



Chương 4: **Các yêu cầu chất lượng phần mềm**

Khoa Công nghệ thông tin
Trường Đại học Nguyễn Tất Thành

4.1/. Giới thiệu

4.2/. Mô hình chất lượng phần mềm (ISO 25000)

4.3/. Định nghĩa yêu cầu chất lượng phần mềm

4.4/. Các yếu tố thành công

4.5/. Các mô hình và chuẩn công nghệ phần mềm

1. Giới thiệu

Có rất nhiều định nghĩa về Bảo đảm chất lượng phần mềm được đưa ra bởi các tổ chức, cá nhân khác nhau. Trong phạm vi của bài học này, Giảng viên chỉ trình bày một số định nghĩa tiêu biểu.

Theo IEEE (1991): Bảo đảm chất lượng phần mềm là mức độ mà một hệ thống, thành phần hệ thống hay tiến trình đáp ứng được yêu cầu và sự mong đợi của khách hàng hay người sử dụng.

1. Giới thiệu

Định nghĩa theo Daniel Galin: Đảm bảo chất lượng phần mềm (Software Quality Assure) là một tập hợp các hành động cần thiết được lên kế hoạch một cách hệ thống để cung cấp đầy đủ niềm tin rằng quá trình phát triển phần mềm phù hợp để thành lập các yêu cầu chức năng kỹ thuật cũng như các yêu cầu quản lý theo lịch trình và hoạt động trong giới hạn ngân sách.

Cần có các Mô hình chất lượng cho phần mềm nhằm bảo đảm các sản phẩm PM đạt các mục tiêu đã xác định.

2. Mô hình chất lượng phần mềm

ISO / IEC 25000: 2005 thường được biết đến như một tiêu chuẩn cung cấp các hướng dẫn cho các yêu cầu và đánh giá chất lượng phần mềm (SQuaRE). Tiêu chuẩn này hỗ trợ tổ chức và tăng cường quá trình liên quan đến yêu cầu chất lượng P và những đánh giá P. Trong thực tế, ISO-25000 thay thế tiêu chuẩn ISO-9126 và ISO-14598. SQuaRE được chia thành các phần như sau:

- ISO 2500n - Phòng Quản lý Chất lượng
- ISO 2501n - Bộ phận mô hình chất lượng
- ISO 2502n - Bộ phận đo lường chất lượng
- ISO 2503n - Bộ phận yêu cầu chất lượng
- ISO 2504n - Bộ phận Đánh giá Chất lượng

2. Mô hình chất lượng phần mềm

Nội dung chính của SQuaRE là:

- Khái niệm và định nghĩa
- Mô hình tham chiếu
- Hướng dẫn chung
- Hướng dẫn cụ thể
- Tiêu chuẩn liên quan đến Yêu cầu Kỹ thuật (tức là quy trình, quy hoạch, đo lường và đánh giá)

2. Mô hình chất lượng phần mềm

- **ISO 9126** là tiêu chuẩn quốc tế đánh giá phần mềm. Tiêu chuẩn này được giám sát bởi dự án SQuaRE, ISO 25000:2005 dựa trên các khái niệm chung tương đương nhau.
- Tiêu chuẩn này được phân chia thành 4 phần tuân theo một cách nghiêm ngặt các tiêu chí sau: mẫu chất lượng, hệ đo lường bên ngoài và bên trong, chất lượng khi sử dụng hệ đo lường này.
- Mẫu chất lượng được thiết lập ở phần đầu của tiêu chuẩn, mô hình này được đặt tên là ISO 9126-1, phân loại chất lượng phần mềm theo một chuỗi có tổ chức các đặc trưng và đặc trưng phụ như dưới đây:

2. Mô hình chất lượng phần mềm

1/. Tính năng (Functionality)

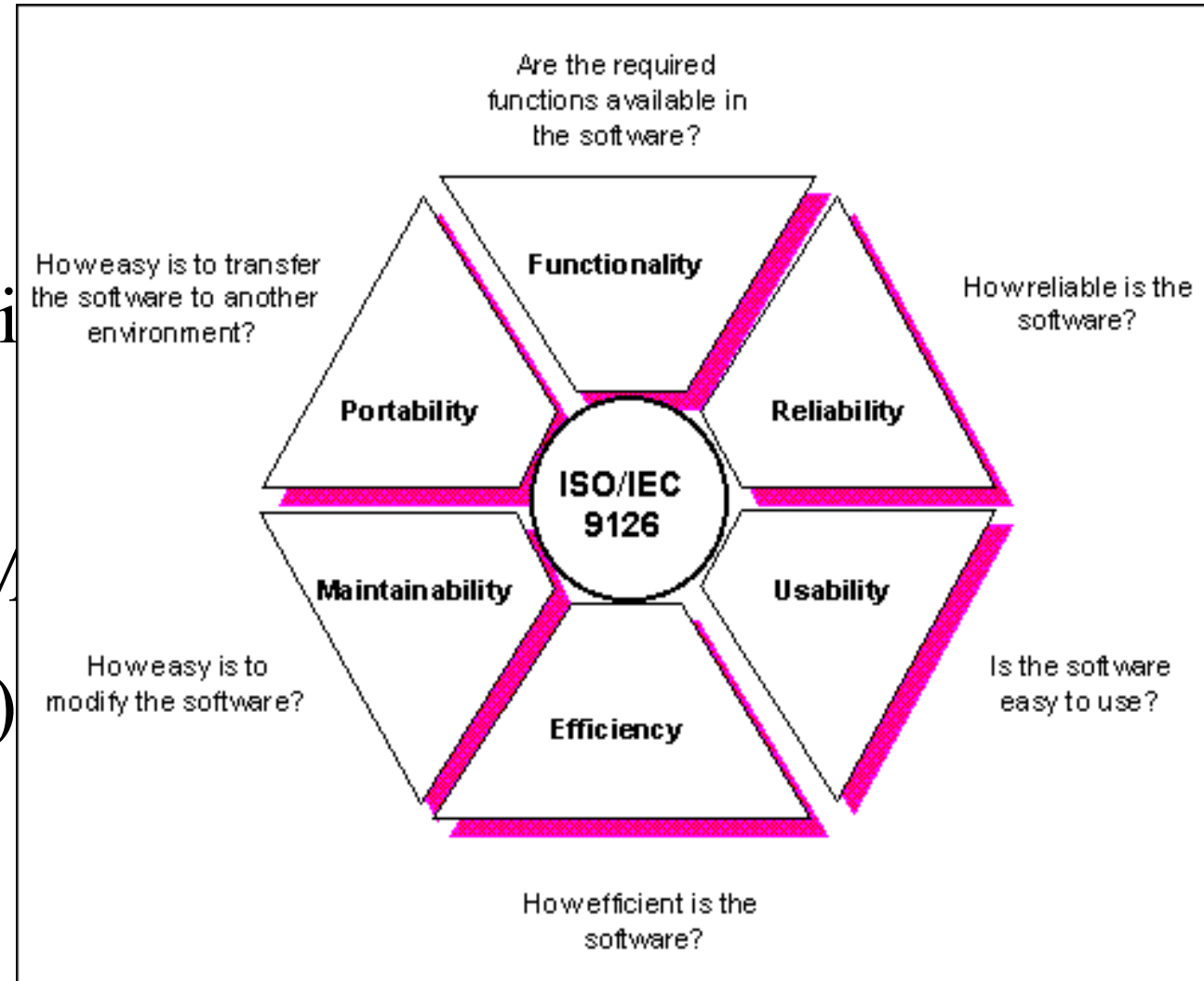
2/. Độ tin cậy (Reliability)

