6.16.1	Viết code giao diện cho màn hình đăng nhập	Viết code giao diện cho màn hình đăng nhập trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình đăng nhập	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.16.2	Viết code chức năng cho	Viết code chức năng	Mã nguồn Chức	Đỗ Mạnh	2 ngày	Đỗ Mạnh Tiến

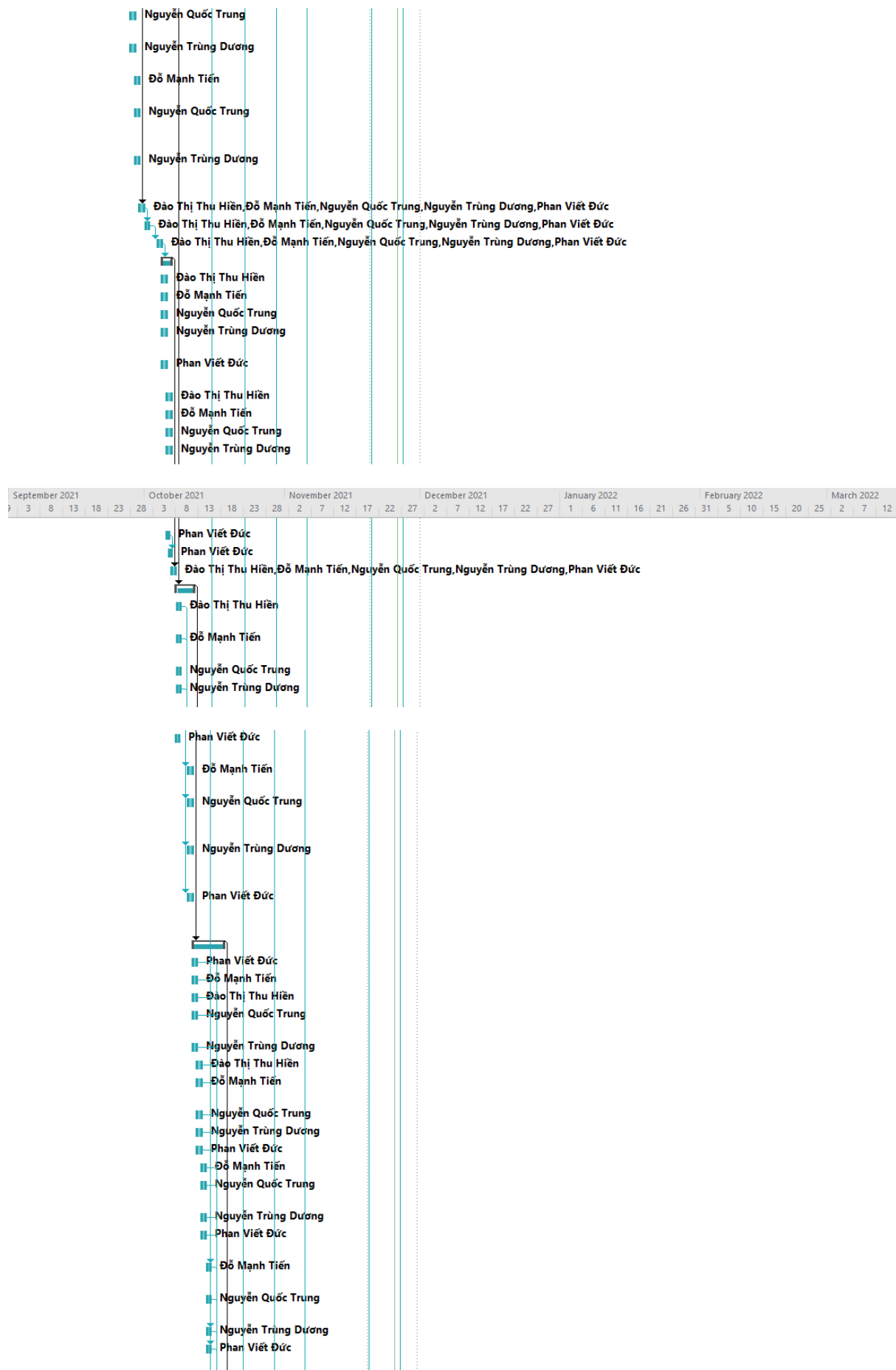
	màn hình đăng nhập	cho màn hình đăng nhập trên Visual Studio	năng của màn hình đăng nhập	Tiến		
6.16.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Đỗ Mạnh Tiến	1 ngày	Đỗ Mạnh Tiến
6.17	Xây dựng màn hình đăng ký				4 ngày	
6.17.1	Viết code giao diện cho màn hình đăng ký	Viết code giao diện cho màn hình đăng ký trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình đăng ký	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.17.2	Viết code chức năng cho màn hình đăng ký	Viết code chức năng cho màn hình đăng ký trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình đăng ký	Nguyễn Trùng Dương	2 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.17.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Nguyễn Trùng Dương
6.18	Xây dựng chức năng đăng xuất				2 ngày	
6.18.1	Viết code giao diện cho chức năng đăng xuất	Viết code giao diện cho chức năng đăng xuất	Mã nguồn giao diện cho chức năng đăng xuất	Phan Viết Đức	0.5 ngày	Phan Viết Đức
6.18.2	Viết code chức năng đăng xuất	Viết code chức năng đăng xuất Visual Studio	Mã nguồn chức năng đăng xuất	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.18.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Phan Viết Đức	0.5 ngày	Phan Viết Đức
6.19	Xây dựng màn hình đổi mật khẩu				2 ngày	
6.19.1	Viết code giao diện cho màn hình đổi mật khẩu	Viết code giao diện cho chức năng đăng xuất	Mã nguồn Giao diện của màn hình đổi mật khẩu	Phan Viết Đức	0.5 ngày	Phan Viết Đức
6.19.2	Viết code cho màn hình đổi mật khẩu	Viết code chức năng cho màn hình đổi mật khẩu Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình đổi mật khẩu	Phan Viết Đức	1 ngày	Phan Viết Đức
6.19.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Phan Viết Đức	0.5 ngày	Phan Viết Đức
6.20	Xây dựng màn hình thay đổi quy định				4 ngày	
6.20.1	Viết code giao diện cho màn hình thay đổi quy định	Viết code giao diện cho màn hình thay đổi quy định trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình thay đổi quy định	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.20.2	Viết code chức năng cho màn hình thay đổi quy định	Viết code chức năng cho màn hình thay đổi quy định trên Visual Studio	Mã nguồn Chức năng của màn hình thay đổi quy định	Nguyễn Quốc Trung	2 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.20.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Nguyễn Quốc Trung	1 ngày	Nguyễn Quốc Trung
6.21	Xây dựng màn hình thu tiền phạt				4 ngày	
6.21.1	Viết code giao diện cho màn hình thu tiền phạt	Viết code giao diện cho màn hình thu tiền phạt trên Visual Studio	Mã nguồn Giao diện của màn hình thu tiền phạt	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
6.21.2	Viết code chức năng cho màn hình thu tiền phạt	Viết code chức năng cho màn hình thu tiền	Mã nguồn Chức năng của màn hình	Đào Thị Thu Hiền	2 ngày	Đào Thị Thu Hiền

