



# QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

- 01** Mục tiêu
- 02** Khái niệm
- 03** Quy trình quản lý chất lượng
- 04** Thảo luận

Nguyễn Thị Lương  
Khoa CNTT – Đại học Đà Lạt



■ ■ ■ ■

## MỤC TIÊU

■ ■ ■ ■

01

## Mục tiêu



- Hiểu được tầm quan trọng của việc quản lý chất lượng.
- Nắm rõ được các qui trình trong quản lý chất lượng.
- Một vài đề xuất về cải tiến chất lượng.
- Thảo luận



## KHÁI NIỆM

02

## Chất lượng là gì?



**Chất lượng** là “mức độ hài lòng về một tập hợp các đặc tính (của sản phẩm/dịch vụ tạo ra từ dự án) dùng để đáp ứng các yêu cầu (từ phía tổ chức/khách hàng)”.



Tổ chức quốc tế về tiêu chuẩn hoá (ISO: International Standard Organization) xác định chất lượng như tổng thể các chi tiết nhỏ của một sản phẩm mà nó thoả mãn những qui định đã được đề ra.

02

## Chất lượng là gì?



- Các chuyên gia khác định nghĩa theo nguyên tắc cơ bản về chất lượng:

- **Đáp ứng các yêu cầu tối thiểu:** thoả mãn các yêu cầu cơ bản.
- **Cung cấp sự tiện lợi cho người sử dụng:** Ngay từ khi có ý định sản xuất, chắc chắn rằng người sử dụng có nhu cầu về sản phẩm.





