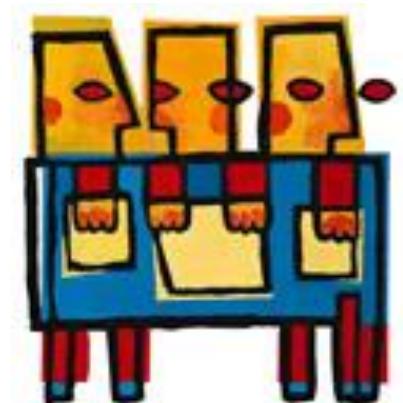


# Chương 3: Kỹ Thuật Yêu Cầu Requirements engineering (RE)

**Requirements Elicitation**  
Or  
**Requirement gathering**

**Các dự luật trang 34**



# Nội dung

- Kỹ thuật yêu cầu là gì? (Requirements engineering - RE)
- Thu thập yêu cầu (Requirement elicitation) là gì?
- Các kỹ thuật thu thập yêu cầu
- Chọn lựa kỹ thuật thu thập yêu cầu
- Quy tắc nghiệp vụ và chính sách
- Quản lý mối quan hệ khách hàng



# Requirements engineering (RE) Kỹ thuật yêu cầu

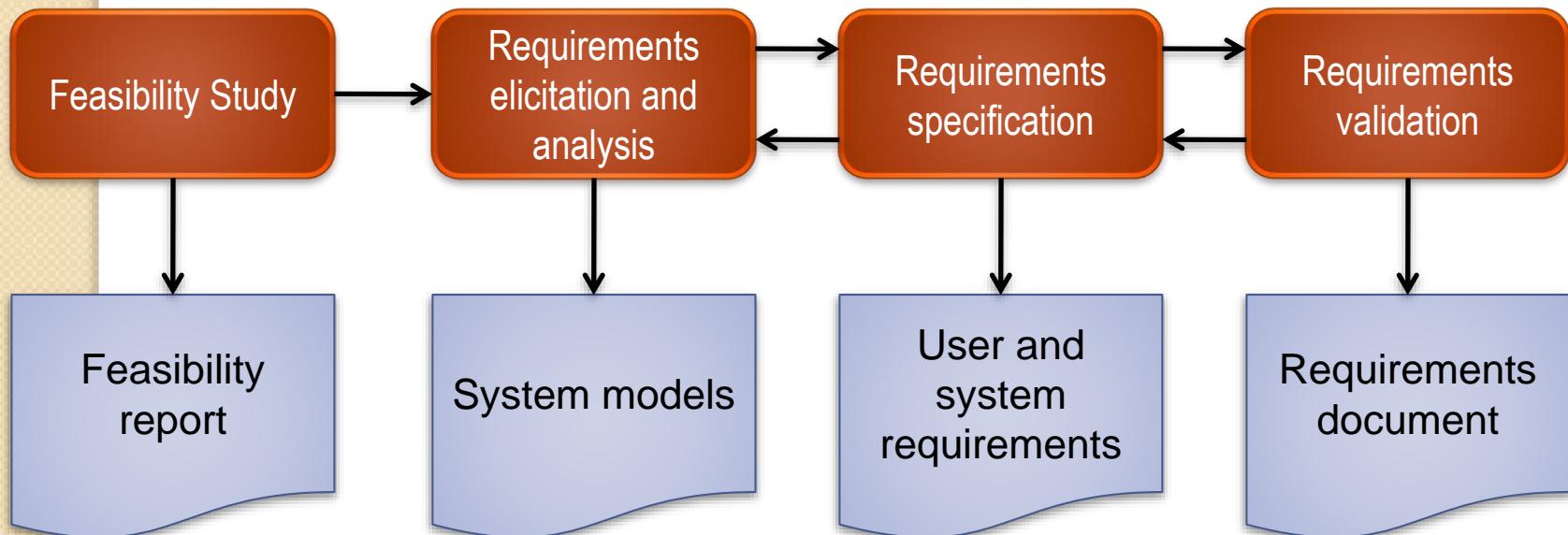
## Requirements engineering (RE)

- Tập hợp các tác vụ và kỹ thuật để dẫn đến việc hiểu rõ các yêu cầu được gọi là kỹ thuật yêu cầu.
- Đứng ở góc độ quy trình phần mềm, kỹ thuật yêu cầu là hoạt động chính bắt đầu trong suốt hoạt động giao tiếp và tiếp tục trong các hoạt động mô hình hóa.

# Requirements engineering (RE)

## Kỹ thuật yêu cầu

- Requirements engineering (RE): là quá trình lặp bao gồm các hoạt động:
  - 1) Khảo sát thực tế - Nghiên cứu khả thi (Feasibility Study)
  - 2) Lọc ra yêu cầu từ thực tế (Elicitation)
  - 3) Đặc tả yêu cầu (Specification)
  - 4) Xác thực (Validation)



# Requirements engineering (RE)

## Kỹ thuật yêu cầu

- Kết quả của quá trình RE là những đặc tả về hệ thống phần mềm
  - Input: Các yêu cầu từ khách hàng (Problem statement prepared the customers)
  - Output: tài liệu đặc tả yêu cầu (Software requirements specification-SRS)

# Nghiên cứu khả thi

## Feasibility studies

- Hệ thống có đóng góp cho các mục tiêu của tổ chức hay không?
- Hệ thống có thể được phát triển bằng công nghệ hiện hành và trong phạm vi ngân sách hay không?
- Hệ thống có thể được tích hợp với các hệ thống khác đang được sử dụng hay không?

# Thực hiện nghiên cứu khả thi

- Dựa trên đánh giá thông tin (cái gì cần), thu thập thông tin và viết báo cáo.
- Các câu hỏi dành cho nhân viên của tổ chức
  - Nếu hệ thống không được cài đặt thì sao?
  - Quy trình hiện hành có những vấn đề gì?
  - Hệ thống được đề xuất sẽ giúp được gì và như thế nào?
  - Khi tích hợp sẽ gặp những rắc rối nào?
  - Có cần công nghệ mới hay không? Cần kỹ năng gì?
  - Hệ thống mới cần hỗ trợ những tiện ích nào?
  - Hệ thống gồm các chức năng gì?

# Requirement elicitation

## Khám phá yêu cầu

- Elicitation là quá trình xác định yêu cầu và làm giảm sự khác biệt giữa các nhóm có liên quan để rút ra các yêu cầu đáp ứng được nhu cầu của tổ chức hay dự án trong khi vẫn giữ được các ràng buộc.

# Requirement elicitation

## Khám phá yêu cầu

- **Mục đích:**
  - Tiếp cận với nghiệp vụ, chuyên môn, môi trường hoạt động của hệ thống.
  - Tìm hiểu các chức năng, nhiệm vụ và các hoạt động của hệ thống
  - Chỉ ra những chỗ hợp lý cần được kế thừa, những chỗ bất hợp lý cần khắc phục.
  - Nhận diện các cá nhân liên quan (stakeholders) tới dự án
  - Tập hợp các yêu cầu mà hệ thống phải thực hiện.
  - Sắp thứ tự ưu tiên các yêu cầu.

# Requirement elicitation

## Phát hiện yêu cầu

- **Nội dung cần thu thập:**

- Đánh giá tính khả thi về nghiệp vụ và kỹ thuật của hệ thống
- Nhận biết xem ai sẽ giúp xác định yêu cầu và hiểu biết thực chất của tổ chức (Operation manager, product manager, Marketing people, Internal/external customer, End-users, Consultant, Product engineer, Software engineer)
- Xác định môi trường kỹ thuật
- Nhận biết các ràng buộc nghiệp vụ

# Phân biệt giữa elicitation và analysis

- Elicitation là xác định sự tương tác giữa các stakeholders để nắm bắt được nhu cầu của họ.
- Analysis là tinh chỉnh (refinement) nhu cầu của stakeholder thành các đặc tả yêu cầu.

# **Khó khăn khi phát hiện yêu cầu**

- **Khó khăn về phạm vi (Problems of scope):** đường biên hệ thống thường mập mờ, hay khách hàng chỉ nhắm đến các yếu tố kỹ thuật hơn là mục tiêu tổng thể của hệ thống.
- **Khó khăn về hiểu biết khách hàng:** khách hàng không biết họ cần gì, có ý kiến trái ngược về hệ thống cần xây dựng, hiểu biết về kỹ thuật, thời gian giao tiếp với kỹ sư hệ thống thường rất hạn chế.
- **Khó khăn về tính ổn định:** yêu cầu thường thay đổi theo thời gian

# Phát hiện yêu cầu

- Các bước thực hiện:
  - Xác định nguồn của các yêu cầu
  - Thu thập thông tin
  - Hội thảo để phát hiện yêu cầu (Conduct Requirements Workshops)
  - Prototyping
  - Đánh giá kết quả.

# Xác định nguồn yêu cầu

- Từ các Stakeholder
- Một nguồn thông tin quan trọng khác là các tài liệu đang tồn tại của tổ chức mô tả hoạt động của hệ thống đang sử dụng
  - Có thể là các mô hình nghiệp vụ (business models)
  - Hoặc các biểu mẫu thương mại khác.
- Xác định và sắp thứ tự ưu tiên các nguồn thông tin yêu cầu.

# Thu thập thông tin

- Mục đích:

- Xác định các câu hỏi nào cần được trả lời.
- Thu thập và viết tài liệu cho thông tin thu thập được.

# Các kỹ thuật thu thập yêu cầu

- Document Sampling
- Interviewing
- Survey and observation
- Questionnaires
- Workshop and Brainstorming
- JAD (Joint Application Development) sessions



Ba kỹ thuật phổ biến nhất là Document sampling, interviewing và questionnaires

# Interviewing – Phỏng vấn

- Phỏng vấn nhằm đạt được hiểu biết sâu về mục tiêu của tổ chức, vai trò và yêu cầu người dùng
- Phỏng vấn cấu trúc (Structured interview)
  - Các câu hỏi xác định trước và có lịch phỏng vấn rõ ràng.
- Phỏng vấn không cấu trúc (Unstructured interview)
  - Gặp mặt không chính thức; câu hỏi, mục tiêu không định trước.

# Interviewing – Phỏng vấn

- Bảng so sánh phỏng vấn có cấu trúc và phi cấu trúc.

	Phỏng vấn có cấu trúc	Phỏng vấn phi cấu trúc
Ưu điểm	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dùng dạng chuẩn cho nhiều câu hỏi - Dễ quản lý và đánh giá</li><li>- Đánh giá được nhiều mục đích.</li><li>- Không cần đào tạo nhiều.</li><li>- Có kết quả trong các phỏng vấn.</li></ul>	<p>Có khả năng mềm dẻo nhất</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Cần chăm chú nghe và có kỹ năng mở rộng câu hỏi.</li><li>- Có thể bao được những thông tin chưa biết</li><li>- Đòi hỏi có thực hành.</li></ul>
Nhược điểm	<p>Chi phí chuẩn bị lớn.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tính có cấu trúc có thể không thích hợp cho mọi tình huống.</li><li>- Giảm tính chủ động của người đi phỏng vấn.</li></ul>	<p>Chi phí chuẩn bị lớn.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tính có cấu trúc có thể không thích hợp cho mọi tình huống.</li><li>- Giảm tính chủ động của người đi phỏng vấn.</li></ul>

# Phỏng vấn

- Có hai loại phỏng vấn
  - Phỏng vấn đóng trong đó người được phỏng vấn trả lời một tập các câu hỏi đã định sẵn.
  - Phỏng vấn mở trong đó không có lịch trình định sẵn mà người hỏi cùng với stakeholders khám phá các chủ đề.