		phạt trên Visual Studio	thu tiền phạt			
6.21.3	Kiểm thử đơn vị	Các đơn vị hay thành phần riêng lẻ của phần mềm được kiểm thử	Tài liệu kiểm thử	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền
7	Hoàn thiện sản phẩm				10 ngày	
7.1	Tích hợp các module	Tổng hợp các chức năng đảm bảo cho việc vận hành của hệ thống	Sản phẩm chuẩn bị vào giai đoạn kiểm thử	Phan Viết Đức	7 ngày	Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Trùng Dương, Phan Viết Đức
7.2	Kiểm thử hệ thống				10 ngày	
7.2.1	Thiết kế kế hoạch kiểm thử	Thiết kế tài liệu tổng quan về việc kiểm thử 1 project đặc tả	Tài liệu kế hoạch kiểm thử	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền, Nguyễn Quốc Trung
7.2.2	Viết test cases/test scripts	Viết một bộ test case thường bao gồm: mã test case, tên test case, dữ liệu đầu vào, các bước thực hiện và các kết quả mong đợi.	Bộ test cases và test scripts	Đào Thị Thu Hiền	6 ngày	Đào Thị Thu Hiền, Nguyễn Quốc Trung
7.2.3	Thực thi test cases/test scripts lần 1	Thực thi các test cases/test scripts đã viết ở công việc trước. Đánh kết quả Passed/Failed cho TC. Báo bug (nếu có)	Tài liệu kết quả kiểm thử 1	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương, Phan Viết Đức
7.2.4	Thực hiện fix các lỗi tồn tại	Fix những bug đã được post từ công việc trên (nếu có)	Các lỗi trong phần mềm đã được fix	Phan Viết Đức	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương, Phan Viết Đức
7.2.5	Thực thi test cases/test scripts lần 2	Thực thi các test cases/test scripts đã viết ở công việc trước. Đánh kết quả Passed/Failed cho TC. Báo bug (nếu có)	Tài liệu kết quả kiểm thử 2	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương, Phan Viết Đức
8	Đóng gói phần mềm và chuyển giao				4 ngày	
8.1	Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm	Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm cho nhân viên thư viện	Tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm	Nguyễn Quốc Trung	2 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương
8.2	Lên kế hoạch bảo trì phần mềm	Lên kế hoạch bảo trì phần mềm	Bản kế hoạch bảo trì phần mềm	Nguyễn Trùng Dương	1 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung,