# QUI TRÌNH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG



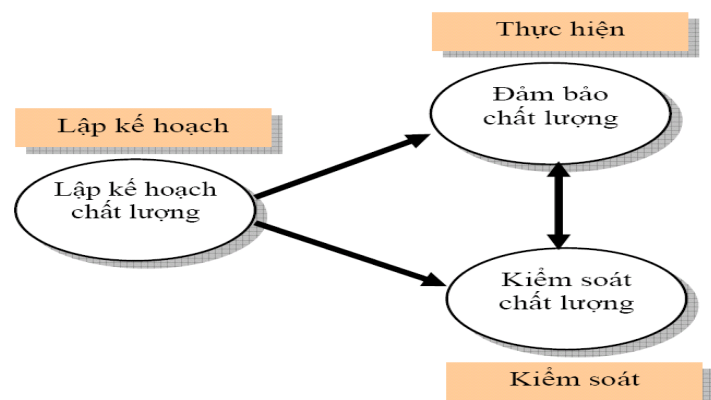
03

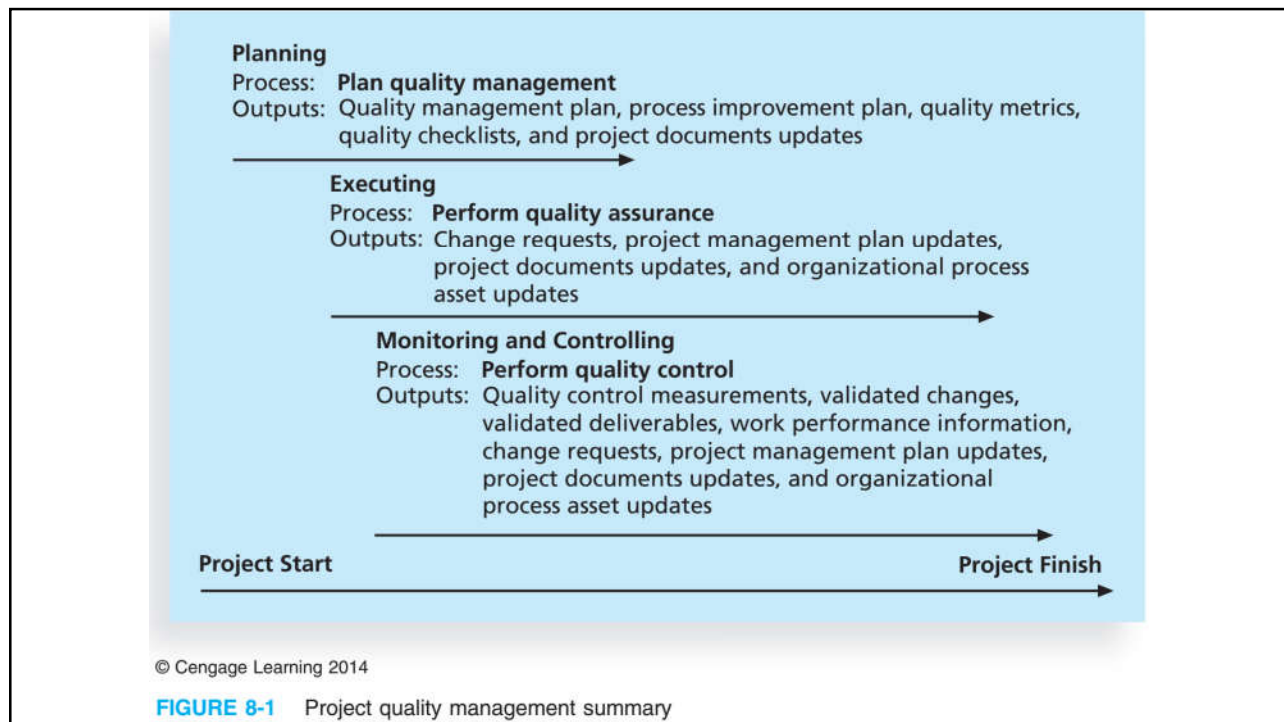
## Qui trình quản lý chất lượng





▪ Bao gồm các giai đoạn:

1. Hoạch định chất lượng (Quality Planning).
2. Bảo đảm chất lượng (Quality Assurance).
3. Kiểm soát chất lượng (Quality Control).





# QUI TRÌNH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

## 1. HOẠCH ĐỊNH CHẤT LƯỢNG



03

## 1. Hoạch định chất lượng



- Nhận biết được tiêu chuẩn chất lượng nào có liên quan đến dự án và nhận biết như thế nào và làm thế nào để thỏa mãn chúng.
- Xác định các tiêu chuẩn chất lượng cho sản phẩm và tiến trình, lập kế hoạch thực hiện để làm thỏa mãn các tiêu chuẩn chất lượng đã hoạch định.
- Bao gồm:
  - Inputs,
  - Outputs
  - Tools and Techniques (Công cụ và kỹ thuật cho QLCL).

03

## 1. Hoạch định chất lượng



### ▪ Inputs

- Chính sách chất lượng, mục tiêu chất lượng, quy tắc và tiêu chuẩn của sản phẩm.
- Mục tiêu và phạm vi thực hiện dự án.
- Nguồn lực của dự án.

### ▪ Outputs

- Quality Baseline: qui định tối thiểu trên các mục tiêu chất lượng để làm cơ sở bảo đảm chất lượng.
- Kế hoạch quản lý chất lượng: cung cấp thông tin tổng quát cho kế hoạch quản lý dự án, chi tiết về kế hoạch kiểm soát chất lượng, bảo đảm chất lượng và cách cải tiến liên tục cho dự án.

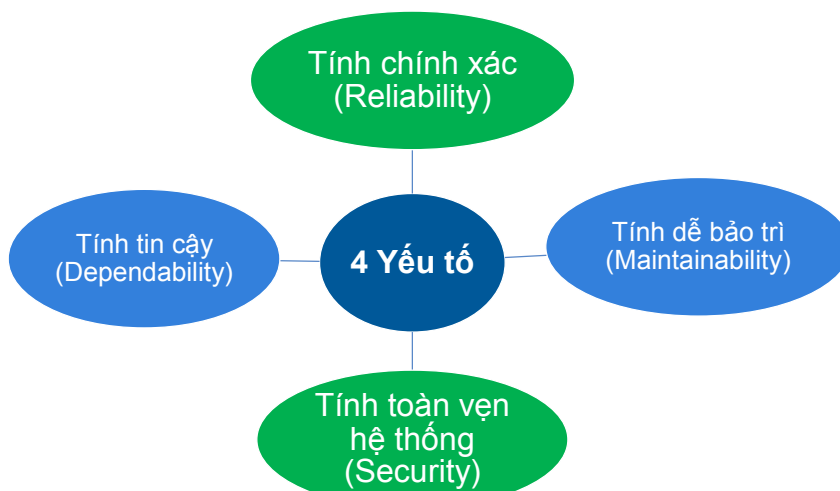
### ▪ Tools and Techniques

- Phân tích nguyên nhân-hậu quả. (Cause-and-effect diagram)
- Biểu đồ điều khiển (Control chart)
- Checksheet
- Scatter diagram
- Histogram
- Pareto chart
- Flowcharts

