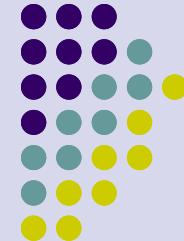


Đảm bảo chất lượng phần mềm

Software Quality Assurance

Chương 1 Giới thiệu



Ths. Đinh Thành Nhân
Bộ môn Kỹ Thuật Phần Mềm
Khoa CNTT – Đại học Kỹ Thuật Công Nghệ Cần Thơ

Quản lý chất lượng (QA - Quality Assurance)





- Đề xuất, đưa ra quy trình phát triển (development process) sản phẩm phù hợp với yêu cầu của từng dự án.
- Đưa ra những tài liệu, biểu mẫu, hướng dẫn để đảm bảo chất lượng của sản phẩm cho tất cả các bộ phận trong nhóm phát triển sản phẩm.
- Kiểm tra việc thực thi quy trình của các bộ phận trong nhóm làm sản phẩm có đúng quy trình QA đã đề ra không.
- Nhắc nhở đội ngũ phát triển sản phẩm việc tuân thủ theo quy trình làm việc đã đưa ra.
- Điều chỉnh, thay đổi quy trình phù hợp với từng sản phẩm mà các nhóm đang thực hiện.

Đảm bảo chất lượng

Job category	Tester/Quality Assurance
Request:	<p>Yêu cầu:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tốt nghiệp Đại học chuyên ngành CNTT- Sử dụng thành thạo Tiếng Anh- Có kinh nghiệm làm việc ưu tiên ứng viên đã làm việc trong các doanh nghiệp sản xuất phần mềm;- Có hiểu biết về quy trình quản lý dự án phần mềm.- Hiểu biết về QA, ISO, CMM/CMMI;
Description job:	<p>Công việc theo dự án</p> <ul style="list-style-type: none">- Cùng PM lên kế hoạch đảm bảo chất lượng- Cùng Developers tham gia khảo sát yêu cầu khách hàng. (Dùng để đổi chiều các yêu cầu khách hàng so với phần mềm làm ra có đạt những yêu cầu đó không)- Tổ chức họp, review kết quả- Báo lỗi và yêu cầu sửa- Kiểm tra baseline dự án- Thu nhận ý kiến phản hồi của người dùng và phân tích kết quả- Cùng PM đưa báo cáo chất lượng phần mềm vào Báo cáo dự án2. Công việc phòng QLCL<ul style="list-style-type: none">- Tham gia xây dựng, điều chỉnh các tiêu chí đánh giá chất lượng- Tham gia phân tích các kết quả đánh giá chất lượng và đề ra giải pháp nâng cao chất lượng- Tham gia đào tạo nhân viên mới nếu được yêu cầu
Interests:	<ul style="list-style-type: none">- Mức lương cao và cạnh tranh, thường theo dự án- Làm việc trong một môi trường hiện đại, năng động, bình đẳng, phát huy tối đa khả năng chủ động và sáng tạo;- Các chế độ bảo hiểm xã hội, y tế theo quy định của Nhà nước.- Được mua cổ phần ưu đãi của công ty theo vị trí và thâm niên làm việc

MÔ TẢ CÔNG VIỆC

- Design and implementation of the automated process/framework
- Communicate with development team to ensure the automated scripts can effectively work with the code.
- Creation and execution of the automated scripts.
- Maintenance of the automated scripts.
- Write operational guides for the automated process.
- Create and execute manual test scripts as needed.
- Contribute to continuous improvement and quality of the testing process.
- Communicate with the team aboard

YÊU CẦU CÔNG VIỆC

- Minimum 1 years' test automation experience
- Hands on experience in C#, Selenium and batch testing
- Understanding of software development and testing methodologies
- Technical knowledge of tools for test management, capture of test evidence and analyse data
- Strong interpersonal, communication, and organizational skills
- Proficient in the English language
- Ability to work well within a team environment

19 Tháng 8 lúc 20:00 -

Cơ hội hấp dẫn có các Tester/QA tiếng Nhật thăng tiến đây! Grooo đang cần các Tester/QA "chất" biết tiếng Nhật cho các dự án sắp tới. Bạn sẽ được:

- Lương tới 1000USD
- Phụ cấp chứng chỉ IT và Tiếng Nhật
- Thưởng lương tháng 13, thưởng dự án, sáng kiến, đột xuất
- Chính sách cực tốt cho Tester nữ khi mang thai và nuôi con nhỏ
- Rất nhiều hoạt động thể thao, happy hour, party siêu vui...