# Phỏng vấn trong thực tiễn

- Thường là kết hợp của cả phỏng vấn đóng và phỏng vấn mở.
- Có ích cho việc tìm hiểu tổng quan về công việc của stakeholder và họ có thể tương tác với hệ thống như thế nào.
- **Không** tốt cho việc tìm hiểu về **domain requirement**
  - Các kĩ sư thu thập yêu cầu không thể hiểu các thuật ngữ chuyên ngành;
  - Một số kiến thức chuyên ngành quá quen thuộc đối với stakeholder đến mức họ không thể nghĩ là cần phải giải thích chúng.

# Làm thế nào để hỏi cho hiệu quả?

- Người hỏi cần có tư duy mở, sẵn sàng nghe stakeholder nói và không giữ các quan niệm đã có từ trước về các yêu cầu.
- Để có hiệu quả, người hỏi
  - Nên gợi ý người được phỏng vấn bằng một câu hỏi hoặc một đề xuất
  - Không nên chỉ đợi người kia trả lời những câu hỏi kiểu như ‘ông muốn gì’.

# Làm thế nào để hỏi cho hiệu quả?

- Các loại câu hỏi nên tránh:
  - Opinionated: Người được phỏng vấn cho ý kiến của mình.
  - Based: Câu hỏi định hướng để tìm câu trả lời cụ thể
  - Imposing: Giả định câu trả lời cho câu hỏi.

# PHỎNG VẤN (INTERVIEWS)

- Có 5 bước cơ bản để phỏng vấn:
  - Selecting interviewees - Chọn người được phỏng vấn
  - Designing interview questions - Thiết kế câu hỏi phỏng vấn
  - Preparing for the interview - Chuẩn bị cho phỏng vấn
  - Conducting the interview - Hướng dẫn phỏng vấn
  - Post-interview follow-up - Thực hiện phỏng vấn tiếp

# CHỌN NGƯỜI ĐƯỢC PHỎNG VẤN (INTERVIEW)

- Cần một kế hoạch phỏng vấn
  - Danh sách tất cả những người để phỏng vấn
  - Khi nào mỗi người sẽ được phỏng vấn
- Mục đích gì ở họ sẽ được phỏng vấn
- Danh sách có thể là không chính thức ... hoặc nó có thể là một phần của **phân tích dự án**
- Danh sách được dựa vào thông tin cần
- Tốt để tạo ra các phối cảnh khác nhau
  - Người quản lý (Managers)
  - Người dùng (Users)
- Chọn những người cho các lý do chung
- Phỏng vấn được lặp đi lặp lại

# CHỌN NGƯỜI ĐƯỢC PHỎNG VÂN (INTERVIEW)

Kế hoạch phỏng vấn	
Người được hỏi: (họ và tên)	Người phỏng vấn: (họ và tên)
Địa chỉ: (cơ quan, phòng, điện thoại)	Thời gian hẹn: Thời điểm bắt đầu:
Đối tượng: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đối tượng được hỏi là ai?</li> <li>- Cần thu thập dữ liệu gì?</li> <li>- Cân thoa thuận điều gì?</li> </ul>	Thời điểm kết thúc:  Các yêu cầu đòi hỏi: Vai trò, vị trí, trình độ, kinh nghiệm của người được hỏi
Chương trình <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự giới thiệu</li> <li>- Tổng quan về dự án</li> <li>- Tổng quan về phỏng vấn</li> </ul> Chủ đề sẽ đề cập Xin phép được ghi âm Chủ đề 1: câu hỏi và trả lời Chủ đề 2: câu hỏi và trả lời Tổng hợp các nội dung chính Ý kiến của người được hỏi Kết thúc	Ước lượng thời gian ? phút ? phút
(Dự kiến tổng cộng: ? phút)	

# THIẾT KẾ CÂU HỎI PHỎNG VẤN

- Đừng hỏi thông tin mà có thể đạt được tại nơi khác
- Muốn chỉ ra khía cạnh người phỏng vấn
- Mong muốn tạo nên thông tin tốt hơn.
- Không có kiểu câu hỏi nào là tốt nhất
- Khởi đầu sử dụng phỏng vấn không có cấu trúc để xác định hệ thống như thế nào (câu hỏi mở)
- Khi người phân tích thu được sự hiểu biết, phỏng vấn có cấu trúc được sử dụng (câu hỏi đóng)
- Phỏng vấn không cấu trúc
  - Rộng, thông tin xác định đại thể
- Phỏng vấn có cấu trúc
  - Thông tin cụ thể hơn

## CÂU HỎI MỞ (OPEN-ENDED QUESTIONS)

- Mục tiêu là thu thập thông tin và dữ liệu cốt lõi và những đặc trưng then chốt của hệ thống. Câu hỏi mở yêu cầu câu trả lời không trực tiếp hay cụ thể.
- Dạng câu trả lời mở : người bị phỏng vấn trả lời tự do theo ý mình.
- Ví dụ:
  - What are the most frequent problems you experience with the existing data analysis reports?
  - Phần lớn những vấn đề từng gặp trong những mẫu báo cáo phân tích dữ liệu đang tồn tại là gì?
  - Name your three top priorities for improving the customer relationship management system.
  - Tên ba quyền ưu tiên để hoàn thiện mối quan hệ giữa khách hàng và người quản lý hệ thống

# CÂU HỎI MỞ (OPEN-ENDED QUESTIONS)

## Ưu điểm:

- Người được phỏng vấn dễ dàng trả lời
- Không ràng buộc câu trả lời
- Có thể phát sinh ý tưởng mới.
- Cung cấp nhiều chi tiết hơn
- Có ích cho người phỏng vấn không được chuẩn bị trước.
- Tính linh hoạt cao
- Tính chính xác
- Tính tiện lợi

## Nhược điểm:

- Thời gian hỏi kéo dài.
- Nội dung có thể vượt qua phạm vi câu hỏi.
- Ưu điểm / nhược điểm của phương pháp.
- Nguồn thông tin phụ thuộc vào người được phỏng vấn.
- Người phỏng vấn phải có kỹ năng giao tiếp tốt
- Nếu không chuẩn bị tốt dễ bị thất bại
- Có thể bất đồng về ngôn ngữ khái niệm

# CÁC CÂU HỎI ĐÓNG ( CLOSED-RESPONSE BASED QUESTIONNAIRES )

- Mục tiêu là tập hợp thông tin thật của hệ thống. Nó đưa ra sự hiểu biết sâu sắc trong việc làm thế nào mọi người tương tác với hệ thống và những thuận lợi mà họ hiểu biết nó như thế nào.
- Người bị phỏng vấn bị giới hạn, câu trả lời theo một qui định lựa chọn đã có.
- Có những loại câu hỏi đóng sau:
  1. Fill-in-the-blanks – **Điền vào khoảng trống.**
  2. Dichotomous(Yes or No type) – **Loại Yes hay No.**
  3. Ranking scale questions – **Câu hỏi xếp loại.**
  4. Multiple-choice questions – **Câu hỏi nhiều lựa chọn.**
  5. Rating scale questions are an extension of the multiple-choice questions – **Câu hỏi phân loại là mở rộng của câu hỏi nhiều lựa chọn .**

# CÁC CÂU HỎI ĐÓNG ( CLOSED-RESPONSE BASED QUESTIONNAIRES )

Ví dụ:

- Có bao nhiêu khách hàng quan tâm đến sản phẩm này?
- Which one of the following is the best thing about the system you currently use?
  1. Having easy access to all of the data
  2. The system's response time
  3. The ability to access the system from remote locations
- Which of the following functions do you use most often in the existing mail system?
  1. Spell checker
  2. Address book
  3. Auto-forwarding
  4. Grammar checker

# CÁC CÂU HỎI ĐÓNG ( CLOSED-RESPONSE BASED QUESTIONNAIRES )

Ưu điểm:

- Tiết kiệm thời gian phỏng vấn
- Dễ dàng so sánh các cuộc phỏng vấn
- Đè cập đến một phạm vi rộng một cách nhanh chóng
- Chủ động trong cuộc phỏng vấn
- Đạt được dữ liệu thích hợp

Nhược điểm:

- Buồn chán cho người được phỏng vấn
- Khó có được nhiều thông tin chi tiết
- Thiếu các ý tưởng
- Mất thời gian chuẩn bị các câu hỏi
- Không tạo mối quan hệ giữa những người phỏng vấn và những người được phỏng vấn

## CÁC CÂU HỎI TÌM KIẾM

- Tiếp tục câu hỏi
- Có gạn lọc
- Khuyến khích mở rộng câu trả lời
- Chỉ ra những gì bạn nghe và quan tâm đến

# THIẾT KẾ CÂU HỎI PHÒNG VÂN

<b>Câu hỏi đóng</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Yêu cầu câu trả lời cụ thể</li><li>• Có nhiều lựa chọn.</li><li>• Có bao nhiêu yêu cầu</li><li>• Người phân tích sẽ điều khiển</li><li>• Thông tin rõ ràng</li></ul>	* Có bao nhiêu cuộc điện thoại được nhận trên một ngày? * Có bao nhiêu loại khách hàng? * Bạn muốn hệ thống mới cung cấp thông tin gì?
<b>Câu hỏi mở</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Không yêu cầu câu trả lời cụ thể</li><li>• Để thu thập thông tin và dữ liệu</li><li>• Người phân tích có thể sửa đổi</li><li>• Tạo một hệ thống hiệu quả</li></ul>	* Bạn nghĩ gì về hệ thống hiện tại? * Những vấn đề cơ bản nào bạn đối mặt hàng ngày? * Bạn quyết định chiến dịch quảng cáo thực hiện như thế nào?
<b>Câu hỏi tìm kiếm</b> Tiếp tục câu hỏi Có gạn lọc Khuyến khích mở rộng câu trả lời Chỉ ra những gì bạn nghe và thích thú	* Tại sao?  * Bạn có thể đưa cho tôi một số ví dụ?  * Bạn có thể giải thích chi tiết hơn?