03

# 1. Hoạch định chất lượng

## Chất lượng của hệ thống dựa vào các yếu tố



03

# 1. Hoạch định chất lượng

## Chất lượng của hệ thống dựa vào các yếu tố

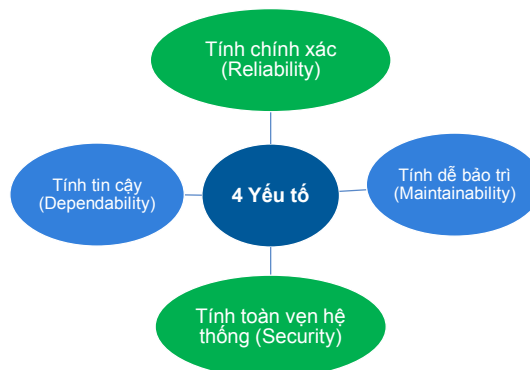


### ▪ Tính chính xác:

- Hệ thống phải được hoạt động và cung cấp những giá trị, kết quả cho người dùng một cách chính xác theo đúng các chức năng đã yêu cầu.
- **Hệ số DRE** (Defect Removal Efficiency) giúp ta xác định được tính chính xác của phần mềm:

$$DRE = \frac{E}{E + D}$$

- Trong đó:
  - **E** là tổng số lỗi phát hiện trước khi chuyển giao phần mềm.
  - **D** là tổng số khiếm khuyết được phản ánh từ phía người dùng.
- **Hệ số DRE lý tưởng nhất** là bằng một, nghĩa là **D = 0**.



03

# 1. Hoạch định chất lượng

## Chất lượng của hệ thống dựa vào các yếu tố



### ▪ Tính dễ bảo trì:

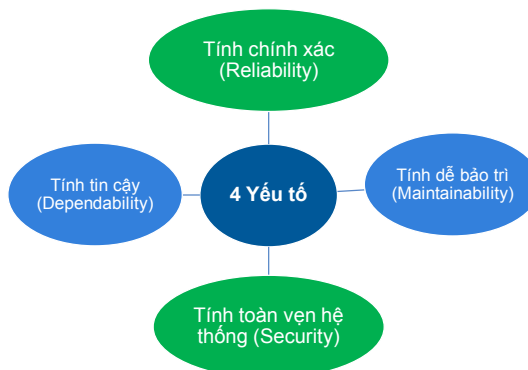
- Hệ thống có thể khắc phục nhanh lỗi, khiếm khuyết.
- Khả năng đáp ứng những nhu cầu thay đổi từ phía khách hàng.
- Linh hoạt với môi trường làm việc.

### ▪ Tính toàn vẹn hệ thống:

- Khả năng chống đỡ các tác nhân gây hại đến an ninh của hệ thống.
- Ví dụ: Một sự cố mất điện cũng phải bảo đảm được cho hệ thống.

### ▪ Tính tin cậy:

- Sẵn sàng khi người sử dụng cần sử dụng đến.
- Phát hiện lỗi và tránh lỗi.
- Chịu đựng lỗi.



