

# **PHÂN TÍCH YÊU CẦU PHẦN MỀM**

## **THU THẬP, PHÂN TÍCH, LÀM RÕ YÊU CẦU**

Nguyễn Thị Thu Hương  
BM CNPM - Khoa CNTT  
Email: [huongnt@tlu.edu.vn](mailto:huongnt@tlu.edu.vn)

# Đặt vấn đề

- Cách chúng ta có thể xác định các bên liên quan có thể cung cấp các yêu cầu.
- Sử dụng các kỹ thuật thu thập các yêu cầu để thu thập các yêu cầu từ các bên liên quan về những nhu cầu mà hệ thống phải đáp ứng.
- Xác định các đặc trưng (FEAT) cho các yêu cầu hiện có.

# NỘI DUNG

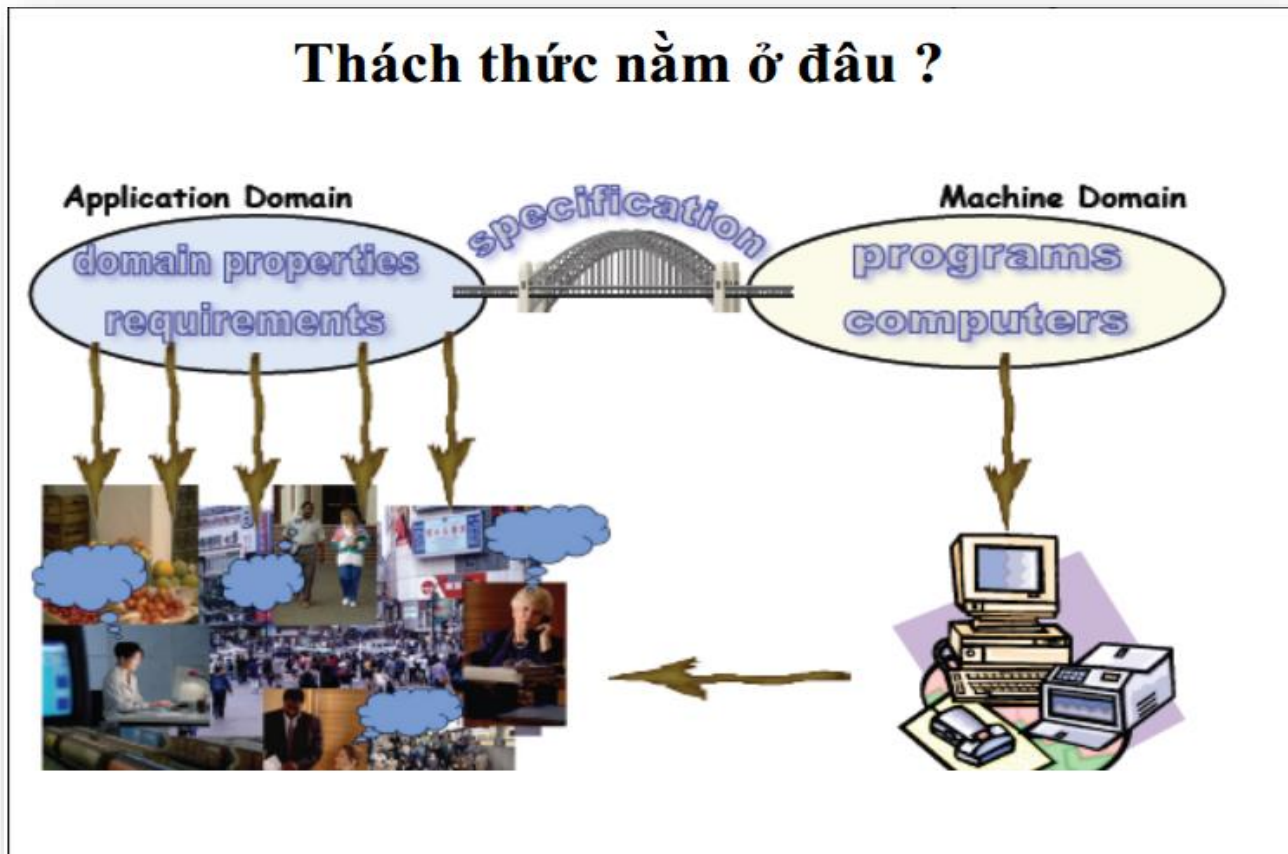
1. Vai trò của thu thập, phân tích yêu cầu trong dự án phát triển phần mềm
2. Các kỹ thuật thu thập yêu cầu
3. Xác định các FEAT từ các yêu cầu hiện có

# 1. Vai trò của thu thập, phân tích yêu cầu

- Vai trò của thu thập, phân tích yêu cầu
- Tổng quan về thu thập và phân tích yêu cầu

# Giới thiệu

Thách thức nằm ở đâu ?