# **CHUẨN BỊ PHỎNG VÂN**

- Chuẩn bị để phỏng vấn theo cách bạn muốn biểu diễn giống nhau
- Chuẩn bị kế hoạch phỏng vấn chung
  - Danh sách câu hỏi
  - Các câu trả lời biết trước và tiếp tục
  - Tập hợp giữa các chủ đề liên quan
- Xác nhận lĩnh vực hiểu biết của người phỏng vấn
  - Đừng hỏi những câu hỏi mà không thể trả lời

# CHUẨN BỊ PHỎNG VÂN

- Đặt thứ tự ưu tiên trong trường hợp thời gian có hạn
- Phỏng vấn có cấu trúc với các câu hỏi đóng
- Đừng cố gắng thực hiện nhanh quá
  - Sẽ cần tiếp tục phỏng vấn
  - Người sử dụng không muốn bạn lãng phí thời gian của họ

# HƯỚNG DẪN PHỎNG VÂN

- Trình diễn chuyên nghiệp và không thiên vị
- Xây dựng quan hệ (và trung thực) với người được phỏng vấn
- Ghi chép tất cả thông tin
- Kiểm tra tổ chức cách giải quyết theo băng thu âm
- Đảm bảo bạn hiểu tất cả các kết quả và ngôn ngữ
- Chia ra các sự kiện từ các quan điểm
- Đưa ra cho người được phỏng vấn thời gian để hỏi câu hỏi
- Đảm bảo để cảm ơn người được phỏng vấn
- Kết thúc thời gian

# HƯỚNG DẪN PHỎNG VĂN

- Đừng lo lắng, sẽ may mắn
- Tập trung
- Tóm tắt những điểm chính
- Cần ngắn gọn
- Cần trung thực
- Theo dõi hình ảnh thể hiện

# TIẾP TỤC PHỎNG VÂN TIẾP

- Chuẩn bị ghi chép phỏng vấn
- Chuẩn bị báo cáo phỏng vấn trong khoảng 48 giờ
- Tạo sự dự trù từ những người được phỏng vấn
- Tìm kiếm khoảng trống và những câu hỏi mới
- Nên tránh
  - Những câu hỏi giữ ý kiến của bạn.
  - Những câu hỏi lệch hướng (tìm một câu trả lời cụ thể).
  - Những câu hỏi gây án tượng mạnh mẽ (giả sử trả lời trong câu hỏi)

# TÀI LIỆU PHỎNG VÂN

Interview Outline	
Interviewee: <i>Name of person being interviewed</i>	Interviewer: <i>Name of person leading interview</i>
Location/ Medium: <i>Office, conference room, or phone number</i>	Appointment Date: Start Time: End Time:
Objectives: <i>What data to collect On what to gain agreement What areas to explore</i>	Reminders: <i>Background/experience of interviewee Known opinions of interviewee</i>
Agenda: Introduction Background on Project Overview of Interview Topics to be Covered Permission to Tape Record Topic 1 Questions Topic 2 Questions ... Summary of Major Points Questions from Interviewee Closing	Approximate Time: 1 minute 2 minutes  1 minute  5 minutes 7 minutes ... 2 minutes 5 minutes 1 minute
General Observations:  Interviewee seemed busy—probably need to call in a few days for follow-up questions because he gave only short answers. PC was turned off—probably not a regular PC user.	
Unresolved Issues, Topics Not Covered:  He needs to look up sales figures from 2001. He raised the issue of how to handle returned goods, but we did not have time to discuss.	

# TÀI LIỆU PHÒNG VÂN

Interviewee:	Date:
Questions:	Notes:
<p><i>When to ask question, if conditional</i> Question number: 1</p> <p>Have you used the current sales tracking system? If so, how often?</p>	<p><i>Answer</i></p> <p>Yes, I ask for a report on my product line weekly.</p>
<p><i>If yes, go to Question 2</i></p>	<p><i>Observations</i></p> <p>Seemed anxious—may be overestimating usage frequency.</p>
<p>Question: 2</p> <p>What do you like least about this system?</p>	<p><i>Answer</i></p> <p>Sales are shown in units, not dollars.</p>
	<p><i>Observations</i></p> <p>System can show sales in dollars, but user does not know this.</p>

# CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH PHỎNG VÂN THÀNH CÔNG

- Tiến hành đặt cuộc hẹn phù hợp với thời gian của phỏng vấn.
- Chuẩn bị tốt, tìm hiểu kỹ về người được phỏng vấn.
- Đúng giờ.
- Có kế hoạch mở đầu:
  - Giới thiệu bản thân, mục đích.
  - Sử dụng câu hỏi mở để bắt đầu.
  - Luôn lưu ý vào câu trả lời.

# CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH PHỎNG VÂN THÀNH CÔNG

- Có kế hoạch cho nội dung chính:
  - Kết hợp câu hỏi đóng và mở.
  - Luôn bám sát cách trình bày và phát triển chi tiết.
  - Luôn cung cấp thông tin phản hồi, ví dụ: “Cho phép tôi trình lại điều ông vừa nói ...”.
  - Hạn chế ghi chép nếu thấy không tiện.
- Có kế hoạch kết thúc:
  - Tóm tắt nội dung, yêu cầu hiệu chỉnh.
  - Yêu cầu xác thực lại nội dung, đánh giá lại ghi chép.

## **ƯU ĐIỂM CỦA PHÒNG VÂN**

- Nhận được cả thông tin chất lượng và số lượng.
- Nhận được cả thông tin đầy đủ và chi tiết. Là phương pháp tốt cho các yêu cầu bên ngoài.

# NHƯỢC ĐIỂM CỦA PHỎNG VÂN

- Đòi hỏi có kỹ năng giao tiếp.
- Có thể có kết quả thiên vị vì mang tính chủ quan của người được phỏng vấn.
- Có thể dẫn đến các thông tin sai lạc, không liên quan, thiếu chính xác.
- Đòi hỏi phải có 3 người để kiểm tra kết quả.
- Không thích hợp với số lượng lớn người.

# BÀI TẬP PHỎNG VÂN

Kế hoạch phỏng vấn tổng quan

Hệ thống: Đại lý băng đĩa ABC

Người lập: Nguyễn Hải Nam

Ngày lập: 01/09/2008

STT	Chủ đề	Yêu cầu	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
1	Qui trình bán băng đĩa	Nắm rõ tất qui trình về bán lẻ, bán sỉ, và qui trình xử lý đơn đặt hàng	02/09/2008	02/09/2008
2	Qui trình đặt mua băng đĩa	Nắm qui trình khách hàng đặt mua băng đĩa với đại lý	03/09/2008	03/09/2008
3	Quản lý nhập xuất tồn kho		05/09/2008	05/09/2008
4	Hệ thống máy móc, phần mềm	Tìm hiểu kỹ về tài nguyên máy móc, trang thiết bị, phần mềm, hệ điều hành đang sử dụng của tổ chức	10/09/2008	10/09/2008

# BÀI TẬP PHỎNG VÂN

Người được phỏng vấn: Hoàng Oanh	Ngày: 03/09/2008
Câu hỏi	Ghi nhận
Câu hỏi 1:  Khách hàng đặt hàng dưới hình thức nào?	Trả lời:  Gọi điện thoại, đến tận đại lý, gửi fax  Kết quả quan sát:  Đáng tin cậy
Câu hỏi 2:  Tất cả đơn đặt hàng của khách hàng phải được thanh toán trước thanh toán trước rồi mới giao hàng?	Trả lời:  Phải thanh toán trước hoặc ngay khi giao.  Kết quả quan sát:  Thái độ không chắc chắn
Câu hỏi 3:  Chị muốn hệ thống mới giúp cho Chị điều gì?	Trả lời  Dữ liệu chỉ nhập một lần và hệ thống tự động phát sinh báo cáo các loại  Kết quả quan sát  Không tin tưởng lắm, hình như đã triển khai thất bại một lần

# Questionnaires - Bảng câu hỏi

- Nhằm đạt được thông tin từ nhiều người và kết quả có thể phân tích thống kê.
- Đặc điểm:
  - Bảng câu hỏi có thể được gửi qua thư, email, hoặc dựa web
  - Dùng thu thập ý kiến hoặc dữ kiện.
  - Bảng câu hỏi phải được thiết kế tốt và dễ trả lời

## Sử dụng bảng hỏi khi

- Thu thập thông tin ở nhiều người với các địa điểm khác nhau
- Nhiều người tham gia vào dự án.
- Cần thực hiện việc thăm dò
- Cần giải quyết vấn đề trước khi phỏng vấn

# Questionnaires - Bảng câu hỏi

- Kỹ thuật thực hiện
  - **Câu hỏi mở:** câu trả lời có thể không đoán trước được.
  - **Câu hỏi đóng:** Câu trả lời được chọn từ danh sách cung cấp trước.
  - Có thể dùng câu hỏi đóng và hạn chế câu hỏi mở
  - Các câu hỏi đóng có thể:
    - Multi-choice questions: Câu hỏi nhiều chọn lựa
    - Rating questions: Câu hỏi đánh giá từ yếu tới mạnh
    - Ranking questions: Câu hỏi xếp hạng. từ 1 – 10 hoặc tỉ lệ %

# Chọn người tham gia phiếu điều tra

- ▶ Chọn người đại diện cho mỗi nhóm
- ▶ Không phải ai nhận phiếu điều tra cũng đều hoàn tất nó, trung bình chỉ thu lại được 30-50% phiếu điều tra bằng giấy hay email, chỉ 5 – 30% phiếu điều tra qua Web



# Thiết kế phiếu điều tra

- ▶ Thường dùng câu hỏi dạng closed-ended
- ▶ Câu hỏi phải được viết rõ ràng và không nên chứa quá nhiều khoảng trống dễ gây hiểu nhầm



# Thiết kế phiếu điều tra

- ▶ Hai dạng câu hỏi:
  - ▶ **Hướng ý kiến (opinion):** thường yêu cầu người trả lời phải cho biết mức độ mà họ đồng tình hay phản đối.
  - ▶ **Hướng số liệu (fact - oriented):** câu trả lời là một giá trị cụ thể



# Thiết kế phiếu điều tra

- ▶ Phải hiểu rõ thông tin thu thập được từ nhiều điều tra sẽ được phân tích và dùng như thế nào, tránh tình trạng phân phối điều tra xong rồi mới phát hiện điều tra có vấn đề.
- ▶ Các câu hỏi phải tương đối đồng nhất về định dạng, người trả lời không cần đọc hướng dẫn mỗi câu hỏi trước khi trả lời
- ▶ Nên để các đồng nghiệp xem lại phiếu điều tra và test lại trước khi phân phối

# Giám sát phiếu điều tra

- ▶ Kỹ thuật chung để cải thiện tỷ lệ tham gia của người trả lời:
  - ▶ Giải thích rõ ràng tại sao cần thực hiện phiếu điều tra và tại sao người trả lời được chọn.
  - ▶ Xác định ngày phiếu điều tra cần được thu hồi
  - ▶ Cho 1 khích lệ để người trả lời hoàn tất phiếu điều tra.
- ▶ Một số kỹ thuật khác:
  - ▶ Giao tận tay phiếu điều tra
  - ▶ Gặp riêng những ai không trả lại phiếu điều tra sau 1 hay 2 tuần
  - ▶ Cử giám sát viên cho từng nhóm người trả lời

# **Ưu điểm và nhược điểm của bảng câu hỏi**

## ***Ưu điểm.***

- Thu thập được nhiều thông tin theo chủ ý của người thiết kế bảng hỏi
- Thông tin tập trung, có tính định hướng.
- Dễ thu thập và xử lý.

## ***Nhược điểm.***

- Thu thập thông tin cứng nhắc do được thiết kế trước, kém linh hoạt.
- Người lập bảng hỏi phải có kinh nghiệm và kỹ năng đặt câu hỏi.
- Trả lời thụ động dễ điền không chính xác.

# Những lưu ý khi thực hiện phương pháp bảng hỏi

- Bắt đầu bằng những câu hỏi thú vị và dễ trả lời
- Ngắn gọn chính xác, tránh viết tắt
- Cách diễn đạt đơn giản để tránh hiểu nhầm
- Tránh các câu hỏi đề nghị
- Chọn các câu hỏi phù hợp với người trả lời.

# Một số mẫu

53. What are the most frequent problems you experience with computer output?

A \_\_\_\_\_

B \_\_\_\_\_

C \_\_\_\_\_

54. Of the problems you listed above, what is the single most troublesome?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

55. Why?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Below are questions about yourself. Please fill in the blanks to the best of your ability.

67. How long have you worked for this company?

\_\_\_\_ Years and \_\_\_\_ Months

68. How long have you worked in the same industry?

\_\_\_\_ Years and \_\_\_\_ Months

69. In what other industries have you worked?

\_\_\_\_\_

# Một số mẫu

Answer questions 23 and 24 by checking the appropriate box.