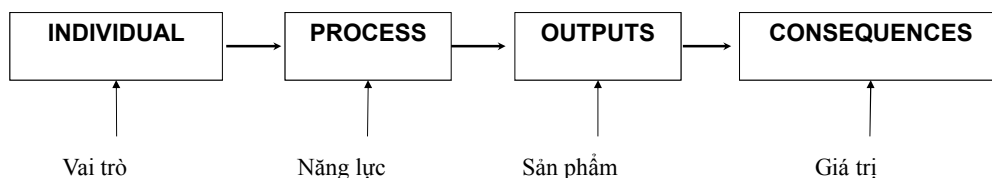
03

# 1. Hoạch định chất lượng

## Một số công cụ và kỹ thuật

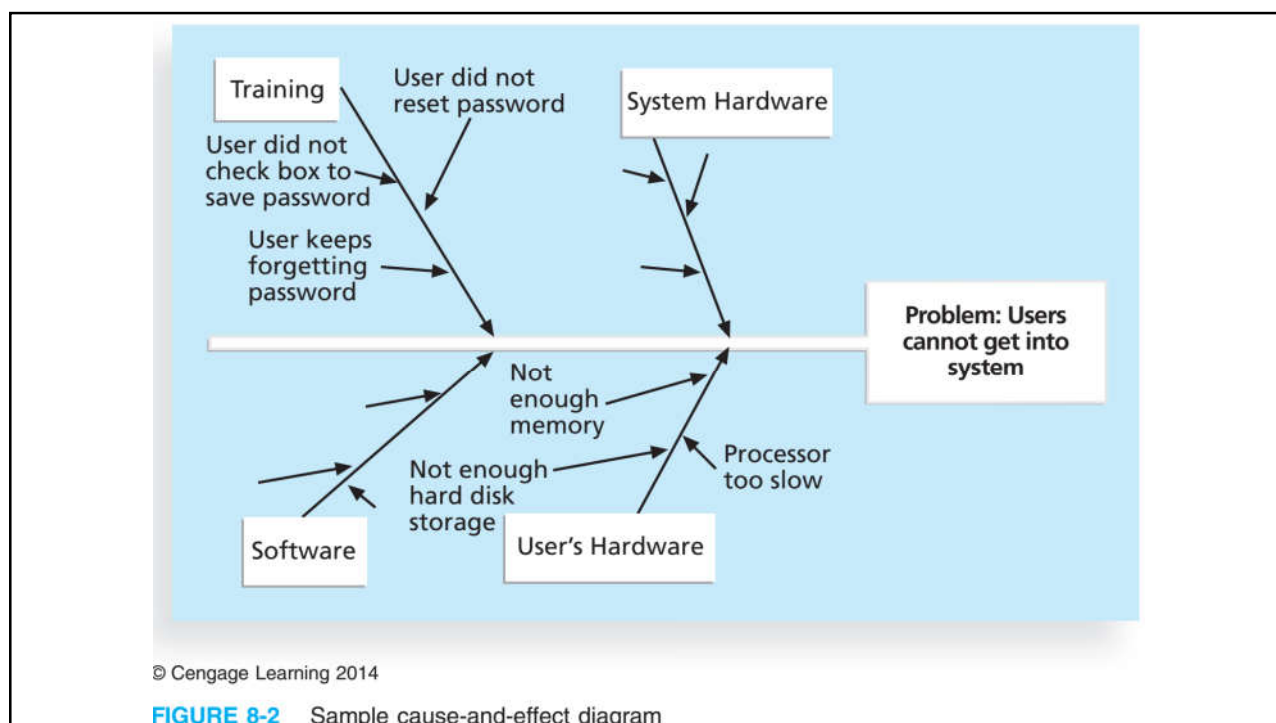


### ▪ Phân tích nguyên nhân-hậu quả



- Cá nhân (**INDIVIDUAL**): Trách nhiệm (cam kết).
- Tiến trình (**PROCESS**): Nguồn lực (hiệu quả), ràng buộc (khả thi).
- Kết quả (**OUTPUTS**): Đúng yêu cầu (không thừa, không thiếu).
- Hậu quả (**CONSEQUENCES**): Tác động tốt, xấu đến tổ chức thụ hưởng, hoặc môi trường bên ngoài.





03

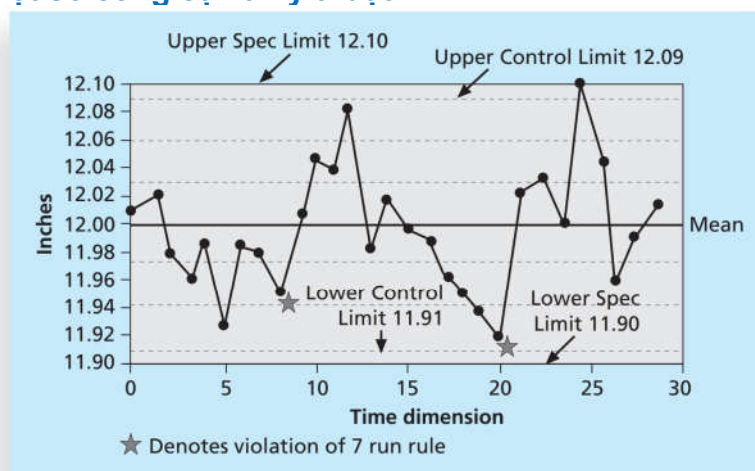
# 1. Hoạch định chất lượng

Một số công cụ và kỹ thuật



## ■ Biểu đồ điều khiển (Control chart)

- Là kỹ thuật của quy trình cải tiến. Thường được kết hợp với các công cụ khác để nâng cao hiệu quả sử dụng.
- Được dùng để giám sát các biến số trong quy trình tổng thể.