# Kỹ nghệ yêu cầu

## Định nghĩa RE (Requirements Engineering)

Không phải một thời kỳ hay một giai đoạn !

Truyền đạt rất quan trọng khi phân tích

Chất lượng nghĩa là đáp ứng mục tiêu. Không thể nói điều gì về chất lượng trừ khi bạn hiểu rõ mục tiêu

Cần nhận dạng tất cả các đối tác – không chỉ là người dùng và khách hàng !

Requirements Engineering (RE) là một

tập các hoạt động liên quan tới

việc xác định và truyền đạt

mục tiêu của một hệ thống phần mềm

chuyên nghiệp, trong lĩnh vực mà

chúng được sử dụng. Ở đây, các hoạt

động RE như là cầu nối giữa

các nhu cầu trong thực tế của

người dùng, khách hàng, và những

ứng viên khác có ảnh hưởng đến một

hệ thống phần mềm, và những khả

năng và cơ hội được tạo ra bởi những

kỹ thuật phần mềm chuyên nghiệp

Người thiết kế cần biết hệ thống sẽ được sử dụng ở đâu và như thế nào?

Yêu cầu là một phần của ... nhu cầu là gì ???

Và một phần của ... nó thực hiện được gì ???

# Tỷ lệ thành công của các dự án phần mềm

*Thống kê các dự án phần mềm tại US của Standish Group năm 1994, 1998*

	1994	1998
Successful	16%	26%
Challenged	53%	46%
Cancelled	31%	28%

## **Top 3 success factors:**

- 1) User involvement
- 2) Executive management support
- 3) Clear statement of requirements

## **Top 3 factors leading to failure:**

- 1) Lack of user input
- 2) Incomplete requirements & specs
- 3) Changing requirements & specs

## *Các nguyên nhân thất bại*

Standish Group (US Software) khảo sát 350 công ty với hơn 8000 dự án phần mềm.

1. Yêu cầu không hoàn chỉnh (13.1%)
2. Thiếu sự hợp tác người dùng (12.4%)
3. Thiếu tài nguyên (10.6%)
4. Mong muốn phi thực tế (9.9%)
5. Thiếu hỗ trợ pháp lý (9.3%)
6. Thay đổi yêu cầu và đặc tả (8.7%)
7. Thiếu hoạch định (8.1%)
8. Hệ thống không cần đến nữa (7.5%)



# Hậu quả của sai sót

Lỗi yêu cầu (requirements errors) có thể phải trả giá đắt nếu chúng không được phát hiện và sửa chữa sớm trong tiến trình phát triển.

*Báo cáo của Boehm và Papaccio (1988) cho thấy ước lượng giá trị tiêu tốn cho việc phát hiện lỗi ở các giai đoạn của một tiến trình phát triển phần mềm như sau:*

Phân tích yêu cầu (1\$)  $\Rightarrow$  Thiết kế (5\$)  $\Rightarrow$  Lập trình (10\$)  $\Rightarrow$  Kiểm thử (20\$)  $\Rightarrow$  Triển khai hệ thống (>200\$)

**➔ Cần dành thời gian để tìm hiểu kỹ vấn đề và thu thập yêu cầu thật chính xác trong giai đoạn đầu tiên.**

# TỔNG QUAN VỀ THU THẬP VÀ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU

# Thu thập, xác định yêu cầu

## Thu thập, xác định yêu cầu:

- Là khâu kỹ thuật đầu tiên
- Bên phát triển và khách hàng phối hợp nhau thực hiện
- Tìm hiểu xem cần làm gì



# Phân tích yêu cầu

- *Phân tích yêu cầu:*

Phân tích yêu cầu là công việc bao gồm các tác vụ xác định các yêu cầu cho một hệ thống dựa trên cơ sở là các yêu cầu (có thể mâu thuẫn) mà những người có vai trò quan trọng đối với hệ thống, chẳng hạn người sử dụng, đưa ra.

- ✓ Việc phân tích yêu cầu có ý nghĩa quan trọng đối với thành công của một dự án.
- ✓ Việc phân tích yêu cầu một cách có hệ thống còn được gọi là kỹ nghệ yêu cầu - RE (**requirements engineering**).