Apply ngay nào!





Mục tiêu

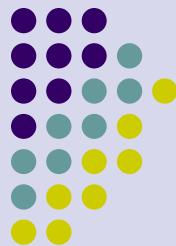
-
- 1) Chất lượng phần mềm.
 - 2) Các yếu tố chất lượng phần mềm.
 - 3) Tổng quan về các thành phần của hệ thống quản lý chất lượng phần mềm (SQA).



1. Chất lượng phần mềm

- Phần mềm là gì?

Theo IEEE và ISO “Phần mềm” là các chương trình máy tính, các thủ tục, **tài liệu và dữ liệu** có liên quan đến hoạt động của một hệ thống máy tính.



Chất lượng phần mềm

Sai sót, lỗi và hỏng hóc phần mềm:

- Sai sót phần mềm được tạo ra bởi các lập trình viên.
- Lỗi phần mềm khi phần mềm không thực hiện đúng chức năng trong tổng thể hoặc trong một ứng dụng cụ thể của nó.
- Hỏng hóc phần mềm làm gián đoạn quá trình sử dụng phần mềm

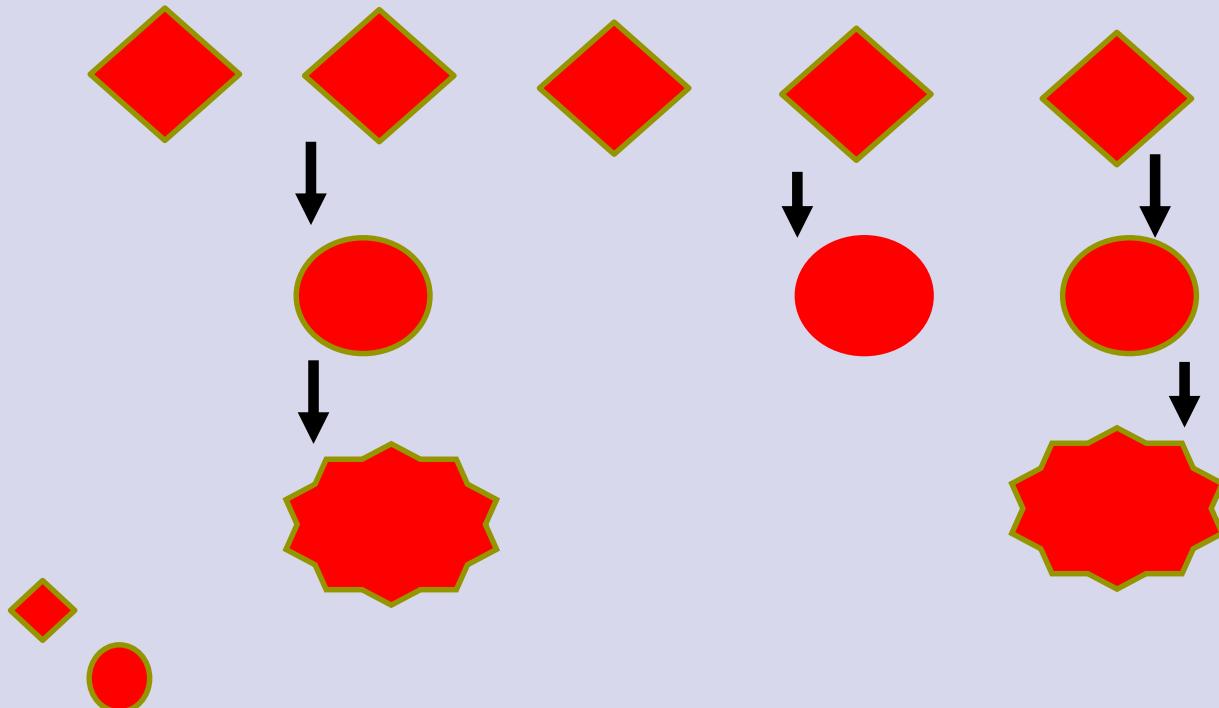


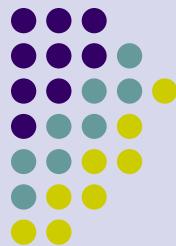
Chất lượng phần mềm

Sai sót

Lỗi

Hỗn hóng phần mềm





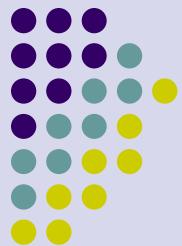
Phân loại các nguyên nhân gây ra các sai sót phần mềm (1/2)