3/. Sự tiện lợi/ khả dụng (Usability)

4/. Tính hiệu quả (Efficiency)

5/. Khả năng bảo hành bảo trì (Maintainability)

6/. Tính khả chuyển (Portability)



3. Định nghĩa Yêu cầu chất lượng PM

3.1/. Tính năng (Functionality): Một chuỗi các tính năng mà có liên quan đến sự tồn tại của hàng loạt các chức năng và những thuộc tính cụ thể của nó. Những chức năng này làm thoả mãn cả những nhu cầu đã xác định hoặc tiềm năng:

- Tính phù hợp (Suitability)
- Tính chính xác (Accuracy)
- Khả năng tương tác (Interoperability)
- Tính bảo mật/an toàn (Security)

3. Định nghĩa Yêu cầu chất lượng PM

3.2/. Độ tin cậy (Reliability): Một chuỗi các tính năng có liên quan đến khả năng duy trì mức độ thực hiện của phần mềm trong những điều kiện đã xác định trong một khoảng thời gian nhất định:

- Tính hoàn thiện (Maturity)
- Khả năng chịu lỗi (Fault tolerant)
- Khả năng phục hồi (Recoverability)

3. Định nghĩa Yêu cầu chất lượng PM

3.3/. Tính khả dụng (Usability): Một tập hợp các thuộc tính dựa trên nỗ lực cần thiết để sử dụng và đánh giá cá nhân về việc sử dụng đó, bởi một nhóm người dùng đã từng sử dụng / người dung tiềm năng.

- Dễ hiểu (Understandability)
- Dễ học (Learnability)
- Khả năng điều khiển (Operability)
- Tính hấp dẫn (Attractiveness)

3. Định nghĩa Yêu cầu chất lượng PM

3.4/. Tính hiệu quả (Efficiency): Là khả năng của PM cung cấp hiệu năng thích hợp nhằm tiết kiệm tối đa tài nguyên và tăng tối đa hiệu suất công việc, dưới những điều kiện sử dụng nhất định về:

- Thời gian xử lý (Time behavior)
- Tận dụng tài nguyên (Utilization)

3. Định nghĩa Yêu cầu chất lượng PM

3.5/. Khả năng Bảo trì (Maintainability): Là khả năng của PM cho phép sửa đổi, nâng cấp, bao gồm những sự sửa chữa, sự cải tiến hoặc sự thích nghi của PM để thay đổi cho phù hợp với môi trường, và các yêu cầu, đặc tả chức năng mới.