# Phân tích yêu cầu cần đạt được gì?

✓ **Định nghĩa được “vấn đề” :**

- **(Which)** Vấn đề nào cần được giải quyết ? (Ranh giới - Boundaries)
- **(Where)** Vấn đề ở đâu ? (hiểu ngữ cảnh/ phạm vi vấn đề - Context/Problem Domain)
- **(Whose)** Vấn đề của ai? (Định nghĩa các Đối tác - Stakeholders)
- **(Why)** Tại sao cần giải quyết? (Định nghĩa Mục tiêu đối tác ‘stakeholders’ Goals)
- **(How)** Hệ thống phần mềm sẽ hỗ trợ như thế nào? (Thu thập Kịch bản - Scenarios)
- **(When)** Khi nào cần phải giải quyết ? (Định nghĩa các ràng buộc phát triển – Development Constraints)
- **(What)** Điều gì ngăn chặn việc giải quyết chúng? (Định nghĩa tính khả thi và độ rủi ro - Feasibility and Risk)

# Phân tích yêu cầu cần đạt được gì?

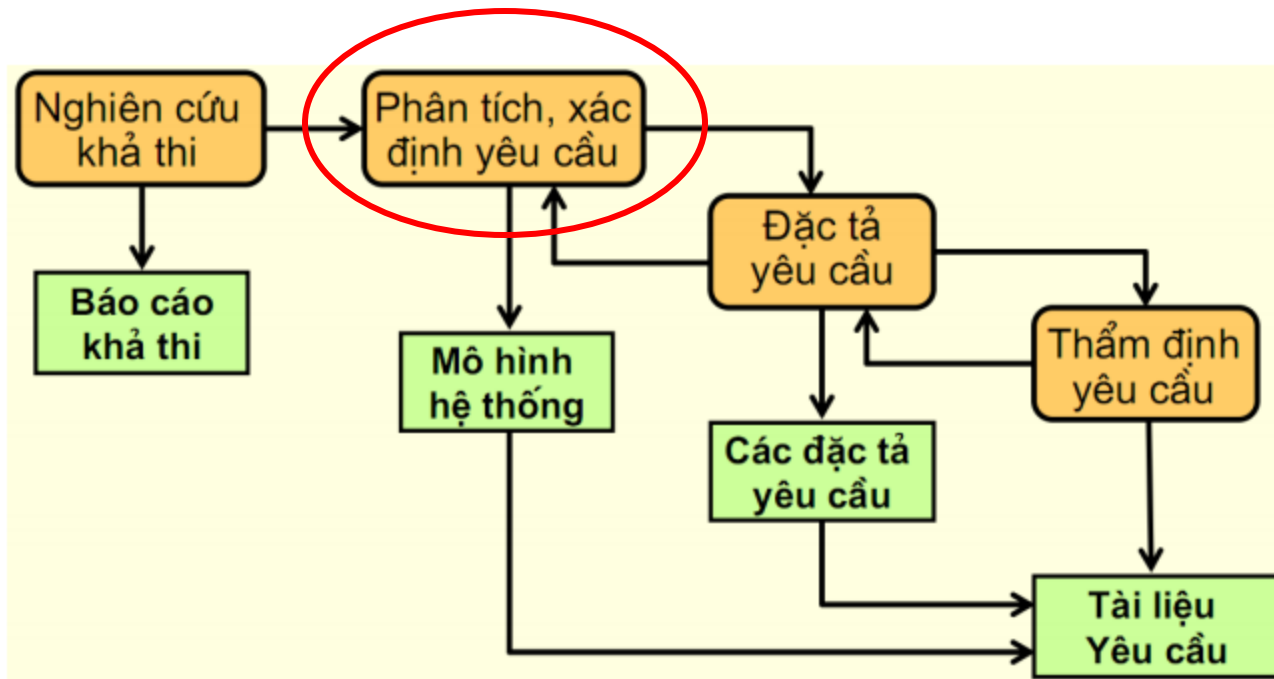
- ✓ ***Là chuyên gia trong phạm vi của vấn đề***
  - Nghiên cứu khoanh vùng bao quanh vấn đề mới một cách nhanh chóng.
  - Dùng sự ngỡ ngác (ban đầu) của bạn như một lý do để đặt những câu hỏi.
  - Nhận biết lĩnh vực chuyên môn của người đang nói chuyện với bạn.