© Cengage Learning 2014

**FIGURE 8-3** Sample control chart

03

# 1. Hoạch định chất lượng

Một số công cụ và kỹ thuật



## ▪ Phiếu kiểm tra chất lượng (Checksheets)

➤ Được sử dụng để thu thập và phân tích dữ liệu chất lượng.

System Complaints								
Source	Day							Total
	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	
Email								12
Text								29
Phone call								8
Total	11	10	8	6	7	3	4	49

© Cengage Learning 2014

FIGURE 8-4 Sample checksheet

03

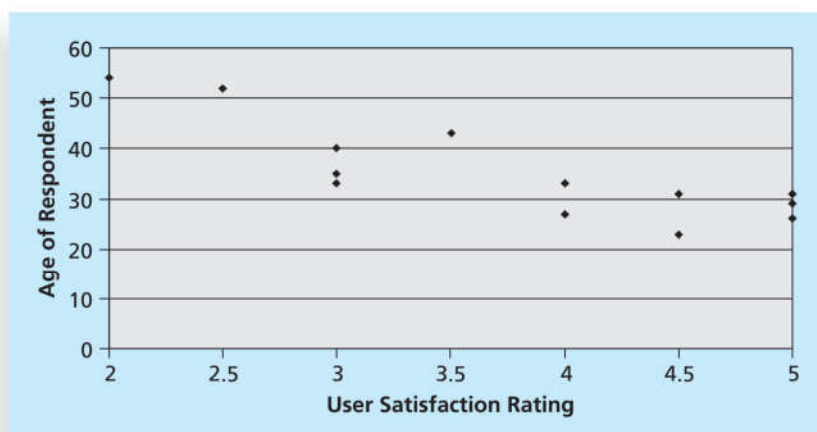
# 1. Hoạch định chất lượng

Một số công cụ và kỹ thuật



## ▪ Biểu đồ phân tán (Scatter diagram)

➤ Là biểu đồ thể hiện mối tương quan giữa nguyên nhân và kết quả hoặc giữa các nhân tố ảnh hưởng đến chất lượng.



© Cengage Learning 2014

FIGURE 8-5 Sample scatter diagram

03

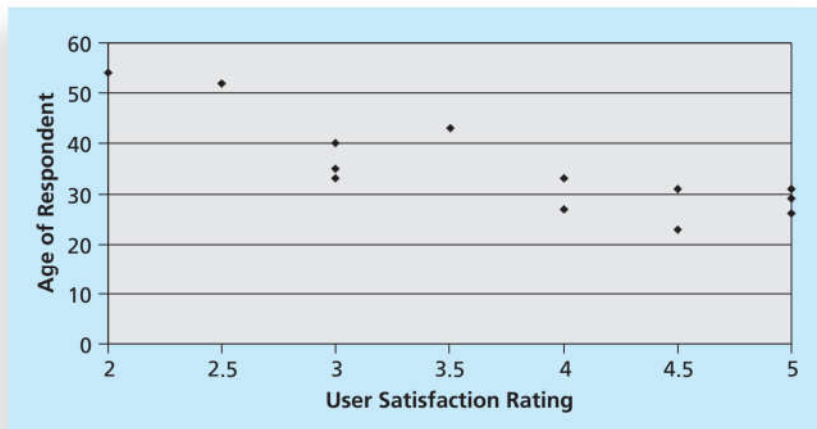
# 1. Hoạch định chất lượng

Một số công cụ và kỹ thuật



## ▪ Biểu đồ phân tán (Scatter diagram)

➤ Là biểu đồ thể hiện mối tương quan giữa nguyên nhân và kết quả hoặc giữa các nhân tố ảnh hưởng đến chất lượng.



© Cengage Learning 2014

FIGURE 8-5 Sample scatter diagram

03

# 1. Hoạch định chất lượng

Một số công cụ và kỹ thuật



## ▪ Biểu đồ tần suất (Histogram)

➤ Là dạng biểu đồ cột cho thấy sự thay đổi, biến động của dữ liệu, chỉ rõ các vấn đề cần được ưu tiên giải quyết trước.