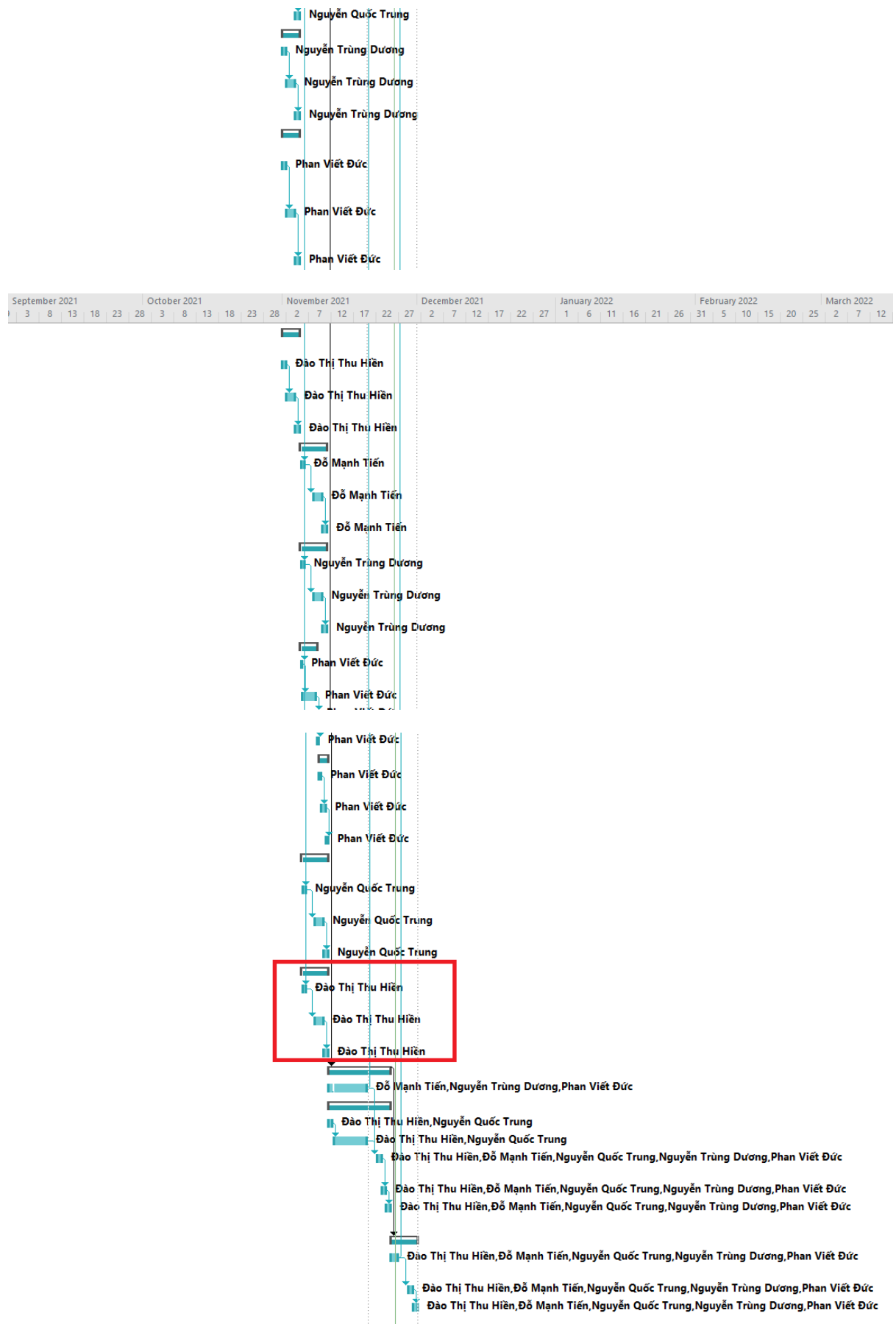
						Nguyễn Trùng Dương
8.3	Bản giao sản phẩm cũng như tài liệu liên quan cho khách hàng	Bản giao sản phẩm cũng như tài liệu liên quan cho khách hàng	Sản phẩm và tài liệu liên quan được bản giao	Đào Thị Thu Hiền	1 ngày	Phan Viết Đức, Đào Thị Thu Hiền, Đỗ Mạnh Tiến, Nguyễn Quốc Trung, Nguyễn Trùng Dương