# Các thành phần trong thu thập yêu cầu

Các thành phần cần làm rõ khi thu thập yêu cầu

- Ranh giới (Boundaries)
  - ➡ Phạm vi của vấn đề
- Các đối tác (Stackholder)
  - ➡ Xác định những người làm chủ vấn đề
- Mục tiêu (Goals)
  - ➡ Định nghĩa các tiêu chuẩn thành công
- Kịch bản (Scenarios)
  - ➡ Sử dụng các ví dụ cụ thể để hiểu vấn đề

# Thu thập và phân tích yêu cầu





# Thu thập và phân tích yêu cầu

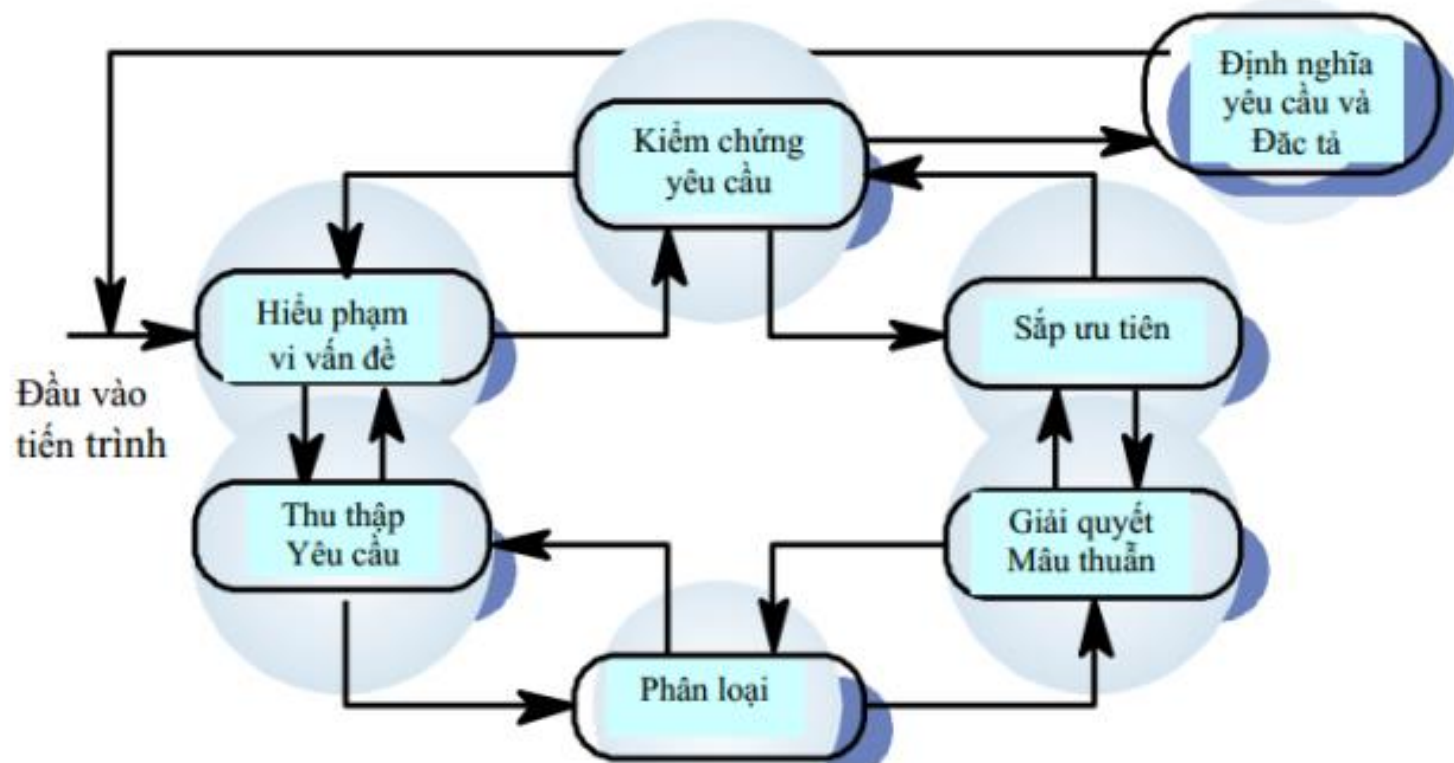
- Quá trình đưa ra các yêu cầu của hệ thống
  - Khảo sát hệ thống hiện tại
  - Thảo luận với người dùng và các nhà trung gian tiềm năng
  - Phân tích công việc
- Có thể phát triển một hoặc nhiều mô hình hệ thống khác nhau
  - Giúp nhà phân tích hiểu rõ hệ thống để đặc tả
- Bản mẫu có thể lập để hiểu rõ các yêu cầu