- 1) *Lỗi trong định nghĩa yêu cầu*
- 2) *Không thực hiện tốt giao tiếp khách hàng-nhà phát triển*
- 3) *Có sự sai lệch cốt ý so với các yêu cầu phần mềm*
- 4) *Sai sót trong thiết kế lôgíc*



Phân loại các nguyên nhân gây ra các sai sót phần mềm (1/2)

- 5) *Sai sót do lập trình*
- 6) *Không tuân thủ đúng theo các tài liệu và hướng dẫn lập trình*
- 7) *Thiếu sót trong quy trình kiểm thử*
- 8) *Sai sót trong thủ tục*
- 9) *Sai sót trong tài liệu*



1) Lỗi trong định nghĩa yêu cầu

- Định nghĩa sai yêu cầu.
- Bỏ sót các yêu cầu quan trọng.
- Định nghĩa không đầy đủ các yêu cầu.
- Đưa vào các yêu cầu không cần thiết, các chức năng không được dùng đến trong tương lai gần.



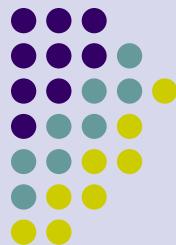
2) Không thực hiện tốt giao tiếp khách hàng-nhà phát triển(1/2)

- Hiểu sai về các yêu cầu của khách hàng khi chúng đã được ghi trong tài liệu yêu cầu.
- Hiểu sai về các thay đổi yêu cầu khi chúng được trình bày bởi khách hàng bằng lời nói hoặc văn bản đến nhà phát triển trong suốt thời gian phát triển.



2) Không thực hiện tốt giao tiếp khách hàng-nhà phát triển (2/2)

- Hiểu sai về các phản ứng của khách hàng đối với các vấn đề thiết kế được trình bày bởi nhà phát triển.
- Thiếu chú ý đến các ý kiến của khách hàng về các thay đổi yêu cầu và phản ứng của khách hàng đối với các câu hỏi liên quan đến các công việc của nhà phát triển.



3) Có sự sai lệch cố ý so với các yêu cầu phần mềm

- Các nhà phát triển tái sử dụng lại các mô-đun phần mềm được lấy ra từ một dự án trước đó mà không có phân tích đầy đủ về các thay đổi và điều chỉnh lại cho phù hợp với các yêu cầu mới.
- Do áp lực về thời gian và ngân sách, nhà phát triển quyết định bỏ bớt một vài chức năng được yêu cầu.



4) *Sai sót trong thiết kế lôgíc*

- Định nghĩa yêu cầu phần mềm bằng các thuật toán có sai sót.
- Định nghĩa quy trình có chứa các sai sót.
- Bỏ sót vài trạng thái cần thiết của hệ thống phần mềm.
- Bỏ sót các định nghĩa của hệ thống phản ứng lại các hoạt động bất hợp lệ.



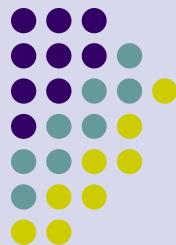
5) *Sai sót do lập trình*

Chúng bao gồm sự hiểu sai các tài liệu thiết kế, sai sót trong việc sử dụng ngôn ngữ lập trình, sai sót trong việc lựa chọn dữ liệu và công cụ trong lúc lập trình...



6) Không tuân thủ đúng theo các tài liệu và hướng dẫn lập trình (1/2)

- Gặp khó khăn và dễ mắt sai sót khi phối hợp mã nguồn với một nhóm “không tuân thủ các tiêu chuẩn”
- Các cá nhân được phân công để thay thế các thành viên của nhóm “không tuân thủ các tiêu chuẩn”
- Nhóm xét duyệt thiết kế sẽ cảm thấy khó khăn hơn khi phải xét duyệt một thiết kế được thực hiện bởi nhóm “không tuân thủ các tiêu chuẩn”.



