

## **ĐỒ ÁN MÔN HỌC QUẢN LÝ DỰ ÁN CNTT**

### **ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ HỌC SINH TRƯỜNG THPT**

Ngành: **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Chuyên ngành: **CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

Giảng viên hướng dẫn: **ThS. Nguyễn Kim Hưng**

Sinh viên thực hiện :

Nguyễn Xuân Vinh (MSSV: 1915060018)

Nguyễn Võ Phong Hào (MSSV: 1915060005)

TP. Hồ Chí Minh, 2020

## CONTENTS

<b>1</b>	<b>Chương 1: Tổng quan</b>	<b>4</b>
1.1	Đề tài nhóm	4
1.2	Tên nhóm	4
1.3	Ý nghĩa nhóm	4
1.4	Danh sách thành viên trong nhóm	4
<b>2</b>	<b>Chương 2: Quản lý phạm vi dự án</b>	<b>5</b>
2.1	Phát biểu bài toán - Statement of Work	5
2.1.1	Thời gian và vật liệu (Time and Materials)	5
2.1.2	Phát biểu bài toán (Statement of Work)	6
2.1.3	Chấp thuận và cấp quyền (Acceptance and Authorization)	7
2.2	Tôn chỉ dự án - Project Charter	7
2.2.1	Mục đích dự án (Project purpose)	7
2.2.2	Phạm vi dự án (Project scope)	7
2.2.3	Điều kiện chấp thuận (Acceptance criteria)	8
2.2.4	Bàn giao dự án (Project deliverables)	8
2.2.5	Các cột mốc thời gian (Milestones)	8
2.2.6	Ngân sách dự án (Project budget)	9
2.2.7	Ràng buộc (Project constraints)	9
2.2.8	Các phụ thuộc (Dependencies)	9
2.2.9	Các giả định (Assumptions)	9
2.2.10	Các rủi ro đã nhận biết (Known risk)	10
2.2.11	Quản lý dự án (Project Manager)	10
2.2.12	Vai trò và trách nhiệm (Roles and Responsibilities)	10
2.2.13	Ký duyệt (Authorised)	11
2.3	Phát biểu phạm vi - Scope Statement	11
2.4	Cấu trúc phân rã công việc – WBS	12
<b>3</b>	<b>Chương 3: Quản lý thời gian dự án</b>	<b>16</b>
3.1	Ước lượng thời gian của từng công việc ở sơ đồ WBS	16
3.2	Sơ đồ PERT cho nhánh công việc	16
<b>4</b>	<b>Chương 4: Quản lý chi phí dự án</b>	<b>18</b>
4.1	Tiến hành ước lượng chi phí của từng công việc ở sơ đồ WBS	18
4.2	Tính toán các chỉ số của mô hình COCOMO cơ bản	19

4.3	Các công việc cấp 3 ở WBS	19
4.4	Giả sử dự án đã thực hiện được 20 ngày (working day)	20
5	<i>Chương 5: Quản lý chất lượng dự án</i>	23
5.1	Tiêu chuẩn chung để đánh giá mức độ thành công của dự án	23
5.2	Tiêu chuẩn đánh giá mức độ của từng cột mốc Milestone	23
5.3	Các vấn đề phát sinh trong quá trình làm dự án	24
6	<i>Chương 6: Quản lý nhân sự dự án</i>	26
6.1	Giả định số lượng nhân sự cho dự án	26
6.2	Sơ đồ tổ chức nhân sự cho dự án	26
6.3	Ma trận kỹ năng của nhân viên	26
6.4	Gán công việc ở sơ đồ WBS cho từng nhân sự	27
6.5	Ma trận công việc, nhật đồ tài nguyên, resource loading của Microsoft Project	28
6.6	Tiến hành nhận xét và điều chỉnh lại cho phù hợp	29
6.7	Bảng thu nhập cho từng nhân viên	30
6.8	Mô tả các kết quả báo cáo trong MS Project về nhân sự, chi phí và tiến độ	30
7	<i>Chương 7: Quản lý truyền thông dự án</i>	32
7.1	Cách thu thập thông tin trong dự án	32
7.2	Phân phối thông tin	32
7.3	Giám sát và điều chỉnh thông tin	33
7.4	Cách giải quyết xung đột khi xảy ra của nhóm	33
8	<i>Chương 8: Quản lý rủi ro dự án</i>	33
8.1	Phương pháp nhóm dùng để nhận biết rủi ro	33
8.2	Liệt kê các rủi ro có thể xảy ra trong dự án	34
8.3	Kế hoạch đối phó rủi ro của nhóm trong dự án	37
9	<i>Chương 9: Quản lý mua sắm dự án</i>	37
9.1	Lập ra danh sách các thiết bị / dịch vụ liên quan đến dự án	37
10	<i>Chương 10: Quản lý tích hợp dự án</i>	38
10.1	Check list	38
10.2	Tài liệu hướng dẫn cài đặt, sử dụng	38

---

<b>10.3 Huấn luyện người dùng</b>	<b>39</b>
<b>10.4 Chuyển giao sản phẩm</b>	<b>39</b>
<b>10.5 Nghiệm thu</b>	<b>39</b>
<b>10.6 Tổng kết và đánh giá</b>	<b>39</b>

# 1 CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

## 1.1 Đề tài nhóm

Quản lý học sinh trường trung học phổ thông.

## 1.2 Tên nhóm

Hy Vọng

## 1.3 Ý nghĩa nhóm

Hy vọng học hỏi kinh nghiệm từ thầy và các bạn, hy vọng học tốt, đạt điểm tốt.

## 1.4 Danh sách thành viên trong nhóm

STT	Họ Tên	MSSV	Lớp	Email	Điện thoại
1	Nguyễn Xuân Vinh	1915060018	19HTHA1	Vinhxnguyen78@gmail.com	0918.337310
2	Nguyễn Võ Phong Hào	1915060005	19HTHA1	Haonvp94@gmail.com	0764045541

## 2 CHƯƠNG 2: QUẢN LÝ PHẠM VI DỰ ÁN

### 2.1 Phát biểu bài toán - Statement of Work

#### 2.1.1 Thời gian và vật liệu (Time and Materials)

Tên khách hàng	Trường THPT Marie
Người quản lý phía khách hàng	Nguyễn Văn Phó
Tên dự án	Quản lý học sinh trường phổ thông trung học
Thời gian quy ước	6 tháng
Ngày bắt đầu	10/05/2020
Ngày kết thúc	17/11/2020

#### Lịch Biểu Phí (Schedule of rates)

Biểu phí nhân lực:

Mô tả	Thời gian (ngày công)	Số lượng	Giá/ngày	Chi phí VND (dự kiến)
Nhận viên phân tích yêu cầu	20	1	500,000	10,000,000
Nhân viên IT	30	1	500,000	15,000,000
Nhân viên kiểm thử (tester)	20	1	500,000	10,000,000
Quản lý dự án	120	1	500,000	60,000,000
Training người dùng	20	2	500,000	20,000,000
<b>Tổng cộng</b>				<b>115,000,000</b>

Biểu phí thiết bị và bản quyền phần mềm:

Mô tả thiết bị, licence	Số lượng	Đơn Giá	Chi phí VND (dự kiến)
Server HP	1	25,000,000	25,000,000
Monitor for Server	1	3,000,000	3,000,000
Máy in 5 trong 1	1	30,000,000	30,000,000
Máy chiếu	1	12,000,000	12,000,000
License Windows Server 2019	1	22,000,000	22,000,000

License SQL Server 2019	1	20,000,000	20,000,000
Bộ lưu điện (UPS) 1KVA	1	2,000,000	2,000,000
<b>Tổng cộng</b>			<b>114,000,000</b>

### Chính sách thanh toán (Payment terms)

Các khoản chi phí phải hợp lệ và trong phạm vi được hai bên đồng ý.

Giai đoạn	Ngày hoàn thành	Hạng thanh toán
Thanh toán 50% ngay sau khi ký hợp đồng dịch vụ phát triển phần mềm	10/05/2020	15/05/2020
Thanh toán 50% còn lại của hợp đồng phát triển phần mềm sau khi ký nghiệm thu	17/11/2020	24/11/2020

## 2.1.2 Phát biểu bài toán (Statement of Work)

### Các giả định và Ràng buộc (Assumptions and Constraints)

- Nhóm dự án được nhận đầy đủ tài nguyên (nhân lực, thiết bị...) cần thiết.
- Tất cả các bên liên quan (stakeholders) sẽ tham dự các cuộc họp đầy đủ.
- Các thành viên trong nhóm dự án có tất cả các kỹ năng cần thiết.
- Tất cả các thiết bị trong tình trạng tốt.
- Nhà cung cấp (và công ty triển khai) sẽ cung cấp server, thiết bị, license và triển khai phần mềm đúng thời gian.

### Quy trình quản lý thay đổi (Change Request management)



Quy trình sau đây sẽ được thực hiện nếu phát sinh thay đổi:

- Yêu cầu thay đổi dự án (Change Request - CR) sẽ là phương tiện để truyền đạt sự thay đổi. CR phải mô tả sự thay đổi, lý do cho sự thay đổi và ảnh hưởng của sự thay đổi đối với dự án.
- Người quản lý dự án sẽ xem xét thay đổi được đề xuất và xác định xem có nên gửi yêu cầu cho bên triển khai hay không.
- Hai bên sẽ cùng nhau đồng ý về khoản phí nào cho việc thay đổi đó nếu có. Người quản lý dự án sẽ ký CR, điều này sẽ tạo thành sự chấp thuận cho các chi phí điều tra. Nhà triển khai sẽ gửi hóa đơn cho Trường cho các khoản phí như vậy. Cuộc điều tra sẽ xác định hiệu quả của việc thực hiện CR, lịch trình.

- Sau khi hoàn thành điều tra, cả hai bên sẽ xem xét tác động của thay đổi được đề xuất và nếu được hai bên đồng ý, CR sẽ được thực thi.
- Một ủy quyền thay đổi (Change Authorization) bằng văn bản hoặc CR phải được hai bên ký kết để cho phép thực hiện các thay đổi.

### Các chi phí liên quan (Engagement Related Expense)

Chi phí phát sinh khác như đi lại, cước điện thoại, chỗ ở phát sinh phía bên nào sẽ do bên đó tự thanh toán.

### Thỏa thuận dịch vụ (Professional Service Agreement)

- Sau khi hoàn tất, trường THPT Marie được toàn quyền cài đặt và sử dụng phần mềm mà không phải trả thêm chi phí nào cho công ty triển khai
- Công ty cung cấp thiết bị sẽ bảo hành 01 năm. Sau đó sẽ ký hợp đồng bảo trì.
- Phần mềm được bảo hành 01 năm. Các lỗi (bug) trong thời gian này phải được sửa (fix) miễn phí.

### 2.1.3 Chấp thuận và cấp quyền (Acceptance and Authorization)

Trường THPT Marie	Công ty Công nghệ ABC
Nguyễn Văn Phó	Giám Đốc
<Chữ ký>	<Chữ ký>
12/05/2020	12/05/2020

## 2.2 Tôn chỉ dự án - Project Charter

### 2.2.1 Mục đích dự án (Project purpose)

Việc quản lý học sinh bằng Excel thủ công như hiện tại dẫn đến nhiều sự cố, dẫn đến thất thoát thông tin, thất thoát tiền bạc, báo cáo thống kê chậm và không chính xác.

Vì vậy dự án triển khai phần mềm quản lý học sinh giúp nhà trường quản lý học sinh một cách chặt chẽ hơn, tiết kiệm được thời gian, công sức, và đặc biệt công nghệ hóa phù hợp với xu hướng hiện đại.

### 2.2.2 Phạm vi dự án (Project scope)

Dự án QLHS bao gồm thiết kế, thử nghiệm và triển khai phần mềm QLHS nhằm quản lý thông tin học sinh, quản lý thu chi và chuẩn hóa quy trình nghiệp vụ.



Tất cả nhân lực, phần cứng và tài nguyên phần mềm sẽ được quản lý bởi nhóm dự án. Dự án bao gồm một số hạng mục chính như:

- Triển khai cài đặt phần mềm quản lý học sinh
- Chuẩn hóa một số quy trình nhập thông tin, thu, chi.
- Mua sắm một số phần mềm, phần cứng cần thiết để triển khai phần mềm QLHS
- Đào tạo nhân viên sử dụng
- Thời gian triển khai là 06 tháng.

Tất cả kinh phí dự án (tối đa và bao gồm số tiền được liệt kê trong tài liệu này sẽ được quản lý bởi người quản lý dự án. Bất kỳ tài trợ bổ sung đều cần sự chấp thuận từ nhà tài trợ dự án. Dự án này sẽ kết thúc sau khi thử nghiệm thành công cuối cùng, triển khai sử dụng, hoàn thành các tài liệu kỹ thuật và hỗ trợ và nộp báo cáo kết thúc cho Ban Giám Hiệu.

