

[illegible]

.....

.....

.....

Giảng viên hướng dẫn đề tài
(Ký và ghi rõ họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành được quyền báo cáo đồ án môn học, ngoài sự cố gắng nỗ lực của nhóm sinh viên thực hiện, chúng em đã nhận được sự ủng hộ, giúp đỡ và hướng dẫn tận tình của giảng viên hướng dẫn bộ môn “Quản lý dự án công nghệ thông tin”. Chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc tới **ThS. Nguyễn Kim Hưng** – Giảng viên Trường Đại học Công Nghệ TP.HCM đã dành nhiều thời gian và tâm huyết hướng dẫn nghiên cứu giúp chúng em hoàn thành quyền báo cáo

Mặc dù chúng em đã có nhiều cố gắng hoàn thiện đồ án môn học bằng tất cả sự nhiệt tình và năng lực của mình, tuy nhiên không thể tránh khỏi những sai sót, rất mong nhận được những đóng góp quý báu của Thầy/Cô.

Nhóm sinh viên thực hiện

Huỳnh Mậu Quý

Nguyễn Thị Cẩm Tiên

Trần Minh Duyệt

Lê Trung Phẩm

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC CÁC BẢNG	4
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	5
Chương 1: TỔNG QUAN	6
1.1. Giới thiệu đề tài	6
1.2. Tên nhóm thực hiện đề tài	6
1.3. Ý nghĩa tên nhóm	6
1.4. Các thành viên tham gia	7
Chương 2: QUẢN LÝ PHẠM VI DỰ ÁN.....	8
2.1. Phát biểu bài toán – Statement Of Work	8
2.1.1. Thời gian và vật liệu (Time and Materials).....	8
2.1.2. Lịch biểu (Schedule Of Rate).....	9
2.1.2.1. Dự kiến chi phí về nguồn nhân lực.....	9
2.1.2.2. Dự kiến chi phí về bản quyền phần mềm và thiết bị	9
2.1.2.3. Dự kiến các chi phí phát sinh	10
2.1.2.4. Dự kiến tổng chi phí.....	10
2.1.3. Điều khoản thanh toán hợp đồng (Payment Terms).....	10
2.1.4. Giả định (Assumptions).....	11
2.1.5. Quy trình quản lý thay đổi (Change Management Process)	11
2.1.6. Các chi phí liên quan (Engagement related expenses).....	13
2.1.7. Hợp đồng thỏa thuận dịch vụ (Profressional services agreement).....	14
2.1.8. Chấp nhận và ủy quyền (Acceptance and authoziration).....	15
2.2. Tôn chỉ dự án – Project Charter	16
2.2.1. Mục tiêu dự án (Project Purpose).....	16
2.2.2. Cách tiếp cận và phạm vi (Project Scope)	17
2.2.3. Bàn giao dự án (Project Deliverables)	17
2.2.4. Các cột mốc thời gian (Milestones).....	18
2.2.5. Ngân sách dự án (Project Budget)	18
2.2.6. Ràng buộc và phụ thuộc (Project Constraints and - Dependencies)	19
2.2.7. Các rủi ro đã nhận biết (Known Risk)	19
2.2.8. Quản lý dự án (Project Manager).....	20
2.2.9. Vai trò và trách nhiệm (Roles and Responsibilies)	20
2.3. Phát biểu phạm vi – Scope Statement	21
2.4. Cấu trúc phân rã công việc – WBS (Work Breakdown Structure)	22
2.4.1. Các công việc cần chuẩn bị.....	22

2.4.2. Sơ đồ WBS	22
Chương 3: QUẢN LÝ THỜI GIAN DỰ ÁN.....	23
3.1. Ước lượng thời gian cho từng công việc	23
3.2. Phân rã nhánh công việc.....	23
3.3. Sơ đồ PERT.....	23
3.4. Đường công việc và đường thiết yếu.....	23
Chương 4: QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN.....	24
4.1. Ước lượng chi phí cho từng công việc.....	24
4.2. Tính toán các chỉ số theo mô hình COCOMO cơ bản	24
4.3. Sơ đồ GANTT	24
Chương 5: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN	25
5.1. Các tiêu chuẩn đánh giá mức độ thành công của dự án	25
5.2. Tiêu chuẩn đánh giá cho cột mốc Milestone	26
5.3. Các vấn đề phát sinh sau khoản thời gian thực hiện đồ án	26
5.4. Phân tích Pareto	28
Chương 6: QUẢN LÝ NHÂN SỰ DỰ ÁN	29
6.1. Ước lượng số lượng nhân sự.....	29
6.2. Sơ đồ tổ chức nhân sự	29
6.3. Sơ đồ RAM.....	29
6.4. Ma trận kỹ năng của nhân viên	31
6.5. Gán công việc vào sơ đồ WBS	31
6.6. Ma trận công việc, nhật đồ tài nguyên	31
6.7. Bảng thu nhập cho từng nhân sự.....	31
6.8. Các báo cáo trong MS về nhân sự.....	32
Chương 7: QUẢN LÝ TRUYỀN THÔNG DỰ ÁN.....	34
7.1. Thu thập thông tin.....	34
7.2. Phân phối thông tin	34
7.3. Giám sát và điều chỉnh.....	35
7.4. Giải quyết khi có xung đột.....	35
Chương 8: QUẢN LÝ RỦI RO DỰ ÁN	37
8.1. Phương pháp dùng để nhận biết rủi ro	37
8.2. Danh sách các rủi ro có thể xảy ra và hướng đối phó	37
8.3. Kế hoạch đối phó rủi ro không thể trước được	37
Chương 9: QUẢN LÝ MUA SẮM DỰ ÁN	38
9.1. Danh sách mua sắm các thiết bị.....	38
9.2. Đơn vị cung cấp dịch vụ.....	38

Chương 10: QUẢN LÝ TÍCH HỢP DỰ ÁN.....	39
10.1. Chuẩn bị các công việc cho quá trình triển khai phần mềm	39
10.2. Tài liệu hướng dẫn cài đặt, sử dụng	39
10.3. Huấn luyện người dùng	39
10.4. Chuyển giao sản phẩm.....	39
10.5. Nghiệm thu.....	40
10.6. Tổng kết và đánh giá	40

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1: Danh sách các thành viên.....	7
Bảng 2.1: Thông tin cơ bản về dự án.....	8
Bảng 2.2: Dự kiến chi phí cho nhân sự.	9
Bảng 2.3: Dự kiến chi phí cho các thiết bị.	9
Bảng 2.4: Dự kiến các chi phí phát sinh.....	10
Bảng 2.5: Dự kiến chi phí chung cho toàn dự án.	10
Bảng 2.6: Lịch sử thay đổi và cập nhật cho dự án.....	13
Bảng 2.7: Các cột mốc cho dự án.....	18
Bảng 2.8: Ngân sách cho toàn bộ dự án.	18
Bảng 2.9: Thành viên ban quản lý dự án.....	20
Bảng 2.10: Vai trò và trách nhiệm của từng thành viên tham gia dự án.	20
Bảng 2.11: Bảng tóm tắt dự án.	21
Bảng 5.1: Các tiêu chí đánh giá dự án.....	25
Bảng 5.2: Bảng tiêu chí đánh giá cho chức năng giao diện phần mềm.....	26
Bảng 5.3: Các lỗi xuất hiện sau thời gian sử dụng phần mềm.	27
Bảng 6.1: Vai trò và trách nhiệm của từng nhóm.....	30
Bảng 6.2: Danh sách và điểm số kỹ năng của từng thành viên.	31

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 5.1: Sơ đồ Pareto biểu diễn các lỗi xảy ra khi sử dụng phần mềm.	28
Hình 6.1: Sơ đồ tổ chức các nhóm trong dự án.	29
Hình 6.2: Công việc hoàn thành và tổng thu nhập của từng thành viên.	31
Hình 6.3: Thời gian công việc đã hoàn thành và còn lại của từng thành viên.	32
Hình 6.4: Chi phí đã chi trả cho các nhân viên tính đến thời điểm dự án.	32
Hình 6.5: Tổng chi phí nhân viên có được tính đến thời điểm dự án.....	33
Hình 6.6: Danh sách các công việc chưa hoàn thành.	33

Chương 1: TỔNG QUAN

1.1. Giới thiệu đề tài

Trong thời đại phát triển của công nghệ thông tin như hiện nay, việc áp dụng các ứng dụng của công nghệ thông tin vào công việc quản lý các dữ liệu là hết sức cần thiết, giúp bảo đảm an toàn về dữ liệu, truy xuất các thông tin một cách nhanh chóng, ... Phần mềm quản lý học sinh trường trung học phổ thông ra đời cũng là điều tất yếu của quá trình phát triển, ứng dụng công nghệ thông tin vào trong giáo dục. Giúp quá trình quản lý học sinh trở nên nhanh chóng và dễ dàng hơn, giúp việc tính toán các điểm số cho học sinh trở nên đơn giản nhưng vẫn đảm bảo được an toàn về dữ liệu, điểm số cho học sinh; cũng như dựa vào các điểm số mà tạo được các báo cáo thống kê một cách chính xác.

1.2. Tên nhóm thực hiện đề tài

Sau thời gian hội ý và thảo luận, các thành viên trong nhóm đã thống nhất lựa chọn tên cho nhóm là **“Like a Wolf”**.

1.3. Ý nghĩa tên nhóm

Trong thế giới tự nhiên, hổ luôn được coi là chúa tể sơn lâm, sư tử thì vô cùng mạnh mẽ nhưng “sát thủ rừng xanh” phải kể đến loài sói. Dù không mang trong mình một sức mạnh vô song nhưng sói là những kẻ đi săn gan lì và dẻo dai bậc nhất.

Với kẻ yếu thế hơn, loài sói luôn sẵn sàng khô máu để chiến đấu. Nhưng khi gặp đối thủ mạnh hơn, chúng sẽ không dễ dàng mạo hiểm. Loài sói không hề sĩ diện, gặp kẻ mạnh chúng nhanh chóng rút lui và tìm cơ hội tấn công chứ không dễ dàng bỏ cuộc. Trong trận chiến, nếu sói bắt buộc phải chiến đấu với kẻ mạnh hơn, chúng sẽ đồng loạt tấn công (loài sói được biết đến là loài có tinh thần đoàn kết và tinh thần bầy đàn cực kỳ cao). Trên tinh thần của bầy sói, nhóm luôn đề cao tinh thần đoàn kết, giúp đỡ lẫn nhau, cùng nhau mà tiến bộ vượt qua mọi khó khăn.