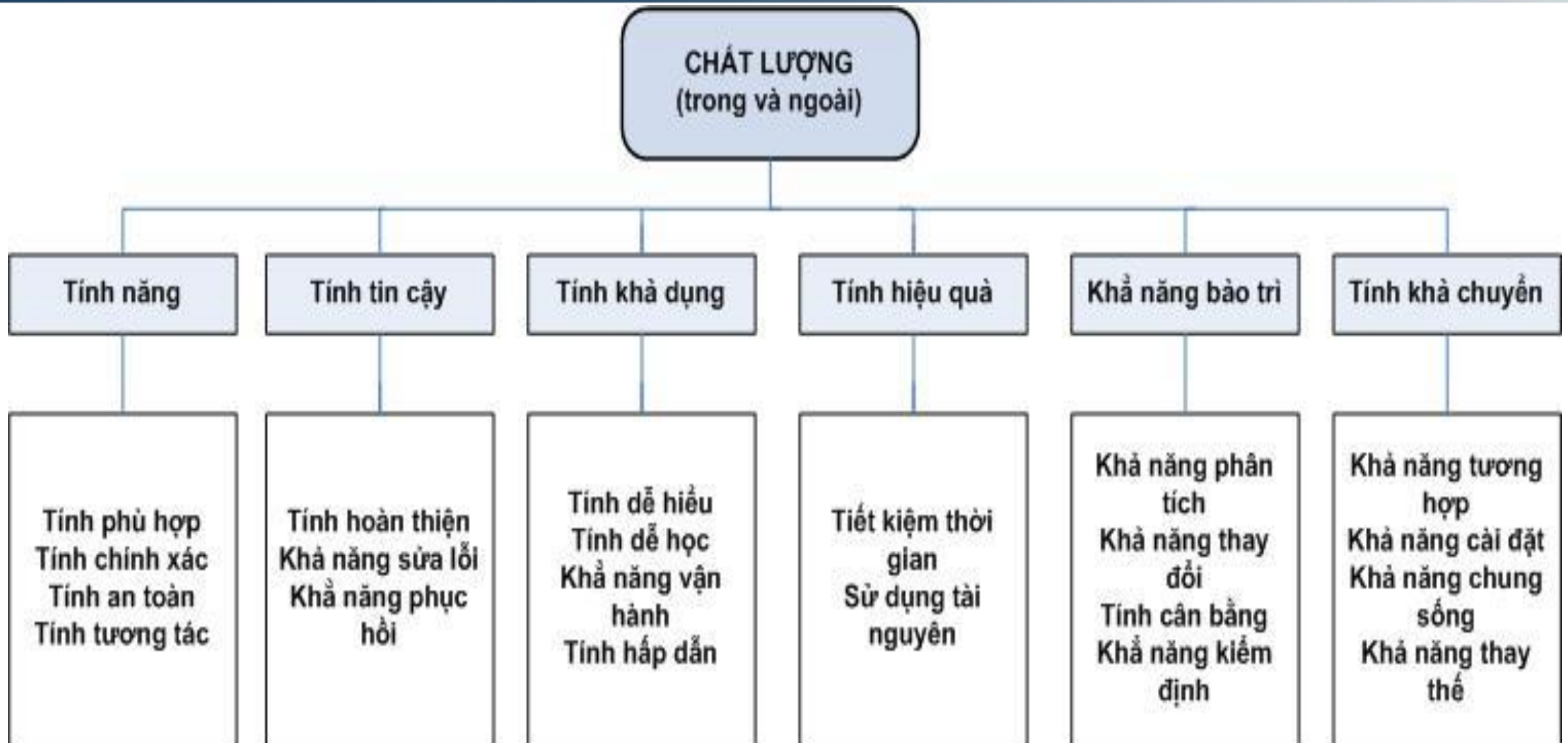
- Khả năng phân tích (Analysability)
- Khả năng thay đổi được (Changeability)
- Tính ổn định (Stability)
- Khả năng kiểm thử được (Testability)

3. Định nghĩa Yêu cầu chất lượng PM

3.6/. Khả năng khả chuyển (Portability): Là khả năng của PM có thể chuyển được từ môi trường này sang môi trường khác.

- Khả năng thích nghi (Adaptability)
- Khả năng cài đặt (Installability)
- Khả năng chung sống (Co-existence)
- Khả năng thay thế được (Replaceability)

3. Định nghĩa Yêu cầu chất lượng PM



4. Các yếu tố thành công

Sinh viên thảo luận.

Các yếu tố thành công trong BĐCL Phần mềm là:

- Tuân thủ quy trình phát triển PM
- Tuân thủ quy trình kiểm thử PM

Nhận xét:

Quy trình là yếu tố quan trọng cùng với sự tuân thủ của con người.