### 2.2.3 Điều kiện chấp thuận (Acceptance criteria)

Dự án được coi là thành công khi các thỏa mãn các điều kiện sau:

- Giải pháp được hoàn tất và trình bày cho Ban Giám Hiệu ngày 01/06/2020.
- Thiết bị phần cứng và license cần thiết được bàn giao đầy đủ.
- Phần mềm phải được kiểm thử (test) đầy đủ trước khi đưa vào sử dụng.
- Các lỗi nghiêm trọng phải được sửa xong trước 30/10/2020.
- Tất cả người dùng phải được đào tạo trước khi sử dụng
- Phần mềm có đầy đủ chức năng như yêu cầu và hoạt động ổn định

### 2.2.4 Bàn giao dự án (Project deliverables)

Các sản phẩm sau phải được bàn giao khi hoàn thành thành công dự án QLHS. Mọi thay đổi đối với các sản phẩm này phải được nhà tài trợ dự án chấp thuận.

- Giải pháp quản lý học sinh được triển khai đầy đủ
- Giải pháp truy cập bảo mật được triển khai đầy đủ
- Thiết bị (máy server, máy in...), license phải được bàn giao đầy đủ
- Tài liệu kỹ thuật và hỗ trợ cho giải pháp
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng

### 2.2.5 Các cột mốc thời gian (Milestones)

Mốc thời điểm	Ngày mục tiêu
Ngày bắt đầu	10/05/2020

Hoàn tất thiết kế giải pháp	30/05/2020
Hoàn tất develop và demo	30/9/2020
Hoàn tất testing	30/10/2020
Hoàn tất training người dùng	30/10/2020
Triển khai trên môi trường thật	03/11/2020
Hoàn tất dự án	17/11/2020

### 2.2.6 Ngân sách dự án (Project budget)

Sau đây là tổng quan ngân sách:

Thành phần dự án (Project Component)	Chi phí (Cost)
Nhân lực	87,000,000
Phần cứng, thiết bị	72,000,000
Licensing phần mềm	42,000,000
Chi phí phát sinh khác	20,000,000
<b>Tổng cộng</b>	<b>221,000,000</b>

### 2.2.7 Ràng buộc (Project constraints)

Các ràng buộc sau đây liên quan đến dự án QLHS:

- Tất cả các cải tiến cho nền tảng CNTT phải được thực hiện trên phần cứng hiện có.
- Tất cả phần cứng và phần mềm bảo mật phải được mua theo ngân sách và dòng thời gian được phân bổ.
- Nhóm dự án sẽ bao gồm một IT hệ thống, trưởng nhóm kỹ thuật, chuyên viên bảo mật, một người phân tích nghiệp vụ, một kế toán.

### 2.2.8 Các phụ thuộc (Dependencies)

Một số phụ thuộc trong dự án QLHS là:

- Thiết kế giải pháp phải được đồng ý của các phòng ban trước khi triển khai
- Các quy trình nghiệp vụ phải được thống nhất trước khi triển khai
- Phần mềm và phần cứng phải được mua trước khi thực hiện kiểm thử (test)
- Người dùng phải được training trước khi dự án chạy (go live)

### 2.2.9 Các giả định (Assumptions)

Theo thỏa thuận và chữ ký của tài liệu này, tất cả các bên thừa nhận rằng những giả định này là đúng và chính xác:

- Dự án này có sự hỗ trợ đầy đủ của nhà tài trợ dự án, các bên liên quan và tất cả các phòng ban
- Mục đích, yêu cầu của dự án này sẽ được truyền đạt bằng văn bản được chấp nhận, trong toàn công ty trước khi triển khai
- Các yêu cầu thay đổi sẽ được quản lý theo quy trình quản lý thay đổi
- Giải pháp phần cứng / phần mềm sẽ được đặt trong cơ sở trung tâm của bộ phận CNTT

### 2.2.10 Các rủi ro đã nhận biết (Known risk)

Một số rủi ro:

- Một số máy tính và thiết bị đã cũ, cấu hình yếu, có thể làm hiệu suất sử dụng thấp.
- Nhiều nhân sự không quen sử dụng máy tính và phần mềm
- Một số quy trình vẫn chưa thống nhất

### 2.2.11 Quản lý dự án (Project Manager)

Nguyễn Văn A – 0918.333.444 – vana@gmail.com

Nguyễn Văn A đóng vai trò là Giám đốc dự án trong suốt thời gian của Dự án QLHS. Ông sẽ quản lý tất cả các nhiệm vụ dự án QLHS, lập kế hoạch và các nỗ lực truyền thông. Nhóm của ông, bao gồm hai chuyên gia CNTT và một chuyên gia bảo mật sẽ được hỗ trợ từ bộ phận CNTT. Ông A được ủy quyền phê duyệt tất cả các khoản chi ngân sách lên đến và bao gồm cả số tiền ngân sách được phân bổ. Bất kỳ khoản tài trợ bổ sung nào cũng phải được yêu cầu thông qua Nhà tài trợ dự án, Thầy Nguyễn Văn Phó. Ông A sẽ cung cấp thông tin cập nhật hàng tuần cho Nhà tài trợ dự án.

### 2.2.12 Vai trò và trách nhiệm (Roles and Responsibilities)

Nhóm dự án (Project Team)				
Vai trò	Họ Tên	Tổ chức/ Vị trí	Telephone	E-mail
Quản lý dự án	Nguyễn Văn A	Phòng IT	0918.333444	vana@gmail.com
Technical Architect		Phòng IT		
Trưởng nhóm nghiệp vụ		P. Giáo vụ		

Nhóm dự án (Project Team)				
Vai trò	Họ Tên	Tổ chức/ Vị trí	Telephone	E-mail
Chuyên viên		P. Kế toán		
IT		Phòng IT		

### 2.2.13 Ký duyệt (Authorised)

	Tên	Chữ ký	Ngày
Nhà tài trợ (Sponsor)	Nguyễn Văn Phó		15/5/2020
Quản lý dự án	Nguyễn Văn A		15/5/2020

## 2.3 Phát biểu phạm vi - Scope Statement

**Tên dự án – (Project Title):** Quản lý học sinh trường phổ thông trung học

**Ngày – (Date):** 12/05/2020

**Người viết – (Prepared by):** Nguyễn Võ Phong Hào, Nguyễn Xuân Vinh

### Lý giải về dự án (Project Justification):

Quản lý học sinh bằng Excel thủ công như hiện tại dẫn đến nhiều sự cố, dẫn đến thất thoát thông tin, thất thoát tiền bạc, báo cáo thống kê chậm và không chính xác

Vì vậy dự án triển khai phần mềm quản lý học sinh giúp nhà trường quản lý học sinh một cách chặt chẽ hơn, tiết kiệm được thời gian, công sức, và đặc biệt công nghệ hóa phù hợp với xu hướng hiện đại.

### Các tính chất và yêu cầu của sản phẩm (Product Characteristics and Requirements):

- Phần mềm phải có hệ thống đăng nhập và phân quyền user login
- Phần mềm phải có chức năng quản lý học sinh
- Chức năng in báo cáo danh sách học sinh theo lớp
- Chức năng quản lý học phí và cho phép in báo cáo tiền học phí thu theo tháng/quý/năm
- Có chức năng nhập điểm học sinh và tính điểm trung bình học kỳ, trung bình cuối năm

- Phần mềm chạy trên nền Windows form
- Chạy được trên hệ điều hành Windows XP, Windows 7, Windows 10

**Tổng kết về các sản phẩm chuyển giao của dự án (Summary of Project Deliverables):**

- Giải pháp quản lý học sinh được triển khai đầy đủ chức năng
- Đảm bảo các giải pháp truy cập bảo mật thông tin
- Thiết bị (máy server, máy in...), license phải được bàn giao đầy đủ
- Tài liệu kỹ thuật và hỗ trợ
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng

**Các yêu cầu để đánh giá sự thành công của dự án (Project Success Criteria):**






































Dự án được coi là thành công khi các thỏa mãn các điều kiện sau:

- Giải pháp được hoàn tất và trình bày cho Ban Giám Hiệu ngày 01/06/2020.
- Thiết bị phần cứng và license cần thiết được bàn giao đầy đủ.
- Phần mềm phải được kiểm thử (test) đầy đủ trước khi đưa vào sử dụng.
- Các lỗi phải được sửa xong trước 30/10/2020.
- Tất cả người dùng phải được đào tạo trước khi sử dụng
- Phần mềm có đầy đủ chức năng như yêu cầu và hoạt động ổn định

## 2.4 Cấu trúc phân rã công việc – WBS

Cấu trúc phân rã công việc của dự án như sau:

Vui lòng tham khảo thêm file “WBS\_QLHS\_HyVong\_Optimized.mpp”.

	 Task Mode ▾	Task Name ▾	Duration ▾	Start ▾	Finish ▾	Prt ▾
1		▸ Dự án Quản lý Học sinh trường THPT	136 days	Mon 5/11/20	Mon 11/16/20	
2	✓ 	▸ Thu thập và phân tích yêu cầu	12 days	Mon 5/11/20	Tue 5/26/20	
3	✓ 	▸ A. Thu thập yêu cầu chức năng quản lý học sinh	6 days	Mon 5/11/20	Mon 5/18/20	
4	✓ 	▸ Lấy yêu cầu thông tin học sinh cần nhập	1 day	Mon 5/11/20	Mon 5/11/20	
5	✓ 	▸ Phỏng vấn phòng công tác quản lý học sinh	1 day	Mon 5/11/20	Mon 5/11/20	
6	✓ 	▸ Lấy yêu cầu thông tin thu chi của học sinh	1 day	Tue 5/12/20	Tue 5/12/20	4
7	✓ 	▸ Phỏng vấn phòng tài chính	1 day	Tue 5/12/20	Tue 5/12/20	
8	✓ 	▸ Lấy yêu cầu thông tin quản lý kết quả học tập học sinh	1 day	Wed 5/13/20	Wed 5/13/20	6
9	✓ 	▸ Phỏng vấn phòng đào tạo	1 day	Wed 5/13/20	Wed 5/13/20	
10	✓ 	▸ Yêu cầu về báo cáo	3 days	Thu 5/14/20	Mon 5/18/20	8
11	✓ 	▸ Lấy yêu cầu báo cáo về học sinh	1 day	Thu 5/14/20	Thu 5/14/20	
12	✓ 	▸ Lấy yêu cầu báo cáo về học phí	1 day	Fri 5/15/20	Fri 5/15/20	11
13	✓ 	▸ Lấy yêu cầu báo cáo về kết quả học tập, sổ liên lạc	1 day	Mon 5/18/20	Mon 5/18/20	12
14	✓ 	▸ B. Viết tài liệu và phân tích yêu cầu	6 days	Tue 5/19/20	Tue 5/26/20	10
15	✓ 	▸ Viết tài liệu mô tả chức năng	3 days	Tue 5/19/20	Thu 5/21/20	
16	✓ 	▸ Làm mô hình giao diện các form (wireframe)	3 days	Fri 5/22/20	Tue 5/26/20	15
17		Hoàn thành thu thập và phân tích yêu cầu	0 days	Tue 5/26/20	Tue 5/26/20	2
18	✓ 	▸ Thiết kế giải pháp	3 days	Wed 5/27/20	Fri 5/29/20	17
19	✓ 	▸ C. Thiết kế giải pháp và viết tài liệu	3 days	Wed 5/27/20	Fri 5/29/20	
20	✓ 	▸ Làm tài liệu architect	3 days	Wed 5/27/20	Fri 5/29/20	
21	✓ 	▸ Thiết kế tổng quát	3 days	Wed 5/27/20	Fri 5/29/20	
22	✓ 	▸ Thiết kế chi tiết	3 days	Wed 5/27/20	Fri 5/29/20	
23		Hoàn thành thiết kế giải pháp	0 days	Fri 5/29/20	Fri 5/29/20	18
24		▸ Mua license phần mềm và phần cứng	21 days	Mon 6/1/20	Mon 6/29/20	23
25		▸ M. Mua server và license	21 days	Mon 6/1/20	Mon 6/29/20	
26		▸ Thu thập thông tin bảng báo giá Windows Server, SQL Server	21 days	Mon 6/1/20	Mon 6/29/20	
27		▸ Tham khảo và đưa ra quyết định chọn nhà cung cấp phần mềm và phần cứng	17 days	Mon 6/1/20	Tue 6/23/20	
28		▸ Ký hợp đồng	2 days	Wed 6/24/20	Thu 6/25/20	27
29		▸ Ký duyệt và thanh toán	2 days	Fri 6/26/20	Mon 6/29/20	28
30		▸ Develop phần mềm + viết test case	87 days	Mon 6/1/20	Tue 9/29/20	23
31	🚫 	▸ D. Phát triển phần mềm (do cty bên ngoài thực hiện)	87 days	Mon 6/1/20	Tue 9/29/20	
32	🚫 	▸ Analyze, Design, Develop, Testing	87 days	Mon 6/1/20	Tue 9/29/20	
33	🚫 	▸ E. Viết test cases	8 days	Mon 6/1/20	Wed 6/10/20	
34	✓ 	▸ Viết test case cho chức năng quản lý user	0.25 days	Mon 6/1/20	Mon 6/1/20	
35	✓ 	▸ Viết test case tạo user	0.25 days	Mon 6/1/20	Mon 6/1/20	
36	✓ 	▸ Viết test case edit user	0.25 days	Mon 6/1/20	Mon 6/1/20	