# Thu thập và phân tích yêu cầu

Các hoạt động trong tiến trình thu thập, quản lý và làm rõ yêu cầu:

- Hiểu phạm vi vấn đề
- Thu thập yêu cầu
- Phân loại
- Giải quyết mâu thuẫn
- Sắp xếp thứ tự ưu tiên
- Kiểm tra, kiểm chứng các yêu cầu

# Thu thập và phân tích yêu cầu



Các hoạt động trong tiến trình thu thập, quản lý và làm rõ yêu cầu

# Vai trò của nhà phân tích

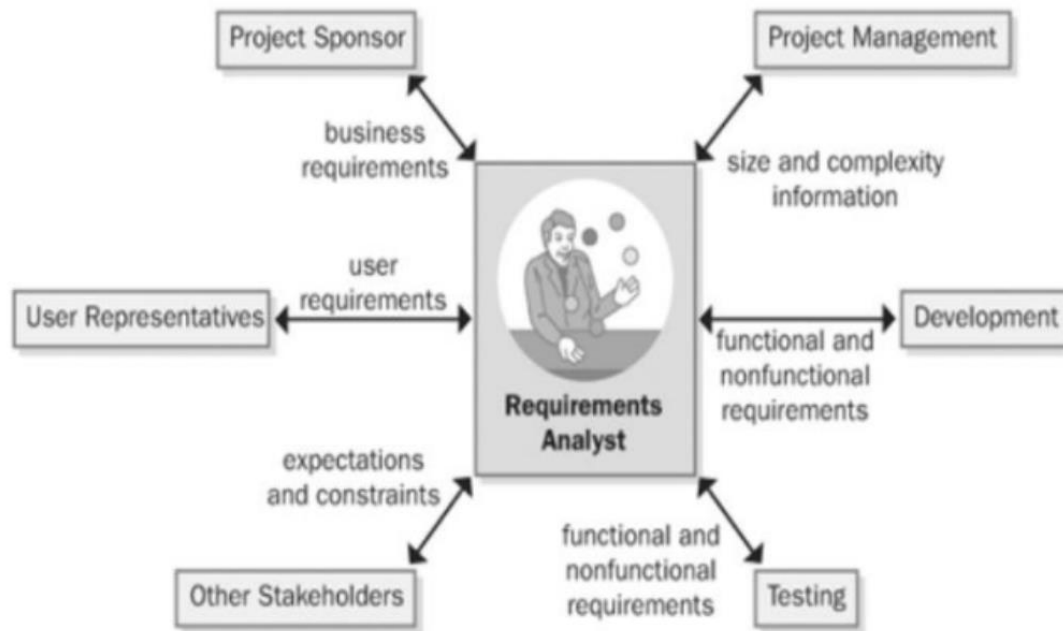
- Nhà phân tích là người chuyển các ý tưởng thành những đặc tả yêu cầu.
- Nhà phân tích là người có quan hệ truyền thông với các stakeholder, giúp các stakeholder tìm thấy sự khác nhau giữa cái họ muốn và cái họ thực sự cần
- Là người có nhiệm vụ cơ bản là thu thập, phân tích, ghi chép và kiểm tra nhu cầu của các stakeholder

# Vai trò của nhà phân tích

- Họ như là một cầu nối giữa cộng đồng khách hàng và đội phát triển phần mềm.
- Nhà phân tích đóng vai trò trung tâm trong việc thu thập và phổ biến thông tin, còn người quản lý dự án (project manager) giữ vai trò lãnh đạo trong việc truyền đạt thông tin dự án.