4. Các yếu tố thành công

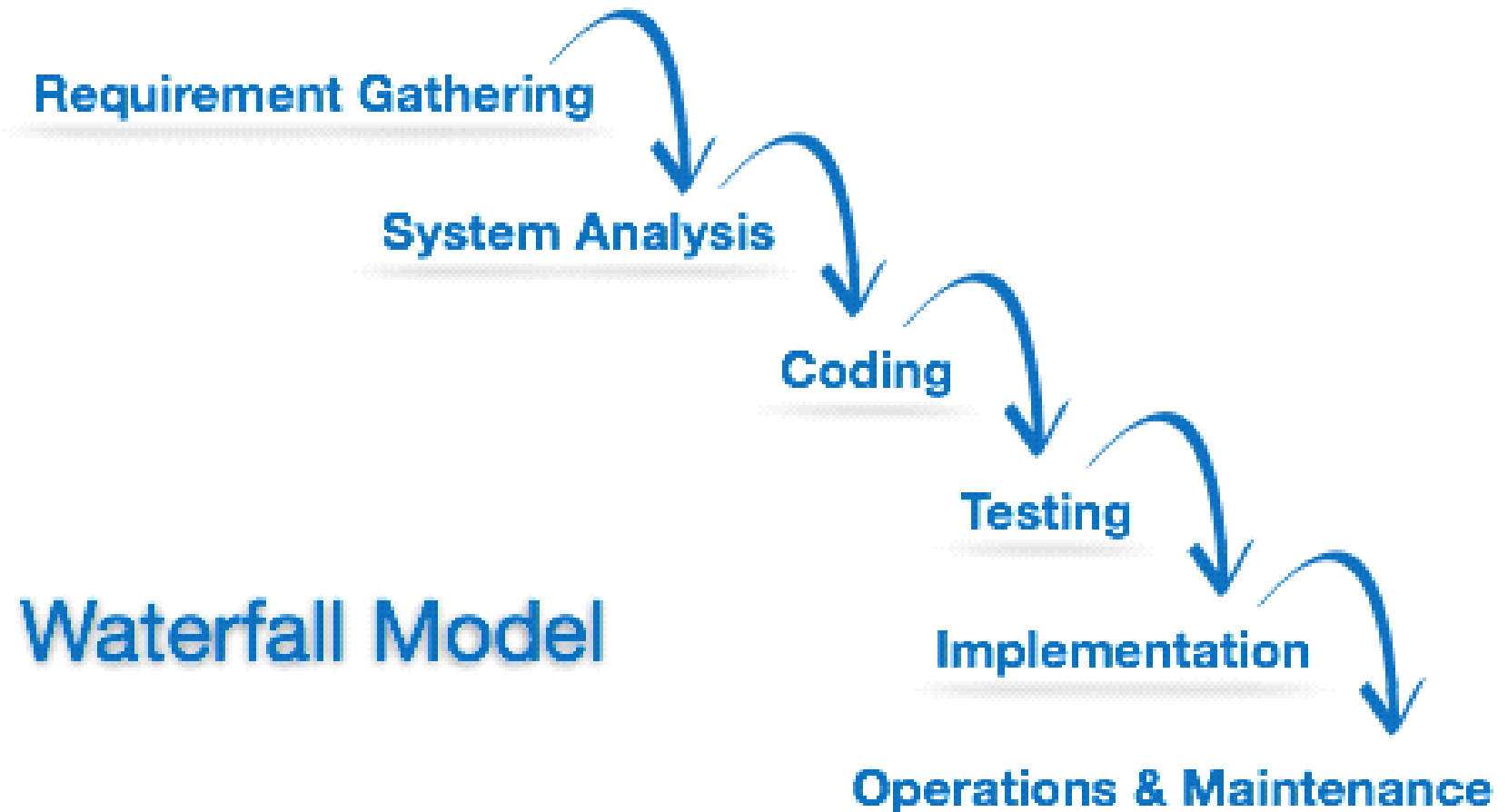


Project Success

© www.SoftwareTestingHelp.com

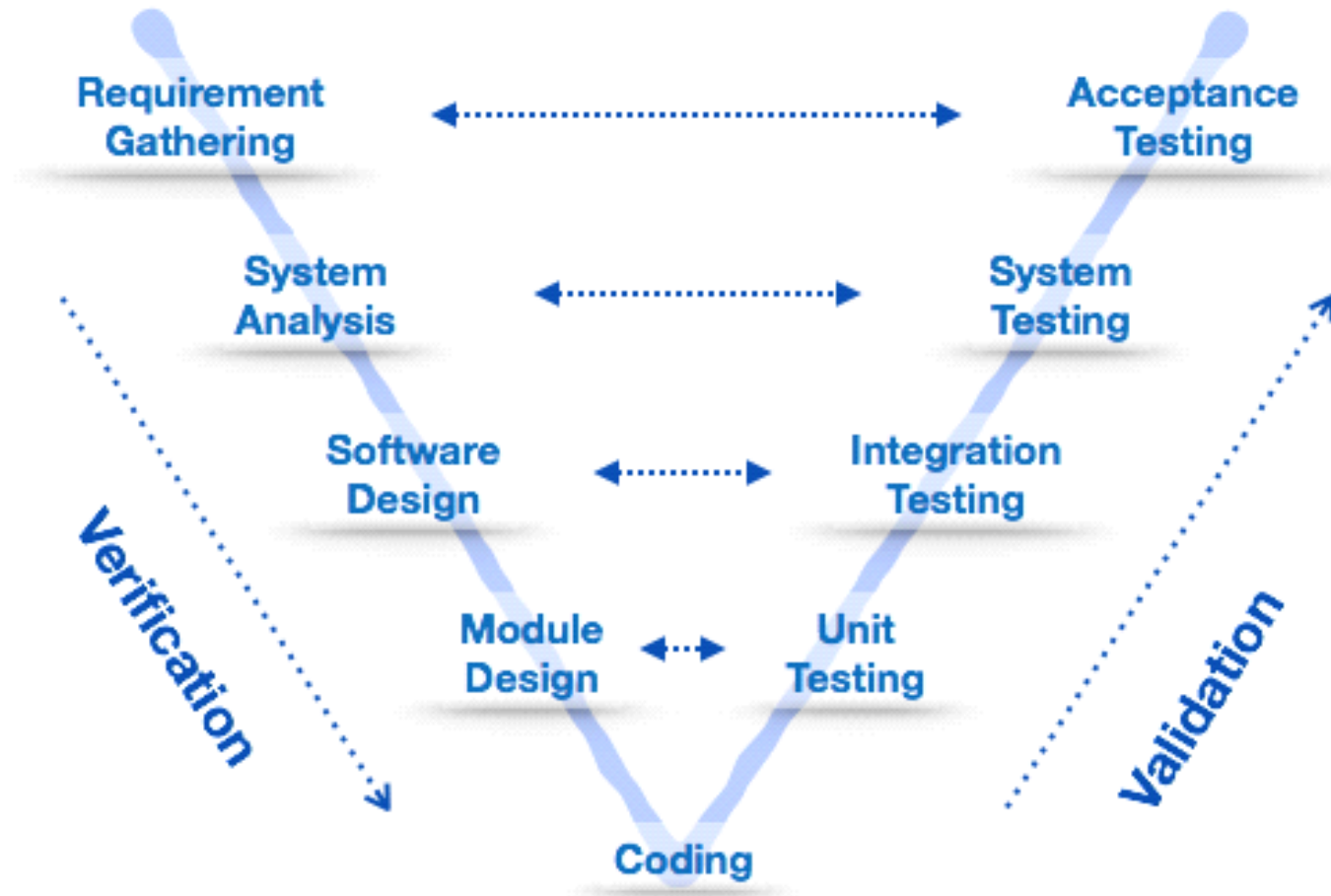
5. Các mô hình và chuẩn công nghệ PM

1. Waterfall model- Mô hình thác nước