GANTT CHART

34	✓	✎	▸ E. Viết test cases	8 days	Mon 6/1/20	Wed 6/10/20	
35	✓	✎	▸ Viết test case cho chức năng quản lý user	0.25 days	Mon 6/1/20	Mon 6/1/20	
36	✓	✎	Viết test case tạo user	0.25 days	Mon 6/1/20	Mon 6/1/20	
37	✓	✎	Viết test case edit user	0.25 days	Mon 6/1/20	Mon 6/1/20	
38	✓	✎	Viết test case inactive/activate user	0.25 days	Mon 6/1/20	Mon 6/1/20	
39	✓	✎	▸ Viết test case cho module quản lý học sinh	1.5 days	Mon 6/1/20	Tue 6/2/20	35
40	✓	✎	Viết test case nhập thông tin học sinh	0.5 days	Mon 6/1/20	Mon 6/1/20	
41	✓	✎	Viết test case sửa thông tin học sinh	0.5 days	Mon 6/1/20	Tue 6/2/20	40
42	✓	✎	Viết test case xóa thông tin học sinh	0.5 days	Tue 6/2/20	Tue 6/2/20	41
43	✓	✎	▸ Test case module quản lý kết quả học sinh	4.25 days	Tue 6/2/20	Mon 6/8/20	39
44	✓	✎	Viết test case nhập điểm	0.5 days	Tue 6/2/20	Wed 6/3/20	
45	✓	✎	Viết test case xóa điểm	0.5 days	Wed 6/3/20	Wed 6/3/20	44
46	✓	✎	Viết test case sửa điểm	0.5 days	Wed 6/3/20	Thu 6/4/20	45
47	✓	✎	Viết test case tính điểm trung bình	0.75 days	Thu 6/4/20	Thu 6/4/20	46
48	✓	✎	Viết test case thống kê xếp loại học sinh	1 day	Fri 6/5/20	Fri 6/5/20	47
49	✓	✎	Viết test case in phiếu điểm bằng điểm các môn	1 day	Mon 6/8/20	Mon 6/8/20	48
50	✓	✎	▸ Test case module quản lý học phí	2 days	Tue 6/9/20	Wed 6/10/20	43
51	✓	✎	Viết test case thu chi học phí	1 day	Tue 6/9/20	Tue 6/9/20	
52	✓	✎	Viết test case in ấn báo cáo học phí	1 day	Wed 6/10/20	Wed 6/10/20	51
53		✎	Hoàn tất develop và demo	0 days	Tue 9/29/20	Tue 9/29/20	31
54		✎	▸ Setup môi trường test và môi trường thật	3 days	Tue 6/30/20	Thu 7/2/20	24
55		✎	▸ N. Cài đặt servers	3 days	Tue 6/30/20	Thu 7/2/20	
56		✎	▸ Cài đặt windows server	3 days	Tue 6/30/20	Thu 7/2/20	
57		✎	Cài đặt Windows Server 2019	3 days	Tue 6/30/20	Thu 7/2/20	
58		✎	▸ Cài đặt SQL Server	3 days	Tue 6/30/20	Thu 7/2/20	
59		✎	Cài đặt SQL Server 2019	3 days	Tue 6/30/20	Thu 7/2/20	
60		✎	Hoàn thành setup môi trường	0 days	Thu 7/2/20	Thu 7/2/20	54
61		✎	▸ Kiểm thử (testing)	21 days	Wed 9/30/20	Wed 10/28/20	53
62		✎	▸ F. Nhập dữ liệu và cấu hình trên môi trường test	7 days	Wed 9/30/20	Thu 10/8/20	
63		✎	▸ Nhập thông tin phòng ban	0.75 days	Wed 9/30/20	Wed 9/30/20	
64		✎	Nhập thông tin phòng Kế toán tài chính	0.25 days	Wed 9/30/20	Wed 9/30/20	
65		✎	Nhập thông tin phòng Công tác quản lý học sinh	0.25 days	Wed 9/30/20	Wed 9/30/20	64
66		✎	Nhập thông tin phòng Đào tạo khảo thí	0.25 days	Wed 9/30/20	Wed 9/30/20	65
67		✎	▸ Nhập thông tin giáo viên	3 days	Wed 9/30/20	Mon 10/5/20	63
68		✎	Nhập thông tin giáo viên lớp 10	1 day	Wed 9/30/20	Thu 10/1/20	
69		✎	Nhập thông tin giáo viên lớp 11	1 day	Thu 10/1/20	Fri 10/2/20	68
70		✎	Nhập thông tin giáo viên lớp 12	1 day	Fri 10/2/20	Mon 10/5/20	69
71		✎	▸ Nhập thông tin lớp	1.5 days	Mon 10/5/20	Wed 10/7/20	67
72		✎	Nhập thông tin lớp 10	0.5 days	Mon 10/5/20	Tue 10/6/20	



GANTT CHART	71		▶ <b>Nhập thông tin lớp</b>	1.5 days	Mon 10/5/20	Wed 10/7/20	67
	72		Nhập thông tin lớp 10	0.5 days	Mon 10/5/20	Tue 10/6/20	
	73		Nhập thông tin lớp 11	0.5 days	Tue 10/6/20	Tue 10/6/20	72
	74		Nhập thông tin lớp 12	0.5 days	Tue 10/6/20	Wed 10/7/20	73
	75		▶ <b>Nhập thông tin học sinh</b>	1.75 days	Wed 10/7/20	Thu 10/8/20	71
	76		Nhập thông tin học sinh lớp 10	0.75 days	Wed 10/7/20	Wed 10/7/20	
	77		Nhập thông tin học sinh lớp 11	0.5 days	Thu 10/8/20	Thu 10/8/20	76
	78		Nhập thông tin học sinh lớp 12	0.5 days	Thu 10/8/20	Thu 10/8/20	77
	79		▶ <b>G. Thực hiện test</b>	14 days	Fri 10/9/20	Wed 10/28/20	62
	80		▶ <b>Test chức năng quản lý user</b>	1 day	Fri 10/9/20	Fri 10/9/20	
	81		Test chức năng tạo user	1 day	Fri 10/9/20	Fri 10/9/20	
	82		Test chức năng edit user	1 day	Fri 10/9/20	Fri 10/9/20	
	83		Test chức năng inactive/activate user	1 day	Fri 10/9/20	Fri 10/9/20	
	84		▶ <b>Test module quản lý thông tin học sinh</b>	3 days	Mon 10/12/20	Wed 10/14/20	80
	85		Test form nhập thông tin học sinh	1 day	Mon 10/12/20	Mon 10/12/20	
	86		Test form xóa thông tin học sinh	1 day	Tue 10/13/20	Tue 10/13/20	85
	87		Test form sửa thông tin học sinh	1 day	Wed 10/14/20	Wed 10/14/20	86
	88		▶ <b>Test module quản lý điểm học sinh</b>	6 days	Thu 10/15/20	Thu 10/22/20	84
	89		Test form nhập điểm	1 day	Thu 10/15/20	Thu 10/15/20	
	90		Test form xóa điểm	1 day	Fri 10/16/20	Fri 10/16/20	89
	91		Test form sửa điểm	1 day	Mon 10/19/20	Mon 10/19/20	90
	92		Test form tính điểm trung bình	1 day	Tue 10/20/20	Tue 10/20/20	91
	93		Test form thống kê xếp loại học sinh	1 day	Wed 10/21/20	Wed 10/21/20	92
	94		Test form phiếu điểm bảng điểm các môn	1 day	Thu 10/22/20	Thu 10/22/20	93
	95		▶ <b>Test module quản lý học phí</b>	4 days	Fri 10/23/20	Wed 10/28/20	88
	96		Test form thu chi học phí	2 days	Fri 10/23/20	Mon 10/26/20	
	97		Test form in ấn báo cáo học phí	2 days	Tue 10/27/20	Wed 10/28/20	96
	98		<b>Hoàn thành kiểm thử</b>	0 days	Wed 10/28/20	Wed 10/28/20	61
	99		▶ <b>Training người dùng</b>	6 days	Wed 9/30/20	Wed 10/7/20	53
	100		▶ <b>J. Training chức năng quản lý học sinh</b>	2 days	Wed 9/30/20	Thu 10/1/20	
	101		Các chức năng nhập, sửa, xóa thông tin	2 days	Wed 9/30/20	Thu 10/1/20	
	102		▶ <b>K. Training chức năng quản lý học phí</b>	2 days	Fri 10/2/20	Mon 10/5/20	100
	103		Training các chức năng nhập, xóa sửa thông tin học phí	2 days	Fri 10/2/20	Mon 10/5/20	
	104		▶ <b>L. Training chức năng quản lý điểm</b>	2 days	Tue 10/6/20	Wed 10/7/20	102
	105		Training các chức năng nhập, xóa sửa điểm	2 days	Tue 10/6/20	Wed 10/7/20	
	106		<b>Hoàn thành training người dùng</b>	0 days	Wed 10/7/20	Wed 10/7/20	99
	107		▶ <b>Triển khai trên môi trường thật</b>	3 days	Thu 10/29/20	Mon 11/2/20	98
	107		▶ <b>Triển khai trên môi trường thật</b>	3 days	Thu 10/29/20	Mon 11/2/20	98
	108		▶ <b>H. Nhập dữ liệu và cấu hình trên môi trường thật</b>	3 days	Thu 10/29/20	Mon 11/2/20	
	109		▶ <b>Nhập thông tin phòng ban</b>	0.25 days	Thu 10/29/20	Thu 10/29/20	
GANTT CHART	110		Nhập thông tin phòng Kế toán tài chính	0.25 days	Thu 10/29/20	Thu 10/29/20	
	111		Nhập thông tin phòng Công tác quản lý học sinh	0.25 days	Thu 10/29/20	Thu 10/29/20	
	112		Nhập thông tin phòng Đào tạo khảo thí	0.25 days	Thu 10/29/20	Thu 10/29/20	
	113		▶ <b>Nhập thông tin giáo viên</b>	1 day	Thu 10/29/20	Fri 10/30/20	109
	114		Nhập thông tin giáo viên lớp 10	1 day	Thu 10/29/20	Fri 10/30/20	
	115		Nhập thông tin giáo viên lớp 11	0.5 days	Thu 10/29/20	Thu 10/29/20	
	116		Nhập thông tin giáo viên lớp 12	0.5 days	Thu 10/29/20	Thu 10/29/20	
	117		▶ <b>Nhập thông tin lớp</b>	0.5 days	Fri 10/30/20	Fri 10/30/20	113
	118		Nhập thông tin lớp 10	0.5 days	Fri 10/30/20	Fri 10/30/20	
	119		Nhập thông tin lớp 11	0.5 days	Fri 10/30/20	Fri 10/30/20	
	120		Nhập thông tin lớp 12	0.5 days	Fri 10/30/20	Fri 10/30/20	
	121		▶ <b>Nhập thông tin học sinh</b>	1.25 days	Fri 10/30/20	Mon 11/2/20	117
	122		Nhập thông tin học sinh lớp 10	1.25 days	Fri 10/30/20	Mon 11/2/20	
	123		Nhập thông tin học sinh lớp 11	1 day	Fri 10/30/20	Mon 11/2/20	
	124		Nhập thông tin học sinh lớp 12	1 day	Fri 10/30/20	Mon 11/2/20	
	125		<b>Hoàn tất triển khai môi trường thật</b>	0 days	Mon 11/2/20	Mon 11/2/20	107
	126		I. Các công việc khác (buffer)	10 days	Tue 11/3/20	Mon 11/16/20	125,1
	127		<b>Go live (Hoàn thành dự án)</b>	0 days	Mon 11/16/20	Mon 11/16/20	126



### 3 CHƯƠNG 3: QUẢN LÝ THỜI GIAN DỰ ÁN

#### 3.1 Ước lượng thời gian của từng công việc ở sơ đồ WBS

Ước lượng thời gian (ngày) của từng công việc ở sơ đồ WBS:

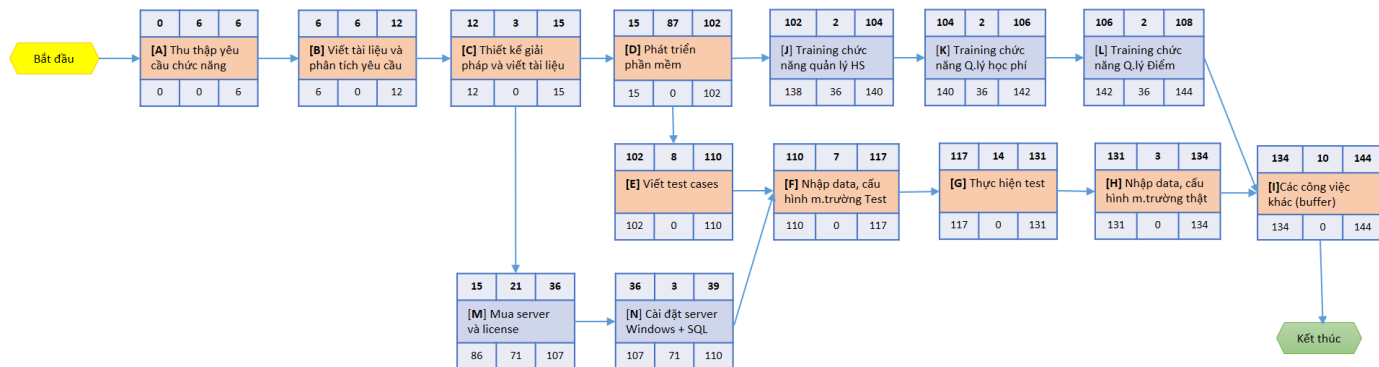
Đã nhập trong mục “2.4 Cấu trúc phân rã công việc WBS” ở trên.