© Cengage Learning 2014

FIGURE 8-6 Sample histogram

03

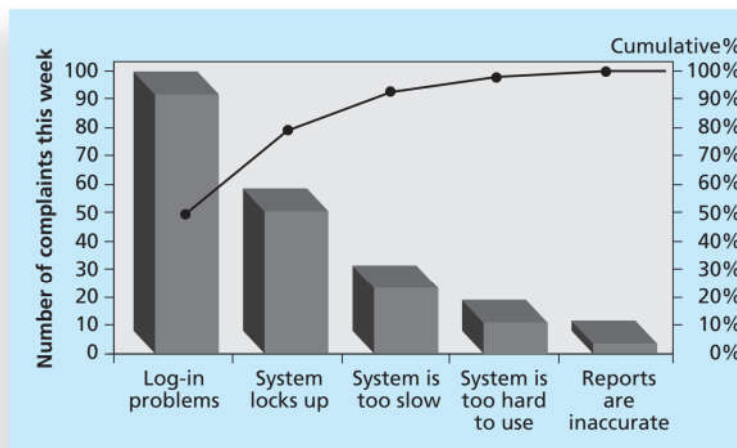
# 1. Hoạch định chất lượng

Một số công cụ và kỹ thuật



## ▪ Biểu đồ Pareto (Pareto chart)

- Là dạng biểu đồ cột phản ánh các dữ liệu chất lượng thu thập được, sắp xếp theo thứ tự từ cao đến thấp,



© Cengage Learning 2014

FIGURE 8-7 Sample Pareto chart

03

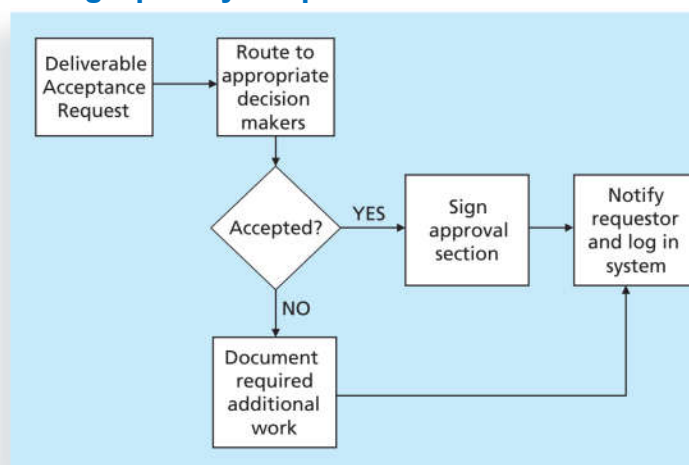
# 1. Hoạch định chất lượng

Một số công cụ và kỹ thuật



## ▪ Lưu đồ (Flowcharts)

- Mô tả quá trình hiện hành giúp người tham gia hiểu rõ quá trình. Từ đó, xác định công việc cần sửa đổi, cải tiến.



© Cengage Learning 2014

FIGURE 8-8 Sample flowchart



# QUI TRÌNH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

## 2. ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG



03

## 2. Đảm bảo chất lượng



- Áp dụng các kế hoạch chất lượng đã hoạch định để đảm bảo cho dự án làm hết tất cả các tiến trình cần thiết đã được hoạch định.
- Liên tục cải tiến chất lượng để đảm bảo mục tiêu chất lượng.
- Đánh giá toàn bộ việc thực hiện dự án để chắc chắn dự án sẽ thoả mãn những vấn đề liên quan tới tiêu chuẩn chất lượng.
- Kiểm định chất lượng giúp ta rút ra những bài học để cải tiến việc thực hiện ở hiện tại hay những dự án trong tương lai.



03

## 2. Đảm bảo chất lượng



### Inputs

Quality  
Baseline

### Outputs

Các thay đổi cần thiết: sửa lỗi, cải tiến, hoặc thay đổi Baseline.

### Tools and Techniques

Phân tích các tiến trình để nhận biết những tiến trình nào dư thừa hoặc vô ích đối với bài toán, yêu cầu và kết quả dự án dựa trên các thông tin sau:

- Mục đích, điểm bắt đầu, điểm kết thúc, inputs, outputs, người thực hiện và các bên liên quan đối với tiến trình.
- Cấu trúc xử lý của tiến trình (Work-Flow hoặc Data Flow) và các giao tiếp của tiến trình (Interface).
- Diễn biến của trạng thái thực hiện tiến trình bộc lộ các ưu khuyết điểm của tiến trình, là tiền đề cho các cải tiến.