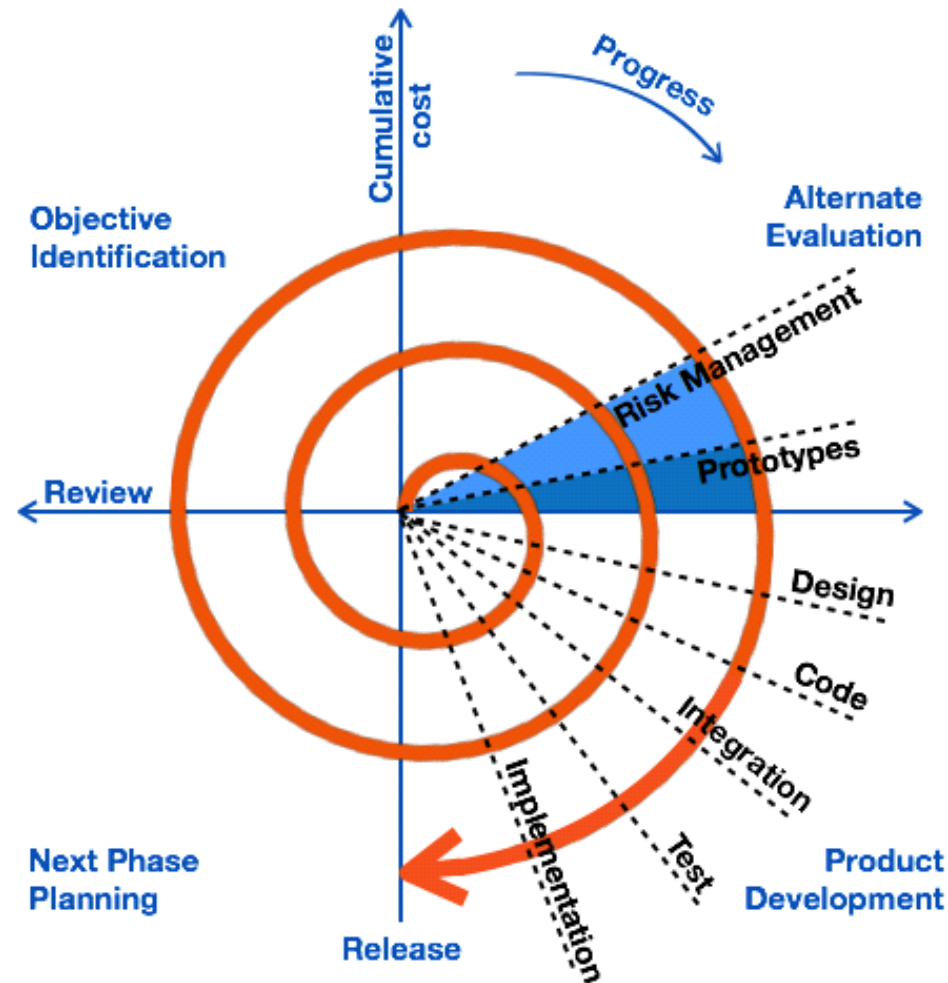
5. Các mô hình và chuẩn công nghệ PM

2. V- Shaped Model- Mô hình chữ V



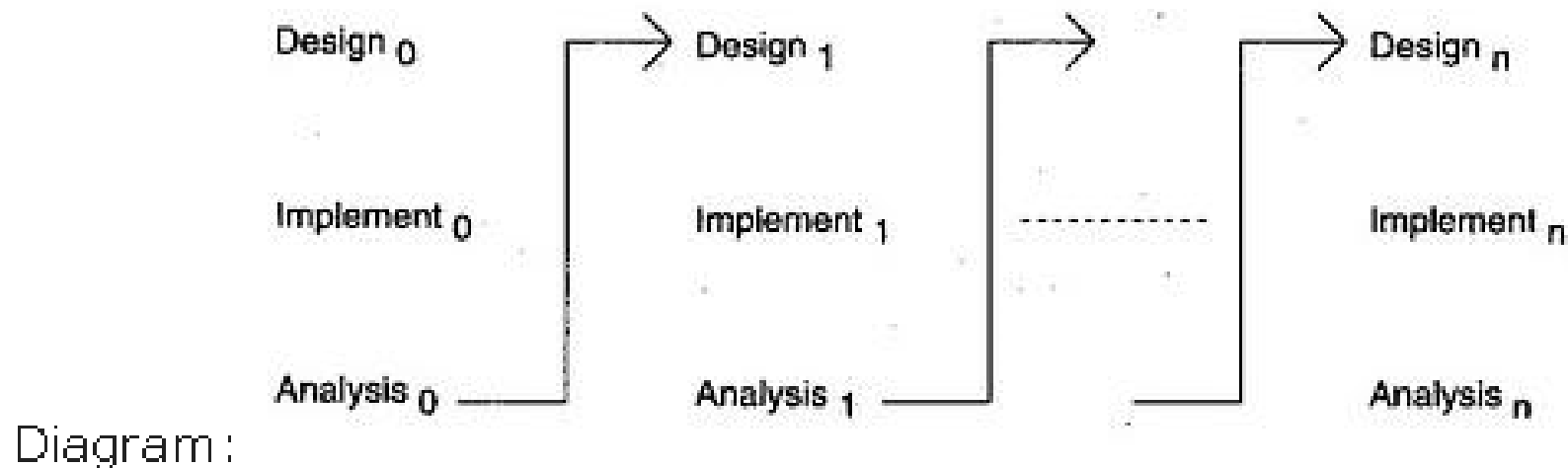
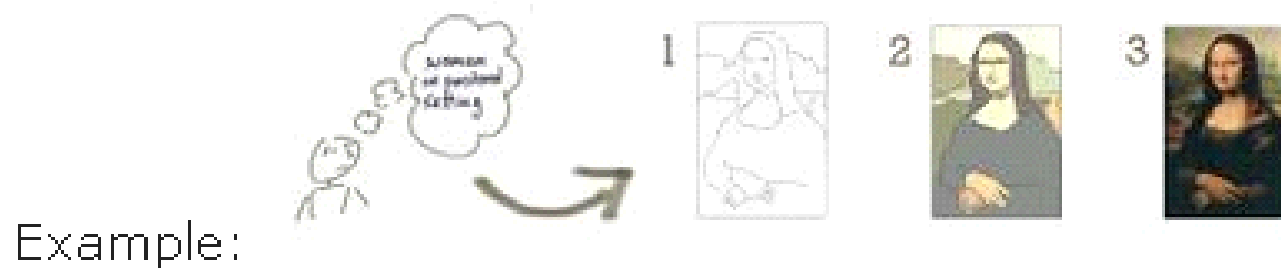
5. Các mô hình và chuẩn công nghệ PM