Vui lòng tham khảo thêm file Microsoft Project “WBS\_QLHS\_HyVong\_Optimized.mpp”.

#### 3.2 Sơ đồ PERT cho nhánh công việc

Vì công việc ở cấp 5 quá nhiều nên chọn vẽ sơ đồ PERT ở cấp 3.

Vui lòng tham khảo file power point “GERT\_QLHS\_HyVong v2.pptx”.



#### Đường công việc và đường thiết yếu của nhánh công việc lựa chọn:

Các đường công việc bắt đầu đến công việc kết thúc:

- Đường 1: A (6) -> B (6) -> C (3) -> D (87) -> E (8) -> F (7) -> G (14) -> H (3) -> I (10): **144 days**
- Đường 2: A (6) -> B (6) -> C (3) -> D (87) -> J (2) -> K (2) -> L (2) -> I (10): 118 days
- Đường 3: A (6) -> B (6) -> C (3) -> M (21) -> N (3) -> F (7) -> G (14) -> H (3) -> I (10): **73 days**

⇒ **Đường Găng (thiết yếu) là:**

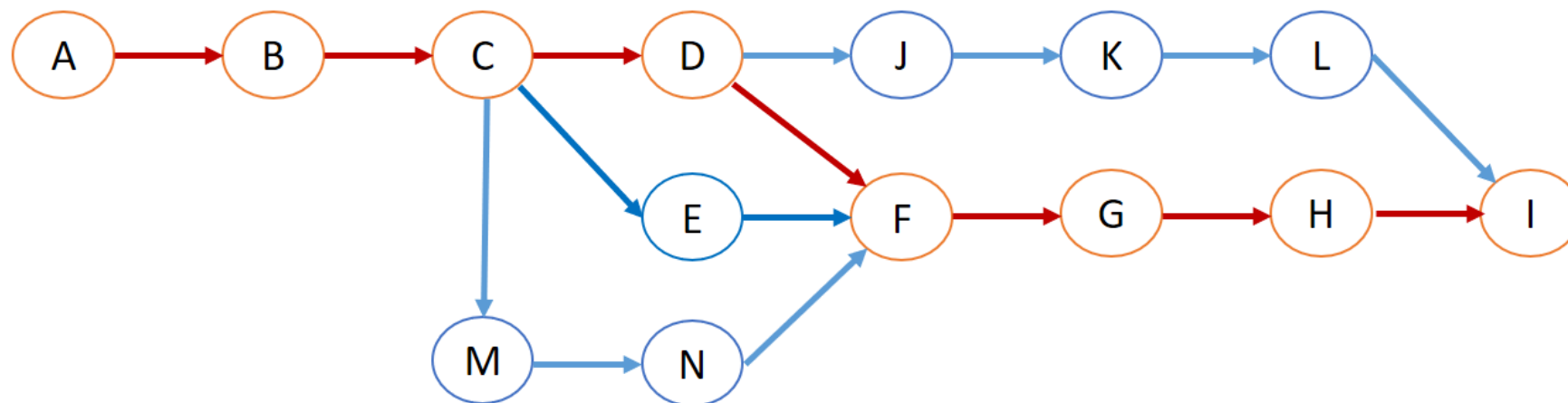
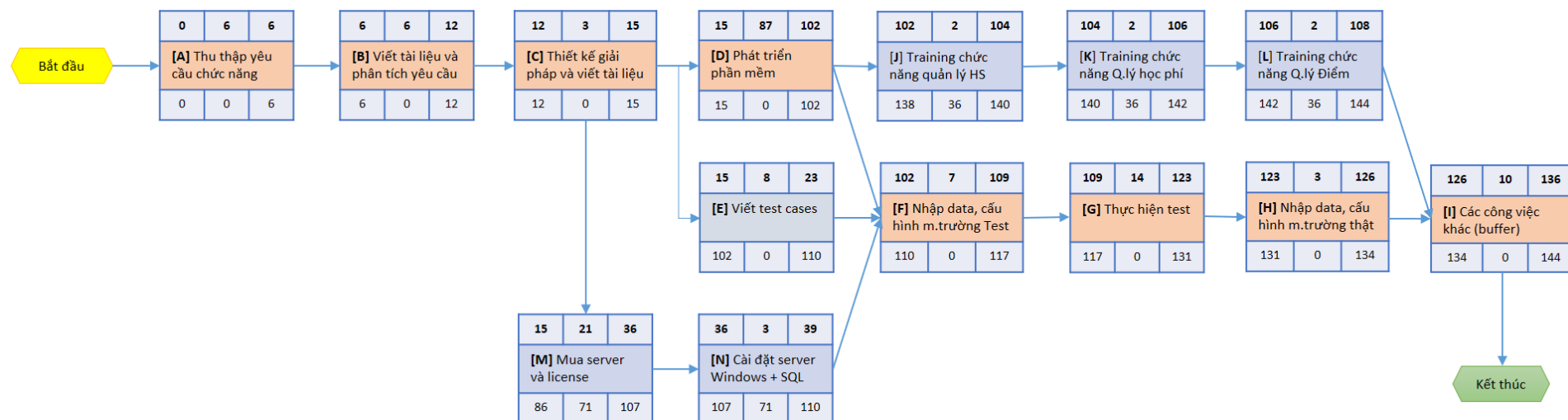
Đường 1: A -> B -> C -> D -> E -> F -> G -> H -> I: 144 days.

#### Cách tối ưu đường thiết yếu:

Nhận xét: Task E (Viết Test case) có thể làm song song với D (Phát triển phần mềm). Như vậy sẽ rút ngắn đường thiết yếu xuống bớt 8 ngày so với hiện tại.

#### Vẽ lại sơ đồ PERT sau khi tối ưu đường thiết yếu:

Trong đó, task E song song với task D.



**Đường công việc và đường thiết yếu sau khi tối ưu:**☐ **Các đường công việc (sau khi tối ưu):**

- Đường 1: A (6) -> B (6) -> C (3) -> D (87) -> F (7) -> G (14) -> H (3) -> I (10): **136 days**
- Đường 2: A (6) -> B (6) -> C (3) -> D (87) -> J (2) -> K (2) -> L (2) -> I (10): 118 days
- Đường 3: A (6) -> B (6) -> C (3) -> E (8) -> F (7) -> G (14) -> H(3) -> I(10): 57 days
- Đường 4: A (6) -> B (6) -> C (3) -> M (21) -> N (3) -> F (7) -> G (14) -> H (3) -> I (10): 74 days

☐ **Đường thiết yếu sau khi tối ưu:** giảm 8 ngày so với ban đầu

Đường 1: A (6) -> B (6) -> C (3) -> D (87) -> F (7) -> G (14) -> H (3) -> I (10): **136 days**

## 4 CHƯƠNG 4: QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN

### 4.1 Tiến hành ước lượng chi phí của từng công việc ở sơ đồ WBS

Đây là ước lượng cho những task cấp 3 trên WBS:

Activity	Predecessor	Duration (days)	Cost /Day	Total Cost
A.Thu thập yêu cầu chức năng quản lý học sinh		6	500,000	3,000,000
B. Viết tài liệu và phân tích yêu cầu	A	6	500,000	3,000,000
C. Thiết kế giải pháp và viết tài liệu	A, B	3	500,000	1,500,000
M. Mua server và license	C	21	500,000	10,500,000
D. Phát triển phần mềm (Do công ty bên ngoài thực hiện)	C	87	500,000	43,500,000
E. Viết test cases	C	8	500,000	4,000,000
N. Cài đặt servers	M	3	500,000	1,500,000
F. Nhập dữ liệu và cấu hình trên môi trường test	D, E	7	500,000	3,500,000
G. Thực hiện test	D, E	14	500,000	7,000,000
J. Training chức năng quản lý học sinh	D, E	2	500,000	1,000,000
K. Training chức năng quản lý học phí	J	2	500,000	1,000,000

<b>L.</b> Training chức năng quản lý điểm	<b>K</b>	2	500,000	1,000,000
<b>H.</b> Nhập dữ liệu và cấu hình trên môi trường thật	<b>F, G</b>	3	500,000	1,500,000
<b>I.</b> Các công việc khác (buffer)	<b>J, K, L, H</b>	10	500,000	5,000,000
<b>Tổng cộng</b>				<b>87,000,000</b>

## 4.2 Tính toán các chỉ số của mô hình COCOMO cơ bản

Giả định số lượng dòng code cho dự án: **6.9 KLOC**

=> mode là Organic.

=>  $a = 2.4$ ;  $b = 1.05$ ;  $c = 2.5$ ;  $d = 0.38$

Ước tính số công person-month:

$$E = a(KLOC)^b = 2.4(6.9)^{1.05} = 18 \text{ (person-months)}$$

Thời gian của dự án:

$$TDEV = c(E)^d = 2.5(18)^{0.38} = 7.5 \text{ (tháng)}$$

Số lượng nhân viên:

$$SS = E/TDEV = 18/7.5 = 2.5 \text{ (người)}$$

Mức độ hiệu quả của dự án:

$$P = KLOC/E = 6.9/18 = 0.383 \text{ KLOC/person-month} = 383 \text{ LOC/person-month}$$

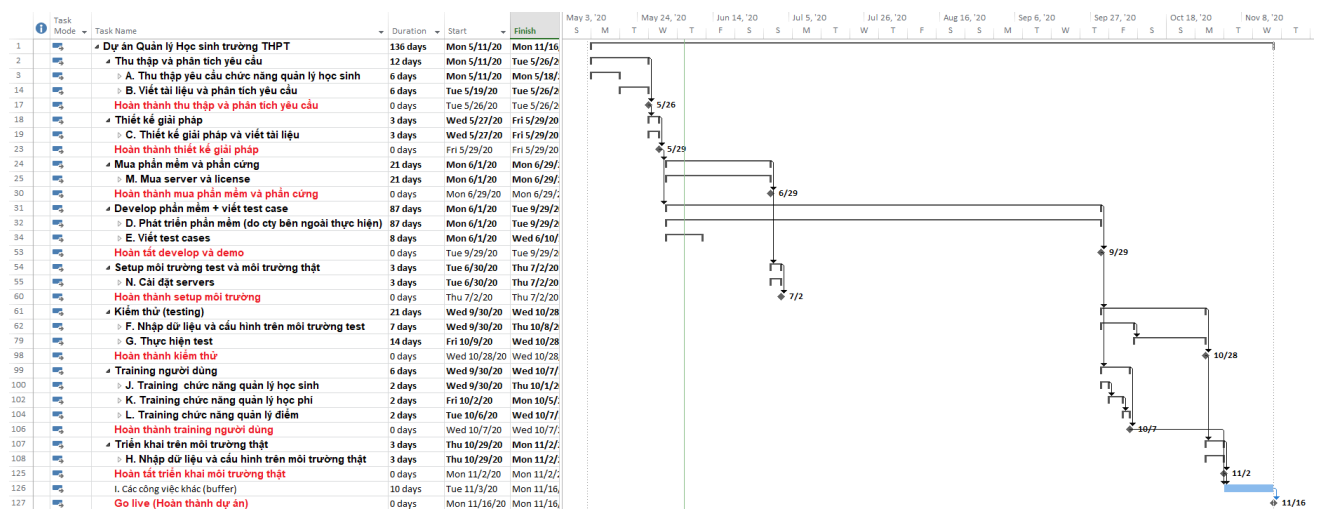
## 4.3 Các công việc cấp 3 ở WBS

Vui lòng tham khảo file WBS\_QLHS\_HyVong v2 Optimized.mpp.