1.4.Các thành viên tham gia

STT	Họ và tên	MSSV	Lớp	Email	SĐT
1	Huỳnh Mậu Quý	1711060619	17DTHA1	mauquy123@gmail.com	0379112419
2	Nguyễn Thị Cẩm Tiên	1711060331	17DTHA1	tientien.6899@gmail.com	0838532354
3	Trần Minh Duyệt	1711060419	17DTHA1	tmduyet@gmail.com	0964323746
4	Lê Trung Phẩm	1711060249	17DTHA1	letrungpham700@gmail.com	0362031569

Bảng 1.1: Danh sách các thành viên.

Chương 2: QUẢN LÝ PHẠM VI DỰ ÁN

2.1. Phát biểu bài toán – Statement Of Work

Trong thời đại công nghệ 4.0, việc quản lý và lưu trữ thông tin ngày càng được sự quan tâm và chú ý của giới công nghệ. Việc tổ chức dữ liệu, lưu trữ, xử lý dữ liệu, trách nhiệm cấp thông tin ngày càng được đặt lên hàng đầu. Chính vì những điều đó, một phần mềm giúp quản lý học sinh tại các trường THPT đang là điều cần thiết, giúp quá trình quản lý thông tin và xử lý dữ liệu ngày càng nhanh chóng, đáp ứng được nhu cầu của nhà trường, thông tin được đảm bảo trong quá trình xử lý. Thay thế cho việc quản lý thông tin học sinh và xử lý điểm số liên quan của từng học sinh bằng cái tài liệu giấy hoặc tài liệu bảng tính. Phần mềm quản lý học sinh THPT là kết quả tất yếu của quá trình phát triển của thời đại công nghệ ngày càng phát triển như hiện giờ.

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

Khách hàng	Nguyễn Văn Tèo (Trưởng phòng hành chính Trường THPT ABC)
Quản trị viên	Huỳnh Mậu Quý
Tên dự án	Phần mềm quản lý học sinh
Thời gian dự tính	77 ngày
Ngày bắt đầu	18 /5/ 2020
Ngày kết thúc	03/08/2020

Bảng 2.1: Thông tin cơ bản về dự án.

2.1.2. *Lịch biểu (Schedule Of Rate)*

2.1.2.1. Dự kiến chi phí về nguồn nhân lực

Mô tả	Số lượng	Thời gian (Theo ngày)	Chi phí (VNĐ/Ngày)	Tổng chi phí (VNĐ)
Trưởng nhóm quản lý dự án	1	77	800.000	62.600.000
Nhân viên phát triển phần mềm	3	77	500.000	117.000.000
Nhân viên Training người dùng và triển khai phần mềm	3	15	300.000	13.500.000
Tổng cộng				192.100.000

Bảng 2.2: Dự kiến chi phí cho nhân sự.

2.1.2.2. Dự kiến chi phí về bản quyền phần mềm và thiết bị

Mô tả	Số lượng	Chi phí (VNĐ)	Tổng chi phí (VNĐ)
Server HP	1	20.000.000	20.000.000
Màn hình	20	3.000.000	60.000.000
Thùng máy	20	8.000.000	160.000.000
Máy in	2	5.000.000	10.000.000
Bản quyền phần mềm Windows Server 2019	1	10.000.000	10.000.000
Bản quyền phần mềm SQL Server 2019	1	10.000.000	10.000.000
Bản quyền phần mềm Quản lý học sinh	1	5.000.000	5.000.000
Tổng cộng			275.000.000

Bảng 2.3: Dự kiến chi phí cho các thiết bị.

2.1.2.3. Dự kiến các chi phí phát sinh

Mô tả	Dự kiến chi phí (VNĐ/Ngày)	Số lượng (Ngày)	Tổng chi phí (VNĐ)
Chi phí di chuyển, đi lại	200.000 – Tối đa: 1.000.000	15	3.000.000 – Tối đa: 15.000.000
Chi phí lưu trú,	400.000 – Tối đa: 2.000.000	15	6.000.000 – Tối đa: 30.000.000
Chi phí ăn uống	200.000 – Tối đa: 400.000	15	3.000.000 – Tối đa: 15.000.000
Tổng cộng (Tối đa)			60.000.000

Bảng 2.4: Dự kiến các chi phí phát sinh.

2.1.2.4. Dự kiến tổng chi phí

Mô tả	Chi phí (VNĐ)
Dự kiến chi phí nhân lực	192.900.000
Dự kiến chi phí bản quyền và thiết bị	275.000.000
Dự kiến chi phí phát sinh	60.000.000
Tổng cộng	527.900.000

Bảng 2.5: Dự kiến chi phí chung cho toàn dự án.

2.1.3. Điều khoản thanh toán hợp đồng (Payment Terms)

Thời gian thanh toán giá trị hợp đồng được chia làm 3 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Thanh toán ngay sau khi giai đoạn phân tích yêu cầu, nghiệp vụ và ký kết hợp đồng. Thanh toán trước 30% giá trị hợp đồng (158.370.000 VNĐ), thời hạn thanh toán trong vòng 6 ngày (từ ngày 25/5/2020 đến ngày 30/5/2020).
- Giai đoạn 2: Thanh toán tiếp tục 40% giá trị hợp đồng (211.160.000 VNĐ) ngay sau khi triển khai bản Beta tới người dùng. Thời gian thanh toán trong vòng 6 ngày, căn cứ vào thời gian thỏa thuận thanh toán giữa các bên.
- Giai đoạn 3: Thanh toán tiếp tục 40% giá trị hợp đồng (211.160.000 VNĐ) còn lại ngay sau khi quá trình chạy thử bản Beta kết thúc và triển khai bên Open và

ký kết các hợp đồng bảo trì phần mềm. Thời gian thanh toán trong vòng 6 ngày, căn cứ vào thời gian thử thuận thanh toán giữa các bên.

2.1.4. Giả định (Assumptions)

Về phía khách hàng:

- Phải đảm bảo cung cấp đầy đủ các thông tin, tài liệu liên quan cũng như hướng dẫn, giải đáp thắc mắc về nghiệp vụ để phục vụ công tác thu thập thông tin từ phía đội ngũ phát triển.
- Về mặt tài chính, phải đáp ứng được các khoản kê chi tiết đã nêu ở trên đảm bảo về mặt thiết bị giúp phục vụ cho quá trình xây dựng, phát triển và vận hành phần mềm.
- Trong trường hợp, phía khách hàng không thể đáp ứng được các thông tin, nghiệp vụ cũng như không thể đảm bảo về mặt tài chính trong quá trình xây dựng và phát triển phần mềm, phía khách hàng có thời hạn 30 ngày để bổ sung, đảm bảo các điều kiện xây dựng và phát triển phần mềm. Thời hạn sẽ được thống nhất bởi đội ngũ phát triển và phía khách hàng.

Về phía đội ngũ phát triển:

- Có trách nhiệm tư vấn, phân tích cho phía khách hàng hiểu rõ các mô hình, làm rõ các yêu cầu và chức năng bên phía khách hàng mong muốn có trong phần mềm quản lý học sinh.
- Hiểu đúng và hiểu rõ các yêu cầu từ phía khách hàng, nắm chắc nghiệp vụ xử lý và quản lý học sinh.
- Đảm bảo xây dựng phần mềm đúng theo yêu cầu của phía khách hàng, bảo đảm an toàn thông tin, trách mất thông tin trong quá trình xử lý.
- Nếu phía đội ngũ phát triển không thể thực hiện xây dựng được phần mềm quản lý thì đội ngũ phát triển phải có trách nhiệm đền bù các thiệt hại và có trách nhiệm tìm công ty, bên thứ ba đảm bảo xây dựng được phần mềm quản lý học sinh cho phía khách hàng. Các chi phí phát sinh, phía đội ngũ phát triển phải chịu trách nhiệm toàn bộ.

2.1.5. Quy trình quản lý thay đổi (Change Management Process)

Quy trình sau đây sẽ được thực hiện nếu có các thay đổi cần chỉnh sửa trong quá trình xây dựng và phát triển phần mềm:

- Yêu cầu thay đổi.

- Tiếp nhận yêu cầu và phân tích các ảnh hưởng.
- Chấp nhận hoặc từ chối yêu cầu thay đổi.
 - o Nếu chấp nhận, thực hiện các thay đổi.
 - o Kiểm tra lại các kết quả đã đạt được. Nếu không đáp ứng được như cầu thì có thể sẽ cần lặp lại các bước trên để tiến hành thay đổi. Nếu đã đáp ứng được yêu cầu thì sẽ cập nhật vào bảng dưới đây.

Phiên bản	Chi tiết	Họ và tên	Ngày cập nhật
1.0.1	Kế hoạch, phân tích, đánh giá về dự án	Huỳnh Mậu Quý	17/5/2020
2.0.1	Bổ sung thêm các cột mốc (Milestones), các chi phí liên quan. Cập nhật lại lịch biểu phí, điều khoản thanh toán, điều chỉnh về thời gian dự án	Huỳnh Mậu Quý	21/5/2020
2.0.2	Bổ sung các mốc thời gian hoàn thành cho từng công việc, phân rã công việc và vẽ sơ đồ PERT, xác định đường công việc.	Nguyễn Thị Cẩm Tiên	26/5/2020
2.0.3	Cập nhật, chỉnh sửa các mốc thời gian hoàn thành cho từng công việc, cập nhật các nhánh phân rã và cập nhật chỉnh sửa sơ đồ PERT, cập nhật đường công việc.	Huỳnh Mậu Quý	02/06/2020
2.0.4	Bổ sung các chi phí theo ngày cho từng công việc trong sơ đồ WBS, tính toán các chỉ số COCOMO cơ bản, vẽ sơ đồ GANTT, giả định dự án thực hiện đến ngày nào đó để xác định các chỉ số CPI, SPI, ...	Trần Minh Duyệt	05/06/2020
2.0.5	Cập nhật các chi phí theo ngày cho từng công việc, cập nhật sơ đồ GANTT, cập nhật các chỉ số CPI, SPI, ...	Huỳnh Mậu Quý	09/06/2020
2.1.1	Bổ sung các chỉ tiêu đánh giá khi hoàn thành dự án, các chỉ tiêu cho các chức năng cụ thể, giả định các vấn đề phát sinh cho dự án	Lê Trung Phẩm	12/06/2020
2.1.2	Cập nhật, chỉnh sửa các tiêu chí hoàn thành dự án, chỉnh sửa các tiêu chí cho các chức năng cụ thể.	Huỳnh Mậu Quý	16/06/2020