4.1.3. Cập nhật sơ đồ Gantt









4.2. Tình huống giả định làm phát sinh 1 (hoặc một vài rủi ro)

Tình huống giả định: Có một nhân viên nghỉ việc giữa chừng

DANH MỤC CÁC RỦI RO CÓ THỂ GẶP PHẢI TRONG DỰ ÁN QUẢN LÝ THƯ VIỆN

Ngày lập: 19/11/2021

Người lập: Nguyễn Quốc Trung

Mã rủi ro	Mô tả rủi ro	Mức độ ảnh hưởng	Tần suất	Cách khắc phục
R01	Khách hàng hết tiền	Trầm trọng	Có thể xảy ra	Cam kết trả theo từng giai đoạn (trả tiền theo từng module của mỗi giai đoạn) Soạn thảo hợp đồng giữa mình và khách hàng để có sự ràng buộc về mặt pháp lý và có thể yêu cầu đền bù hợp đồng khi cần thiết.
R02	Khách hàng thay đổi yêu cầu.	Quan trọng	Thường xuyên	Phát triển phần mềm theo mô hình thác nước với một số cải tiến vừa xây dựng vừa lấy feedback.
R03	Khách hàng hủy dự án.	Vừa phải	Hiếm khi	Bồi thường theo mức độ ghi trong hợp đồng.
R04	Khách hàng yêu cầu nhiều, nhưng chi phí họ muốn trả thì không phù hợp.	Quan trọng	Hiếm khi	Thương lượng lại với khách hàng. Lập kế bảng ước lượng chi phí và có thể trình bày cho khách hàng tham khảo.
R05	Hệ thống không đáp ứng nhu cầu hoặc mong đợi của người dùng.	Quan trọng	Hay xảy ra	Phân tích lại yêu cầu của khách hàng.
R06	Mâu thuẫn code	Vừa	Thường	Sử dụng github, gitlab để tránh việc