23. Below are the six software packages currently available in the Information Center. Please check the package you personally use most frequently.

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Excel     | <input type="checkbox"/> Word for Windows           |
| <input type="checkbox"/> Freelance | <input type="checkbox"/> WordPerfect                |
| <input type="checkbox"/> Paradox   | <input checked="" type="checkbox"/> Visible Analyst |

24. "The sales figures are usually late."

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Agree | <input checked="" type="checkbox"/> Disagree |
|--------------------------------|--|

Answer questions 25 and 26 by circling the appropriate number.

25. When the sales figures are prepared by computer data services they are late."

Never	Rarely	Sometimes	Often	Always
1	2	3	4	5

Answer questions 45-48 by circling the appropriate response.

45. The division I am currently in is called

- Investments  
**Operations**  
Marketing

# So sánh giữa Questionaries và Interview

Đặc tính	Questionnaires	Interviews
Information richness	Medium to low	High
Time require	Low to moderate	Can be extensive
Expensive	Moderate	Can be high
Chance for follow-up and probing	Good	Limited
Confidentiality	Interviewee is known to interviewer	Respondent can be unknown
Involvement of subject	Interviewee is involved and committed	Respondent is passive, no clear commitment
Potential audience	Limited numbers	Can be quite large

# Observation - Quan sát

- Nhằm tìm kiếm điều thực sự xảy ra, không phải điều người ta nói.
- Bao gồm:
  - Quan sát người ta thực hiện xử lý công việc như thế nào và điều gì xảy ra.
    - **Quan sát thụ động:** Người quan sát ngồi tại chỗ và ghi chép lại các hoạt động, các bước xử lý công việc. Các băng video đôi khi có thể được dùng. Ghi chép hoặc băng thu hình được phân tích các sự kiện, các hoạt động công việc hoặc thông tin về công việc.
    - **Quan sát chủ động:** Tham gia trực tiếp vào các hoạt động xử lý thương mại.
  - Đi theo một xử lý từ đầu đến cuối.
  - Đạt được các dữ liệu định lượng để làm cơ sở cho các cải tiến được cung cấp bởi hệ thống mới.

# Observation - Quan sát

## Các kỹ thuật thực hiện

- Xác định mục đích quan sát.
- Lựa chọn đối tượng quan sát.
- Tổ chức và hướng dẫn quan sát.
- Báo cáo kết quả quan sát

# Observation - Quan sát

## **Ưu/ nhược điểm**

### ***Ưu điểm:***

- Dễ thực hiện đối với người quan sát
- Theo dõi trực tiếp hoạt động của hệ thống thực tế

### ***Nhược điểm:***

- Kết quả mang tính chủ quan.
- Tâm lý của người bị quan sát có những phản ứng nhất định
- Sự bị động của phương pháp quan sát.
- Tốn kém thời gian
- Thông tin bề ngoài, hạn chế không đầy đủ.

# Background reading: nghiên cứu tài liệu và các hệ thống phần mềm tương tự

- Nhằm tìm hiểu về tổ chức và mục tiêu kinh doanh của nó.
- Bao gồm:
  - Tài liệu của tổ chức
    - Các biểu mẫu thương mại, các thủ tục làm việc, miêu tả công việc, các kế hoạch thương mại, các hướng dẫn (manuals), các biểu đồ tổ chức ...
  - Tài liệu của hệ thống đang tồn tại
    - Các biểu mẫu (forms) và các báo cáo (reports), tài liệu người dùng, tài liệu phân tích và thiết kế hệ thống, ...
  - Các yêu cầu về tri thức của lĩnh vực liên quan
    - Tạp chí thương mại, sách tham khảo

# Background reading: nghiên cứu tài liệu và các hệ thống phần mềm tương tự

## **Ưu điểm/ nhược điểm của phương pháp.**

### ***Ưu điểm***

- Tìm được các vấn đề còn tồn tại trong hệ thống
- Có cái nhìn tổng quan về các chức năng mà hệ thống cần phải có

### ***Nhược điểm.***

- Thiếu tài liệu
- Tài liệu hết hạn
- Các tài liệu là nguồn cung cấp thông tin không đúng, trùng lặp.

# Các phương pháp hiện đại để phát hiện yêu cầu

- Được sử dụng khi rủi ro của dự án cao, các nhân tố rủi ro bao gồm:
  - Mục tiêu không rõ ràng
  - Các thủ tục làm việc không được tài liệu hóa
  - Các yêu cầu không ổn định
  - Người phát triển không có kinh nghiệm.
  - Sự hợp tác của người dùng không đầy đủ.
- Các phương pháp:
  - Conduct Requirements Workshops
    - Hội thảo phát hiện yêu cầu
  - Prototyping
    - Một GUI, mà mô phỏng ứng xử hệ thống

# Technique: Requirements Workshop

- ▶ Có thể là kỹ thuật năng động nhất để thu thập yêu cầu.
- ▶ Tập hợp tất cả các stakeholder chính cùng với nhau trong 1 giai đoạn, tuy ngắn nhưng rất tập trung.
- ▶ Sử dụng người trợ giúp (facilitator) có kinh nghiệm từ bên ngoài trong quản lý yêu cầu có thể bảo đảm cho sự thành công của workshop.
- ▶ **Brainstorming là phần quan trọng nhất của workshop.**



# Preparing for the workshop

- Bảo đảm có sự tham gia của các stakeholder phù hợp
- Công tác hậu cần (Logistics)
  - Cố và tránh luật Murphy's law ("Nếu một việc có thể diễn tiến xấu, nó sẽ diễn tiến đúng như thế" (tiếng Anh:*Anything that can go wrong, will go wrong.*)
  - Bao gồm cả du lịch, giải trí và ăn nhẹ buổi chiều ("afternoon sugar filled snacks.")
- Tài liệu đầu buổi hội thảo (Warm-up materials)
  - Thông tin của buổi hội thảo
  - Out-of-box thinking preparation

# Trong lúc Workshop

- Để dễ dàng giao tiếp, nên sử dụng từ ngữ của miền ứng dụng thay vì bắt khách hàng hiểu các thuật ngữ máy tính.
- Nên đưa các thuật ngữ nghiệp vụ vào danh sách các từ khó (glossary) để các thành viên cùng dùng chung các định nghĩa
- Customer nên hiểu là việc thảo luận về chức năng không hẳn là 1 nhiệm vụ phải có trong sản phẩm.

# Trong lúc workshop

- Kỹ năng để dẫn dắt các cuộc thảo luận phân tích yêu cầu phải có được từ kinh nghiệm, tập huấn phỏng vấn, hỗ trợ nhóm, giải quyết xung đột, ..
- Người phân tích phải khảo sát cẩn thận nhu cầu thực sự của khách từ 1 loạt các yêu cầu mà khách hàng đề ra.
  - Hỏi "why" nhiều lần
  - Hỏi các câu hỏi mở (open-ended question) để giúp hiểu được quy trình nghiệp vụ hiện hành của người dùng và để thấy hệ thống mới có thể cải thiện việc thực thi như thế nào.
  - Điều tra tìm hiểu (Inquire) những thay đổi xảy ra cho người dùng khi hệ thống mới được đưa vào sử dụng.
  - Thủ đóng vai trò người tập sự (apprentice) học hỏi từ người dùng chính.

# Vai trò của requirement analyst



- Người phân tích yêu cầu (Requirements analyst) thường tham gia các hội thảo phân tích yêu cầu.
- Facilitator đóng vai trò chính trong việc lên kế hoạch hội thảo, chọn người tham dự, dẫn dắt người tham dự để kết thúc thành công hội thảo.
- Khi đội bắt đầu các phương pháp mới để phân tích yêu cầu nên có một facilitator ngoài đội hướng dẫn các workshop khởi đầu, nhờ đó các analyst có thể góp phần nhiều hơn vào các cuộc thảo luận.

# Role of the Facilitator

- ▶ Xác lập 1 phong cách chuyên nghiệp và mục tiêu rõ ràng cho cuộc họp
- ▶ Bắt đầu và kết thúc cuộc họp đúng giờ
- ▶ Xác lập và nhấn mạnh các quy tắc của cuộc họp.
- ▶ Giới thiệu mục tiêu và lịch trình của cuộc họp
- ▶ Điều hành cuộc họp và giữ cho mọi người luôn quan tâm theo dõi
- ▶ Tạo điều kiện khi cần biểu quyết nhất trí nhưng tránh tham gia vào.
- ▶ Bảo đảm mọi stakeholder đều có quyền phát biểu góp ý trong cuộc họp
- ▶ Kiểm soát các hành vi gây rối và không phù hợp.

# Workshop Agenda

- Xây dựng lịch trình (agenda) trước cho buổi hội thảo và công bố nó cùng với các tài liệu chuẩn bị trước của workshop.
- Giữ ổn định cho buổi hội thảo rất quan trọng, cố gắng theo đúng lịch trình, nhưng cũng không nên tuân theo nó quá cứng nhắc, nhất là khi đang có thảo luận sôi nổi.
- Đặt ăn trưa (*light working lunch*).

# Running the Workshop

- Cư xử lịch thiệp và vui vẻ
  - Không nên “attack” thành viên khác.
  - Không nên diễn thuyết nhiều quá.
  - Đừng quay lại muộn sau khi giải lao
- Thẻ phạt (Workshop tickets)
  - Cấp cho mỗi stakeholder một trong 3 loại thẻ phạt sau: đi muộn, gian lận (“cheap shot”), phát biểu dài dòng (“soap box”)
  - Facilitator cũng có thể bị nhận thẻ phạt.
  -

# Workshop Problems and Suggestions (đề nghị)

## Problems

- ▶ Quản lý thời gian
  - Khó bắt đầu lại sau nghỉ giải lao và ăn trưa.
  - Stakeholders quan trọng thường quay lại muộn.
- ▶ Giành quyền phát biểu quá lâu,
- ▶ Thiếu dữ liệu từ stakeholders
- ▶ Phát biểu tiêu cực, hành động nhỏ nhen, gây gổ
- ▶ Mệt mỏi thiến sinh lực sau khi ăn trưa

## Suggestions

- ▶ Facilitator phải theo dõi thời gian nghỉ giải lao và phạt bất kỳ ai đến muộn,
- ▶ Mỗi người chỉ được 5 phút để phát biểu.
- ▶ Facilitator khuyến khích mọi người sử dụng 5 phút được phát biểu và ủng hộ các sáng kiến.
- ▶ Dùng vé phạt (“Cheap Shot Tickets”) và buộc trả chi phí
- ▶ Nên tổ chức ăn nhẹ buổi trưa, giải lao buổi chiều, sắp xếp lại chỗ ngồi

# Techniques: Brainstorming Sessions

- BrainStorming là kỹ thuật sáng tạo hỗ trợ việc tìm ý tưởng. Việc sử dụng Brainstorming cho phép tìm được nhiều ý tưởng đặc sắc nhất trong thời gian ít nhất nhờ vào việc không bị phán xét hay đánh giá. Việc nhận xét hay đánh giá sẽ chỉ được thực hiện sau khi đã thu thập đủ nhiều ý tưởng.
- Brainstorming giúp cho cá nhân hoặc tập thể có thể duy trì luồng suy nghĩ, tư duy một cách liên tục và ý tưởng này có thể là gợi ý cho những người kia nghĩ ra ý mới. Giai đoạn tìm ý tưởng kết thúc khi số lượng ý tưởng tương đối nhiều thì mới chuyển sang giai đoạn đánh giá các ý tưởng đã được nêu ra để đưa ra kết luận.