2.1.3	Bổ sung sơ đồ tổ chức cho dự án, bổ sung sơ đồ RAM, bổ sung ma trận kỹ năng cho các nhân viên, bổ xung gán công việc trên WBS	Nguyễn Thị Cẩm Tiên	19/06/2020
2.1.4	Cập nhật, chỉnh sửa sơ đồ RAM, chỉnh sửa gán công việc trên WBS, bổ sung bảng thu nhập cho từng nhân viên, các báo cáo trong MS.	Huỳnh Mậu Quý	23/06/2020
2.1.5	Bổ sung các thông tin liên quan đến thu thập thông tin, phân phối và giám sát, điều chỉnh thông tin	Trần Minh Duyệt	27/06/2020
2.1.6	Cập nhật các phương pháp thu thập thông tin, bổ sung cách giải quyết xung đột giữa các thành viên trong nhóm	Huỳnh Mậu Quý	28/06/2020
2.1.7	Bổ sung các phương pháp nhận biết rủi ro, liệt kê các kế hoạch ứng phó	Lê Trung Phẩm	28/06/2020
2.1.8	Cập nhật, bổ sung các phương pháp nhận biết rủi ro và cách đối phó	Huỳnh Mậu Quý	30/06/2020
2.1.9	Bổ sung danh sách mua sắm các thiết bị	Trần Minh Duyệt	01/07/2020
2.1.10	Cập nhật và chỉnh sửa danh sách mua sắm các thiết bị	Huỳnh Mậu Quý	02/07/2020
2.1.11	Bổ sung các tài liệu cài đặt, sử dụng, huấn luyện người dùng, nghiệm thu và tổng kết đánh giá.	Nguyễn Thị Cẩm Tiên	03/07/2020
2.2.1	Cập nhật và chỉnh sửa các tài liệu hướng dẫn cài đặt, nghiệm thu và đánh giá.	Huỳnh Mậu Quý	03/07/2020

Bảng 2.6: Lịch sử thay đổi và cập nhật cho dự án.

2.1.6. Các chi phí liên quan (Engagement related expenses)

Tất cả các chi phí liên quan phát sinh trong quá trình xây dựng và phát triển phần mềm đã được nêu cụ thể và chi tiết ở các mục trên.

2.1.7. Hợp đồng thỏa thuận dịch vụ (Professional services agreement)

- Điều 1: Đối tượng hợp đồng phát triển phần mềm

Bên B đồng ý cung cấp dịch vụ và bên A đồng ý mua bản quyền phần mềm quản lý học sinh trường THPT thuộc quyền sở hữu hợp pháp của bên B để thực hiện chức năng quản lý học sinh trường THPT cho bên A.

o Hỗ trợ kỹ thuật

Cài đặt chương trình: Phần mềm được cài đặt trên hệ thống máy chủ của bên A, đảm bảo chương trình phần mềm hoạt động ổn định, an toàn và đầy đủ các chức năng theo bảng mô tả chức năng của bên A cung cấp cho bên B.

Bàn giao thông tin quản trị phần mềm cho bên A, cung cấp các thông tin và chuyển giao, hướng dẫn, đào tạo nghiệp vụ cho việc sử dụng hiệu quả phần mềm cho bên A.

o Thông tin bản quyền

Bản quyền phần mềm quản lý học sinh trường THPT được bên B cung cấp cho bên A với số lượng người sử dụng là 20 người dùng.

- Điều 2: Giá trị hợp đồng

Số lượng: 20 người dùng.

Giá trị (thuê theo năm): 26.495.000 VNĐ/Người/Năm.

Tổng giá trị hợp đồng là: 529.900.000 VNĐ.

(Bằng chữ: Một trăm năm mươi triệu đồng)

- Điều 3: Quyền và trách nhiệm của bên A

Được quyền sử dụng hợp pháp phiên bản phần mềm quản lý học sinh trường THPT mà bên B cung cấp và được hưởng các dịch vụ kèm theo bao gồm: tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm, video hướng dẫn sử dụng phần mềm.

Sử dụng đầy đủ các chức năng của phần mềm ở phiên bản hiện tại cũng như tất cả các tính năng phát triển mới trong tương lai của phần mềm nếu có nhu cầu. Việc nhân cấp các tính năng này là miễn phí trong thời gian 1 năm kể từ ngày ký hợp đồng này.

Thanh toán đầy đủ và đúng hạn.

- Điều 4: Quyền và trách nhiệm của bên B

Bên B có trách nhiệm hoàn thành triển khai đúng hạn và bàn giao đầy đủ phần mềm theo hợp đồng.

Chịu trách nhiệm bảo trì hệ thống, đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, liên tục trong suốt thời gian bên A còn duy trì dịch vụ.

Hỗ trợ kỹ thuật cho bên A giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình vận hành của chương trình, đảm bảo hệ thống vận hành tốt.

Bên B có trách nhiệm bảo mật mọi thông tin của bên A và không được sử dụng các thông tin này để cung cấp cho bên thứ 3, cam kết dữ liệu an toàn, chính xác và bảo mật.

Có trách nhiệm đào tạo cho bên A sử dụng thành thạo các chức năng cơ bản hiện tại của phần mềm. Có trách nhiệm đào tạo khi cập nhật các tính năng mới của hệ thống phần mềm.

Có trách nhiệm thông báo đến kỳ đóng phí cho bên A biết.

Tạo mọi điều kiện thuận lợi nếu bên A có nhu cầu chuyển đổi sang hosting khác hoặc chuyển đổi hệ thống, nhận lại các dữ liệu chuẩn khi đã lưu trữ tại hosting đang thuê của bên B.

Tạo điều kiện thuận lợi và hỗ trợ cho bên A chuyển sang file và nhập cơ sở dữ liệu ban đầu nhanh chóng và chính xác.

- Điều 5: Thanh toán hợp đồng, căn cứ vào điều khoản thanh toán hợp đồng tại điều 1.1.3 – Điều khoản thanh toán hợp đồng.
- Điều 6: Thời hạn và chấm dứt hợp đồng

Thời hạn: Hợp đồng có thời hạn 1 năm kể từ ngày ký và đương nhiên xem là bị hủy nếu sau thời gian 15 ngày kể từ ngày hết hạn 2 bên không ký thỏa thuận gia hạn hợp đồng.

Chấm dứt hợp đồng: Hợp đồng này sẽ chấm dứt trong các trường hợp sau:

- Bên A có văn bản yêu cầu chấm dứt hợp đồng gửi cho bên B.
- Sau 15 ngày kể từ ngày hết hạn thanh toán mà bên A không thanh toán cước phí cho bên B.

2.1.8. Chấp nhận và ủy quyền (Acceptance and authoziration)

Trong trường hợp một trong hai bên chia tách, sáp nhập hợp nhất với doanh nghiệp khác thì các đơn vị đó có trách nhiệm kế thừa các quyền và nghĩa vụ phát sinh từ hợp đồng này.

Khi cần thiết phải sửa đổi hợp đồng, các bên sẽ bàn bạc và điều chỉnh một cách phù hợp, mọi sửa đổi, bổ sung phải được thỏa thuận và thể hiện bằng văn bản bổ

sung, sửa đổi hợp đồng được cả hai bên thống nhất. Các phụ lục đính kèm hợp đồng này được xem là một phần không thể tách rời của hợp đồng.

Nếu một trong hai bên đơn phương chấm dứt hợp đồng mà không có lý do chính đáng, không được sự chấp thuận của bên kia thì sẽ bị phạt số tiền với giá trị là 30% tổng giá trị hợp đồng và đền bù các chi phí đã thanh toán, xác chi phí hợp lý khác đã phát sinh cho bên kia.

Hợp đồng này sẽ mặc nhiên được thanh lý khi hết hạn theo quy định tại Điều 6.

Hợp đồng được lập thành 2 bản và có hiệu lực kể từ ngày ký, mỗi bên giữ 1 bản và có giá trị pháp lý như nhau.

ĐẠI DIỆN BÊN A

Họ và tên:.....

Chức vụ:.....

Chữ ký:

Ngày ký:

ĐẠI DIỆN BÊN B

Họ và tên:

Chức vụ:

Chữ ký:

Ngày ký:

2.2. Tôn chỉ dự án – Project Charter

Tên dự án: Quản lý học sinh trường THPT

Ngày bắt đầu: 18/5/2020

Ngày kết thúc: 03/8/2020

Thông tin về kinh phí

GD dự án: Nguyễn Văn Quá

SĐT: 0977 433 947

Email: quavan123@gmail.com

2.2.1. Mục tiêu dự án (Project Purpose)

Xây dựng phần mềm quản lý học sinh trường THPT, giúp cho việc quản lý học sinh trở nên dễ dàng, nhanh chóng và chính xác.

Tổ chức lưu trữ thông tin học sinh theo cá nhân, theo từng lớp học, theo từng khóa học của nhà trường

Xây dựng được các chức năng tính điểm (15 phút, 1 tiết, thi học kỳ và điểm trung bình cả năm), từ đó tạo ra các phiếu điểm dành cho mỗi học sinh, cho từng môn học và cho từng khóa học của nhà trường.

Xây dựng chức năng báo cáo – thống kê và xếp loại cho từng học sinh, cho từng lớp, từng khóa của nhà trường.

2.2.2. Cách tiếp cận và phạm vi (*Project Scope*)

Các bên có liên quan trao đổi trực tiếp, phân tích, đánh giá tính khả thi của dự án, cũng như làm rõ các vấn đề liên quan đến giao diện, chức năng xử lý, nghiệp vụ quản lý, ... Thời gian và địa điểm sẽ do các bên liên quan quyết định dựa vào thời gian biểu và cùng thống nhất chung khoảng thời gian hợp lý để trao đổi về dự án.

Phạm vi dự án: Triển khai phần mềm quản lý học sinh tại trường THPT ABC với các chức năng được yêu cầu, phù hợp với các nghiệp vụ quản lý theo từng phòng ban, giúp việc quản lý hiệu quả và nhanh chóng.

- Đối tượng sử dụng: Thầy/Cô giáo viên thuộc biên chế trường THPT ABC.
- Môi trường hoạt động của phần mềm.
- Các chức năng của phần mềm.
- Bản quyền phần mềm.
- Đào tạo nhân viên sử dụng.
- Thời gian triển khai là 77 ngày.