	giữa các dev.	phải	g xuyên	ghi đề, phân công công việc rõ ràng.
R07	Thiếu sự liên lạc giữa các thành viên trong nhóm.	Quan trọng	Hay xảy ra	Tổ chức các cuộc họp thường xuyên, sử dụng các phần mềm, ứng dụng để liên lạc.
R08	Phát triển sai chức năng.	Quan trọng	Hay xảy ra	Chia nhỏ các chức năng để dễ phân tích, sau khi hoàn thành mỗi chức năng nhỏ tổ chức họp để chỉnh sửa, lấy ý kiến. Phân tích lại tính tổ chức, mô hình nghiệp vụ của cửa hàng.
R09	Phát triển sai giao diện.	Quan trọng	Hay xảy ra	Phân tích thao tác người dùng, tạo các giao diện mẫu gửi cho khách hàng xem trước rồi mới tiến hành chỉnh sửa, thiết kế cho phù hợp.
R10	Thành viên không hiểu công việc mà leader phân công dẫn đến làm sai yêu cầu.	Quan trọng	Hay xảy ra	Các nhiệm vụ phải được phân công đúng với chuyên môn của nhân viên, tổ chức họp đánh giá thường xuyên.
R11	Nhân viên nghỉ việc giữa chừng.	Quan trọng	Hiếm khi	Có hợp đồng với nhân viên từ trước. Nhân viên phải bàn giao công việc một cách kỹ càng trước khi nghỉ việc. Nếu đang làm dở một task nào đó thì phải hoàn thành xong. Các nhân viên còn lại của dự án tăng ca hoặc tuyển thêm nhân viên mới để làm công việc của nhân viên đã nghỉ

Chương 5: QUI TRÌNH KẾT THÚC

5.1. Báo cáo về Bài học kinh nghiệm

BÀI HỌC KINH NGHIỆM

Ngày lập: 30/11/2021

Người lập: Phan Viết Đức

Tên dự án: Xây dựng phần mềm Quản lý thư viện

Nhà tài trợ dự án: Barack Obama

Quản lý dự án: Đào Thị Thu Hiền

Thời gian hoàn thành dự án: 30/11/2021

Chi phí thực tế: 202,000,000đ

1. Dự án có đáp ứng các mục tiêu về phạm vi, thời gian và chi phí không?

Có, dự án đã đáp ứng các mục tiêu về phạm vi, thời gian và chi phí.

2. Tiêu chí thành công được liệt kê trong tuyên bố phạm vi dự án là gì?

- Hoàn thành đúng thời hạn
- Hoàn thành trong ngân sách cho phép
- Đạt yêu cầu về chất lượng
- Phần mềm tạo ra đáp ứng mọi yêu cầu của người dùng cuối
- Đạt được sự hài lòng của khách hàng

3. Phản ánh xem bạn có đáp ứng các tiêu chí thành công của dự án hay không?

Sau khi xem xét các tiêu chí thành công, cả nhóm đều tin rằng mỗi tiêu chí thành công đã được đáp ứng để đưa ra giải pháp tốt nhất có thể cho dự án. WBS chỉ ra rằng các tiêu chí thành công của dự án đã được đáp ứng.

4. Về mặt quản lý dự án, nhóm của bạn rút ra được bài học chính nào?

- Thứ tự các công việc là quan trọng. Chúng ta cần phải ưu tiên sắp xếp các công việc trên đường để dự án hoàn thành tốt nhất.

- Tự lượng sức mình. Các thành viên cần thực tế nhìn nhận về năng lực của bản thân và thảo luận về nó với Project Manager. Điều đó giúp Project Manager đưa ra kế hoạch phù hợp bằng cách giảm phạm vi của những việc không quá quan trọng trong một dự án, cấp thêm tài nguyên, hay thay đổi hẳn kì vọng về thời gian thực hiện công việc.
- Đọc rõ các yêu cầu của dự án và Project Manager đưa ra. Đặt câu hỏi ngay trong buổi họp. Đảm bảo bản thân hiểu rõ công việc mình đang làm, bởi đến cuối cùng, bạn là người chịu trách nhiệm về công việc đó.

5. Mô tả một ví dụ về những gì đã diễn ra đúng với dự án này.

Dự án diễn ra theo đúng tiến độ.