3. Spiral Model – Mô hình xoắn ốc



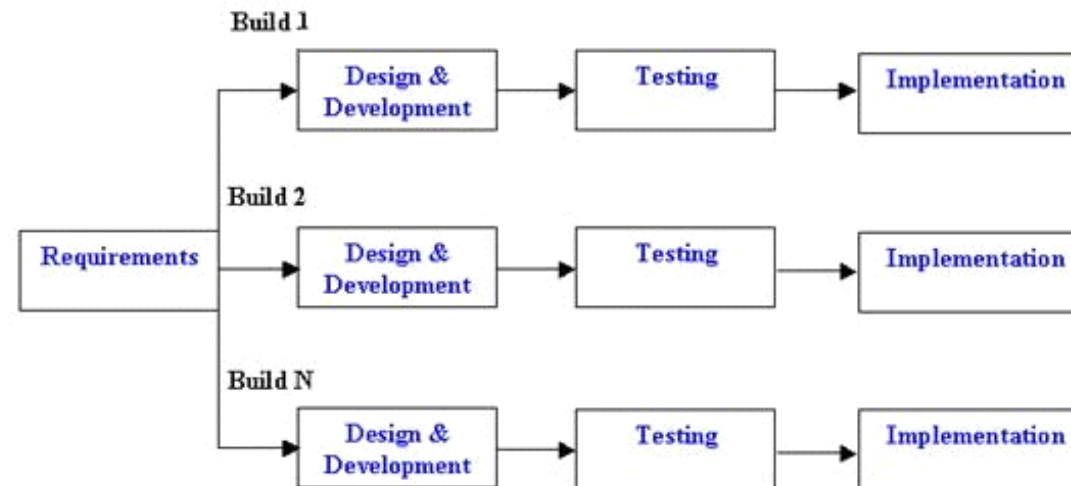
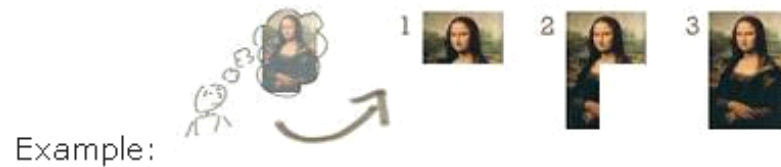
5. Các mô hình và chuẩn công nghệ PM