2.2.3. Bàn giao dự án (*Project Deliverables*)

Các sản phẩm sau sẽ được bàn giao cho phía khách hàng sau khi dự án hoàn thành. Mọi thay đổi đối với các sản phẩm này phải được nhà tài trợ dự án (phía khách hàng) chấp nhận hoặc có sự ủy quyền. Danh sách các sản phẩm sẽ được bàn giao như sau:

- Phần mềm quản lý học sinh trường THPT ABC.
- Các thiết bị phục vụ cho việc sử dụng phần mềm (server, máy tính, ...).
- Bản quyền phần mềm.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm.
- Tài liệu giải đáp thắc mắc với các lỗi cơ bản.
- Cung cấp kênh hỗ trợ khi có sự cố.

2.2.4. Các cột mốc thời gian (Milestones)

Cột mốc	Thời gian dự kiến (Tính theo ngày)	Ngày hoàn thành
Xác định lịch hẹn gặp khách hàng	2	19/5/2020
Thu thập các yêu cầu của người dùng về phần mềm	7	28/5/2020
Lập nhóm ra quyết định chính cho dự án	1	29/5/2020
Lập nhóm kiểm tra, đánh giá chất lượng phần mềm	1	29/5/2020
Lập nhóm triển khai phần mềm	1	29/5/2020
Lập nhóm Training người dùng	1	30/5/2020
Lập nhóm lưu trữ thông tin	1	30/5/2020
Phân tích, xử lý yêu cầu liên quan đến phần mềm	9	11/6/2020
Xây dựng các chức năng, giao diện cho phần mềm	13	30/6/2020
Kiểm tra đánh giá chất lượng phần mềm	9	13/7/2020
Triển khai phần mềm đến người dùng	1	14/7/2020
Training người dùng	4	18/6/2020
Thu thập phản hồi, đánh giá và sửa lỗi (nếu có)	10	1/8/2020
Kế hoạch bảo trì phần mềm	1	3/8/2020

Bảng 2.7: Các cột mốc cho dự án.

2.2.5. Ngân sách dự án (Project Budget)

Thành phần dự án (Project Component)	Chi phí (VNĐ)
Dự kiến chi phí nhân lực	163.000.000
Dự kiến chi phí bản quyền và thiết bị	275.000.000
Dự kiến chi phí phát sinh	71.000.000
Tổng cộng	509.000.000

Bảng 2.8: Ngân sách cho toàn bộ dự án.

2.2.6. *Ràng buộc và phụ thuộc (Project Constraints and - Dependencies)*

Đối với dự án xây dựng phần mềm quản lý học sinh trường THPT ABC sẽ có các ràng buộc và một số phụ thuộc như sau:

- Trong thời gian xây dựng phần mềm, bên B (phía khách hàng) phải đảm bảo cung cấp đầy đủ thông tin và giải đáp các thắc mắc của bên A (phía phát triển phần mềm) về các nghiệp vụ liên quan đến việc xử lý thông tin quản lý học sinh.
- Các yêu cầu, cải tiến hay nâng cấp của bên B phải được thực hiện, triển khai trên thiết bị do bên A cung cấp (server, máy tính, ...).
- Bên B phải đảm bảo ngân sách trong suốt quá trình thực hiện dự án xây dựng phần mềm.
- Mọi sự thay đổi liên quan đến dự án đều phải được sự đồng ý và chấp thuận giữa hai bên.
- Các quy trình nghiệp vụ phải được sự thỏa thuận, thống nhất giữa hai bên. Thiết kế các giải pháp phù hợp cho từng nghiệp vụ và phải có sự chấp thuận của các phòng ban liên quan đến các chức năng nghiệp vụ đó.
- Các thiết bị phần cứng phải được mua và kiểm thử trước khi cài đặt và triển khai phần mềm.
- Người dùng phần mềm phải tham gia các buổi hướng dẫn sử dụng phần mềm, và phải thực hiện bài đánh giá vào buổi học cuối cùng.

2.2.7. *Các rủi ro đã nhận biết (Known Risk)*

Trong quá trình xây dựng và phát triển phần mềm, rủi ro là một phần không thể thiếu, việc nhận biết được các rủi ro từ đầu sẽ giúp hạn chế được các tổn thất về mặt chi phí cho nhà phát triển cũng như người dùng. Đối với dự án xây dựng phần mềm quản lý học sinh trường THPT ABC sẽ có một số rủi ro như sau:

- Đối với các thiết bị máy tính tại trường THPT ABC đã cũ hoặc không đáp ứng được mục đích sử dụng ảnh hưởng đến hiệu suất làm việc khi cài đặt và triển khai phần mềm.
- Nguồn nhân lực không đủ khả năng hoặc không quen với việc sử dụng phần mềm sau khi triển khai. Không thích nghi được những sự thay đổi về mặt quy trình xử lý hoặc cách thức làm việc, xử lý trên phần mềm.

2.2.8. Quản lý dự án (Project Manager)

Đối với dự án xây dựng phần mềm quản lý học sinh trường THPT ABC sẽ có các thành viên thuộc ban quản lý dự án như sau:

STT	Họ và tên	Chức vụ	Email	SĐT
1	Nguyễn Văn Quá	Giám đốc kinh phí dự án	quavan123@gmail.com	0912.345.678
2	Huỳnh Mậu Quý	Quản lý dự án	mauquy123@gmail.com	0379.112.419

Bảng 2.9: Thành viên ban quản lý dự án.

Ông Nguyễn Văn Quá và Ông Huỳnh Mậu Quý sẽ chịu trách nhiệm trong suốt quá trình xây dựng và phát triển của dự án phần mềm quản lý học sinh trường THPT ABC. Theo phân công thì ông Nguyễn Văn Quá sẽ là người chịu trách nhiệm liên quan đến việc quản lý chi phí cho toàn dự án, bao gồm cả các khoản chi phí phát sinh. Ông Huỳnh Mậu Quý sẽ chịu trách nhiệm theo dõi tiến độ, thực hiện các việc phân công, phân chia công việc và tính hành đánh giá chất lượng phần mềm.

2.2.9. Vai trò và trách nhiệm (Roles and Responsibilities)

Vai trò	Họ và tên	Tổ chức/ Vị trí	Liên hệ	Ký tên
Cung cấp các thông tin về yêu cầu, nghiệp vụ	Nguyễn Văn Tèo	Trường THPT ABC – Trưởng phòng hành chính	0932 123 456 tongphutrach@gmail.com	
Giám đốc dự án phát triển phần mềm	Nguyễn Văn Quá	Like a Wolf – Giám đốc kinh phí	0912 345 678 quavan123@gmail.com	
Quản lý dự án, lên lịch biểu, phân chia công việc	Huỳnh Mậu Quý	Like a Wolf – Quản lý dự án	037 9112 419 mauquy123@gmail.com	
Nhân viên phát triển phần mềm	Nguyễn Thị Cẩm Tiên	Like a Wolf – Lập trình viên	0838 532 354 tientien.6899@gmail.com	
Nhân viên phát triển phần mềm	Trần Minh Duyệt	Like a Wolf – Lập trình viên	0964 323 746 tmduyet@gmail.com	
Nhân viên phát triển phần mềm	Lê Trung Phẩm	Like a Wolf – Lập trình viên	0362 031 569 letrungpham700@gmail.com	

Bảng 2.10: Vai trò và trách nhiệm của từng thành viên tham gia dự án.

2.3. Phát biểu phạm vi – Scope Statement

Tên dự án – Project Title	Phần mềm quản lý học sinh trường THPT ABC
Ngày – Date	18/5/2020
Người viết – Prepared by	Huỳnh Mậu Quý, Nguyễn Thị Cẩm Tiên, Trần Minh Duyệt, Lê Trung Phẩm

Bảng 2.11: Bảng tóm tắt dự án.

2.3.1. Lý giải về dự án (Project Justification)

Việc quản lý học sinh bằng file excel, hoặc bằng tay thì sẽ gây ra nhiều khó khăn trong việc quản lý, sai sót là điều không thể tránh khỏi.

Để giải quyết vấn đề đó, việc phát triển một phần mềm quản lý học sinh là điều không thể tránh khỏi. Giúp cho việc lưu trữ thông tin

2.3.2. Tính chất và yêu cầu của phần mềm (Project Characteristics and Requirement)

- Môi trường hoạt động phần mềm: Desktop Application.
- Thao tác đơn giản, dễ sử dụng
- Chức năng đăng nhập: Có phân quyền người dùng, để truy cập vào các phân quyền khác nhau. Độ bảo mật cao.
- Chức năng quản lý học sinh: Lưu trữ thông tin, thêm, xóa, cập thông tin học sinh.
- Chức năng tính điểm: Điểm 15 phút, 1 tiết, thi học kỳ và điểm trung bình cả năm.
- Chức năng xếp loại: Căn cứ vào nghiệp vụ mà nhà trường cung cấp, tùy theo từng khóa điểm mà học sinh đạt được, mà có loại phù hợp với bảng điểm.
- Chức năng báo cáo – thống kê: thống kê theo bảng điểm từng học sinh, từng lớp, từng khóa, ...

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

- Triển khai phần mềm quản lý học sinh trường THPT ABC.
- Các giao diện phục vụ riêng cho từng chức năng nghiệp vụ.

- Các chức năng phục vụ nghiệp vụ quản lý: Quản lý học sinh, tính điểm, tạo phiếu điểm, tạo báo cáo – thống kê theo cá nhân, lớp, khóa học.
- Có tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm.
- Có kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng phần mềm.

2.3.4. Yêu cầu đánh giá sự thành công của phần mềm (Project Success Criteria)

- Phần mềm phải chạy ổn định, không bị chập trễ, giật lag.
- Giao diện người dùng thiết kế hài hòa, chức năng xử lý đơn giản, dễ sử dụng.
- Các chức năng được xử lý đúng với quy trình nghiệp vụ.
- Hiệu suất của việc quản lý thông tin học sinh được cải thiện

2.4. Cấu trúc phân rã công việc – WBS (Work Breakdown Structure)

2.4.1. Các công việc cần chuẩn bị

- Tạo lịch trình gặp gỡ khách hàng.
- Thu thập các yêu cầu của khách hàng về giao diện, chức năng, nghiệp vụ.
- Lập nhóm quyết định cho dự án.
- Lập nhóm kiểm tra, đánh giá chất lượng phần mềm.
- Lập nhóm triển khai.
- Lập nhóm training người dùng.
- Lập nhóm lưu trữ thông tin.
- Phân tích, xử lý các yêu cầu từ người dùng.
- Thiết kế các sơ đồ CSDL.
- Thiết kế các giao diện người dùng.
- Thiết kế các chức năng.
- Viết tài liệu tham khảo, hướng dẫn sử dụng.
- Kiểm tra chất lượng phần mềm.
- Triển khai phần mềm đến người dùng.
- Training hướng dẫn người dùng sử dụng phần mềm.
- Thu thập, tiếp nhận phản hồi người dùng sau khi sử dụng phần mềm.