6. Mô tả một ví dụ về những gì đã diễn ra sai trong dự án này.

Một ví dụ về những gì đã diễn ra sai trong dự án là việc bỏ lỡ các cuộc họp. Đôi khi, các thành viên của nhóm sẽ bỏ lỡ các cuộc họp. Điều này dẫn đến những trở ngại cho nhóm liên quan đến các sản phẩm cần được hoàn thành.

7. Dựa trên kinh nghiệm của bạn trong dự án này bạn sẽ làm gì khác cho dự án tiếp theo?

Các cuộc họp nhóm được lên lịch thường xuyên chắc chắn sẽ có lợi cho dự án tiếp theo. Rất khó để điều phối thời gian để lên lịch cho các cuộc họp cần thiết. Ngoài ra, các cuộc gặp gỡ thường xuyên hơn với khách hàng sẽ rất hữu ích để giúp khách hàng cập nhật thông tin mới nhất về dự án. Do đó, tốt hơn hết nên tổ chức các cuộc họp hàng tuần đã được lên lịch trước đó để thảo luận về các công việc được giao,...

5.2. Báo cáo Kết thúc dự án

1. Tại sao bạn thực hiện dự án này?

Vì nhu cầu đọc sách của thị trường đang ngày một cao. Các vấn đề như quản lý sách, quản lý phiếu mượn sách, phục vụ đọc giả hay quản lý kho sách thì rất khó để quản lý thủ công được. Vì vậy dự án này được thực hiện để có thể xây dựng một phần mềm quản lý quán một cách hiệu quả và tránh những sai sót thủ công dễ gặp phải.

2. Bạn đã sản xuất cái gì?

Nhóm đã tạo kế hoạch chi tiết để xây dựng phần mềm Quản Lý Thư Viện và triển khai nó.

3. Dự án có thành công hay không?

Có, dự án đã thành công.

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

Nhóm đã sử dụng công cụ Microsoft Project để quản lý dự án, công cụ này đã giúp nhóm quản lý dự án trong việc phát triển các kế hoạch, phân công nguồn lực cho dự án, theo dõi tiến độ, quản lý ngân sách và phân tích khối lượng công việc.

5. Cái gì đã đúng trong dự án?

Trong dự án này, nhiều thứ đã diễn ra đúng như ý muốn. Trước hết, nhóm đã tập hợp để xác định yêu cầu phần mềm. Vì cả nhóm làm việc rất ăn ý với nhau nên các cuộc họp diễn ra rất hiệu quả và được tổ chức tốt. Tiếp theo, vì các thành viên trong nhóm đều cho những ý tưởng hay. Do đó, các cuộc họp diễn ra hiệu quả, công việc được giao cũng được hoàn thành trong một khoảng thời gian hợp lý, giúp đẩy nhanh tiến độ sản phẩm. Nhờ đó dự án diễn ra được đúng tiến độ.

6. Cái gì đã sai trong dự án?

Các thành viên trong nhóm còn kém sáng tạo, ít chính kiến của bản thân. Hầu hết các ý tưởng, các công việc được bàn giao đều do Project Manager đưa ra.

Đôi khi, các thành viên của nhóm sẽ bỏ lỡ các cuộc họp. Điều này dẫn đến những trở ngại cho nhóm liên quan đến các sản phẩm cần được hoàn thành.

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

Nhìn chung, cả nhóm đã học được một số bài học trong suốt dự án này. Trước hết, việc lên lịch các cuộc họp thường xuyên nên đã đảm bảo tất cả các thành viên trong nhóm đều được thảo luận hiểu về các ý tưởng, giải pháp khả thi. Việc họp thường xuyên còn giúp cho mỗi thành viên đều biết được việc mình cần làm trong tuần để hoàn thành đúng tiến độ dự án. Ngoài ra, nhóm đã học được rằng điều quan trọng là phải xử lý linh hoạt khi phát sinh các trường hợp không lường trước. Không phải lúc nào cũng có thể đoán trước được các rủi ro, vì vậy điều quan trọng là phải chuẩn bị cho các tình huống khác nhau.