03

## 2. Đảm bảo chất lượng



### Đánh giá chất lượng

- Xem xét lại một cách khách quan và có cấu trúc các tiến trình của dự án để biết chúng có tuân thủ các quy tắc quản lý của tổ chức hay không.
- Xác định tính hiệu lực và hiệu quả của các chính sách, thủ tục và quy trình đã ban hành.
- Cải tiến hoạt động của dự án để giảm chi phí và tăng mức độ được chấp nhận của các sản phẩm/dịch vụ.





# QUI TRÌNH QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

## 3. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG



03

### 3. Kiểm soát chất lượng



- Đánh giá (kiểm tra) kết quả thực hiện để sản phẩm đạt tiêu chuẩn chất lượng, xác định và hạn chế các nguyên nhân làm cho sản phẩm kém chất lượng.

#### Inputs

- Kế hoạch quản lý chất lượng, Quality Baseline.
- **Kết quả công việc:** đo lường hiệu quả kỹ thuật, trạng thái chuyển giao, và kết quả điều chỉnh.

#### Outputs

- Các thay đổi cần thiết:
  - Sửa lỗi,
  - Cải tiến,
  - Hoặc thay đổi Quality Baseline.

#### Tools and Techniques

- Testing: thường có 4 cấp độ
- Phân tích PARETO
- Quản lý cấu hình
- Định luật Parkinson

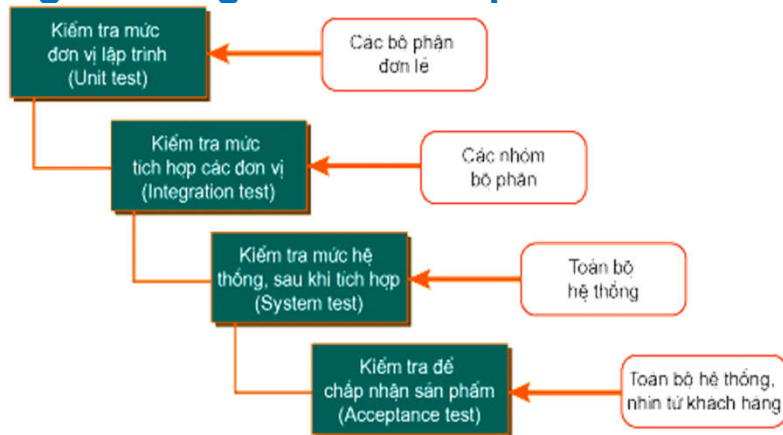


03

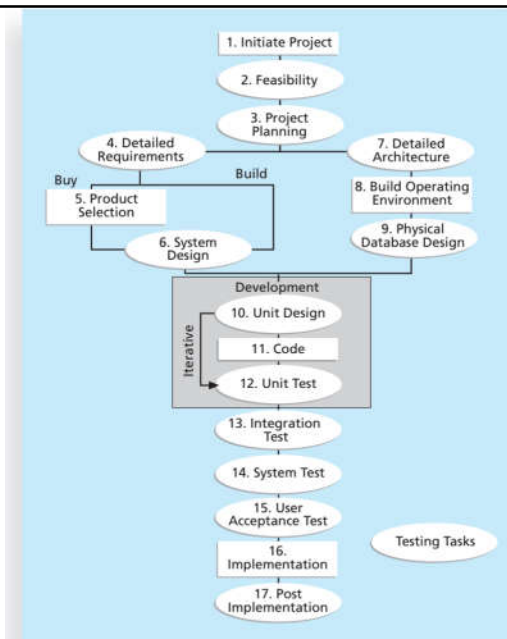
### 3. Kiểm soát chất lượng Tools and Techniques



#### ■ Testing: thường có 4 mức độ



Tác vụ testing trong  
vòng đời phát triển  
phần mềm



Source: Hollstadt & Associates, Inc.

FIGURE 8-11 Testing tasks in the software development life cycle

03

### 3. Kiểm soát chất lượng Tools and Techniques



#### ▪ Phân tích PARETO

- Phân tích Pareto xác định nguyên nhân gây ra vấn đề về chất lượng.
- Nó còn được gọi là quy tắc 80-20, có nghĩa là 80% vấn đề về chất lượng chỉ do 20% nguyên nhân gây ra.