6) Không tuân thủ đúng theo các tài liệu và hướng dẫn lập trình (2/2)

- Nhóm kiểm thử sẽ khó khăn hơn khi kiểm thử một mô-đun được thực hiện bởi nhóm “không tuân thủ các tiêu chuẩn”. Do đó hiệu suất kiểm thử sẽ giảm, và có thể sót lại nhiều sai sót không được phát hiện.
- Các nhóm bảo trì sẽ tốn nhiều công sức khi khắc phục lỗi hoặc phát triển thêm mô-đun. Điều này dẫn đến nhiều sai sót và cần nhiều chi phí hơn để bảo trì.



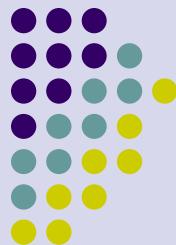
7) Thiếu sót trong quy trình kiểm thử

- Kế hoạch kiểm thử chưa đầy đủ nên đã để sót lại nhiều phần của phần mềm chưa được kiểm thử
- Lỗi khi viết tài liệu báo cáo về các lỗi và sai sót
- Không kịp thời sửa chữa các sai sót bởi vì không xác định được đúng nguyên nhân của những sai sót.
- Sửa chữa chưa hoàn chỉnh các sai sót.



8) *Sai sót trong thủ tục*

Các thủ tục hướng dẫn thực hiện các công việc cần thiết tại mỗi bước xử lý. Điều này rất cần thiết cho các hệ thống phức tạp có nhiều bước xử lý.



9) *Sai sót trong tài liệu*

Sai sót trong tài liệu (các tài liệu phân tích thiết kế....) có thể gây rắc rối cho các nhóm phát triển và bảo trì.

Có một loại sai sót nữa trong tài liệu chủ yếu ảnh hưởng đến người dùng là tài liệu hướng dẫn sử dụng.



Định nghĩa chất lượng phần mềm (1/3)

- Theo IEEE, chất lượng phần mềm là: Mức độ mà một hệ thống, thành phần, hoặc quy trình đáp ứng được :
 - Các yêu cầu đã được đặt ra.
 - Các yêu cầu hoặc mong muốn của khách hàng hoặc người sử dụng.



Định nghĩa chất lượng phần mềm (2/3)

Theo Pressman, chất lượng phần mềm : Sự làm đúng theo các yêu cầu chức năng và yêu cầu hiệu năng đã được nêu rõ ràng, các tiêu chuẩn phát triển đã được ghi rõ ràng trong tài liệu, và các đặc điểm tiềm ẩn mà tất cả các phần mềm chuyên nghiệp cần có.



Định nghĩa chất lượng phần mềm (3/3)

Pressman đưa ra 3 yêu cầu:

1. Các yêu cầu chức năng cụ thể, trong đó chủ yếu đề cập đến các kết quả đầu ra của hệ thống phần mềm.
2. Các tiêu chuẩn chất lượng phần mềm được đề cập đến trong hợp đồng.
3. Các thực hành kỹ thuật phần mềm tốt phải được thực hiện bởi các nhà phát triển dù chúng không được đề cập đến một cách rõ ràng trong hợp đồng.

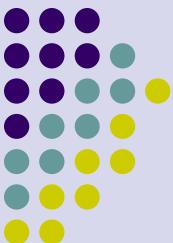
Định nghĩa đảm bảo chất lượng phần mềm (1/2)



Đảm bảo chất lượng phần mềm (IEEE):

Một mô hình đã được lên kế hoạch và có hệ thống, bao gồm tất cả các hành động cần thiết để cung cấp đầy đủ sự tin cậy rằng một sản phẩm có tuân thủ đúng theo các yêu cầu về kỹ thuật đã được xác định.

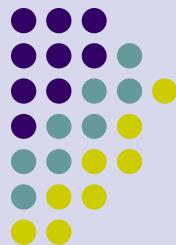
Một tập hợp các hoạt động được thiết kế đánh giá quy trình phát triển hoặc sản xuất sản phẩm. Ngược lại với kiểm soát chất lượng.



Định nghĩa đảm bảo chất lượng phần mềm (2/2)

Kiểm soát chất lượng ?

Đảm bảo chất lượng ?