# Brainstorming Sessions

## Kỹ thuật thực hiện

### *Nêu ý tưởng*

- Hạn chế xung đột, chê bai ý tưởng trong nhóm
- Tìm thật nhiều ý tưởng trong thời gian ngắn nhất
- Khuyến khích tổ hợp các ý kiến thành viên
- Tìm ý tưởng mới dựa trên ý của các thành viên

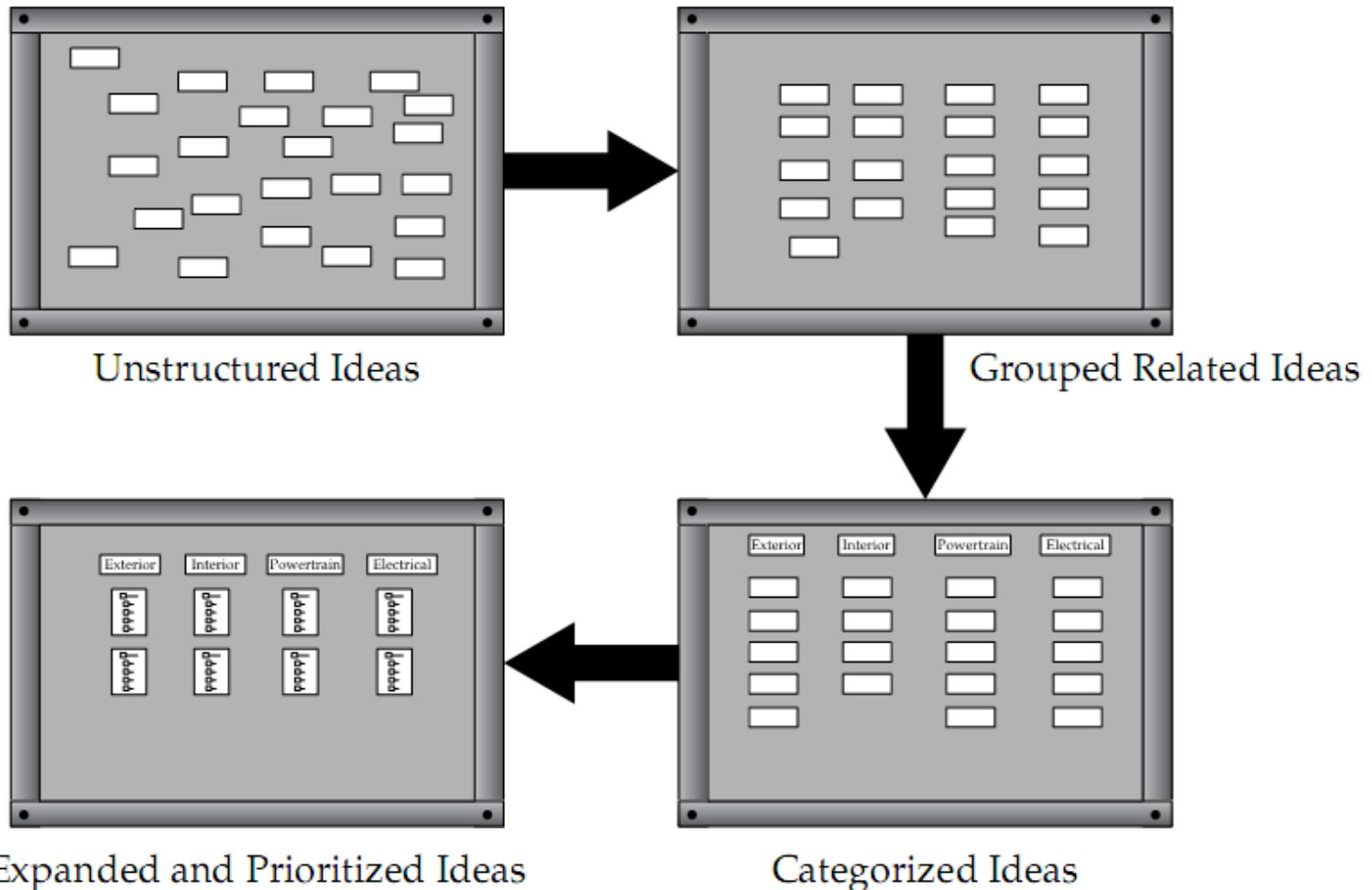
# Brainstorming Sessions

## Kỹ thuật thực hiện

### *Thâu tóm ý tưởng:*

- Chọn ra các ý tưởng khả thi nhất theo yêu cầu ban đầu.
- Biến các ý tưởng chọn lọc thành giải pháp.
- Chọn các giải pháp khả thi, thực tiễn và phù hợp nhất với hoàn cảnh.
- Công cụ điển hình thực hiện phương pháp.

# Các giai đoạn của Brainstorming Session



# Các giai đoạn của Brainstorming Session

## *Ưu điểm.*

- Khuyến khích mọi thành viên tham gia.
- Cho phép các thành viên tranh luận với nhau về các ý kiến đề xuất.
- Người điều phối hay thư ký duy trì cuộc hội thảo không bị gián đoạn.
- Diễn ra nhanh chóng
- Đưa ra giải pháp khả thi cho vấn đề.
- Khuyến khích ý tưởng, suy nghĩ sáng tạo độc đáo.

## *Nhược điểm.*

- Phụ thuộc vào ý tưởng
- Có thể không thu được kết quả.

# Tabular Elicitation Technique

- Việc dùng bảng có thể giúp nắm bắt được yêu cầu của stakeholder rõ ràng và chặt chẽ hơn.
- Có 2 loại bảng hay được dùng:
  - Decision table
  - State table

# Decision table

- Bảng quyết định (Decision table) thông dụng nhất khi:
  - Tập các điều kiện là rác rưởi, có thể được xác định bằng “yes” hay “no,”
  - Hành động sẽ thực hiện khi các điều kiện thỏa mãn
  - Tập các rule khi tập các điều kiện là duy nhất và tương ứng với mỗi rule là 1 hành động.

# Decision table

- Mỗi hàng biểu diễn một condition, mỗi cột biểu diễn 1 rule, i.e., Một điều kiện và 1 tập các hành động tương ứng.
- Khi cần phân tích bản phác thảo các yêu cầu lúc đầu của stakeholder thì bảng quyết định được dùng rất hiệu quả để nắm bắt các quy tắc nghiệp vụ. (business rule)

# Ví dụ bảng quyết định

Is Age < 18	Y	.	.
Age > = 18	.	Y	Y
Is Memebership for 6 months ?	.	Y	.
Is Memebership for 12 months ?	.	.	Y
Grant Membership	.	X	X
Deny Membership	X	.	.
Charge Membership Rs. 500	.	X	.
Charge Membership Rs. 1000	.	.	X

# Ví dụ bảng quyết định

Bài tập: Bảng quyết định - Decision table exercise

Nếu bạn có thẻ đường sắt "over 60s" thì được giảm giá 34% trên tất cả các vé bạn mua. Nếu bạn đi cùng với trẻ em (dưới 16 tuổi), thì bạn sẽ được giảm 50% nếu bạn có thẻ "family rail card", ngược lại bạn sẽ được giảm 10%. Bạn chỉ được sử dụng 1 loại thẻ đường sắt.

*Hãy viết bảng quyết định liệt kê toàn bộ các kết hợp loại thẻ và kết quả giảm giá.*

# Ví dụ bảng quyết định

Điều kiện		1	2	3	4	5	6
	Có thẻ over 60s	y	y	y	n	n	n
	Di cùng trẻ em dưới 16t	y	Y	n	y	y	n
	Có thẻ family rail card	y	n	-	y	n	-
Kết quả							
	Giảm 34%		x	x			
	Giảm 50%	x			x		
	Giảm 15%					x	
	Không được giảm						x

# State tables

- Được dùng khi đối tượng đang khảo sát có thể có các trạng thái khác nhau ở các thời điểm khác nhau và các sự kiện đơn giản nhưng rõ ràng có thể kích khởi việc đổi từ trạng thái này sang trạng thái khác.
- State machine: là 1 đối tượng mà việc chuyển đổi trạng thái chỉ dựa vào các sự kiện rời rạc và số trạng thái của đối tượng đã biết trước.
- Ví dụ: bảng người nộp thuế (taxpayer) không phải là bảng trạng thái vì chỉ có 1 trạng thái duy nhất là “about to pay taxes.” nào đó

# State table

- State tables chỉ ra hành vi của state machine, thường có 1 trạng thái khởi đầu và một tập các trạng thái mà đối tượng sẽ trải qua và cuối cùng là trạng thái exit thành công hay 1 trong các trạng thái “error”. Mỗi lần thay đổi trạng thái đều có liên quan đến 1 hay nhiều sự kiện (event)

# Ví dụ

Button

State Number	State	Open/Close	Play	Stop
1	Open	Close Tray {if No Disc Display "No Disc" go to 3 else Display "Ready" go to 2}	No action	No action
2	Closed Loaded	Open Tray {Display "Open"} Go to 1	Start Playing {Display "Playing"} Go to 4	No action
3	Closed Empty	Open Tray {Display "Open"} Go to 2	{Display "No Disc"} No action	No action
4	Playing	Stop Playing Open Tray {Display "Open"} Go to 1	{Display "Playing"} No action	Stop Playing {Display "Stop"} Go to 2

# Phương pháp điều tra (survey)- Ethnographic Techniques

- Một số phương pháp điều tra được dùng rất nhiều để đánh giá các yêu cầu thị trường, mối quan tâm về sản phẩm.
- Khi số lượng khách hàng tương đối lớn, có thể thực hiện thống kê trên kết quả điều tra để đo lường mức độ quan tâm của khách hàng đối với các tính năng của sản phẩm.
- Một trong các phương pháp điều tra thông dụng nhất để phân tích mối quan tâm của khách hàng là Kano modeling.

# Phương pháp Kano modeling

- Cung cấp ba biến để đo lường mối quan tâm của khách hàng:
  - One-dimensional quality
  - Expected quality
  - Attractive quality.

# Phương pháp Kano modeling

- **One-dimensional** (hay linear quality) được áp dụng ở sản phẩm có giá trị tăng tuyến tính cùng với 1 số tính năng nào đó. Ví dụ tính tiết kiệm điện năng của tủ lạnh, nếu tính năng này càng hiệu quả thì khả năng khách hàng đặt mua càng nhiều.