Những task cấp 3 trên WBS:

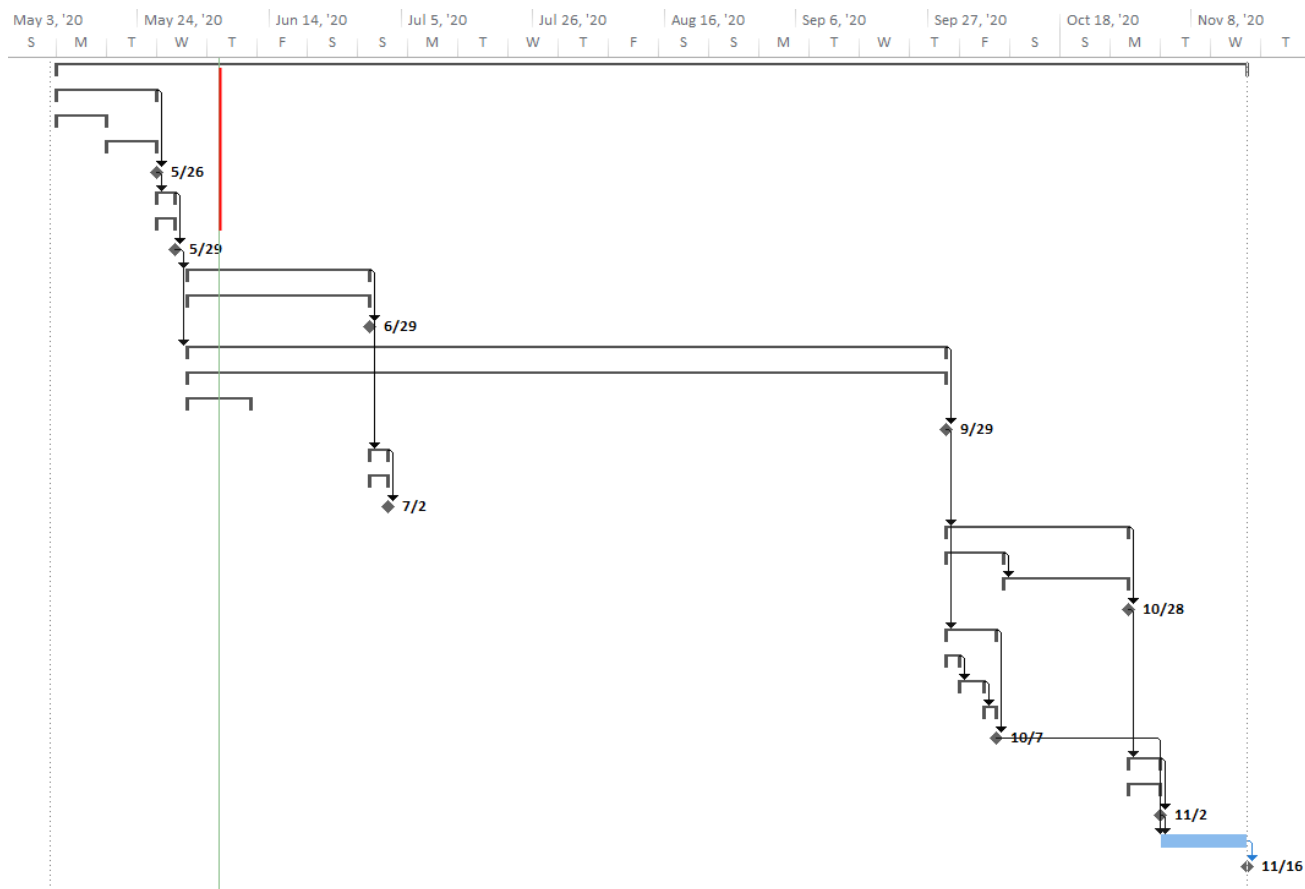
	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Pre
1		➤ Dự án Quản lý Học sinh trường THPT	136 days	Mon 5/11/20	Mon 11/16/20	
2	✓	➤ Thu thập và phân tích yêu cầu	12 days	Mon 5/11/20	Tue 5/26/20	
3	✓	➤ A. Thu thập yêu cầu chức năng quản lý học sinh	6 days	Mon 5/11/20	Mon 5/18/20	
14	✓	➤ B. Viết tài liệu và phân tích yêu cầu	6 days	Tue 5/19/20	Tue 5/26/20	10
17		Hoàn thành thu thập và phân tích yêu cầu	0 days	Tue 5/26/20	Tue 5/26/20	2
18	✓	➤ Thiết kế giải pháp	3 days	Wed 5/27/20	Fri 5/29/20	17
19	✓	➤ C. Thiết kế giải pháp và viết tài liệu	3 days	Wed 5/27/20	Fri 5/29/20	
23		Hoàn thành thiết kế giải pháp	0 days	Fri 5/29/20	Fri 5/29/20	18
24		➤ Mua license phần mềm và phần cứng	21 days	Mon 6/1/20	Mon 6/29/20	23
25		➤ M. Mua server và license	21 days	Mon 6/1/20	Mon 6/29/20	
30		➤ Develop phần mềm + viết test case	87 days	Mon 6/1/20	Tue 9/29/20	23
31		➤ D. Phát triển phần mềm (do Cty bên ngoài thực hiện)	87 days	Mon 6/1/20	Tue 9/29/20	
33		➤ E. Viết test cases	8 days	Mon 6/1/20	Wed 6/10/20	
52		Hoàn tất develop và demo	0 days	Tue 9/29/20	Tue 9/29/20	30
53		➤ Setup môi trường test và môi trường thật	3 days	Tue 6/30/20	Thu 7/2/20	24
54		➤ N. Cài đặt servers	3 days	Tue 6/30/20	Thu 7/2/20	
59		Hoàn thành setup môi trường	0 days	Thu 7/2/20	Thu 7/2/20	53
60		➤ Kiểm thử (testing)	21 days	Wed 9/30/20	Wed 10/28/20	52
61		➤ F. Nhập dữ liệu và cấu hình trên môi trường test	7 days	Wed 9/30/20	Thu 10/8/20	
78		➤ G. Thực hiện test	14 days	Fri 10/9/20	Wed 10/28/20	61
97		Hoàn thành kiểm thử	0 days	Wed 10/28/20	Wed 10/28/20	60
98		➤ Training người dùng	6 days	Wed 9/30/20	Wed 10/7/20	52
99		➤ J. Training chức năng quản lý học sinh	2 days	Wed 9/30/20	Thu 10/1/20	
101		➤ K. Training chức năng quản lý học phí	2 days	Fri 10/2/20	Mon 10/5/20	99
103		➤ L. Training chức năng quản lý điểm	2 days	Tue 10/6/20	Wed 10/7/20	101
105		Hoàn thành training người dùng	0 days	Wed 10/7/20	Wed 10/7/20	98
106		➤ Triển khai trên môi trường thật	3 days	Thu 10/29/20	Mon 11/2/20	97
107		➤ H. Nhập dữ liệu và cấu hình trên môi trường thật	3 days	Thu 10/29/20	Mon 11/2/20	
124		Hoàn tất triển khai môi trường thật	0 days	Mon 11/2/20	Mon 11/2/20	106
125		I. Các công việc khác (buffer)	10 days	Tue 11/3/20	Mon 11/16/20	124,1
126		Go live (Hoàn thành dự án)	0 days	Mon 11/16/20	Mon 11/16/20	125

Gantt chart tương ứng: (Tham khảo file WBS\_QLHS\_HyVong v2 Optimized.mpp)



## 4.4 Giả sử dự án đã thực hiện được 20 ngày (working day)

Nghĩa là dự án start ngày: 11/5/2020. Và dự án đang đến ngày 6/6/2020.



**Bảng tính thực tế đến ngày hiện tại:**

Field report at end of day 20				
Activity	Actual % complete (A)	Incurred Cost (B)	Plan Cost (100%) (C)	% Plan for Now (D)
A.Thu thập yêu cầu chức năng quản lý học sinh	100	3,000,000	3,000,000	100
B.Viết tài liệu và phân tích yêu cầu	100	2,800,000	3,000,000	100
C.Thiết kế giải pháp và viết tài liệu	100	1,800,000	1,500,000	100
M.Mua server và license	25	3,500,000	10,500,000	50

E. Viêt test case	100	3,500,000	4,000,000	75
-------------------	-----	-----------	-----------	----

Tasks đã hoàn tất:

- A. Thu thập yêu cầu chức năng quản lý học sinh
- B. Viêt tài liệu và phân tích yêu cầu
- C. Thiết kế giải pháp và viêt tài liệu

Task bị trễ:

- M. Mua server và license

Task đúng:

- A. Thu thập yêu cầu chức năng quản lý học sinh
- B. Viêt tài liệu và phân tích yêu cầu
- C. Thiết kế giải pháp và viêt tài liệu

Task vượt tiến độ:

- E. Viêt test cases

Activity	ACWP (B)	BCWP (C*A)	BCWS (C*D)	CPI	CV	SPI	SV
A. Thu thập yêu cầu chức năng quản lý học sinh	3,000,000	3,000,000	3,000,000				
B. Viêt tài liệu và phân tích yêu cầu	2,800,000	3,000,000	3,000,000				
C. Thiết kế giải pháp và viêt tài liệu	1,800,000	1,500,000	1,500,000				
M. Mua server và license	3,500,000	2,625,000	5,250,000				
E. Viêt test case	3,500,000	4,000,000	3,000,000				
<b>Total to Date</b>	<b>14,600,000</b>	<b>14,125,000</b>	<b>15,750,000</b>	<b>0.967</b>	<b>-475,000</b>	<b>0.897</b>	<b>-1,625,000</b>

Từ các thông số trên cho thấy:

- Với  $SPI < 1$ : Dự án đang bị trễ tiến độ so với kế hoạch.
- Với  $CPI < 1$ : Dự án đang chi nhiều hơn so với tiến độ thực tế.
- Với  $CV < 0$ : Số tiền thực chi nhiều hơn chi phí kế hoạch tương ứng với tiến độ thực tế. Khoản chênh lệch là: 475,000 đ

**Giải pháp:**

- Tăng giờ làm việc cho task “E-Viết test case” để task này theo kịp plan
- Kiểm soát các khoản chi để tránh chi nhiều hơn tiến độ thực tế.

## 5 CHƯƠNG 5: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN

### 5.1 Tiêu chuẩn chung để đánh giá mức độ thành công của dự án

STT	Tiêu chuẩn	<50%	50% -> 90%	90% -> 100%
1	1000 user có thể truy cập cùng lúc			X
2	Sử dụng không bị hiện tượng crash		X	
3	Tỷ lệ “not responding” < 10%		X	
4	Phần mềm chạy được 24/7		X	
5	Giao diện thân thiện dễ sử dụng	X		
6	Đảm bảo các giải pháp bảo mật			X
7	Form dữ liệu load < 3 giây		X	
8	Font chữ rõ ràng dễ nhìn	X		
9	Chạy được trên Windows XP, 7, 10			X

STT	Tiêu chí	Mức độ		
		Cao	Trung bình	Thấp
1	Bố cục giao diện dễ sử dụng		X	
2	Màu sắc / phối màu đơn giản, rõ ràng			X
3	Thao tác bấm xử lý nhanh	X		
4	Số lượng user truy cập dữ liệu cùng lúc >100 người	X		
5	Tốc độ load form không quá 3 giây	X		

### 5.2 Tiêu chuẩn đánh giá mức độ của từng cột mốc Milestone

STT	Tiêu chuẩn	<50%	50% -> 90%	90% -> 100%
<b>Milestone 1: Hoàn thành thu thập và phân tích yêu cầu</b>				
1	Đã trao đổi hoặc phỏng vấn các phòng ban tham gia sử dụng phần mềm			



2	Có tài yêu cầu người dùng (User Requirement)			
3	Có tài liệu mô tả chức năng (Use cases)			
<b>Milestone 2: Hoàn thành thiết kế giải pháp</b>				
4	Đã hoàn tất tài liệu thiết kế kiến trúc tổng quát (High level architect design)			
<b>Milestone 3: hoàn tất development và demo</b>				
5	Đã ký hợp đồng mua phần cứng			
6	Đã ký hợp đồng mua license phần mềm Windows Server, SQL Server			
7	Xong sản phẩm phần mềm với các chức năng yêu cầu.			
<b>Milestone 4: Hoàn thành kiểm thử</b>				
8	Test report			
9	Lỗi đã được fix			
<b>Milestone 5: Hoàn thành training người dùng</b>				
10	Người dùng biết sử dụng chức năng			
11	Giao tài liệu hướng dẫn sử dụng cho người dùng			
<b>Milestone 6: Hoàn thành triển khai môi trường thật</b>				
12	Phần mềm đã được cài đặt, cấu hình và được nhập đầy đủ dữ liệu tham chiếu (meta data)			
<b>Milestone 7: Go live</b>				
13	Đã hoàn tất các mục check list từ 1->12?			