2.4.2. Sơ đồ WBS

Xem tài liệu đính kèm, tập tin [WBS_QLDACNTT.mpp](#).

Chương 3: QUẢN LÝ THỜI GIAN DỰ ÁN

3.1.Ước lượng thời gian cho từng công việc

Xem tài liệu đính kèm, tập tin [WBS_QLDACNTT.mpp](#).

3.2.Phân rã nhánh công việc

Xem tài liệu đính kèm, tập tin [WBS_QLDACNTT.mpp](#).

3.3.Sơ đồ PERT

Xem tài liệu đính kèm, tập tin [PERT_QLDACNTT.xlsx](#).

Sơ đồ trên phân rã công việc “**Phân tích, xử lý yêu cầu**” thuộc một nhánh trong công việc “**Quá trình phát triển phần mềm**”.

3.4.Đường công việc và đường thiết yếu

Xem tài liệu đính kèm, tập tin [PERT_QLDACNTT.xlsx](#).

Dựa vào các đường công việc và đường thiết yếu, ta không thể tối ưu đường thiết yếu, bởi vì số lượng nhân sự để phục vụ cho một lúc các công việc xảy ra đồng thời là không đủ, sẽ gây quá tải công việc cho các nhân viên đang thực hiện dự án.

Chương 4: QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN

4.1.Ước lượng chi phí cho từng công việc

Xem tài liệu đính kèm, tập tin [WBS_QLDACNTT.mpp](#).

4.2.Tính toán các chỉ số theo mô hình COCOMO cơ bản

Giả định, số dòng code trong phần mềm được xác định theo công thức như sau:

$$\sum_{i=1}^4 MSSV(i) = 619 + 331 + 419 + 249 = 1618$$
$$\Rightarrow CODE = \frac{\sum_{i=1}^4 MSSV(i) * 300000}{9999} = \frac{1618 * 300000}{9999} \approx 48545$$

Với số lượng CODE = 48545 thì ta được dự án thuộc dạng Organic và ta sẽ có được các chỉ số như sau:

- a = 2,4
- b = 1,05
- c = 2,5
- d = 0,35

Sau khi có được các thông số, ta sẽ tính được các chỉ số như sau:

Số công:

$$E = a (CODE)^b = 2,4 * (48545)^{1.05} \approx 199831 \text{ (Người - tháng)}$$

Thời gian hoàn thành:

$$TDEV = c (E)^d = 2,5 * (199831)^{0.35} \approx 179 \text{ (tháng)}$$

Số lượng nhân viên cần có:

$$SS = E/TDEV = 199831/179 \approx 1116 \text{ (Người)}$$

Mức độ hiệu quả:

$$P = CODE/TDEV = 48545/179 \approx 271,2 \text{ (Người)}$$

4.3.Sơ đồ GANTT

Giả định rằng dự án đã thực hiện được đến ngày thứ 13, ta có bảng tiến độ hoàn thành công việc cũng như mức phí dành cho mỗi công việc theo thời gian như sau:

Xem tài liệu đính kèm, tập tin [WBS_QLDACNTT.mpp](#) và tập tin [QLTC_QLDACNTT.xlsx](#).

Chương 5: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN

5.1. Các tiêu chuẩn đánh giá mức độ thành công của dự án

STT	Tiêu chí	Thang điểm đánh giá ($0 \leq x \leq 10$)				
		<3	3 – 5	5 - 7	7 - 9	> 9
1.0	Tính năng phần mềm					
1.1	Phản ánh đúng nhu cầu người dùng					x
1.2	Kết quả đúng với yêu cầu xử lý				x	
1.3	Kiến trúc và cấu trúc thiết kế			x		
1.4	Toàn vẹn dữ liệu, an toàn thông tin				x	
2.0	Giao diện					
2.1	Bố cục				x	
2.2	Màu sắc và phối màu				x	
2.3	Nội dung hiển thị			x		
2.4	Thao tác xử lý			x		
3.0	Hiệu quả					
3.1	Lỗi tiềm tàng của phần mềm		x			
3.2	Thời gian phản hồi nhanh				x	
3.3	Khả năng chịu tải của hệ thống			x		
3.4	Hoạt động ổn định trong thời gian dài				x	
3.5	Dễ vận hành, dễ sử dụng				x	
3.6	An toàn và độ tin cậy				x	
4.0	Bảo mật					
4.1	Bản quyền phần mềm					x
4.2	Phân quyền người dùng				x	
4.3	Phương thức mã hóa dữ liệu				x	
4.4	Lịch sử đăng nhập và xử lý				x	
4.5	Kiểm tra, kiểm chứng				x	
5.0	Bảo trì					
5.1	Kiểm tra, nâng cấp, thay đổi				x	
5.2	Khả năng tương thích, tính di động và chuyển đổi			x		
5.3	Khả năng mở rộng			x		

Bảng 5.1: Các tiêu chí đánh giá dự án.

5.2. Tiêu chuẩn đánh giá cho cột mốc Milestone

STT	Tiêu chí	Đánh giá		
		Thấp (<40%)	Vừa (40% - 80%)	Cao (>80%)
1.0	Phần đầu			
1.1	Vị trí logo		x	
1.2	Vị trí hình ảnh		x	
1.3	Khung đăng nhập hệ thống		x	
1.4	Khung quên mật khẩu và thiết lập mật khẩu mới		x	
1.5	Menu chính và các menu con		x	
1.6	Vị trí khung tìm kiếm, kích thước		x	
2.0	Phần thân			
2.1	Bố cục các bảng dữ liệu		x	
2.2	Kích thước, size chữ, định dạng			x
2.3	Dữ liệu truyền dữ các ô dữ liệu			x
2.4	Màu nền và độ sáng		x	
2.5	Hình ảnh, biểu đồ			x
3.0	Phần cuối			
3.1	Thanh hiển thị trạng thái			x
3.2	Vị trí khung thời gian hiện tại			x
3.3	Hiện thị người dùng đang đăng nhập hệ thống		x	
3.4	Hiện thị các công việc đang xử lý		x	

Bảng 5.2: Bảng tiêu chí đánh giá cho chức năng giao diện phần mềm.

5.3. Các vấn đề phát sinh sau khoản thời gian thực hiện đồ án

Sau khoản thời gian thực hiện đồ án, phần mềm quản lý học sinh trường THPT ABC có gặp một số vấn đề như sau:

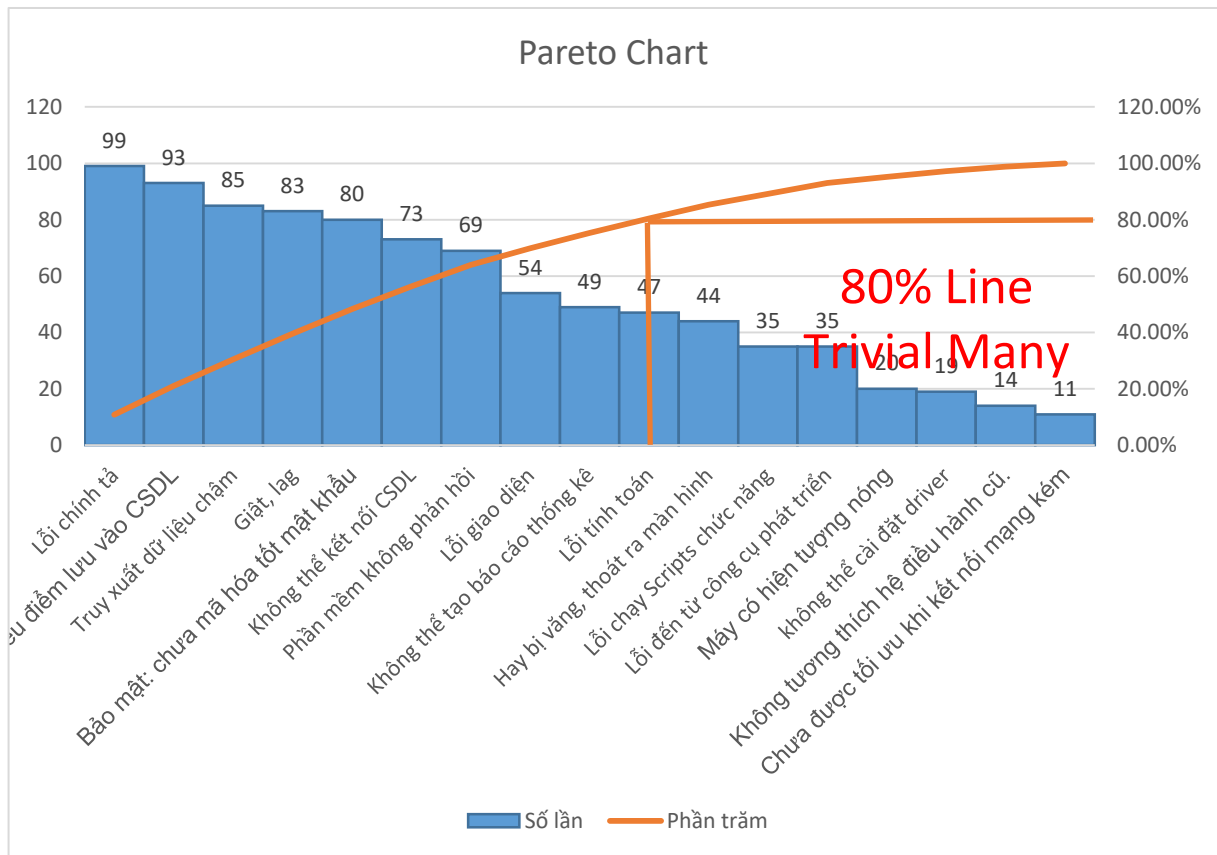
STT	Vấn đề	Số lần	Phần trăm (%)	Tổng tích lũy	Phần trăm tích lũy (%)
1	Lỗi chính tả	99	10.88	99	10.88
2	Lỗi tạo phiếu điểm lưu vào CSDL	93	10.22	192	21.10
3	Truy xuất dữ liệu chậm	85	9.34	277	30.44
4	Giật, lag	83	9.12	360	39.56

5	Bảo mật: chưa mã hóa mật khẩu	80	8.79	440	48.35
6	Không thể kết nối CSDL	73	8.02	513	56.37
7	Phần mềm không phản hồi	69	7.58	582	63.96
8	Lỗi giao diện	54	5.93	636	69.89
9	Không thể tạo phiếu thống kê	49	5.38	685	75.27
10	Lỗi tính toán	47	5.16	732	80.44
11	Hay vị văng, thoát ra màn hình	44	4.84	776	85.27
12	Lỗi chạy scripts	35	3.85	611	89.12
13	Lỗi đến từ công cụ phát triển	35	3.85	846	92.97
14	Máy có hiện tượng nóng	20	2.20	866	95.16
15	Không thể cài đặt driver	19	2.09	885	97.25
16	Không tương thích hệ điều hành cũ	14	1.54	899	98.79
17	Chưa được tối ưu khi kết nối mạng kém	11	1.21	910	100

Bảng 5.3: Các lỗi xuất hiện sau thời gian sử dụng phần mềm.