4. Iterative Model- Mô hình tiếp cận lặp



5. Các mô hình và chuẩn công nghệ PM

5. Incremental Model – Mô hình tăng trưởng

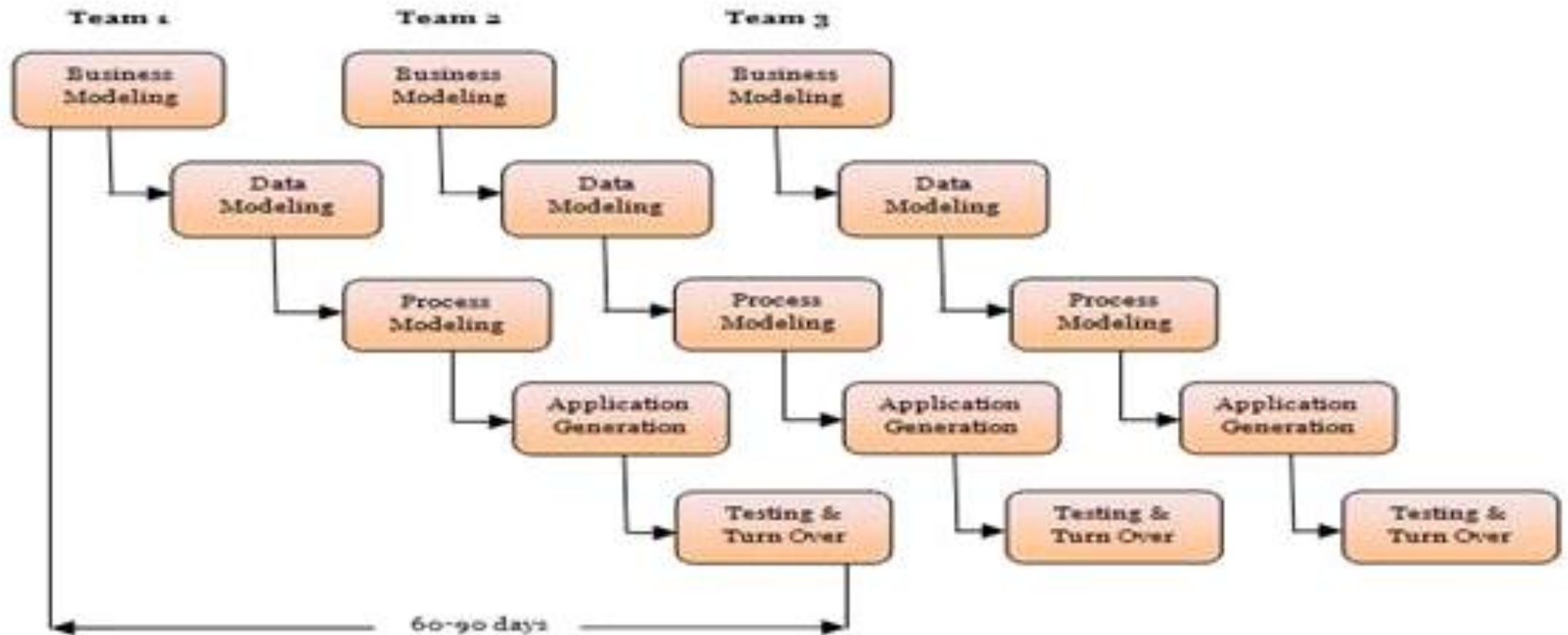


Incremental Life Cycle Model

Diagram :