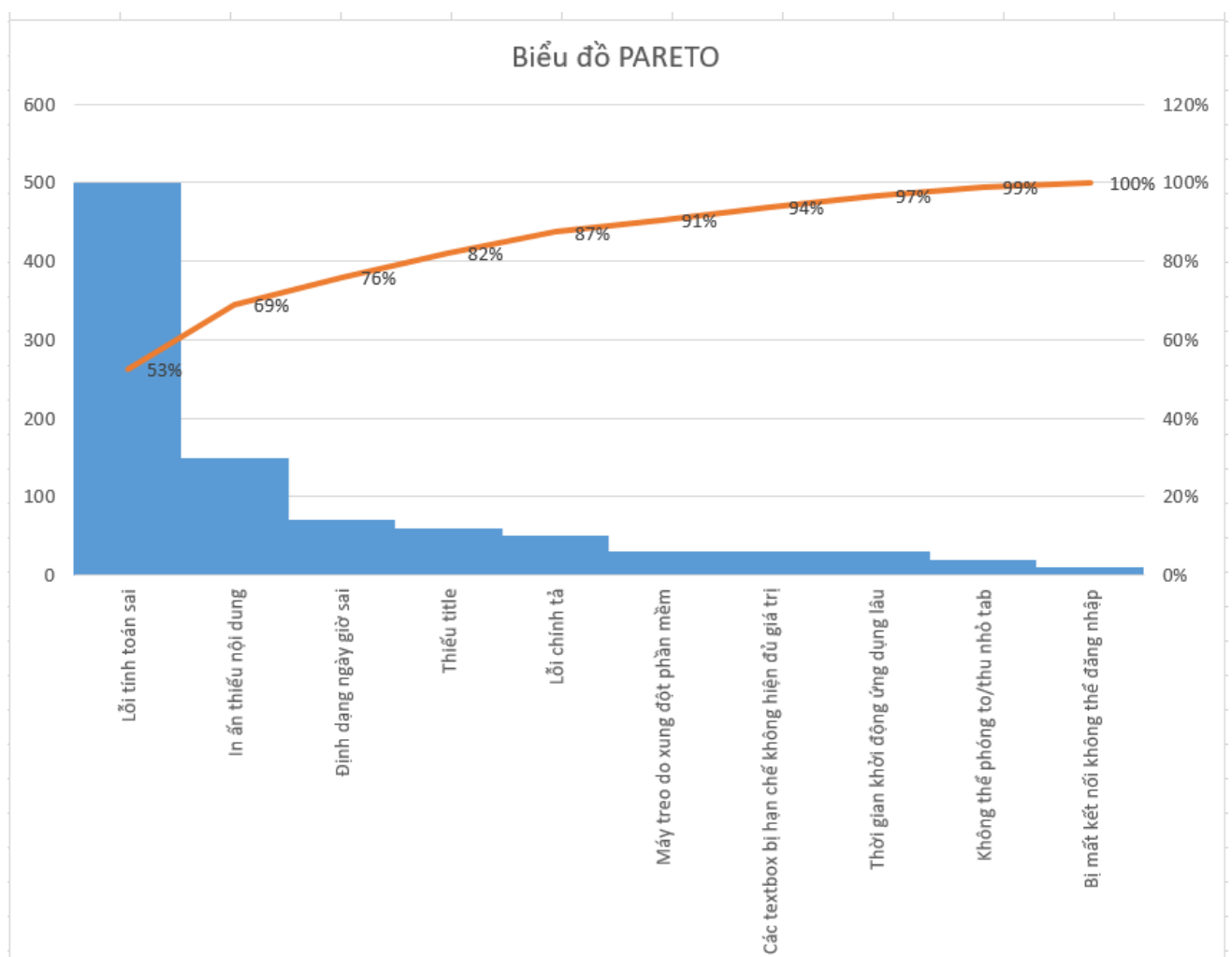
### 5.3 Các vấn đề phát sinh trong quá trình làm dự án

Sau đây là các vấn đề phát sinh trong quá trình làm dự án.

STT	Tên vấn đề	Số lần	% chiếm	% tích lũy
4	Lỗi tính toán sai	500	53%	53%
6	In ấn thiếu nội dung	150	16%	69%
7	Định dạng ngày giờ sai	70	7%	76%
3	Thiếu title	60	6%	82%

2	Lỗi chính tả	50	5%	87%
5	Máy treo do xung đột phần mềm	30	3%	91%
8	Các textbox bị hạn chế không hiện đủ giá trị	30	3%	94%
9	Thời gian khởi động ứng dụng lâu	30	3%	97%
10	Không thể phóng to/thu nhỏ tab	20	2%	99%
1	Bị mất kết nối không thể đăng nhập	10	1%	100%

### Tiến hành phân tích Pareto:



### Chỉ ra các vấn đề tập trung cần phải giải quyết theo phương án 80-20:

Dựa vào biểu đồ Pareto và quy tắc 80-20. Ta cần tập trung giải quyết các vấn đề lớn:

STT	Tên vấn đề	Số lần	% chiếm
4	Lỗi tính toán sai	500	53%

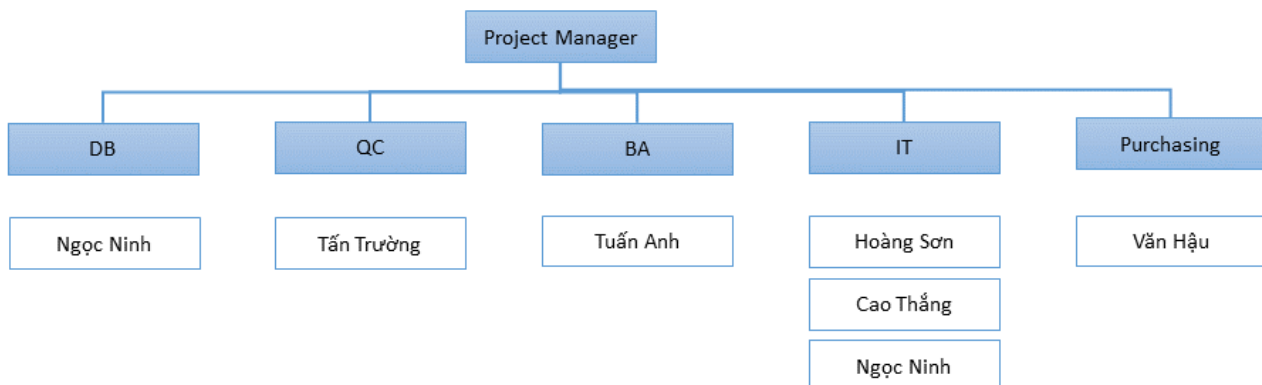
6	In ấn thiếu nội dung	150	16%
7	Định dạng ngày giờ sai	70	7%
3	Thiếu title	60	6%

## 6 CHƯƠNG 6: QUẢN LÝ NHÂN SỰ DỰ ÁN

### 6.1 Giả định số lượng nhân sự cho dự án

STT	Tên nhóm	Số lượng thành viên	Trách nhiệm của nhóm
1	Business Analyst (Phân tích yêu cầu)	1	- Thu thập, phân tích yêu cầu - Viết tài liệu yêu cầu người dùng - Đào tạo (training) người sử dụng
2	IT	3	- Thiết kế giải pháp tổng thể (Solution Architect) - Hỗ trợ server, hạ tầng (IT infrastructure) - Quản lý cơ sở dữ liệu SQL Server (DB Administrator)
3	Purchasing (Thu mua vật tư)	1	- Mua server, licence và các trang thiết bị như máy chiếu, máy in, máy tính ... - Tham khảo và đưa ra quyết định chọn nhà cung cấp phần mềm và phần cứng.
4	QC (Kiểm thử)	1	- Viết case cho các chức năng, kiểm thử - Cài đặt setup và nhập dữ liệu

### 6.2 Sơ đồ tổ chức nhân sự cho dự án



### 6.3 Ma trận kỹ năng của nhân viên

STT	Tên nhân viên	Data Analysis	Documentation	Problem Solving	Use case	Windows Server	IT Infrastructure	Communication	Cloud development	Software Design	Software Methodology (Scrum, Waterfall)	SQL Server	Negotiation	Contract (Lập hợp đồng)	Test Case	Testing tool, Automation Test	.NET	Java
1	Cao Thắng (IT infrastructure)					9	9											
2	Ngọc Ninh (IT - DBA)	9										9						
3	Hoàng Sơn (SA)	9				9		8	8	9	10						8	8
4	Tuấn Anh (BA)	9	8	9	9										7	7		
5	Văn Hậu (Purchasing)			5									9	9				
6	Tấn Trường (Tester)										5				9	9		

#### 6.4 Gán công việc ở sơ đồ WBS cho từng nhân sự

Tham khảo đầy đủ ở file: WBS\_QLHS\_HyVong v2 Optimized.mpp

	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Prt	Resource Names
1		▶ Dự án Quản lý Học sinh trường THPT	136 days	Mon 5/11/20	Mon 11/16/20		
2	✓	▶ Thu thập và phân tích yêu cầu	12 days	Mon 5/11/20	Tue 5/26/20		
3	✓	▶ A. Thu thập yêu cầu chức năng quản lý học sinh	6 days	Mon 5/11/20	Mon 5/18/20		Tuấn Anh
4	✓	▶ Lấy yêu cầu thông tin học sinh cần nhập	1 day	Mon 5/11/20	Mon 5/11/20		
5	✓	▶ Phỏng vấn phòng công tác quản lý học sinh	1 day	Mon 5/11/20	Mon 5/11/20		Tuấn Anh
6	✓	▶ Lấy yêu cầu thông tin thu chi của học sinh	1 day	Tue 5/12/20	Tue 5/12/20	4	
7	✓	▶ Phỏng vấn phòng tài chính	1 day	Tue 5/12/20	Tue 5/12/20		Tuấn Anh
8	✓	▶ Lấy yêu cầu thông tin quản lý kết quả học tập học sinh	1 day	Wed 5/13/20	Wed 5/13/20	6	
9	✓	▶ Phỏng vấn phòng đào tạo	1 day	Wed 5/13/20	Wed 5/13/20		Tuấn Anh
10	✓	▶ Yêu cầu về báo cáo	3 days	Thu 5/14/20	Mon 5/18/20	8	
11	✓	▶ Lấy yêu cầu báo cáo về học sinh	1 day	Thu 5/14/20	Thu 5/14/20		Tuấn Anh
12	✓	▶ Lấy yêu cầu báo cáo về học phí	1 day	Fri 5/15/20	Fri 5/15/20	11	Tuấn Anh
13	✓	▶ Lấy yêu cầu báo cáo về kết quả học tập, sổ liên lạc	1 day	Mon 5/18/20	Mon 5/18/20	12	Tuấn Anh
14	✓	▶ B. Viết tài liệu và phân tích yêu cầu	6 days	Tue 5/19/20	Tue 5/26/20	10	Tuấn Anh
15	✓	▶ Viết tài liệu mô tả chức năng	3 days	Tue 5/19/20	Thu 5/21/20		Tuấn Anh
16	✓	▶ Làm mô hình giao diện các form (wireframe)	3 days	Fri 5/22/20	Tue 5/26/20	15	Tuấn Anh
17		Hoàn thành thu thập và phân tích yêu cầu	0 days	Tue 5/26/20	Tue 5/26/20	2	
18	✓	▶ Thiết kế giải pháp	3 days	Wed 5/27/20	Fri 5/29/20	17	
19	✓	▶ C. Thiết kế giải pháp và viết tài liệu	3 days	Wed 5/27/20	Fri 5/29/20		Hoàng Sơn
20	✓	▶ Làm tài liệu architect	3 days	Wed 5/27/20	Fri 5/29/20		
21	✓	▶ Thiết kế tổng quát	3 days	Wed 5/27/20	Fri 5/29/20		Hoàng Sơn
22	✓	▶ Thiết kế chi tiết	3 days	Wed 5/27/20	Fri 5/29/20		Hoàng Sơn
23		Hoàn thành thiết kế giải pháp	0 days	Fri 5/29/20	Fri 5/29/20	18	
24		▶ Mua license phần mềm và phần cứng	21 days	Mon 6/1/20	Mon 6/29/20	23	
25	✗	▶ M. Mua server và license	21 days	Mon 6/1/20	Mon 6/29/20		Văn Hậu
26	✗	▶ Thu thập thông tin bảng báo giá Windows Server, SQL Server	21 days	Mon 6/1/20	Mon 6/29/20		Văn Hậu
27	✗	▶ Tham khảo và đưa ra quyết định chọn nhà cung cấp phần mềm và phần cứng	17 days	Mon 6/1/20	Tue 6/23/20		Văn Hậu
28	✗	▶ Ký hợp đồng	2 days	Wed 6/24/20	Thu 6/25/20	27	Văn Hậu
29	✗	▶ Ký duyệt và thanh toán	2 days	Fri 6/26/20	Mon 6/29/20	28	Văn Hậu
30		▶ Develop phần mềm + viết test case	87 days	Mon 6/1/20	Tue 9/29/20	23	
31	✗	▶ D. Phát triển phần mềm (do cty bên ngoài thực hiện)	87 days	Mon 6/1/20	Tue 9/29/20		Cty Đối tác
32	✗	▶ Analyze, Design, Develop, Testing	87 days	Mon 6/1/20	Tue 9/29/20		Cty Đối tác
33	✗	▶ E. Viết test cases	8 days	Mon 6/1/20	Wed 6/10/20		Tấn Trường
34	✓	▶ Viết test case cho chức năng quản lý user	0.25 days	Mon 6/1/20	Mon 6/1/20		
35	✓	▶ Viết test case tạo user	0.25 days	Mon 6/1/20	Mon 6/1/20		Tấn Trường
36	✓	▶ Viết test case edit user	0.25 days	Mon 6/1/20	Mon 6/1/20		Tấn Trường