5.4. Phân tích Pareto

Dựa vào các số liệu thống kê ở trên, ta được sơ đồ Pareto như sau:



Hình 5.1: Sơ đồ Pareto biểu diễn các lỗi xảy ra khi sử dụng phần mềm.

➤ Kết luận:

Dựa vào sơ đồ Pareto, ta có thể dễ dàng nhìn thấy được rằng 80% lỗi (lỗi tính toán, toàn thoát ra màn hình, lỗi chạy scripts chức năng, lỗi đến từ công cụ phát triển, máy có hiện tượng nóng, không thể cài đặt driver, không tương thích hệ điều hành cũ, chưa được tối ưu khi kết nối mạng kém) bắt nguồn từ 20% lỗi (lỗi chính tả, tạo phiếu điểm lưu vào CSDL, truy xuất dữ liệu chậm, giật – lag, bảo mật – chưa mã hóa mật khẩu, không thể kết nối CSDL, phần mềm không phản hồi, lỗi giao diện, không thể tạo báo cáo thống kê, lỗi tính toán.) còn lại.

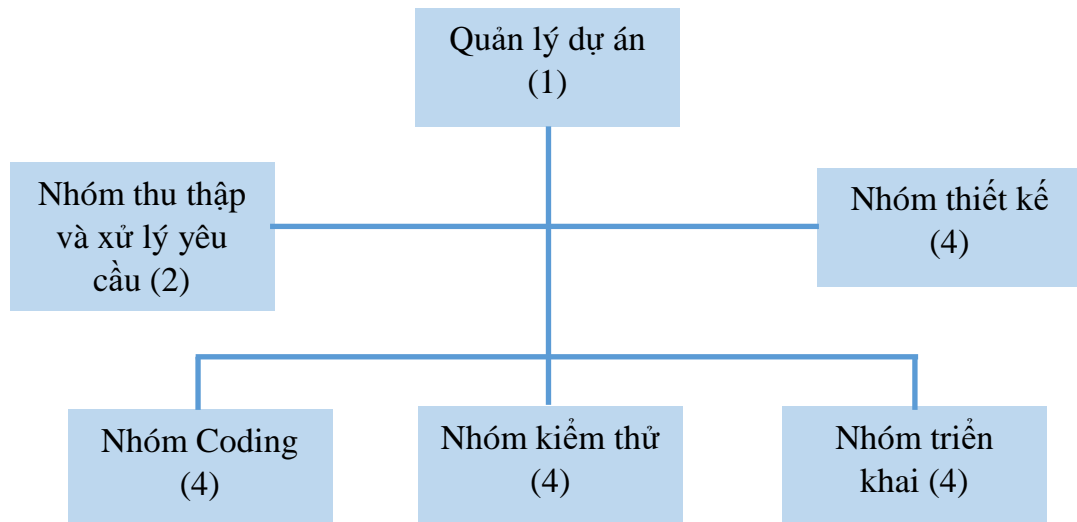
Để cải thiện và nâng cao chất lượng phần mềm, chúng ta cần phải tập trung giải quyết 20% lỗi được nêu ở trên. Đa phần các lỗi này liên quan đến các vấn đề về cơ sở dữ liệu, cần tập trung giải quyết các lỗi này để cải thiện chất lượng và giảm thiểu các lỗi liên quan trong 80% lỗi đã nêu ở trên.

Chương 6: QUẢN LÝ NHÂN SỰ DỰ ÁN

6.1.Ước lượng số lượng nhân sự

Đối với dự án, xây dựng và phát triển phần mềm quản lý học sinh trường THPT ABC, nhóm thực hiện dự án ước tính sẽ có 4 người tham gia xuyên suốt quá trình xây dựng và phát triển phần mềm.

6.2.Sơ đồ tổ chức nhân sự



Hình 6.1: Sơ đồ tổ chức các nhóm trong dự án.

6.3.Sơ đồ RAM

STT	Tên nhóm	Số lượng thành viên	Trách nhiệm của từng nhóm
1	Quản lý dự án	1	<ul style="list-style-type: none">- Tạo, sắp xếp lịch trình hoạt động cho các phần trong dự án.- Định hướng, xây dựng lịch trình cho các modul phần mềm.- Quản lý, theo dõi tiến độ, chất lượng phần mềm.- Quản lý các rủi ro, giải quyết xung đột phát sinh trong dự án.
2	Nhóm thu thập và xử lý yêu cầu	2	<ul style="list-style-type: none">- Thu thập các tài liệu, biểu mẫu liên quan đến nghiệp vụ, chức năng và giao diện phần mềm.- Phân tích, làm rõ các yêu cầu của người dùng và trình bày cho các lập trình viên hiểu rõ các yêu cầu.

			<ul style="list-style-type: none"> - Lập các báo cáo theo dõi tiến bộ và báo cáo lại cho quản lý.
3	Nhóm thiết kế	4	<ul style="list-style-type: none"> - Dự theo yêu cầu có sẵn, thiết kế các sơ đồ dữ liệu, thiết kế giao diện và phát thảo các chức năng phần mềm. - Đảm bảo các yêu cầu về giao diện, chức năng và nghiệp vụ được thực hiện đúng. - Lập các báo cáo theo dõi tiến bộ và báo cáo lại cho quản lý.
4	Nhóm Coding	4	<ul style="list-style-type: none"> - Dựa vào các yêu cầu có sẵn, xây dựng các modul liên quan đến các giao diện, chức năng của phần mềm. - Đảm bảo về mặt an toàn cho dữ liệu và đúng quá trình xử lý nghiệp vụ. - Lập các báo cáo theo dõi tiến bộ và báo cáo lại cho quản lý.
5	Nhóm kiểm thử	4	<ul style="list-style-type: none"> - Dựa vào các yêu cầu, xây dựng lên các testcase để phục vụ quá trình kiểm thử phần mềm. - Xây dựng các tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm. - Thực hiện triển khai các testcase và sửa lỗi nếu có phát sinh. - Lập các báo cáo theo dõi tiến bộ và báo cáo lại cho quản lý.
6	Nhóm triển khai	4	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng nội dung, lịch trình triển khai cài đặt phần mềm trên máy người dùng. - Dựa vào các tài liệu hướng dẫn sử dụng, hướng dẫn sơ bộ về phần mềm cho người dùng. - Thực hiện chuẩn bị các bài kiểm tra, đánh giá người dùng sau khi triển khai phần mềm. - Lập các báo cáo theo dõi tiến bộ và báo cáo lại cho quản lý.

Bảng 6.1: Vai trò và trách nhiệm của từng nhóm.

6.4. Ma trận kỹ năng của nhân viên

STT	Họ tên nhân viên	Danh sách các kỹ năng (Theo thang điểm 10)						
		Giao tiếp	Phân tích	HTML, CSS	C#	Java	SQL	MySQL
1	Huỳnh Mậu Quý	8	8	7	8	8	7	7
2	Nguyễn Thị Cẩm Tiên	7	7	8	6	7	8	8
3	Trần Minh Duyệt	7	7	7	8	8	8	8
4	Lê Trung Phẩm	6	7	7	6	7	8	8

Bảng 6.2: Danh sách và điểm số kỹ năng của từng thành viên.

6.5. Gán công việc vào sơ đồ WBS

Xem tài liệu đính kèm, tập tin [WBS_QLDACNTT.mpp](#).

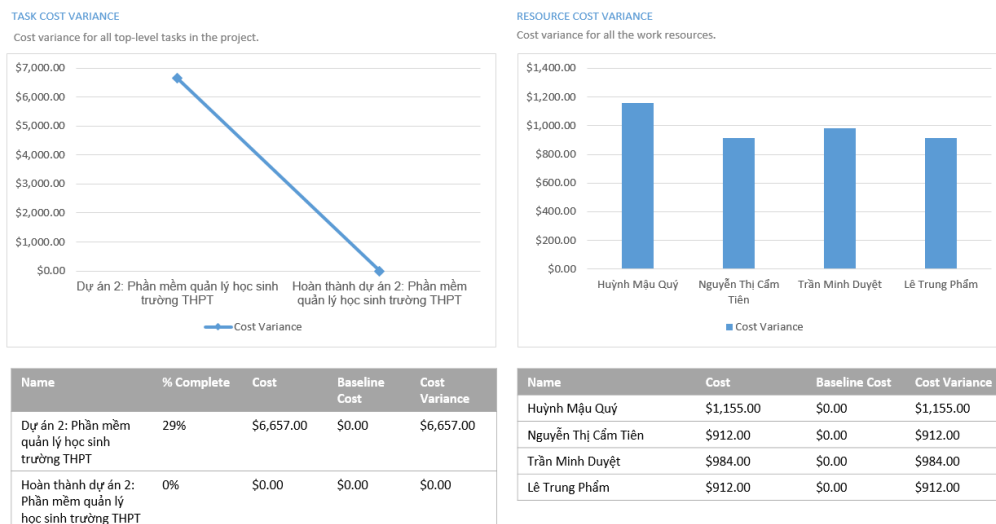
6.6. Ma trận công việc, nhật đồ tài nguyên

Xem tài liệu đính kèm, tập tin [WBS_QLDACNTT.mpp](#).

6.7. Bảng thu nhập cho từng nhân sự

Dựa vào các công việc đã phân chi cho các thành viên trong nhóm, thì ra sẽ có được các sơ đồ liên quan đến trạng thái công việc cũng như tổng số thu nhập của từng thành viên sau khi tha gia dự án như sau:

COST OVERRUNS



Hình 6.2: Công việc hoàn thành và tổng thu nhập của từng thành viên.