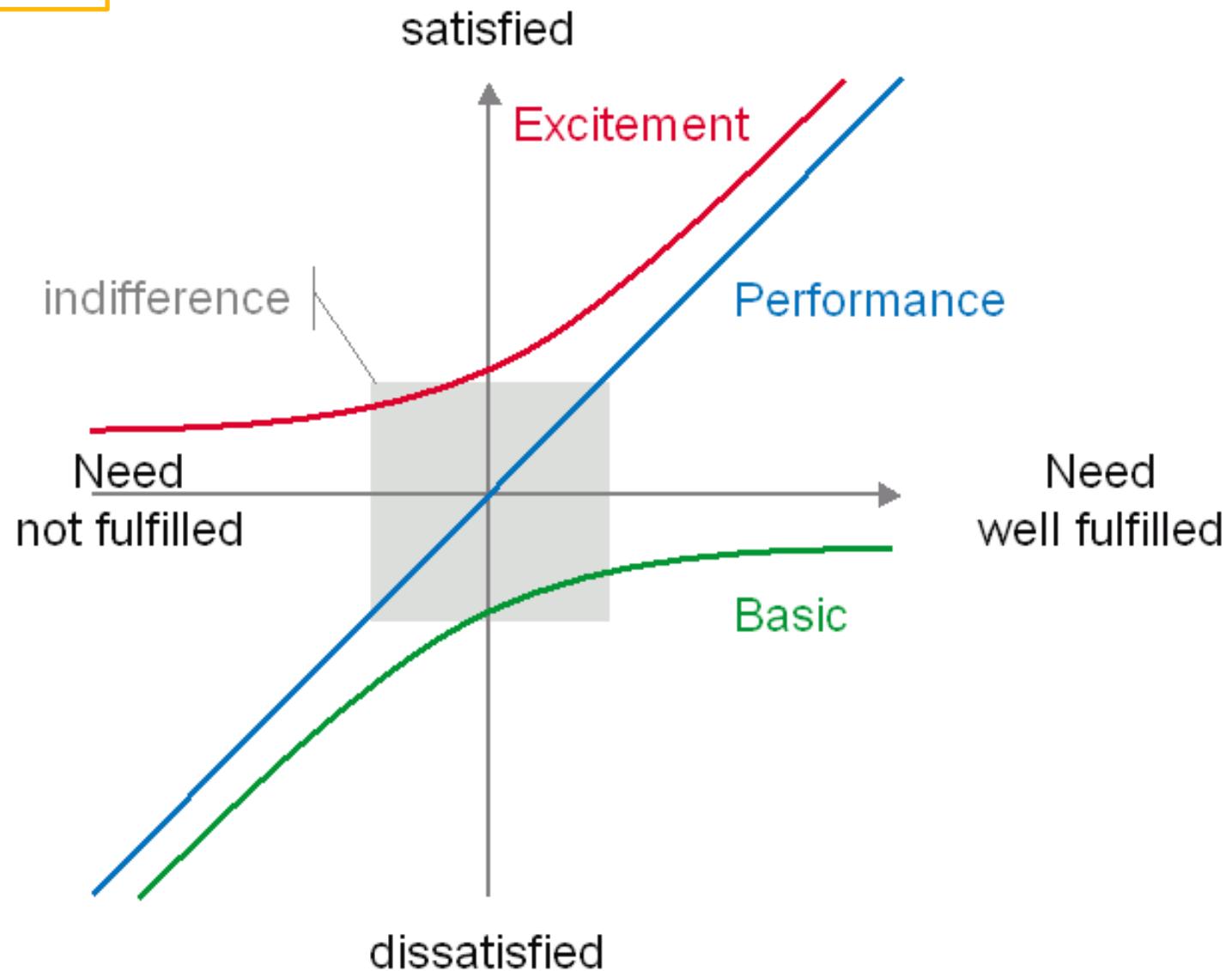
# Phương pháp Kano modeling

- **Expected quality** là tính năng bắt buộc phải có đối với sản phẩm nào thành công trên thị trường.
- **Attractive quality** là tính năng không được mong đợi nhưng bổ sung vào yếu tố tâm lý (emotional appeal) của sản phẩm. Ví dụ camera trong mobile là attractive quality trong nhiều năm trước nhưng bây giờ là expected quality trong hầu hết các thị trường.

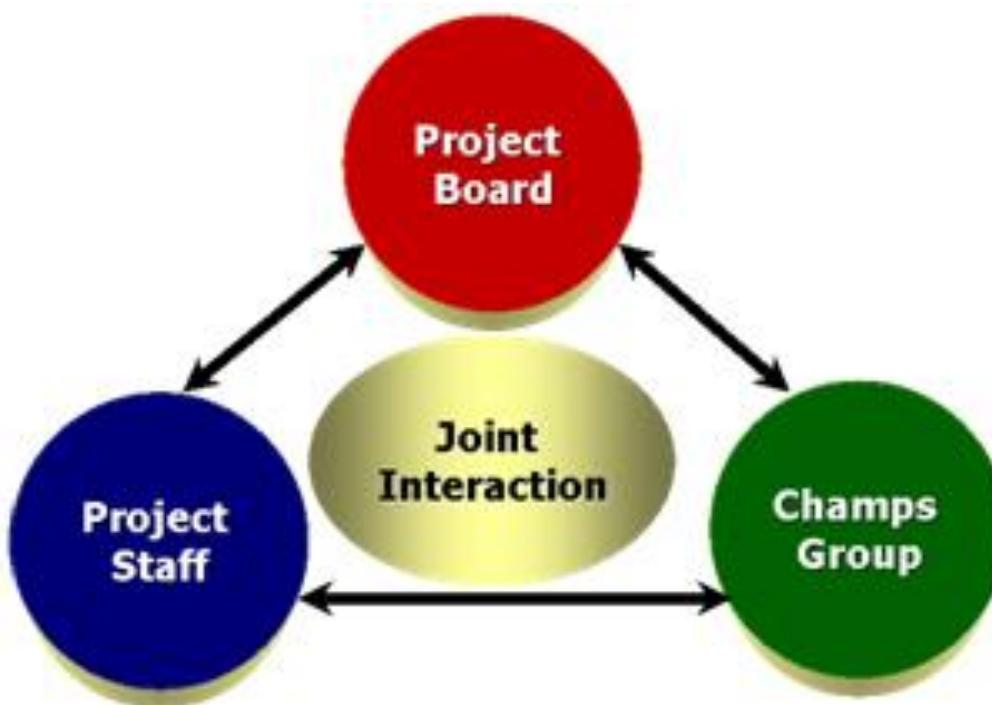
# Phương pháp Kano modeling

- Một đo lường khác là yêu tố văn hóa. Ví dụ, ở Mỹ hầu hết các khách hàng đều muốn mua xe ô tô có số tự động, trong khi đó ở châu Âu thích mua xe sang số tay.
- Kano modeling được chấp nhận rộng rãi; một số công cụ quản lý requirements engineering có sẵn chức năng Kano analysis.

# Kano model



# Joint Application Development (JAD)



# Joint Application Development (JAD)

- Phương pháp Joint application development (JAD) là hình thức phỏng vấn nhóm theo một chương trình và phân tích viên điều khiển thứ tự câu hỏi.
- Thành viên tham dự gồm người tổ chức, người sử dụng, nhà quản lý, phân tích viên hệ thống...
- **Mục đích:** tập hợp MIS và người dùng cuối trong cơ chế của 1 workshop, để cùng thống nhất (consensus) với nhau các yêu cầu của hệ thống.

# Joint Application Development (JAD)

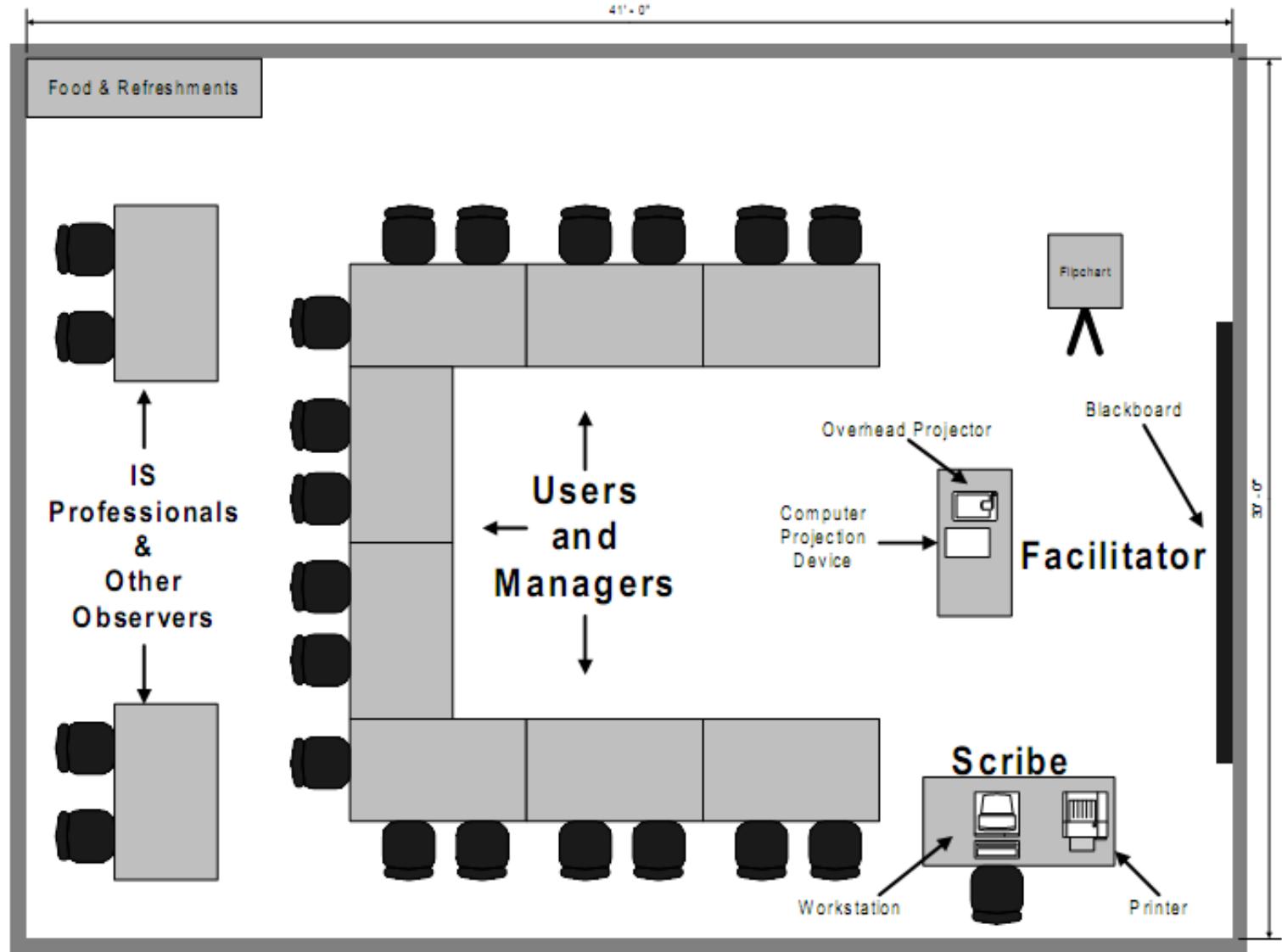
## Các kỹ thuật thực hiện.

- Tổ chức cuộc họp từ 10 đến 20 người
- Thời gian diễn ra từ 5 đến 10 ngày
- Lưu giữ các ý kiến bằng băng ghi âm
- Quản trị các xung đột
- Công cụ điển hình thực hiện phương pháp



# Ai tham dự JAD?

- **Executive Sponsor: Người tổ chức KH**
- **Facilitator**
- **User ( từ 3 – 5)**
- **IT Representative**
- **Scribe ( 1 hay 2)**
- **Observer ( 2 hay 3)**



# Joint Application Development (JAD)

## **Ưu điểm.**

- Hiệu quả
- Cho kết quả nhanh.
- Giảm đáng kể thời gian, chi phí và lỗi dự án
- Nhiều vấn đề được thảo luận đến thống nhất.
- Nhiều thông tin được bổ sung và làm chính xác.