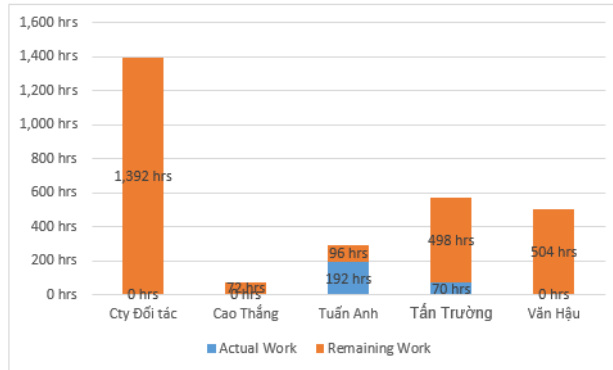
## 6.5 Ma trận công việc, nhật đồ tài nguyên, resource loading của Microsoft Project

Ma trận công việc:

## OVERALLOCATED RESOURCES

### WORK STATUS

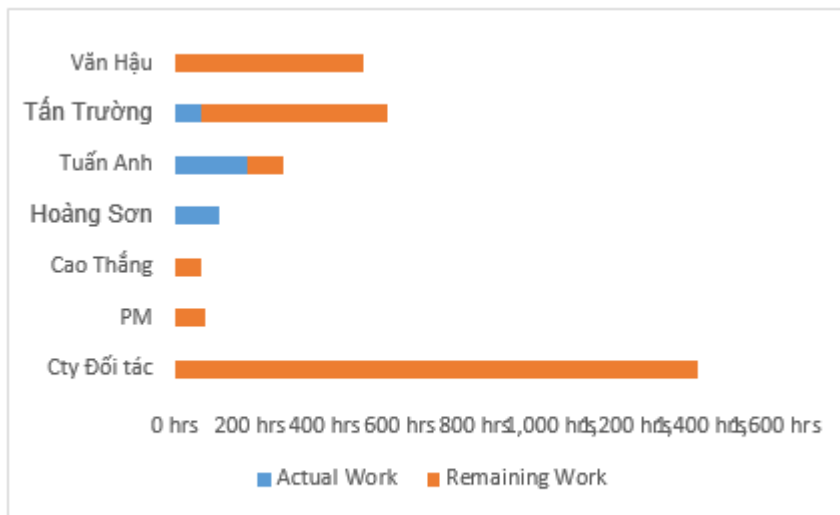
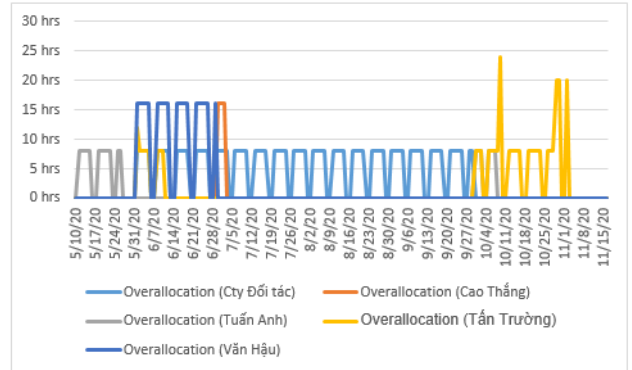
Work status for overallocated resources.



### OVERALLOCATION

Surplus work assigned to overallocated resources. To resolve overallocations use

[Team Planner View](#)



### RESOURCE STATS

Shows work stats for all your resources.

		Resource Name	Type	Materi Label	Initials	Group	Max. Units	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Accrue At	Base Calendar	Code	Work	Cost
1		Cty Đối tác	Work		C		100%	0 đ/hr	0 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		1,392 hrs	0 đ
2		PM	Work		P		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		80 hrs	5,000,000 đ
3		Cao Thắng	Work		C		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		72 hrs	4,500,000 đ
4		Hoàng Sơn	Work		H		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		120 hrs	7,500,000 đ
5		Tuấn Anh	Work		T		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		288 hrs	18,000,000 đ
6		Tấn Trường	Work		T		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		568 hrs	35,500,000 đ
7		Văn Hậu	Work		V		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		504 hrs	31,500,000 đ

Với những reports trên thì ta nhận thấy rằng công việc của Tấn Trường (tester) là nhiều nhất. Vì vậy quyết định để Tuấn Anh chia sẻ bớt một phần công việc của Tấn Trường.

Lý do chọn Tuấn Anh: dựa vào bảng “Ma trận kỹ năng” thì Tuấn Anh là người duy nhất có kỹ năng test (thấp hơn Tấn Trường) trong số những người còn lại trong team dự án.

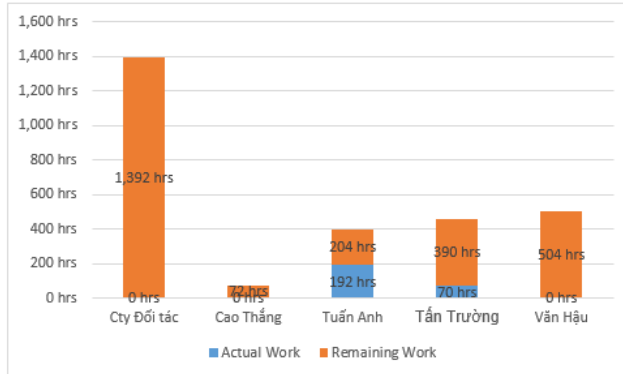
## 6.6 Tiến hành nhận xét và điều chỉnh lại cho phù hợp

Sau khi điều chỉnh chuyển một số task từ Tấn Trường sang Tuấn Anh, work load của các thành viên như sau:

## OVERALLOCATED RESOURCES

### WORK STATUS

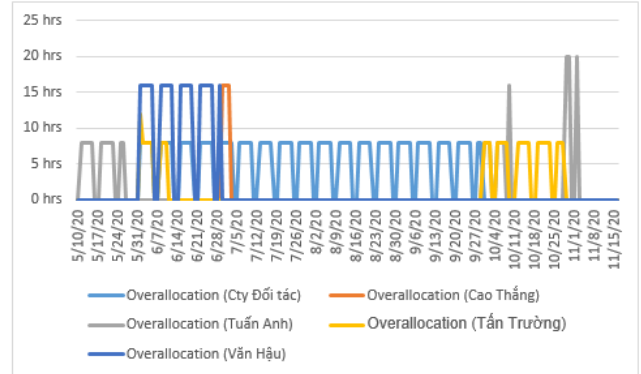
Work status for overallocated resources.



### OVERALLOCATION

Surplus work assigned to overallocated resources. To resolve overallocations use

[Team Planner View](#)



Resource Name	Type	Materi Label	Initials	Group	Max. Units	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Accrue At	Base Calendar	Code	Work
Cty Đối tác	Work		C		100%	0 đ/hr	0 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		1,392 hrs
PM	Work		P		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		80 hrs
Cao Thắng	Work		C		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		72 hrs
Hoàng Sơn	Work		H		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		192 hrs
Tuấn Anh	Work		T		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		396 hrs
Tấn Trường	Work		T		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		460 hrs
Văn Hậu	Work		V		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		504 hrs

## 6.7 Bảng thu nhập cho từng nhân viên

Cột Cost sau đây cho biết thu nhập của từng nhân viên trong dự án.

Resource Name	Type	Materi Label	Initials	Group	Max. Units	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Accrue At	Base Calendar	Code	Work	Cost
Cty Đối tác	Work		C		100%	0 đ/hr	0 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		1,392 hrs	0 đ
PM	Work		P		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		80 hrs	5,000,000 đ
Cao Thắng	Work		C		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		72 hrs	4,500,000 đ
Hoàng Sơn	Work		H		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		192 hrs	12,000,000 đ
Tuấn Anh	Work		T		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		396 hrs	24,750,000 đ
Tấn Trường	Work		T		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		460 hrs	28,750,000 đ
Văn Hậu	Work		V		100%	62,500 đ/hr	100,000 đ/hr	0 đ	Prorated	Standard		504 hrs	31,500,000 đ

## 6.8 Mô tả các kết quả báo cáo trong MS Project về nhân sự, chi phí và tiến độ

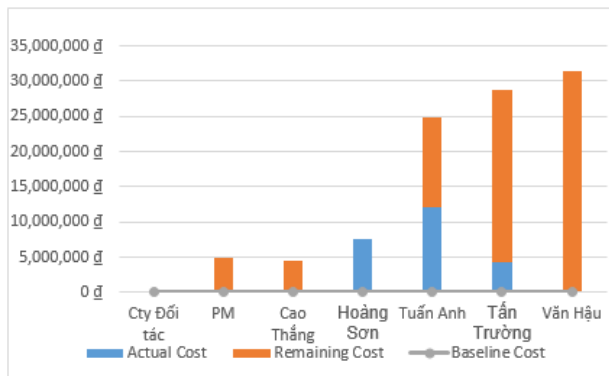
### Về resource:

- Biểu đồ “Cost Status” cho ta biết tổng work load của mỗi resource, khối lượng công việc đã hoàn thành (màu xanh), khối lượng công việc chưa hoàn thành (màu cam).
- Biểu đồ “Cost Details”: cho biết tổng thời gian khối lượng công việc đã hoàn thành và chi phí tương ứng cho những công việc đã hoàn thành ấy.
- Ví dụ: Hoàng Sơn đã hoàn thành 120 hours và số tiền tương ứng là 7,500,000 đ.

## RESOURCE COST OVERVIEW

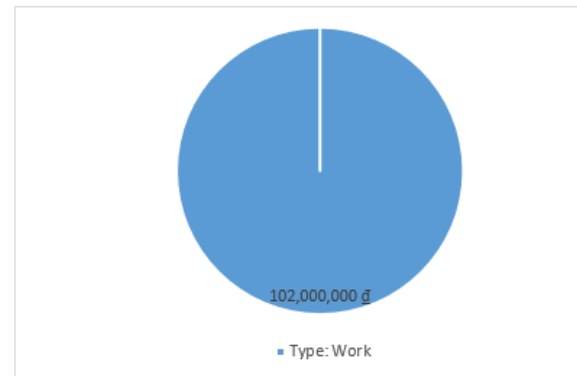
### COST STATUS

Cost status for work resources.



### COST DISTRIBUTION

How costs are spread out amongst different resource types.



### COST DETAILS

Cost details for all work resources.

Name	Actual Work	Actual Cost	Standard Rate
Cty Đối tác	0 hrs	0 đ	0 đ/hr
PM	0 hrs	0 đ	62,500 đ/hr
Cao Thắng	0 hrs	0 đ	62,500 đ/hr
Hoàng Sơn	120 hrs	7,500,000 đ	62,500 đ/hr
Tuấn Anh	192 hrs	12,000,000 đ	62,500 đ/hr
Tấn Trường	70 hrs	4,375,000 đ	62,500 đ/hr
Văn Hậu	0 hrs	0 đ	62,500 đ/hr

### Về tình hình chung của dự án:

Tình hình dự án tới thời điểm ngày thứ 20:

- Dự án hoàn tất được 14%.
- Milestone due: các milestone sắp tới
- Late Tasks: các tasks bị trễ so với plan.



## PROJECT OVERVIEW

MON 5/11/20 - THU 11/19/20

% COMPLETE

14%

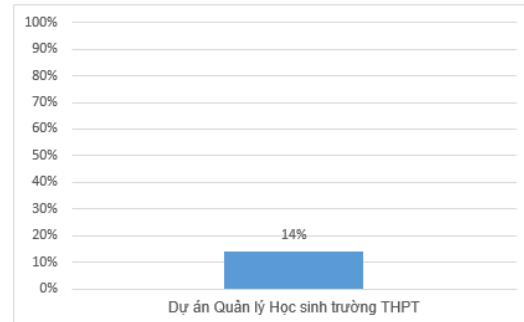
### MILESTONES DUE

Milestones that are coming soon.

Name	Finish
Hoàn thành thu thập và phân tích yêu cầu	Tue 5/26/20
Hoàn thành thiết kế giải pháp	Wed 6/3/20
Hoàn tất develop và demo	Fri 10/2/20
Hoàn thành kiểm thử	Mon 11/2/20
Hoàn thành training người dùng	Mon 10/12/20
Hoàn tất triển khai môi trường thật	Thu 11/5/20
Go live (Hoàn thành dự án)	Thu 11/19/20

### % COMPLETE

Status for all top-level tasks. To see the status for subtasks, click on the chart and update the outline level in the Field List.