6.8. Các báo cáo trong MS về nhân sự

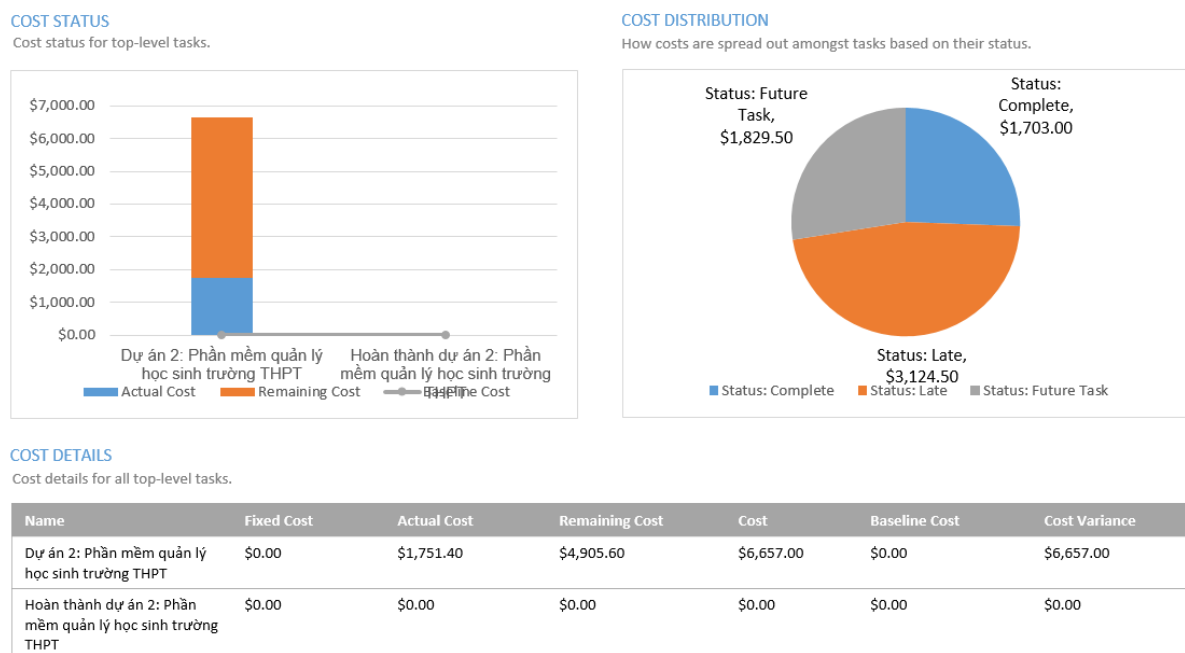
Sau khi phân chia các công việc cho từng thành viên, thì ra sẽ có được các báo cáo liên quan đến số giờ làm, mức độ hoàn thành công việc tính tới thời điểm thực hiện dự như sau:

RESOURCE OVERVIEW



Hình 6.3: Thời gian công việc đã hoàn thành và còn lại của từng thành viên.

TASK COST OVERVIEW

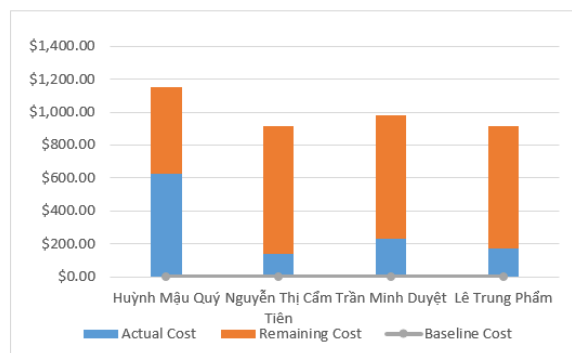


Hình 6.4: Chi phí đã chi trả cho các nhân viên tính đến thời điểm dự án.

RESOURCE COST OVERVIEW

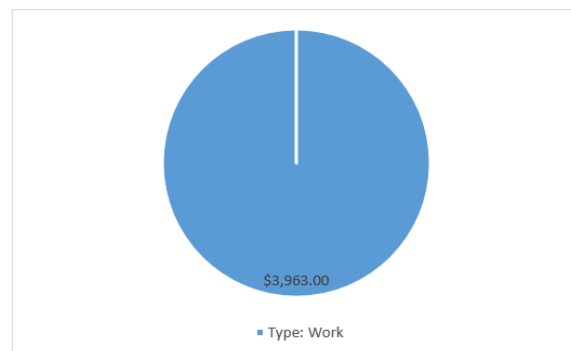
COST STATUS

Cost status for work resources.



COST DISTRIBUTION

How costs are spread out amongst different resource types.



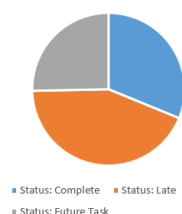
COST DETAILS

Cost details for all work resources.

Name	Actual Work	Actual Cost	Standard Rate
Huỳnh Mậu Quý	156 hrs	\$627.00	\$5.50/hr
Nguyễn Thị Cẩm Tiên	63 hrs	\$141.00	\$3.00/hr
Trần Minh Duyệt	84 hrs	\$228.00	\$3.00/hr
Lê Trung Phẩm	80 hrs	\$168.00	\$3.00/hr

Hình 6.5: Tổng chi phí nhân viên có được tính đến thời điểm dự án.

CRITICAL TASKS



A task is critical if there is no room in the schedule for it to slip.
[Learn more about managing your project's critical path.](#)

Name	Start	Finish	% Complete	Remaining Work	Resource Names	ID
Dự án 2: Phần mềm quản lý học sinh trường THPT	Mon 5/18/20	Mon 8/3/20	30%	852 hrs		1
1.0 - Lịch trình trao đổi - Thu thập yêu cầu	Mon 5/18/20	Thu 5/28/20	99%	0 hrs		2
1.1 - Tạo lịch hẹn với khách hàng	Mon 5/18/20	Tue 5/19/20	99%	0 hrs		3
2.0 - Khởi động dự án - phân tích tính khả thi	Fri 5/29/20	Sat 5/30/20	99%	0 hrs		32
3.0 - Quá trình phát triển phần mềm	Mon 6/1/20	Mon 7/13/20	5%	593 hrs		63
3.1 - Phân tích, xử lý yêu cầu	Mon 6/1/20	Sat 6/13/20	15%	174 hrs		64
3.1.1 - Phát thảo các sơ đồ dữ liệu	Mon 6/1/20	Thu 6/4/20	58%	20 hrs		65
3.1.2 - Phát thảo các giao diện	Fri 6/5/20	Mon 6/8/20	0%	81 hrs		71
3.1.3 - Phát thảo các chức năng	Tue 6/9/20	Sat 6/13/20	0%	73 hrs		79
3.2 - Xây dựng phần mềm	Mon 6/15/20	Tue 6/30/20	0%	306 hrs		87
3.2.1 - Xây dựng cơ sở dữ liệu	Mon 6/15/20	Wed 6/17/20	0%	49 hrs		88

Hình 6.6: Danh sách các công việc chưa hoàn thành.

Chương 7: QUẢN LÝ TRUYỀN THÔNG DỰ ÁN

7.1. Thu thập thông tin

Trước khi thực hiện một dự án, việc thu thập các thông tin về dự án là điều hết sức quan trọng, nhằm xác định rõ các cách thức lưu trữ thông tin của khách hàng và hiện thực nó nhằm đáp ứng nhu cầu của khách hàng. Đối với dự án quản lý học sinh trường THPT ABC, khi tiến hành thu thập thông tin thì một số biểu mẫu sau cần phải có được sau khi gặp gỡ khách hàng:

- Phiếu nhập, chỉnh sửa và xóa thông tin học sinh, kèm các loại hồ sơ liên quan với định dạng có sẵn theo mẫu của nhà trường.
- Phiếu thêm, chỉnh sửa và xóa điểm 15 phút, 1 tiết, giữa kỳ, cuối kỳ và tổng kết năm cho học sinh, với định dạng có sẵn theo mẫu của nhà trường.
- Các biểu mẫu báo cáo liên quan đến xếp loại của từng học sinh, xếp loại theo lớp, khối và khóa học. ...

Nhóm phát triển sẽ tiến hành thu thập các thông tin trên trong quá trình gặp gỡ khách hàng, trao đổi về các nghiệp vụ, giao diện cũng như chức năng của phần mềm. Nếu có thiếu sót thì khách hàng sẽ bổ sung các loại biểu mẫu vào hôm thư các nhân của người quản lý và người quản lý sẽ chuyển các biểu mẫu đó đến các nhân viên. Sau đó cả nhóm sẽ cùng nhau thảo luận về bố cục cũng như các nội dung dữ liệu chứa bên trong các biểu mẫu.

Về thời gian thực hiện việc thu thập thông tin, các biểu mẫu đã được đính kèm trong tập tin [WBS_QLDACNTT.mpp](#).

7.2. Phân phối thông tin

Các thông tin về dự án cũng như các tài liệu liên quan sẽ được cập nhật liên tục bởi các thành viên trong nhóm. Nhóm trưởng sẽ tạo ra các kênh lưu trữ thông tin như Github, Cloud để lưu trữ các thông tin, biểu mẫu chung về dự án, các thành viên trong nhóm sẽ truy cập vào các trang này để cập nhật và bổ sung thông tin. Sử dụng GitLab, Github để lưu trữ các mã nguồn, các thành viên trong nhóm sẽ đóng góp và xây dựng các source code đã hoàn thành lên đây dưới sự kiểm soát của người quản lý dự án.

Ngoài ra, nhóm cũng sẽ duy trì thói quen dùng các mạng xã hội như Facebook, Zalo, ... để trao đổi thông tin, gửi tài liệu qua lại phục vụ cho việc xây dựng dự án. Phải

kiểm tra hòm thư cá nhân hoặc các tài khoản mạng xã hội ít nhất 2 lần một ngày, tránh bỏ qua các thông tin khi nhóm trưởng cập nhật.

Vào mỗi thứ 7 hàng tuần (khung giờ từ 8h30 đến 11h30) để gặp mặt nhau, trao đổi đánh giá tiến độ công việc, cập nhật các thông tin mới từ nhóm trưởng và phổ biến đến các thành viên trong nhóm được biết và nắm rõ mục tiêu.