03

### 3. Kiểm soát chất lượng Tools and Techniques



#### ▪ Quản lý cấu hình

- Quản lý cấu hình là một kỹ thuật kiểm soát dùng để kiểm tra chính thức và phê duyệt các thay đổi về cấu hình.
- Mục đích chính của quản lý cấu hình là theo dõi và duy trì tính vẹn toàn của việc tiến hóa các tài sản dự án.

03

### 3. Kiểm soát chất lượng Tools and Techniques



#### ▪ Định luật Parkinson

- *Định luật Parkinson phát biểu rằng công việc được dàn trải để sử dụng hết khoảng thời gian dự tính hoàn thành.*
- **Ví dụ:** Tuấn là một thành viên đội dự án, và anh được giao hai tuần lễ để hoàn thành bảng báo cáo dự báo thị trường. Mặc dù có khả năng hoàn thành công việc đó chỉ trong vài ngày, anh vẫn dàn trải công việc ra trong khoảng thời gian hai tuần đó để hoàn thành bảng báo cáo.



**CẢI TIẾN CHẤT LƯỢNG DỰ ÁN**

03

## Cải tiến chất lượng dự án



### Một vài đề xuất

#### ▪ Lãnh đạo thúc đẩy chất lượng:

- Đây là vấn đề hết sức quan trọng trên cùng của tầm quản lý chất lượng.
- Đa số vấn đề về chất lượng đều liên quan đến quản lý, ít liên quan đến vấn đề kỹ thuật.

#### ▪ Hiểu biết rõ về chi phí đảm bảo chất lượng hay chi phí chất lượng là:

- Chi phí hợp lý đáp ứng nhu cầu cần thiết và thuận lợi cho việc sử dụng.

03

## Cải tiến chất lượng dự án



### Một vài đề xuất

#### ▪ 5 loại chi phí liên quan đến vấn đề quản lý chất lượng:

- **Chi phí ngăn ngừa:** chi phí dự tính và thực thi dự án có thể là không lỗi hay lỗi chấp nhận được.
- **Chi phí cho sự đánh giá:** chi phí đánh giá quá trình và sản phẩm đưa ra đạt chất lượng.
- **Chi phí có sai sót trong công ty:** chi phí dùng để chỉ định chính xác thiếu sót được định ra trước khi khách hàng nhận được sản phẩm.
- **Chi phí sai sót bên ngoài công ty:** chi phí liên quan đến việc nhận ra lỗi trước khi đưa đến khách hàng.
- **Chi phí công cụ thử nghiệm và đo lường:** vốn cho công cụ phòng tránh và những hoạt động đánh giá.



## ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC TỔ CHỨC, KHÔNG GIAN LÀM VIỆC VÀ CHẤT LƯỢNG



03

### Ảnh hưởng của việc tổ chức, không gian làm việc và chất lượng

- Nghiên cứu chỉ ra rằng những vấn đề thuộc về tổ chức có ảnh hưởng lớn đến năng suất làm việc của các nhân viên lập trình hơn là môi trường kỹ thuật cũng như ngôn ngữ lập trình.
- **Năng suất của nhân viên lập trình thay đổi theo tỉ lệ 1/10 giữa các tổ chức, nhưng chỉ 21% trong cùng một tổ chức.**
- Cuộc nghiên cứu cho thấy không có sự liên quan nào giữa năng suất và ngôn ngữ lập trình, số năm làm việc hay mức lương.
- **Một không gian làm việc tận tâm, một môi trường làm việc yên tĩnh là yếu tố chính cho việc cải thiện năng suất của các lập trình viên.**





04

# THẢO LUẬN



04

## Thảo luận Bài tập



- Tìm hiểu về hai chuẩn ISO và CMM/CMMi. Trình bày sự giống và khác nhau giữa hai chuẩn trên. Tóm tắt trong tối đa 1 trang A4 (Font Times New Roman – Size 13).
- **Lưu ý:** phải ghi rõ nguồn tài liệu tham khảo.
- **Với thông tin:**
  - CMM(Capability Maturity Model): Mô hình trưởng thành khả năng - Là một bộ khung (framework) về những chuẩn đề ra cho một tiến trình sản xuất phần mềm hiệu quả, chất lượng.
  - ISO là tên viết tắt của Tổ chức Quốc tế về tiêu chuẩn hoá (International Organization for Standardization) - Là một bộ tiêu chuẩn về hệ thống quản lý chất lượng.