Các yếu tố chất lượng phần mềm

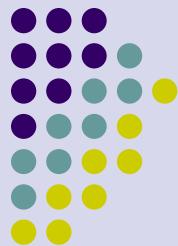
Theo mô hình McCall có 11 yếu tố chất lượng phần mềm thuộc 3 loại :

- 1) Các yếu tố vận hành sản phẩm
- 2) Các yếu tố sửa đổi sản phẩm
- 3) Các yếu tố chuyển đổi sản phẩm



1) Các yếu tố vận hành sản phẩm (1/5)

Tính chính xác: được định nghĩa trong một danh sách các đầu ra được yêu cầu của hệ thống phần mềm.



1) Các yếu tố vận hành sản phẩm (2/5)

Độ tin cậy là để đối phó với những hỏng hóc trong quá trình cung cấp dịch vụ. Chúng xác định tỷ lệ hỏng hóc tối đa được phép. Có thể được dùng cho toàn bộ hệ thống hoặc chỉ cho một vài chức năng riêng lẻ.



1) Các yếu tố vận hành sản phẩm (3/5)

Tính hiệu quả có liên quan đến các nguồn tài nguyên phần cứng cần thiết để thực hiện được tất cả các chức năng của hệ thống phần mềm.



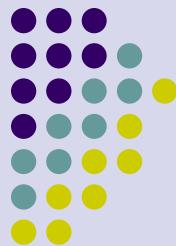
1) Các yếu tố vận hành sản phẩm (4/5)

Tính toàn vẹn có liên quan đến vấn đề bảo mật của hệ thống phần mềm. Các yêu cầu để ngăn chặn việc truy cập trái phép bởi những người không được phép, để phân biệt được những người được phép chỉ xem thông tin ("read permit") với những người được phép thêm và thay đổi dữ liệu ("write permit")



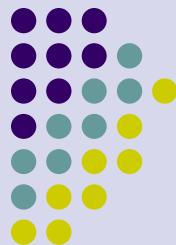
1) Các yếu tố vận hành sản phẩm (5/5)

Tính khả dụng (khả năng sử dụng) có liên quan đến nguồn nhân lực cần thiết để đào tạo một nhân viên có khả năng vận hành (sử dụng) hệ thống phần mềm.



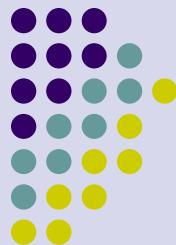
2) Các yếu tố sửa đổi sản phẩm (1/3)

Khả năng bảo trì xác định lượng nỗ lực được cần bởi người sử dụng và nhân viên bảo trì để tìm ra nguyên nhân hỏng hóc, để sửa chữa chúng, và để kiểm chứng xem các sửa chữa đó có thành công hay không. Các yêu cầu của yếu tố này có liên quan tới cấu trúc mô-đun, tài liệu về chương trình, và tài liệu hướng dẫn cho lập trình viên



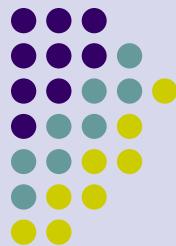
2) Các yếu tố sửa đổi sản phẩm (2/3)

Tính linh hoạt bao gồm các khả năng và nỗ lực cần thiết để hỗ trợ cho các hoạt động bảo trì thích ứng. Chúng gồm có nguồn nhân lực (tính theo người/ngày) cần thiết để thích ứng một gói phần mềm cho một loạt các khách hàng khác nhau. Các yêu cầu của yếu tố này cũng hỗ trợ cho các công việc bảo trì hoàn thiện, chẳng hạn như thay đổi và bổ sung vào phần mềm hiện tại để cải thiện dịch vụ của nó và để thích ứng nó đến các thay đổi công nghệ hoặc thay đổi thương mại của công ty.



2) Các yếu tố sửa đổi sản phẩm (3/3)

Khả năng kiểm thử được có liên quan đến việc kiểm thử hệ thống thông tin cũng như việc vận hành (sử dụng) nó. Các yêu cầu về khả năng kiểm thử được sẽ giúp cho các nhân viên dễ dàng kiểm thử các chức năng chi tiết của chương trình.