7.3. Giám sát và điều chỉnh

Trong quá trình thực hiện dự án, nhóm trưởng sẽ yêu cầu các thành viên trong nhóm lập báo cáo theo ngày, theo tuần và gửi về cho nhóm trưởng. Nhằm mục đích giám sát tiến độ công việc của các thành viên trong nhóm, nếu có sai sót sẽ tiến hành các biện pháp khắc phục, nhằm hạn chế tối đa những ảnh hưởng mà sai sót đó đem lại, cũng như hạn chế sự ảnh hưởng đó đến quá trình thực hiện chung của toàn bộ dự án.

7.4. Giải quyết khi có xung đột

Trong công việc nhóm, các xung đột là điều không thể tránh khỏi, nếu không biết cách quản lý, giải quyết những xung đột đó sẽ gây ra hậu quả khó đoán ảnh hưởng đến sự phát triển của dự án, sau đây là một số cách giải quyết khi trong nhóm có xung đột giữa các thành viên:

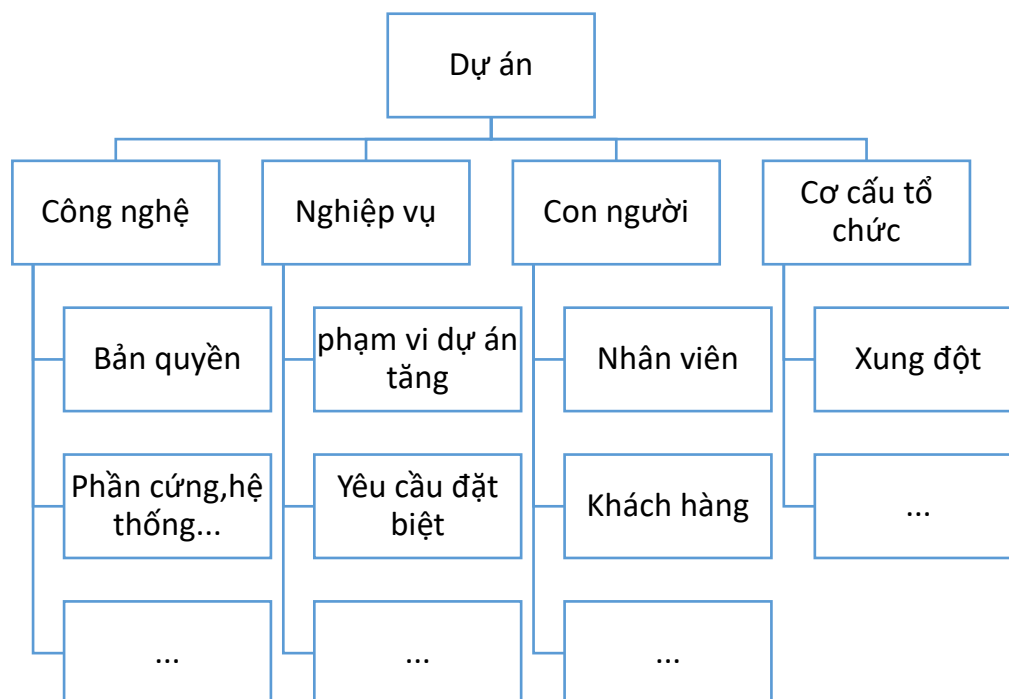
- Xác định rõ và đồng thuận về vấn đề gây ra mâu thuẫn: Xác định rõ nguyên nhân, gốc rễ của vấn đề dẫn đến mâu thuẫn giữa các cá nhân với nhau. Hạn chế sự chỉ trích, lên án hoặc khiêu nại đối với các cá nhân đấy. Việc cần làm là mô tả vấn đề đang gặp phải hiện tại và tìm kiếm sự đồng thuận từ cả hai phía. Xác định hướng đi, mục đích chung, đảm bảo các thành viên trong nhóm phải hoàn toàn hiểu rõ 100% định hướng và tầm nhìn đã đề ra lúc đầu.
- Thiết lập mối quan hệ giao tiếp cởi mở, lắng nghe trước hãy nói chuyện: Khi mâu thuẫn xảy ra, nhóm trưởng nên là người lắng nghe các thành viên đang có mâu thuẫn chia sẻ về các vấn đề, những bức xúc mà mình đang gặp phải. Sau đó tìm ra tiếng nói chung cho các thành viên, truyền cảm hứng và định hướng lại con đường công việc cho các thành viên.
- Biết chấp nhận và nói lời xin lỗi: Một trong những cách để giảm thiểu mâu thuẫn là hãy thẳng thắn thừa nhận những sai lầm ngay từ đầu. Như vậy sẽ giúp người nghe xác định được vấn đề và tập trung vào hơn, trình bày lý do hoặc giải thích về những sai lầm, khuyết điểm đó.

- Quan tâm đến tương lai, không phải quá khứ: Thay vì chú ý đến những sai lầm trong quá khứ, các thành viên trong nhóm hãy tập trung vào các vấn đề ở hiện tại. Điều quan trọng cần làm là giải quyết và tìm ra “nút thắt” của vấn đề, sau đó tìm ra những giải pháp để hoàn thành các mục tiêu chung trong tương lai.

Chương 8: QUẢN LÝ RỦI RO DỰ ÁN

8.1. Phương pháp dùng để nhận biết rủi ro

Dựa vào cấu trúc phân chia rủi ro (Risk Breakdown Structure) ta có thể hoạch định định các rủi ro có trong dự án .một mô tả tất cả các rủi ro của dự án (được phân theo các nhóm rủi ro). Những rủi ro được đặt vào trong cấu trúc cây khi chúng được xác định, và cấu trúc cây được sắp xếp theo nguồn cơ. Do đó, ta có thể dễ hiểu được tổng thể rủi ro của dự án và việc lập kế hoạch cho các rủi ro một cách dễ dàng hơn.



Hình 8.1: Sơ đồ cấu trúc phân chia rủi ro.

8.2. Danh sách các rủi ro có thể xảy ra và hướng đối phó

Xem tập tin đính kèm, tập tin [QLRR QLDACNNT.xlsx](#).

8.3. Kế hoạch đối phó rủi ro không thể trước được

Khi xảy ra các rủi ro không thể biết trước được, nằm ngoài danh sách các rủi ro và hướng đối phó, nhóm thực hiện dự án sẽ tiến hành họp khẩn cấp, để cùng nhau bàn bạc và đưa ra hướng giải quyết cho các rủi ro đấy. Tùy thuộc vào mức độ thiệt mà rủi ro đó đem lại mà nhóm sẽ có những kế hoạch đối phó tùy vào tình huống và khả năng lúc xảy ra rủi ro.

Chương 9: QUẢN LÝ MUA SẴM DỰ ÁN

9.1. Danh sách mua sắm các thiết bị

Xem tài liệu đính kèm, tập tin [QLMS_QLDACNTT.xlsx](#).

9.2. Đơn vị cung cấp dịch vụ

Xem tài liệu đính kèm, tập tin [QLMS_QLDACNTT.xlsx](#).

Chương 10: QUẢN LÝ TÍCH HỢP DỰ ÁN

10.1. Chuẩn bị các công việc cho quá trình triển khai phần mềm

Xem tài liệu đính kèm, tập tin [WBS_QLDACNTT.mpp](#).

10.2. Tài liệu hướng dẫn cài đặt, sử dụng

Các tài liệu hướng dẫn cài đặt hay sử dụng phần mềm là một trong những tài liệu vô cùng quý giá, tổng hợp rất cả các cách thức dùng để cài đặt và sử dụng phần mềm quản lý học sinh trường THPT ABC.

Đối với tài liệu hướng dẫn cài đặt, phải nêu rõ các bước cài đặt, các yêu cầu cấu hình để sử dụng tốt phần mềm quản lý học sinh trường THPT ABC. Nội dung phải đầy đủ, câu chữ ngắn gọn nhưng đầy đủ ý nghĩa, kích thước chữ không quá nhỏ cũng không quá to. Có đánh số thứ tự từng bước cài đặt, có các hình ảnh minh họa rõ nét và chi tiết, có đánh số trang.

Đối với tài liệu hướng dẫn sử dụng, có bố cục rõ ràng, có phần mục lục mô tả các chức năng có trong phần mềm quản lý học sinh. Nội dung câu chữ rõ ràng, có đánh số thứ tự từng bước thực hiện các chức năng và có hình ảnh minh họa.

10.3. Huấn luyện người dùng

Trước khi huấn luyện người dùng sử dụng phần mềm quản lý học sinh, nhóm phát triển phải có một số nhiệm vụ như sau:

- Người hướng dẫn phải nắm rõ cách thức hoạt động, các chức năng của phần mềm.
- Phải chuẩn bị được cái tài liệu phục vụ cho việc thuyết trình bao gồm cả tài liệu thuyết trình và tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm.
- Phải chuẩn bị được mẫu đánh giá, kiểm tra người dùng sau khi người dùng hoàn tất khóa học sử dụng phần mềm.
- Chuẩn bị được cái tiêu chí dùng để đánh giá người dùng, đảm bảo thực hiện được quá trình đánh giá người dùng sau khi tham gia khóa học.

10.4. Chuyển giao sản phẩm

Các sản phẩm bàn giao cho phía khách hàng đảm bảo đúng theo các điều khoản tại [Chương 2, mục 2.2.3 Bàn giao dự án \(Project Deliverables\)](#).

10.5. Nghiệm thu

Sau khi triển khai, cài đặt và hướng dẫn sử dụng phần mềm cho người sử dụng, tiếp nhận những ý kiến đóng góp về phần mềm và tiến hành sửa các lỗi nếu có phát sinh trong quá trình triển khai. Nhóm triển khai dự án sẽ cùng với khách hàng tiến hành đánh giá phần mềm dựa vào mức độ hài lòng của những người sử dụng phần mềm trong suốt quá trình triển khai.

10.6. Tổng kết và đánh giá

Sau khi người dùng tham gia làm các bài đánh giá về mức độ sử dụng phần mềm, nhóm kiểm khai dự án sẽ có được các kết quả thống kê, sẽ nắm được các chỉ số liên quan đến người dùng nào sử dụng tốt phần mềm quản lý học sinh, người dùng nào chưa biết cách sử dụng phần mềm, từ đó có các giải pháp hướng dẫn và cải thiện khả năng sử dụng phần mềm cho người sử dụng.

Đề ra các kế hoạch bảo trì cho phần mềm, các kế hoạch ngắn hạn và dài hạn đảm bảo cho sự hoạt động ổn định của phần mềm trong suốt thời gian sử dụng.