

Quản lý chất lượng

1. Tiêu chuẩn đo lường chất lượng (Quality Metrics)

Tiêu chuẩn đo lường chất lượng được nhóm sử dụng để đánh giá xem sản phẩm và quy trình có đáp ứng được mong đợi hay không. Dưới đây là các chỉ số chất lượng cụ thể của dự án:

Bảng 1. Bảng tiêu chuẩn đo lường chất lượng

Chỉ số chất lượng	Đơn vị đo lường	Ngưỡng chấp nhận	Mục đích đánh giá
Tỷ lệ lỗi phần mềm (Bug Rate)	Số lỗi/1000 dòng mã	≤ 5 lỗi	Đánh giá mức độ ổn định và chính xác của phần mềm
Thời gian phản hồi hệ thống	Thời gian (giây)	≤ 2 giây	Đo hiệu suất hệ thống trong các thao tác phổ biến
Tỷ lệ hoàn thành chức năng	% chức năng hoàn thành	≥ 100%	Đảm bảo đầy đủ chức năng theo yêu cầu đề ra
Mức độ hài lòng của người dùng	Điểm đánh giá (1–5)	≥ 4	Đánh giá sự phù hợp và thân thiện của giao diện, thao tác
Tỷ lệ thành công kiểm thử hệ thống	% test case đạt	≥ 95%	Kiểm tra tính đúng đắn và hiệu quả của toàn bộ hệ thống

2. Phân tích yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng dự án

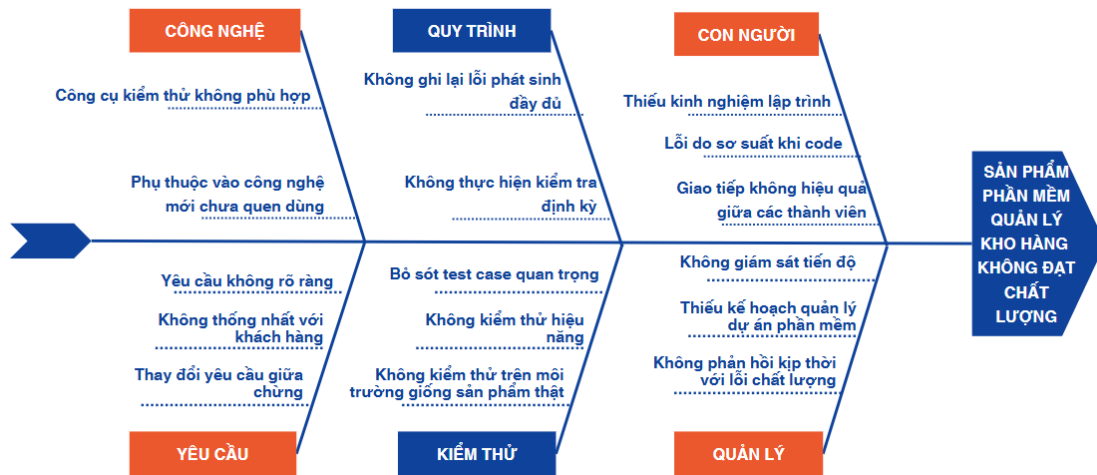
Trong quá trình phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm phần mềm của dự án Hệ thống quản lý kho hàng, nhóm đã xây dựng sơ đồ nguyên nhân và kết quả nhằm nhận diện các nguyên nhân tiềm ẩn có thể gây ra các vấn đề về chất lượng.

Thông qua biểu đồ này, nhóm đã phân tích các khía cạnh chính như: Con người, Quy trình, Công nghệ, Yêu cầu, Quản lý dự án và Cơ sở hạ tầng. Việc sử dụng sơ đồ xương cá giúp nhóm:

- Nhìn nhận có hệ thống các yếu tố có thể ảnh hưởng đến chất lượng.
- Chủ động đề xuất các hành động phòng ngừa để giảm thiểu rủi ro chất lượng.

- Tăng cường nhận thức của toàn bộ thành viên dự án về tầm quan trọng của việc kiểm soát chất lượng ngay từ đầu.

Nhờ có phân tích này, nhóm đã bổ sung thêm các biện pháp như: quy trình review code chặt chẽ hơn, tăng cường thời gian kiểm thử, có kế hoạch đào tạo nội bộ cho thành viên. Những điều này đã góp phần quan trọng giúp dự án hoàn thành đúng tiến độ và đạt chất lượng mong muốn.



Hình 1. Sơ đồ xương cá cho vấn đề sản phẩm không đạt chất lượng

3. Báo cáo chất lượng dự án

Bảng 2. Báo cáo chất lượng dự án

<p>Mục tiêu chất lượng</p> <ul style="list-style-type: none"> Đảm bảo phần mềm hoạt động ổn định, chính xác theo yêu cầu đã thống nhất với các bên liên quan. Đảm bảo giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng cho các nhóm đối tượng sử dụng (admin, quản lý kho, nhân viên xuất/nhập kho). Đảm bảo hiệu năng xử lý tốt khi vận hành trên hệ thống thật. Đảm bảo tính an toàn và bảo mật dữ liệu.
<p>Chiến lược quản lý chất lượng</p> <p>Nhóm dự án đã thực hiện các hoạt động quản lý chất lượng như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> Thiết lập tiêu chuẩn chất lượng ngay từ giai đoạn lập kế hoạch dự án. Kiểm soát quy trình phát triển phần mềm, đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn lập trình, kiểm thử và tài liệu hóa.