3) Các yếu tố chuyển đổi sản phẩm (1/3)

Tính khả chuyển hướng tới việc thích ứng hệ thống phần mềm đến các môi trường khác (có phần cứng khác và hệ điều hành khác, V.V...). Những yêu cầu này giúp phần mềm có thể tiếp tục được sử dụng trong nhiều hoàn cảnh khác nhau hoặc được sử dụng đồng thời trong các phần cứng và hệ điều hành khác nhau.



3) Các yếu tố chuyển đổi sản phẩm (2/3)

Tái sử dụng có liên quan đến việc sử dụng lại các mô-đun phần mềm đã được thiết kế cho một dự án trước đây vào cho một dự án phần mềm mới.

- Tiết kiệm chi phí.
- Rút ngắn thời gian phát triển.
- Cung cấp các mô-đun có chất lượng cao hơn.



3) Các yếu tố chuyển đổi sản phẩm (3/3)

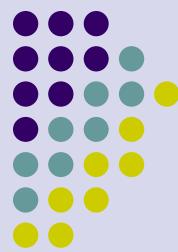
Khả năng tương tác tập trung vào việc tạo ra các giao diện để giao tiếp với hệ thống phần mềm khác hoặc với phần mềm nhúng của một thiết bị khác.

Tổng quan về các thành phần của hệ thống quản lý chất lượng phần mềm (SQA).



- 1. Kiến trúc của một hệ thống SQA**
- 2. Các vấn đề cần cân nhắc khi xây dựng hệ thống SQA cho công ty**
- 3. Các phương pháp SQA được xây dựng cho các môi trường phát triển nào?**

Kiến trúc của một hệ thống SQA



- Các thành phần tiền dự án. Để đảm bảo rằng: (1) các cam kết của dự án đã được xác định đầy đủ, có xem xét đến nguồn nhân lực, thời gian và ngân sách cần thiết, và (2) các kế hoạch phát triển và kế hoạch cho chất lượng đã được xác định chính xác.
- Các thành phần để đánh giá các hoạt động diễn ra trong vòng đời dự án. Vòng đời dự án gồm có hai giai đoạn: giai đoạn phát triển và giai đoạn vận hành-bảo trì.



Các vấn đề cần cân nhắc khi xây dựng hệ thống SQA cho công ty(1/2)

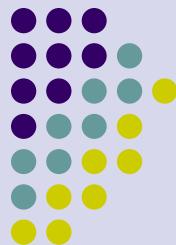
- Cơ sở tổ chức SQA
- Các thành phần SQA được sử dụng trong phạm vi công ty và mức độ sử dụng chúng.



Các vấn đề cần cân nhắc khi xây dựng hệ thống SQA cho công ty(2/2)

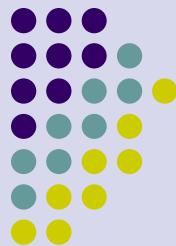
Những quyết định này bị ảnh hưởng bởi:

1. Đặc điểm của công ty.
2. Đặc điểm của các dự án phát triển và các dịch vụ bảo trì được thực hiện.
3. Tính chuyên nghiệp của nhân viên trong công ty.



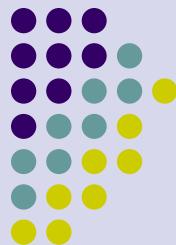
Các phương pháp SQA được xây dựng cho các môi trường phát triển nào? (1/2)

- Các học sinh và sinh viên phát triển phần mềm như là một phần của công việc học tập.
- Những người nghiệp dư phát triển phần mềm như một sở thích riêng.
- Các chuyên gia về kỹ thuật, kinh tế, quản lý và chuyên gia trong các lĩnh vực khác phát triển phần mềm để hỗ trợ cho công việc của họ, để thực hiện các tính toán, tổng kết các hoạt động nghiên cứu và điều tra, và v.v..



Các phương pháp SQA được xây dựng cho các môi trường phát triển nào? (2/2)

Các chuyên gia phát triển phần mềm chuyên nghiệp (các nhà phân tích hệ thống và lập trình) phát triển các sản phẩm phần mềm hoặc phần mềm nhúng như một mục tiêu nghề nghiệp của họ.



Tổng kết

- Phần mềm là gì?
- Sai sót, lỗi, hỏng hóc và các nguyên nhân gây ra?
- Chất lượng phần mềm : Định nghĩa, mục tiêu và các yếu tố chất lượng phần mềm?
- Tổng quan về các thành phần của hệ thống SQA