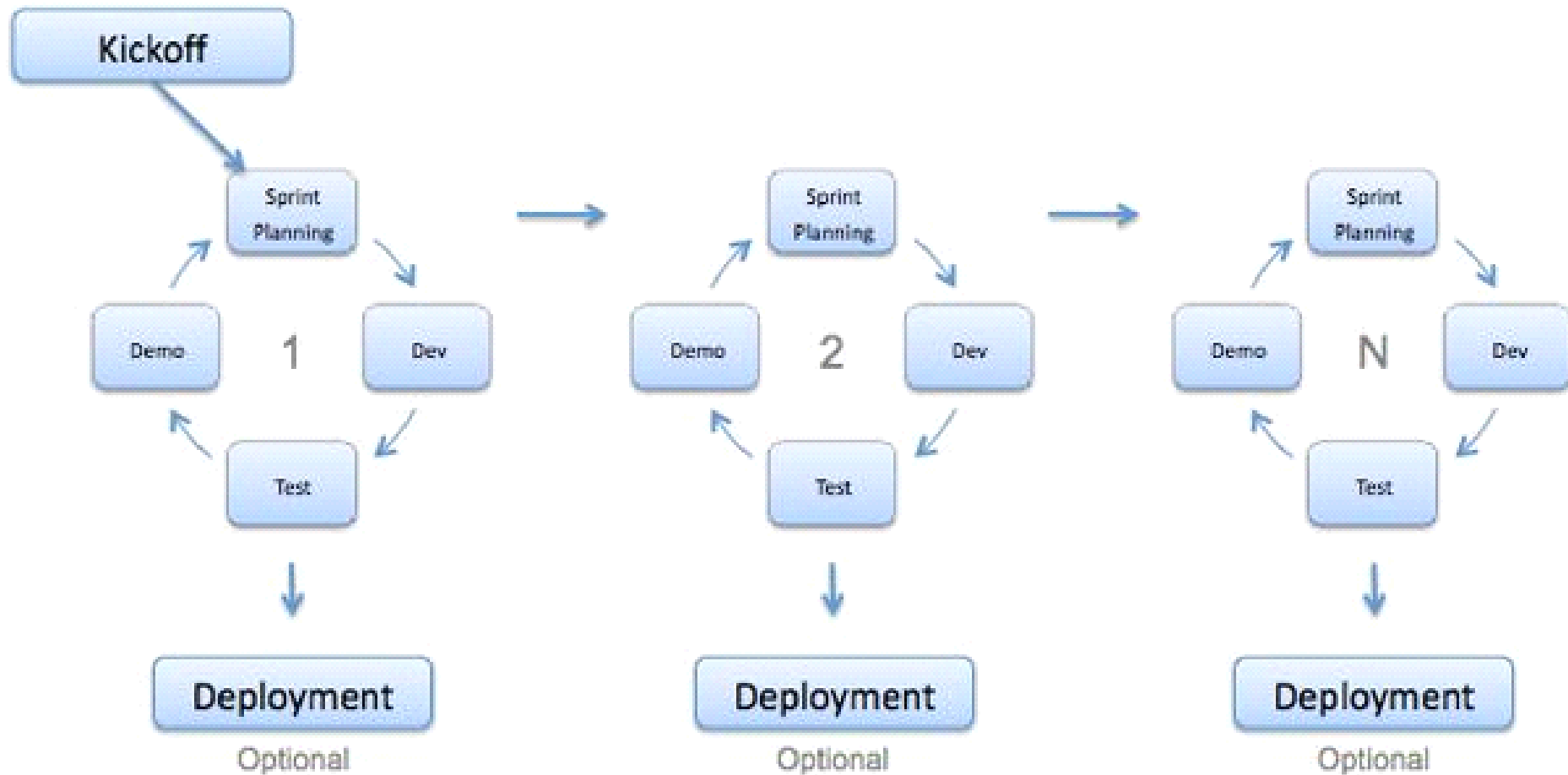
5. Các mô hình và chuẩn công nghệ PM

6. RAD Model (Rapid Application Development)



5. Các mô hình và chuẩn công nghệ PM

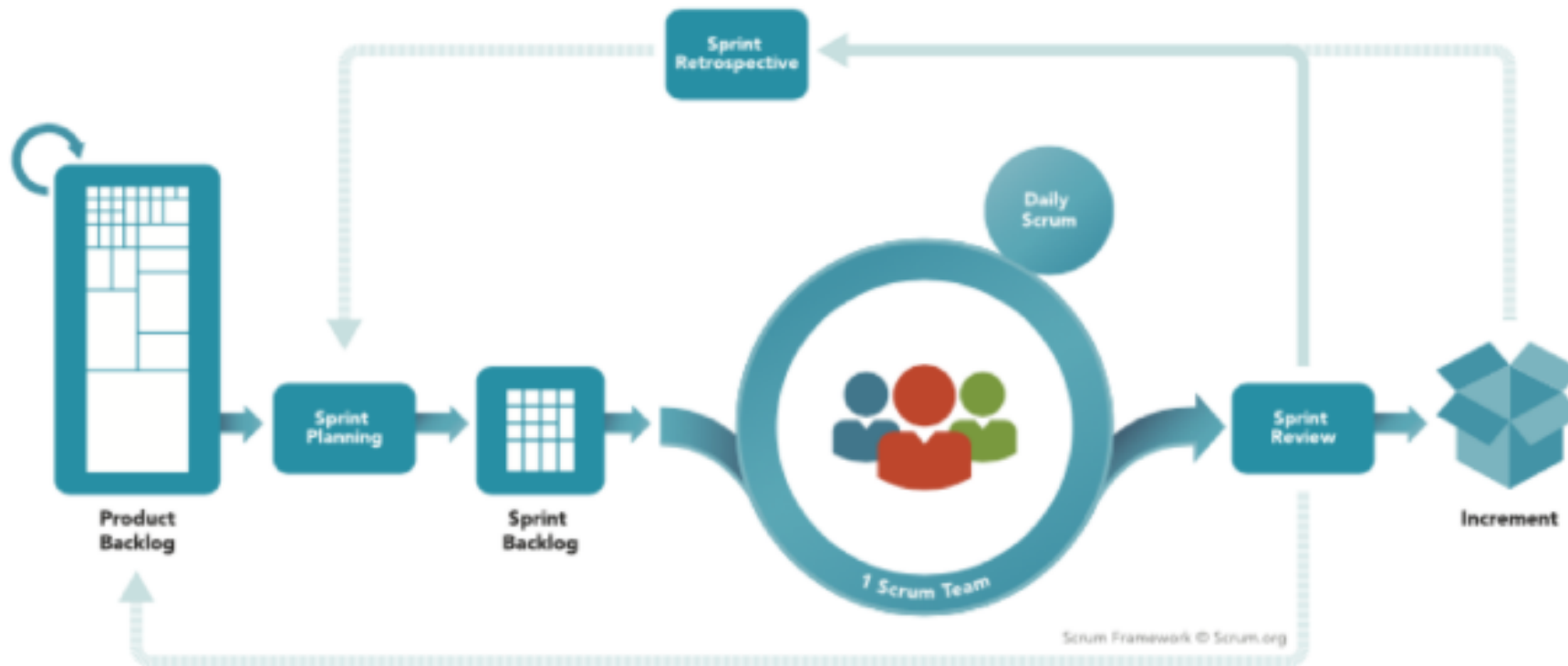
7. Agile Model



5. Các mô hình và chuẩn công nghệ PM

8. Scrum (Scrum là một quy trình phát triển phần mềm thuộc họ agile)

SCRUM FRAMEWORK



5. Các mô hình và chuẩn công nghệ PM

Các tiêu chuẩn ISO trong kiểm thử phần mềm

1. ISO / IEC 9126 (sinh viên tham khảo trên Internet)
2. ISO / IEC 9241-11 (sinh viên tham khảo trên Internet)
3. ISO / IEC 25000: 2005 (sinh viên tham khảo trên Internet)
4. ISO / IEC 12119 (sinh viên tham khảo trên Internet)
5. Một số tiêu chuẩn khác (các Slide sau)

5. Các mô hình và chuẩn công nghệ PM

Một số tiêu chuẩn khác:

STT	Tiêu chuẩn & mô tả
1	<p>IEEE 829</p> <p>Tiêu chuẩn dành cho định dạng văn bản được sử dụng trong các giai đoạn kiểm thử phần mềm khác nhau.</p>
2	<p>IEEE 1061</p> <p>Một phương pháp để thiết lập các yêu cầu về chất lượng, xác định, triển khai, phân tích và xác nhận quy trình và sản phẩm của các chỉ số chất lượng phần mềm.</p>

5. Các mô hình và chuẩn công nghệ PM

STT	Tiêu chuẩn & mô tả
3	IEEE 1059 Hướng dẫn cho kế hoạch kiểm chứng và xác minh phần mềm.
4	IEEE 1008 Một tiêu chuẩn để kiểm thử đơn vị.
5	IEEE 1012 Một tiêu chuẩn để kiểm chứng và xác nhận phần mềm

5. Các mô hình và chuẩn công nghệ PM

STT	Tiêu chuẩn & mô tả
6	IEEE 1028 Một tiêu chuẩn để kiểm thử phần mềm.
7	IEEE 1044 Một tiêu chuẩn để phân loại phần mềm bất thường.
8	IEEE 1044-1 Một hướng dẫn để phân loại phần mềm bất thường.

5. Các mô hình và chuẩn công nghệ PM

STT	Tiêu chuẩn & mô tả
9	IEEE 830 Hướng dẫn để phát triển hệ thống các đặc tả yêu cầu.
10	IEEE 730 Một tiêu chuẩn cho các kế hoạch đảm bảo chất lượng phần mềm.
11	IEEE 1061 Tiêu chuẩn cho các chỉ số chất lượng phần mềm và phương pháp luận.

5. Các mô hình và chuẩn công nghệ PM

STT	Tiêu chuẩn & mô tả
12	IEEE 12207 Một tiêu chuẩn cho quy trình phát triển phần mềm và dữ liệu vòng đời phát triển.
13	BS 7925-1 Các thuật ngữ được sử dụng trong kiểm thử phần mềm.
14	BS 7925-2 Một tiêu chuẩn cho kiểm thử thành phần phần mềm.