<ul style="list-style-type: none">Thực hiện kiểm thử ở nhiều cấp độ, bao gồm: Unit Test, Integration Test, System Test và User Acceptance Test (UAT).Sử dụng checklist kiểm thử rõ ràng và thực hiện review code cho toàn bộ các module chính.
Kết quả đạt được <ul style="list-style-type: none">Toàn bộ các tiêu chí chất lượng đặt ra đều được đáp ứng trong các lần kiểm thử cuối cùng.Không có lỗi nghiêm trọng nào tồn tại sau khi thực hiện kiểm thử.Người dùng cuối đánh giá cao về tính dễ sử dụng, giao diện thân thiện, và hiệu năng tốt khi sử dụng phần mềm.Việc triển khai thực tế không gặp lỗi phát sinh nghiêm trọng. Các lỗi nhỏ được nhóm xử lý kịp thời trong giai đoạn bảo trì.
Kết luận <p>Nhìn chung, nhóm dự án đã kiểm soát và quản lý chất lượng rất tốt xuyên suốt các giai đoạn của dự án. Việc áp dụng các công cụ và phương pháp như sơ đồ nguyên nhân - kết quả, kiểm thử có hệ thống và kiểm soát quy trình đã giúp đảm bảo sản phẩm phần mềm hoàn thành đúng chất lượng yêu cầu và mang lại sự hài lòng cho người sử dụng.</p>

4. Kiểm soát chất lượng dự án

Trong dự án Hệ thống quản lý kho hàng, nhóm đã thực hiện quy trình Kiểm soát chất lượng một cách nghiêm ngặt và xuyên suốt toàn bộ vòng đời dự án. Mục tiêu chính của quá trình này là:

- Đảm bảo rằng các kết quả đầu ra của dự án (bao gồm mã nguồn phần mềm, giao diện người dùng, tài liệu hướng dẫn, báo cáo) đều đầy đủ, chính xác, đáp ứng đúng yêu cầu và mong đợi của khách hàng.
- Xác minh rằng sản phẩm cuối cùng không có lỗi và sẵn sàng bàn giao theo các tiêu chí chất lượng đã đề ra.

Nhóm áp dụng cách tiếp cận kiểm soát chất lượng từ góc độ sản phẩm. Tức là, các hoạt động tập trung vào: Xác định lỗi trong quá trình phát triển, sửa lỗi kịp thời khi được

phát hiện thông qua các vòng kiểm thử và review code. Cuối cùng, đảm bảo không có lỗi nghiêm trọng nào còn tồn tại trước khi nghiệm thu sản phẩm.

Các hoạt động kiểm soát chất lượng cụ thể đã thực hiện:

- Kiểm thử phần mềm qua các vòng:
 - Unit Test: từng module nhỏ được kiểm tra độc lập.
 - Integration Test: kiểm tra tích hợp giữa các module.
 - System Test: kiểm tra toàn bộ hệ thống.
 - User Acceptance Test (UAT): kiểm thử nghiệm thu với sự tham gia của khách hàng.
- Review toàn bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng, tài liệu thiết kế để đảm bảo đầy đủ, dễ hiểu, đồng bộ với sản phẩm phần mềm.
- Đánh giá trải nghiệm người dùng, tính dễ sử dụng và khả năng tiếp cận của phần mềm.
- Toàn bộ lỗi phát hiện được ghi nhận, phân loại theo mức độ ưu tiên và theo dõi đến khi được xử lý hoàn toàn.

Hiệu quả của quá trình kiểm soát chất lượng:

- Đảm bảo toàn bộ sản phẩm bàn giao đáp ứng đầy đủ yêu cầu chất lượng đã thống nhất với khách hàng.
- Giúp nhóm phát hiện sớm các lỗi tiềm ẩn, từ đó giảm thiểu chi phí sửa lỗi về sau.
- Xác định và loại bỏ các nguyên nhân gây ra sản phẩm kém chất lượng thông qua việc phân tích kết quả kiểm thử và các cuộc họp retrospective.
- Các sản phẩm bàn giao cuối cùng đã được nghiệm thu và chấp nhận chính thức bởi khách hàng, không có lỗi nghiêm trọng nào tồn tại.

Quy trình Kiểm soát chất lượng của dự án được đánh giá là hiệu quả, nhờ vào việc tuân thủ chặt chẽ quy trình kiểm thử theo kế hoạch quản lý chất lượng đã đề ra, phản ứng kịp thời với lỗi, đảm bảo các sản phẩm chuyển giao đều đạt chất lượng cao. Bên cạnh đó, khách hàng cũng đánh giá cao chất lượng của phần mềm khi nghiệm thu.