



Những điểm chính của chương

- ❖ Quy trình phần mềm là các hoạt động liên quan đến việc sản xuất một hệ thống phần mềm. Các mô hình quy trình phần mềm là các biểu diễn trừu tượng của các quy trình này.
- ❖ Các mô hình quy trình chung mô tả việc tổ chức các quy trình phần mềm.
 - Ví dụ về các mô hình chung này gồm mô hình thác nước ‘waterfall’, mô hình gia tăng (incremental development), và mô hình định hướng tái sử dụng (reuse-oriented development).
- ❖ Kỹ thuật yêu cầu (requirements engineering) là quá trình phát triển, xây dựng nên một đặc tả phần mềm.



Những điểm chính của chương

- ❖ Các quy trình thiết kế (design) và hiện thực (implementation) liên quan đến việc chuyển đổi một đặc tả yêu cầu thành một hệ thống phần mềm có thể thực thi được.
- ❖ Xác thực phần mềm (software validation) là quy trình kiểm tra xem hệ thống có tuân theo đặc tả của nó và đáp ứng nhu cầu thực sự của khách hàng hay không.
- ❖ Tiến hóa phần mềm (software evolution) diễn ra khi thay đổi hệ thống phần mềm hiện tại để đáp ứng các yêu cầu mới. Phần mềm phải tiến hóa để vẫn hữu dụng.
- ❖ Các quy trình đều bao gồm hoạt động tạo mẫu (prototyping) và phân phối gia tăng (incremental delivery) để đối phó với sự thay đổi.



Những điểm chính của chương

- ❖ Các quy trình có thể được cấu trúc để lặp đi lặp lại sự phát triển và phân phối để có thể thực hiện các thay đổi mà không làm gián đoạn toàn bộ hệ thống.
- ❖ Các phương pháp để cải tiến quy trình là phương pháp agile, hướng đến việc giảm chi phí chung của quá trình, và phương pháp tiếp cận dựa trên sự trưởng thành (maturity-based approaches) bằng việc quản lý tốt hơn và sử dụng các phương pháp kỹ thuật phần mềm tốt hơn.
- ❖ Framework hoàn thiện quy trình SEI xác định các mức trưởng thành về cơ bản tương ứng với việc sử dụng kỹ thuật phần mềm tốt.



Bài tập

1. Đề xuất mô hình quy trình phần mềm chung thích hợp nhất có thể được sử dụng làm cơ sở để quản lý sự phát triển của các hệ thống sau. Giải thích câu trả lời của bạn theo loại hệ thống đang được phát triển:
 - a. Hệ thống kiểm soát phanh chống bó cứng trên ô tô.
 - b. Hệ thống thực tế ảo hỗ trợ bảo trì phần mềm.
 - c. Hệ thống kế toán của trường đại học thay thế hệ thống hiện có.
 - d. Hệ thống lập kế hoạch du lịch tương tác giúp người dùng lập kế hoạch hành trình với tác động môi trường thấp nhất.
2. Việc phát triển phần mềm gia tăng (incremental development) có thể được sử dụng rất hiệu quả cho những khách hàng không có ý tưởng rõ ràng về các hệ thống cần thiết cho hoạt động của họ. Hãy bàn luận và trả lời nhận định này.
3. Xem xét mô hình quy trình tích hợp và cấu hình được thể hiện trong hình 2.3 (hoặc slide 16). Giải thích tại sao hoạt động kỹ thuật yêu cầu (requirements engineering activity) được lặp lại là điều cần thiết.
4. Gợi ý lý do tại sao điều quan trọng trong việc phải phân biệt giữa yêu cầu phát triển người dùng (developing user requirements) và yêu cầu phát triển hệ thống (developing system requirements) trong kỹ thuật yêu cầu.



Bài tập

5. Hãy đưa ra một ví dụ để giải thích tại sao các hoạt động thiết kế gồm: thiết kế kiến trúc (architectural), thiết kế cơ sở dữ liệu (database), thiết kế giao diện (interface), thành phần (component) là PHỤ THUỘC lẫn nhau.
6. Giải thích tại sao kiểm thử phần mềm luôn là một hoạt động gia tăng, theo giai đoạn. Những người lập trình có phải là những người giỏi nhất để kiểm tra các chương trình mà họ đã phát triển hay không?
7. Hãy tưởng tượng một chính phủ muốn có một chương trình phần mềm giúp theo dõi việc sử dụng tài nguyên khoáng sản rộng lớn của đất nước. Mặc dù các yêu cầu mà chính phủ đưa ra không rõ ràng lắm, nhưng một công ty phần mềm đã được giao nhiệm vụ phát triển một nguyên mẫu. Chính phủ nhận thấy nguyên mẫu rất ấn tượng và yêu cầu nó được mở rộng để trở thành hệ thống thực tế sẽ được sử dụng. Thảo luận về ưu và nhược điểm của cách tiếp cận này.
8. Bạn đã phát triển một nguyên mẫu của một hệ thống phần mềm và người quản lý của bạn rất ấn tượng về nó. Cô ta đề xuất rằng nó nên được đưa vào sử dụng như một hệ thống sản phẩm, với các tính năng mới được bổ sung theo yêu cầu. Điều này tránh đi chi phí phát triển hệ thống và làm cho hệ thống hữu dụng ngay lập tức. Viết một báo cáo ngắn cho người quản lý của bạn giải thích lý do tại sao các hệ thống nguyên mẫu thường không được sử dụng làm hệ thống sản phẩm.



Bài tập

9. Đề xuất hai ưu điểm và hai nhược điểm của phương pháp tiếp cận đánh giá và cải tiến quy trình trong Framework SEI.
10. Trong lịch sử, sự ra đời của công nghệ đã gây ra những thay đổi sâu sắc trên thị trường lao động (ít nhất là tạm thời) và người lao động. Thảo luận xem việc áp dụng tự động hóa quy trình một cách rộng rãi thì có thể gây ra hậu quả tương tự cho các kỹ sư phần mềm hay không. Nếu bạn cho rằng là không, hãy giải thích? Nếu bạn nghĩ rằng nó làm giảm các cơ hội nghề nghiệp, thì bạn có nghĩ những kỹ sư bị ảnh hưởng đó sẽ có tâm lý bị động hay chủ động chống lại sự ra đời của công nghệ đó?