## **Nhược điểm.**

- Chi phí lớn, tốn kém.
- Cần có văn phòng đặc biệt để tổ chức.
- Cần người có kinh nghiệm lãnh đạo

# Dự án nào nên dùng JAD

- Liên quan đến nhiều nhóm người dùng khác nhau
- Rất quan trọng đến sự thành công trong tương lai của tổ chức.
- Là dự án mới của tổ chức
- Có trở ngại trong dự án cũ hay mối quan hệ giữa hệ thống và tổ chức

# Phương pháp Rapid application development (RAD)

- Phương pháp Rapid application development (RAD) là quy trình phát triển ứng dụng trong thời gian ngắn, tăng dần từng bước với mỗi chu kỳ.
- Xây dựng dựa trên hướng thành phần, tái sử dụng.
- Gồm một số nhóm, mỗi nhóm đảm nhiệm một pha trong RAD.

# **Phương pháp Rapid application development (RAD)**

**Các kỹ thuật thực hiện.**

- Business modeling
- Process and Data modeling
- Application Generation and Testing

# Phương pháp Rapid application development (RAD)

## *Ưu điểm.*

- Quy trình được hoàn thành nhanh.
- Khả năng tái sử dụng mã nguồn

## *Nhược điểm.*

- Yêu cầu có thể bị lặp lại.
- Cần nguồn nhân lực dồi dào
- Sự xung đột của các thông tin có thể dẫn đến thất bại
- Không phù hợp với các ứng dụng khó module hóa hoặc đòi hỏi tính năng cao

# Prototyping – Tạo hệ thống phác thảo

- Prototype là một hệ thống có tính trình diễn
  - Một mô hình làm việc “nhanh và thô” của giải pháp cho hệ thống, nhằm kiểm tra một số chức năng nào đó.
  - Có thể miêu tả GUI cho các ứng xử khác nhau của hệ thống.
  - NỘt dung có thể mã cứng (hard-coded) hơn là truy cập động từ CSDL.
- Không thể thiếu trong quy trình phát triển phần mềm
  - Tính khả thi và hữu dụng của hệ thống có thể ước lượng qua prototype trước khi thực sự được cài đặt.
- Thường được dùng khi:
  - Hệ thống xây dựng cho các chức năng thương mại mới.
  - Dùng trong quá trình xây dựng kịch bản cho use case.
  - Các yêu cầu xung đột
  - Có vấn đề truyền thông giữa khách hàng và người phát triển

# Các kiểu Prototyping

- “Throw-away” prototype
  - Bỏ đi khi tiến trình tìm kiếm yêu cầu hoàn tất.
  - Tập trung vào các yêu cầu ít hiểu biết nhất.
  - Thường thực hiện ở bước xác định yêu cầu.
- Evolutionary prototype
  - Được giữ lại sau khi tiến trình tìm kiếm yêu cầu hoàn tất
  - Thường đưa ra cho sản phẩm cuối cùng.
  - Hướng đến việc phát triển nhanh hệ thống bằng cách tập trung vào các yêu cầu đã hiểu biết nhất (là chung cho nhiều hệ thống)

# Đàm phám và phê chuẩn yêu cầu

- Yêu cầu phát hiện từ khách hàng thường:
  - Chồng chéo và xung đột.
  - Mơ hồ hoặc không thực tế.
  - Một số yêu cầu chưa được khám phá.
  - ⇒ Cần đàm phán với khách hàng để phê chuẩn yêu cầu trước khi viết tài liệu yêu cầu.
- Các công việc thường phải thực hiện:
  - Xác định các yêu cầu ngoài phạm vi (Out of scope requirements)
  - Xác định các yêu cầu chồng chéo và xung đột.
  - Phân tích rủi ro và sắp xếp tự quyền ưu tiên các yêu cầu.

# Xác định các yêu cầu ngoài phạm vi

- Là nhiệm vụ của bước phân tích yêu cầu nhằm xác định biên hệ thống (system boundary)
- Các yêu cầu được phân loại ở ngoài phạm vi do:
  - Quy định ràng buộc của tổ chức.
  - Giới hạn của ngân quỹ của dự án.
  - Quá khó cài đặt vào hệ thống máy tính.
  - Có quyền ưu tiên thấp và được loại ra khỏi phiên bản đầu tiên của hệ thống.
  - Được cài đặt trong các thiết bị phần cứng khác, nằm ngoài điều khiển của hệ thống phần mềm.

# **Model-Driven Requirements Engineering (MDRE)-Phương pháp luận.**

- MDRE được đề xuất để đối phó với sự phức tạp ngày càng tăng của kỹ thuật hệ thống theo ý nghĩa của việc cung cấp thông số kỹ thuật yêu cầu như mô hình chính thức cần phải chính xác , đầy đủ, phù hợp , rõ ràng và dễ đọc và dễ dàng để duy trì.
- Một vấn đề quan trọng trong lĩnh vực này là thiếu một mô hình tổng thể và tiêu chuẩn hóa ngôn ngữ mô hình trong đó bao gồm toàn bộ các yêu cầu quy trình kỹ thuật từ đặc tả yêu cầu , phân bổ để xác minh. SysML đang được đề xuất để áp ứng các yêu cầu này .

# LỰA CHỌN KỸ THUẬT THÍCH HỢP

Khi đánh giá các kỹ thuật thu thập thông tin trên thường dựa vào các đặc điểm, đặc trưng sau đây:

- Kiểu thông tin (Type of information)
- Độ sâu của thông tin (Depth of information)
- Độ rộng của thông tin (Breadth of information)
- Sự thống nhất của thông tin (Integration of information)
- Người sử dụng liên quan (User involvement)
- Chi phí (Cost)

# LỰA CHỌN KỸ THUẬT THÍCH HỢP

	Interview	JAD	Questionnaires	Document Analysis	Observation
Type of inf.	As-Is, improvements	As-Is, improvements, To-Be	As-Is, improvements	As-Is	As-Is
Depth of inf.	High	High	Medium	Low	Low
Breadth of inf.	Low	Medium	High	High	Low
Integration of inf.	Low	High	Low	Low	Low
User involvement	Medium	High	Low	Low	Low
Cost	Medium	High-Medium	Low	Low	Low-Medium

# Chọn phương pháp/ kỹ thuật thu thập yêu cầu

Nhà phân tích chọn 1 kỹ thuật thu thập nào đó là do tổ hợp của 1 trong 4 lý do sau:

1. Vì nó là 1 kỹ thuật mà nhà phân tích biết
2. Vì nó là kỹ thuật ưa thích của nhà phân tích trong mọi hoàn cảnh
3. Nhà phân tích tuân theo 1 phương pháp luận tường minh nào đó mà phương pháp luận này đòi hỏi một kỹ thuật đặc biệt ở thời điểm hiện tại.
4. Nhà phân tích hiểu một cách trực giác rằng kỹ thuật này là hiệu quả trong hoàn cảnh hiện hành.

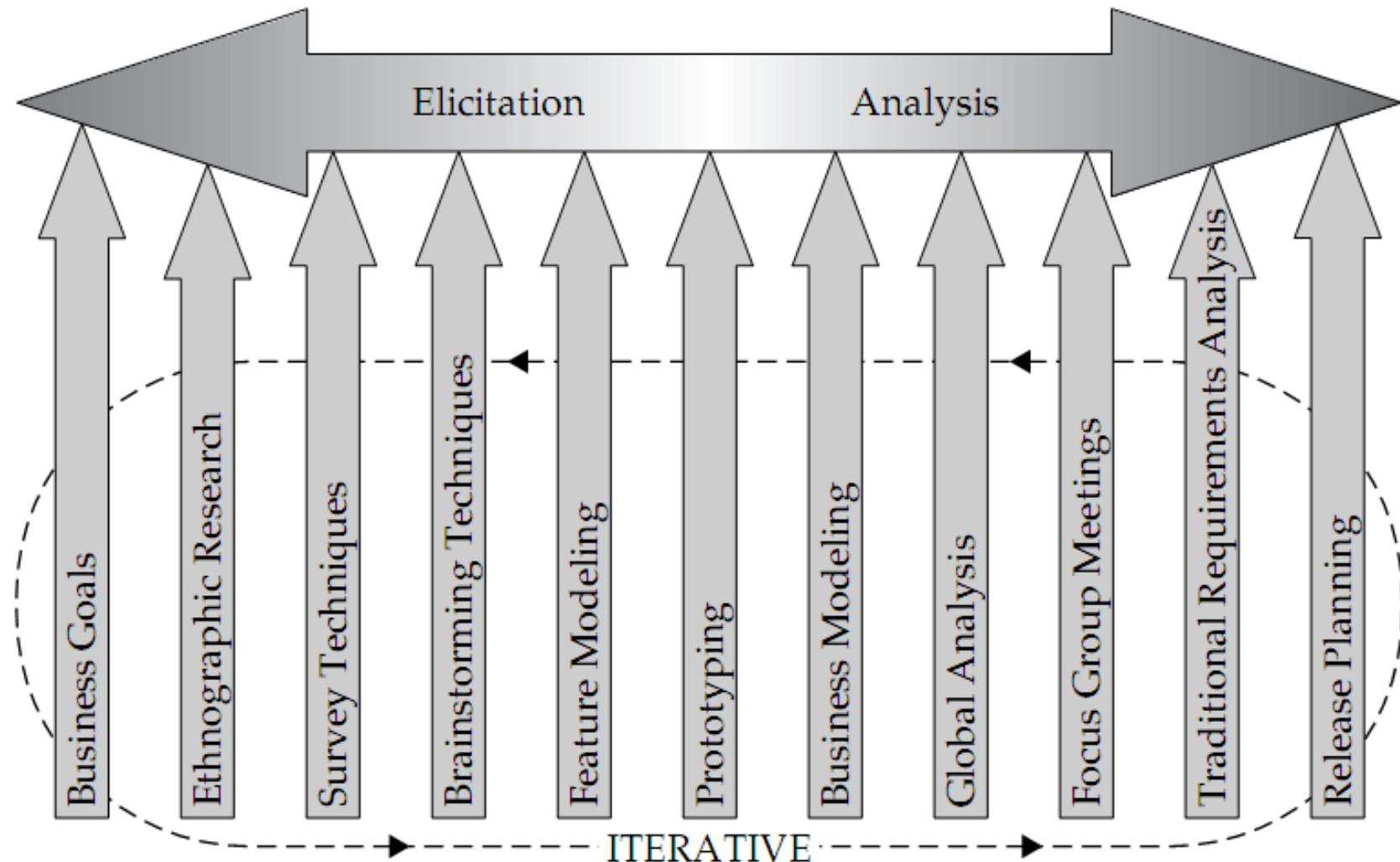
# Chọn phương pháp/ kỹ thuật thu thập yêu cầu

- Rõ ràng lý do thứ 4 mô tả “sự thành thạo” (“maturity”) của nhà phân tích, chính sự thành thạo làm cho khả năng hiểu nhu cầu stakeholder rõ ràng hơn, khả năng thành công cao hơn.
- Tuy nhiên hầu hết các nhà phân tích thực hành không thể quyết định rõ ràng là nên chọn phương pháp nào và thường dựa vào ba lý do đầu tiên.