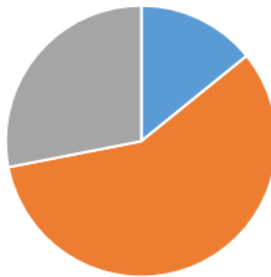
### LATE TASKS

Tasks that are past due.

Name	Start	Finish	Duration	% Complete	Resource Names
Hoàn thành thu thập và phân tích yêu cầu	Tue 5/26/20	Tue 5/26/20	0 days	0%	
Hoàn thành thiết kế giải pháp	Wed 6/3/20	Wed 6/3/20	0 days	0%	

## LATE TASKS

Tasks that are late as compared to the status date. A task is late if its finish date has passed or it is not progressing as planned.



■ Status: Complete ■ Status: Late  
■ Status: Future Task

Name	Start	Finish	% Complete	Remaining Work	Resource Names
Hoàn thành thu thập và phân tích yêu cầu	Tue 5/26/20	Tue 5/26/20	0%	0 hrs	
Hoàn thành thiết kế giải pháp	Wed 6/3/20	Wed 6/3/20	0%	0 hrs	

## 7 CHƯƠNG 7: QUẢN LÝ TRUYỀN THÔNG DỰ ÁN

### 7.1 Cách thu thập thông tin trong dự án

- Biểu mẫu, định dạng: sử dụng các biểu mẫu của công ty.
- Phương pháp thu thập: book phòng họp với từng bộ phận, phỏng vấn, ghi chép yêu cầu, sau đó viết thành user requirement với template của công ty.
- Người làm: BA
- Khi nào làm: từ 11/5/2020 đến 26/5/2020

### 7.2 Phân phối thông tin

- **Lưu trữ thông tin:**

Tất cả thông tin của dự án đều được lưu trên server dữ liệu của trường. Trên server có một thư mục tên là “QLHS”. Trong folder này có các thư mục con để lưu thông tin liên quan dự án.

PM phân công cho một vài người được quyền đọc ghi những folder này.

- **Tiếp cận thông tin:**

STT	Nhân viên	Quyền truy cập
1	PM	Toàn quyền (Read, Write, Delete) trên cây thư mục dự án.
2	BA	Read: trên cây thư mục.
3	Hoàng Sơn (IT)	Read, Write: toàn bộ cây thư mục.

- Thời điểm là khi nào và ai:

- Cứ vào mỗi milestone, giao cho Hoàng Sơn (IT) tổng hợp các tài liệu liên quan đến dự án (user requirement, use case, technical document, test case, user guide...) vào thư mục của dự án.
- Sau milestone, nếu có update document, Hoàng Sơn sẽ upload lên server vào thứ 6 mỗi tuần.

### 7.3 Giám sát và điều chỉnh thông tin

- Việc giám sát và điều chỉnh thông tin do PM và bộ phận QA (Quality Assurance) của trường THPT thực hiện.

- Thời điểm thực hiện: tại từng thời điểm milestone trên WBS.

### 7.4 Cách giải quyết xung đột khi xảy ra của nhóm

Xung đột sẽ được giải quyết dựa trên sự tôn trọng mọi ý kiến của mọi người.

PM nói chuyện với các bên xung đột để tìm hiểu sự khác biệt, tìm nguyên nhân xung đột. Phân tích ý kiến của mỗi người. Nếu phải chọn một trong nhiều ý kiến thì tiến hành phân tích ưu nhược điểm của các ý kiến và tiến hành biểu quyết. Tập trung vào sự việc, tránh đề cập con người, hướng đến giải quyết sự việc.

## 8 CHƯƠNG 8: QUẢN LÝ RỦI RO DỰ ÁN

### 8.1 Phương pháp nhóm dùng để nhận biết rủi ro

Các phương pháp dùng để nhận biết rủi ro trong dự án là:

- Động não (Brain storming)
- Ý kiến chuyên gia

## 8.2 Liệt kê các rủi ro có thể xảy ra trong dự án

STT	Tên rủi ro	Xác suất	Thời gian dự kiến	Phạm vi ảnh hưởng	Người chịu trách nhiệm	Xếp hạng	Dấu hiệu nhận biết	Cách đối phó
1	Xung đột giữa các thành viên trong nhóm	30%	1/8/2020	Nhóm dự án	Project Manager	1	Sự ít giao tiếp giữa các thành viên, thái độ cử chỉ không vui vẻ.	Tạo hoạt động nhóm (team building activity) như đi ăn chung, happy lunch mỗi tháng, tổ chức sinh nhật, hoạt động bên ngoài (outdoor activity)... nhằm tạo quan hệ thân thiết giữa các thành viên.
2	Thu thập yêu cầu chức năng thiếu	25%	1/9/2020	Toàn dự án	Tuấn Anh (Business Analyst)	2	Sau khi tổng hợp thông tin thu thập viết tài liệu, sẽ gửi xuống các phòng ban để xác nhận.  Các phòng ban chưa hoặc không xác nhận.	Yêu cầu nhân viên phụ trách xem xét chỉnh sửa bổ sung thêm.
3	Nhân viên bị cách li do nhiễm CoV19	30%	15/07/2020	Toàn dự án	Project Manager	4	Nhân viên có biểu hiện mệt mỏi, khó khở, sốt kéo dài	Báo cáo lên bộ y tế, yêu cầu khử trùng toàn trường, thực hiện các biện pháp vệ sinh như đeo khẩu trang, rửa tay thường xuyên bằng dung

								dịch diệt khuẩn, tránh tiếp xúc gần.
4	Nhân viên nghỉ việc	50%	15/8/2020	Nhóm dự án	Project Manager	1	Thái độ bất hợp tác hoặc xa lánh. Đi trễ về sớm. Không tập trung công việc.	Sẽ hỏi thăm nguyên nhân nghỉ việc để điều chỉnh. Sắp xếp nhân sự dự phòng khi cần thay thế. Ưu tiên người đang làm việc ở công ty. Nếu không có sẵn nhân sự thì tuyển dụng.
5	Công ty cung cấp phần mềm bị công an đình chỉ để điều tra	5%	01/07/2020	Toàn dự án	Project Manager	5	Ít báo cáo tiến độ, cố tình tránh né, hành tung mập mờ	Báo cáo lên ban lãnh đạo đề xuất phương án tìm công ty cung cấp phần mềm khác để thay thế
6	Trường học bị cháy	5%	30/08/2020	Toàn dự án	Ban lãnh đạo	5	Chập điện hoặc nhà hàng xóm cháy lan	Theo dõi camera báo nhanh cho ban lãnh đạo để giải quyết kịp thời
7	Công ty phần mềm phát triển những chức năng không đúng như yêu cầu	50%	10/09/2020	Toàn dự án	Project Manager	2	Báo cáo định kỳ thấy không đúng với yêu cầu	Nhanh chóng liên hệ với nhà cung cấp yêu cầu chỉnh sửa ngay
8	Không cung cấp đủ nhân sự làm việc như kế hoạch	25%	15/5/2020	Nhóm dự án	Project Manager	1	Các phòng ban đều có nhiều dự án và các nhân viên đang đều có quá bận rộn.	Thông báo trước cho ban lãnh đạo và phòng ban về dự án.  Yêu cầu ban lãnh đạo và phòng ban cam kết và có kế hoạch cung cấp đủ nhân sự.

9	Mua Server bị trễ so với kế hoạch	50%	30/06/2020	Toàn dự án	Văn Hậu (Purchasing)	1	Có thông tin bất lợi khi liên hệ với đối tác.	Yêu cầu đối tác kiểm tra và cam kết thời gian giao server. Thường xuyên kiểm tra với đối tác.  Yêu cầu đối tác cho mượn tạm server khác nếu cần.
10	Thiết bị mua mắc hơn so với dự kiến	40%	30/06/2020	Nhóm dự án	Văn Hậu (Purchasing)	3	Tỷ giá USD đang tăng so với VND, tỷ lệ lạm phát tăng, dẫn đến giá cả tăng, đặc biệt là hàng nhập khẩu.	Điều tra lí do đồng thời liên hệ với nhân viên phụ trách yêu cầu giải thích.

### 8.3 Kế hoạch đối phó rủi ro của nhóm trong dự án

Sau đây là một số rủi ro chung và cách ứng phó:

Cơ bản có 4 cách đối phó rủi ro:

- Tránh rủi ro (Avoid the risk)
- Chuyển rủi ro (Transfer the risk) cho người hoặc tổ chức khác
- Làm giảm nhẹ rủi ro (Mitigating the risk)
- Chấp nhận rủi ro (Accepting the risk)

Tên rủi ro	Phương án	Người chịu trách nhiệm
Xung đột giữa các thành viên trong nhóm	Tránh (Avoid)	PM
Nhân viên nghỉ việc	Giảm nhẹ (Mitigate) Chuẩn bị nhân sự backup	PM
Đối tác cung cấp server, thiết bị trễ so với kế hoạch	Chuyển rủi ro (Trasfer) đến bộ phận thu mua	Văn Hậu
Chất lượng sản phẩm kém	Tránh (Avoid) Bằng cách thực hiện test đầy đủ.	PM
Nhân viên bị cách li do nhiễm CoV19	Chấp nhận (Accept)	PM

## 9 CHƯƠNG 9: QUẢN LÝ MUA SẴM DỰ ÁN

### 9.1 Lập ra danh sách các thiết bị / dịch vụ liên quan đến dự án

STT	Tên thiết bị	Thời gian sử dụng (ngày)	Giá mua	Giá thuê (1 ngày)	Giá tự làm	Quyết định thuê
1	Máy Photocopy	180	30,000,000	100,000	Bất khả thi	Thuê
2	Máy chiếu	180	12,000,000	200,000	Bất khả thi	Mua
3	License Windows server 2019	180	22,000,000			Mua
4	License SQL Sever	180	20,000,000			Mua
5	Màn hình	180	3,000,000		Bất khả thi	Mua
6	Server	180	25,000,000		Bất khả thi	Mua

7	Giấy in, văn phòng phẩm	180	5,000,000		Bất khả thi	Mua
8	Bộ lưu điện (UPS) 1KVA	180	2,000,000		Bất khả thi	Mua
9	Đường truyền internet – 60MB	180	2,000,000		Bất khả thi	Mua
10	Thiết bị mạng Router DrayTek Vigor2925	180	4,000,000		Bất khả thi	Mua

Đối với các quyết định mua/thuê thì đầu thầu để chọn đơn vị cung cấp và hợp đồng.

## 10 CHƯƠNG 10: QUẢN LÝ TÍCH HỢP DỰ ÁN

### 10.1 Check list

STT	Check list item	Tình trạng
1	Đã trao đổi hoặc phỏng vấn các phòng ban tham gia sử dụng phần mềm?	Hoàn tất
2	Có tài yêu cầu người dùng (User Requirement) chưa?	Hoàn tất
3	Có tài liệu mô tả chức năng (Use cases) chưa?	Hoàn tất
4	Đã hoàn tất tài liệu thiết kế kiến trúc tổng quát (High level architect design) chưa?	Hoàn tất
5	Đã ký hợp đồng mua phần cứng chưa?	Hoàn tất
6	Đã ký hợp đồng mua license phần mềm Windows Server, SQL Server chưa?	Hoàn tất
7	Đã hoàn tất development với các chức năng yêu cầu chưa?	
8	Test xong chưa?	
9	Lỗi đã được fix hết chưa?	
10	Người dùng biết sử dụng chức năng chưa?	
11	Giao tài liệu hướng dẫn sử dụng cho người dùng chưa?	
12	Phần mềm đã được cài đặt, cấu hình và được nhập đầy đủ dữ liệu tham chiếu (meta data) chưa?	

### 10.2 Tài liệu hướng dẫn cài đặt, sử dụng

Người chịu trách nhiệm: Công ty đối tác.

Yêu cầu: Chi tiết, rõ ràng, ngôn ngữ tiếng Việt, có hình ảnh minh họa.

### 10.3 Huấn luyện người dùng

Kế hoạch huấn luyện người dùng:

Buổi	Đối tượng	Địa điểm	Ngày
1	Phòng đào tạo	Phòng họp 5A1	30/09/2020
2	Phòng tài chính	Phòng họp 5A1	02/10/2020

### 10.4 Chuyển giao sản phẩm

Nhận chuyển giao sản phẩm từ công ty đối tác.

Nhận chuyển sao sau khi sản phẩm được test xong và đã có xác nhận:

- Với các phòng ban: đã đúng yêu cầu
- Với QC: đã fix hết các lỗi.

Người nhận bàn giao: PM, IT.

### 10.5 Nghiệm thu

Nghiệm thu sau khi sản phẩm chạy ổn định được 14 ngày và được xác nhận:

- Với các phòng ban: đã đúng yêu cầu
- Với QC: đã fix hết các lỗi.

### 10.6 Tổng kết và đánh giá

Dự án đã được kế hoạch chi tiết và đầy đủ.