# Các công cụ phần mềm hỗ trợ

**GME(Generic Modeling Environment)**

# Requirements Elicitation Methods



# CÁC BƯỚC THỰC HIỆN SAU KHẢO SÁT

## Xử lý sơ bộ kết quả khảo sát

- Xem lại và hoàn thiện tài liệu thu được, bao gồm phân loại, sắp xếp, trích rút, tổng hợp... dữ liệu, làm cho nó trở nên đầy đủ, chính xác, cân đối, gọn gàng, dễ kiểm tra và dễ theo dõi.
- Phát hiện những chỗ thiếu để bổ sung, những chỗ sai không logic để sửa đổi
- Quá trình này thường được lặp lại nhiều lần và tiến hành song song với các hoạt động xác định yêu cầu

# CÁC BƯỚC THỰC HIỆN SAU KHẢO SÁT

## Bảng mô tả chi tiết tài liệu

Dự án	Tiêu dự án: Lập đơn hàng	Trang 3
Loại: phân tích hiện trạng	Mô tả dữ liệu	Số tt: 10 Ngày: 15/02/2005
Định nghĩa	<b>Tên dữ liệu:</b> Nhà cung cấp Dùng để chỉ những người cung cấp hàng thường xuyên, nó cho phép xác định mỗi nhà cung cấp.	116
Cấu trúc và khuôn dạng	Kiểu ký tự, gồm từ 30 đến 40 ký tự, một số chữ đầu hay chữ viết tắt viết hoa	
Loại hình	Sơ cấp (dữ liệu gốc)	
Số lượng	50 nhà cung cấp (mức tối đa)	
Ví dụ	Công ty xuất nhập khẩu SUNITOMEX, viết tắt SUNITOMEX Tên nhà cung cấp thường có tên đầy đủ và tên viết tắt. Đôi khi còn có tên bằng tiếng Anh, đi theo tên còn có những đặc trưng như: địa chỉ, điện thoại, fax, tài khoản	

## Bảng mô tả chi tiết

### công

Dự án	Tiêu dự án: Lập đơn hàng	Trang 5
Loại: Phân tích hiện trạng	Mô tả công việc	Số tt: 15 Ngày 15/12/2005

Công việc: lập đơn hàng

Điều kiện bắt đầu (kích hoạt):

- Tồn kho dưới mức qui định
- Đề nghị hấp dẫn của nhà cung cấp
- Có đề nghị cung ứng của khách hàng
- Đến ngày lập đơn hàng theo quy định quản lý

Thông tin đầu vào: thẻ kho, giấy đề nghị, danh sách nhà cung cấp, đơn chào hàng.

Kết quả đầu ra: một cú điện thoại đặt hàng hay một đơn đặt hàng được lập và gửi đi (có bản mẫu kèm theo)

Nơi sử dụng: Nhà cung cấp, bộ phận tài vụ, lưu.

Tần suất: Tuỳ thuộc vào ngày trong tuần:

Thứ 2, 7: Không xảy ra; Thứ 3, 5: 10-15 lần; Thứ 4, 6: 0-5 lần

Thời lượng: 10 phút/đơn hàng điện thoại, 60 phút/đơn viết

Quy tắc: Những đơn hàng trên hàng triệu phải được trao đổi bộ phận thông qua (quản lý)

Số lượng đặt dưới mức quy định cho trước (kỹ thuật)

Qui định một số người cụ thể lập đơn hàng (tổ chức)

Lời bình:

- Đôi khi phải đặt hàng đột suất, như có sự khan hiếm một số mặt hàng trong thời gian tới
- Mức tồn kho tối thiểu chi tiết cho một số mặt hàng và cách ước lượng của nó còn mang tính chủ quan.

# CÁC BƯỚC THỰC HIỆN SAU KHẢO SÁT

## Tổng hợp kết quả khảo sát

- Tổng hợp theo các xử lý: để thấy được tổng thể các xử lý diễn ra trong tổ chức
- Tổng hợp theo các dữ liệu: để kiểm tra sự đầy đủ và tính phù hợp, chặt chẽ của dữ liệu và mối quan hệ giữa chúng

# CÁC BƯỚC THỰC HIỆN SAU KHẢO SÁT

## Bảng tổng hợp công việc

STT	Mô tả công việc	Vị trí làm việc	Tần suất	Hồ sơ vào	Hồ sơ ra
T1	Lập đơn hàng: xuất phát từ yêu cầu cung ứng, thực đơn sản xuất, báo giá, đơn hàng lập và chuyên đi bằng điện thoại (80%), viết (20%), sắp các đơn hàng vào sổ đặt để đối chiếu, theo dõi.	Quản lý kho hàng	4-5 đơn/ngày 5-10 dòng/dơn	D1 D2	D3 D4
T2	.....	....	....	....	....

## Bảng tổng hợp hồ sơ, tài liệu

STT	Tên - Vai trò	Công việc liên quan
D <sub>1</sub>	<u>Phiếu vật tư</u> : ghi hàng hóa xuất hay nhập	T1
D <sub>2</sub>	<u>Sổ thực đơn</u> : định mức hàng hóa làm một sản phẩm	T1
D <sub>3</sub>	<u>Đơn đặt hàng</u> : ghi lượng hàng đặt gửi nhà cung cấp	T1
D <sub>4</sub>	<u>Sổ đặt hàng</u> : tập hợp các đơn hàng đã đặt	T1, T2
D <sub>5</sub>	<u>Phiếu giao hàng</u> : ghi số lượng hàng của nhà cung cấp phát ra	T1, T3
D <sub>i</sub>	.....	.....

120

## Bảng tổng hợp phần tử dữ liệu

STT	Tên gọi	Kiểu	Cỡ	Khuôn dạng	Lĩnh vực	Quy tắc ràng buộc
1	Số hóa đơn	Ký tự	8		kế toán	chữ hoặc số
2	Tên hàng hóa	Ký tự	20		kế toán	chữ hoặc số
3	Ngày hóa đơn	Ngày	8	dd-mm-yy	kế toán	
4	....	...	..	..	..	..

# HỢP THỨC HÓA KẾT QUẢ KHẢO SÁT

- Nhằm đảm bảo sự chính xác hóa của thông tin và dữ liệu phản ánh yêu cầu thông tin của hệ thống và đảm bảo tính pháp lý của nó cho việc sử dụng sau này.
- Hợp thức hóa bao gồm:
  - phân tích viên hoàn chỉnh và trình diễn các dữ liệu thu được để người sử dụng xem xét và cho ý kiến.
  - Tổng hợp các tài liệu để trình để các nhà quản lý và lãnh đạo đánh giá và đề xuất bổ sung.

# Một số lỗi khi thu thập yêu cầu

- Cố gắng sắp xếp các yêu cầu thu thập được từ hàng tá người dùng sẽ rất khó khăn nếu không có 1 sơ đồ có cấu trúc như use case.
- Thu thập yêu cầu từ 1 số ít các đại diện hay từ nhiều khách hàng có thể gây ra:
  - Bỏ qua các yêu cầu quan trọng từ các loại người dùng khác
  - Quá chú trọng đến những yêu cầu không tiêu biểu cho nhu cầu của đa số người dùng.
- **Cách cân bằng tốt nhất:** quan tâm đến 1 vài product champion, họ đại diện cho các loại người dùng.

# Một số lỗi khi thu thập yêu cầu

- Trong lúc phân tích yêu cầu, có thể phát hiện thấy phạm vi dự án xác định không đúng
  - **Nếu quá lớn:** cần thu thập thêm nhiều yêu cầu để xác định vừa đủ nghiệp vụ và nhu cầu khách hàng
  - **Nếu quá nhỏ:** khách hàng có thể có các nhu cầu cũng quan trọng nhưng hiện nằm ngoài phạm vi đã xác định của dự án. Việc phân tích sẽ dẫn đến phải chỉnh sửa lại product vision hay project scope.

# Phát hiện các yêu cầu còn thiếu

- Phân rã các yêu cầu mức cao đủ chi tiết để phát hiện chính xác cái gì đang được yêu cầu.
- Phải bảo đảm là tất cả các lớp người dùng đều cung cấp dữ liệu. Phải bảo đảm là mỗi use case có ít nhất 1 actor.
- Tìm hiểu các yêu cầu hệ thống, use cases, event-response lists, và business rules được chuyển thành yêu cầu chức năng để bảo đảm analyst đã suy diễn được tất cả chức năng cần thiết.
- Kiểm tra các giá trị biên cho các yêu cầu còn thiếu đang được xác định

# Phát hiện các yêu cầu còn thiếu

## Finding Missing Requirements

- Biểu diễn thông tin của mọi yêu cầu theo nhiều cách.
- Tập hợp các yêu cầu với toán tử Boolean logic (ANDs, ORs, and NOTs) thường không đầy đủ.
- Nếu tổ hợp các điều kiện logic mà không có yêu cầu nào tương ứng, developer phải suy nghĩ xem hệ thống nên làm gì

# Khi nào thì kết thúc việc thu thập yêu cầu?

- Nếu người dùng không thể nghĩ ra thêm 1 use case nào khác.
- Nếu người dùng đề nghị các use case mới nhưng thực tế chúng có thể được suy diễn các use case khác.
- Nếu người dùng lặp lại các vấn đề đã được xét đến trong các lần thảo luận trước đó.
- Nếu các tính chất, yêu cầu người dùng, yêu cầu chức năng mới được đề nghị nằm ngoài phạm vi dự án.

# Khi nào thì kết thúc việc thu thập yêu cầu?

- ▶ Nếu các yêu cầu mới được đề nghị có độ ưu tiên thấp.
- ▶ Nếu người dùng đưa ra các khả năng có thể **đôi khi xuất hiện** trong sản phẩm.
- ▶ Tạo một checklist của các miền chức năng chung. Ví dụ checklist bao gồm error logging, backup and restore, access security, reporting, printing, preview capabilities, and configuring user preferences. So sánh định kỳ danh sách này với các chức năng đã xác định của hệ thống. Nếu không tìm thấy lỗ hổng (gap) nào có nghĩa là chúng ta đã phân tích xong.

# HƯỚNG DẪN SUY LUẬN YÊU CẦU (REQUIREMENTS ELICITATION GUIDELINES)

## QUY TRÌNH PHÁT TRIỂN YÊU CẦU GỢI Ý

1. Định nghĩa tầm nhìn và phạm vi của dự án
2. Xác định các lớp người dùng
3. Xác định các đại diện thích hợp của mỗi lớp người dùng
4. Xác định người ra quyết định về yêu cầu và quy trình ra quyết định của họ
5. Chọn các kỹ thuật suy luận mà bạn sẽ dùng
6. Ứng dụng các kỹ thuật suy luận để phát triển các use cases và xếp thứ tự ưu tiên các use cases đó cho từng phần của hệ thống

# HƯỚNG DẪN SUY LUẬN YÊU CẦU (REQUIREMENTS ELICITATION GUIDELINES)

## QUY TRÌNH PHÁT TRIỂN YÊU CẦU GỢI Ý

7. Thu thập thông tin về các thuộc tính chất lượng và các yêu cầu phi chức năng khác từ người dùng.
8. Phác thảo các use cases từ các yêu cầu chức năng cần thiết
9. Rà xét các mô tả use-case và các yêu cầu chức năng
10. Phát triển các mô hình phân tích, nếu cần thiết, để làm sáng tỏ hiểu biết của những người tham gia suy luận về các phần của yêu cầu

# HƯỚNG DẪN SUY LUẬN YÊU CẦU (REQUIREMENTS ELICITATION GUIDELINES)

## QUY TRÌNH PHÁT TRIỂN YÊU CẦU GỢI Ý

11. Phát triển và đánh giá các nguyên mẫu giao diện người dùng nhằm trực quan hóa các yêu cầu chưa được hiểu kỹ
12. Phát triển các test cases dưới dạng ý tưởng từ các use cases
13. Sử dụng các test cases để kiểm tra các use cases, các yêu cầu chức năng, các mô hình phân tích, các nguyên mẫu
14. Lặp lại các bước từ 6 đến 13 trước khi thực hiện thiết kế và xây dựng từng phần của hệ thống