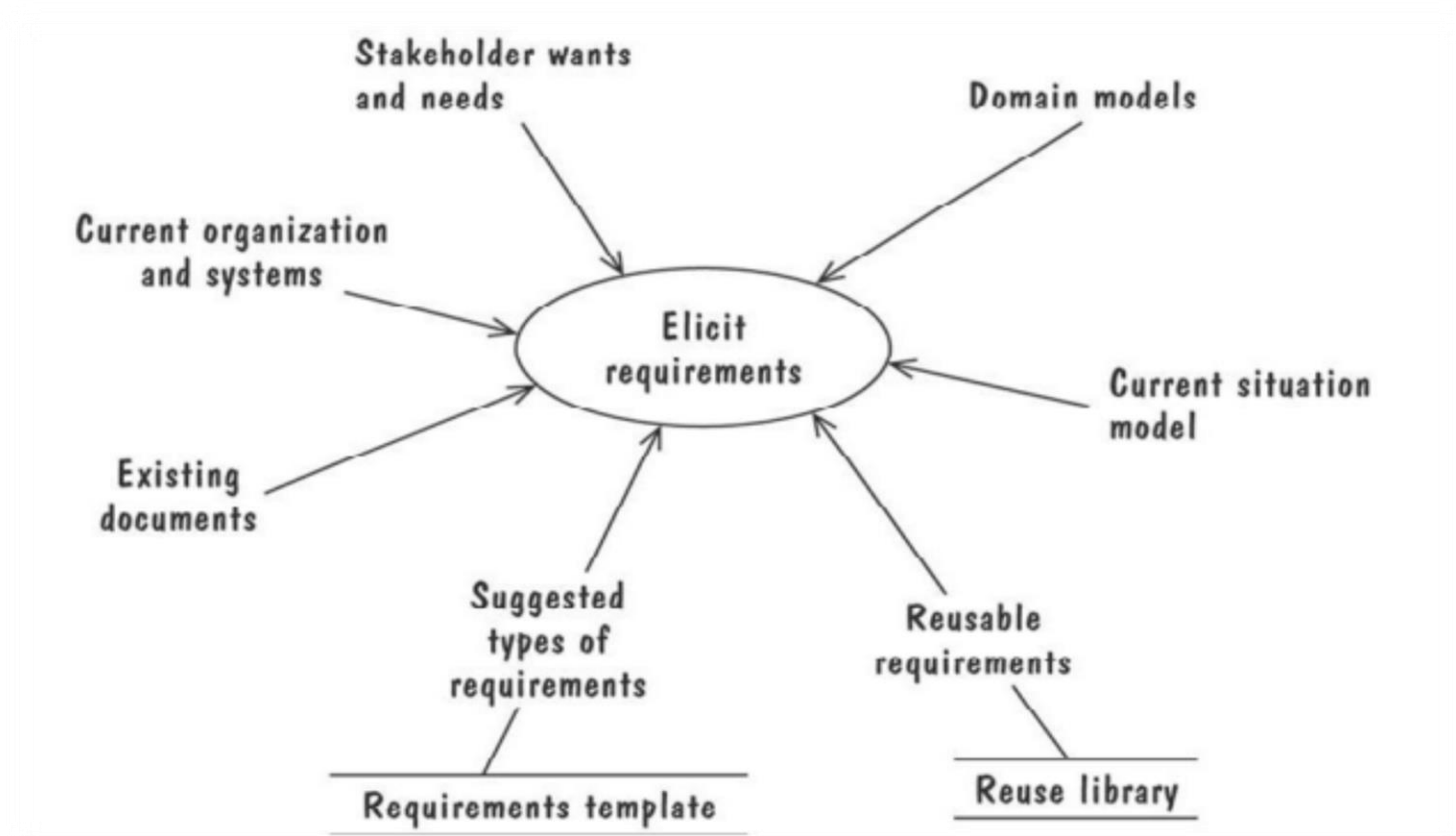
# Vai trò của nhà phân tích

Nhà phân tích yêu cầu là cầu nối giao tiếp giữa khách hàng và các đối tác của sự phát triển phần mềm



# Các nguồn bổ sung yêu cầu

Mô hình tiến trình yêu cầu của Volere gợi ý một số nguồn bổ sung yêu cầu như sau:



# Các khó khăn khi thu thập yêu cầu

- **Kiến thức về lĩnh vực**
  - Rất hiếm khi có biểu mẫu rõ ràng
  - Phân tán qua nhiều nguồn
  - Với sự mâu thuẫn kiến thức từ các nguồn khác nhau
- **Kiến thức về ẩn ý (vấn đề “nói và làm”)**
  - Rất khó tìm ra được cách mô tả các công việc mà họ thường làm
- **Thiếu quan sát**
  - Quan sát có thể khác với cách họ làm
- **Thiên vị**
  - Người ta không rảnh/ không muốn nói nói điều bạn cần biết với bạn
  - Một số dạng thiên vị (Thiên vị về tính thuyết phục, thiên vị về quan sát, thiên vị về nhận thức, thiên vị về ký pháp)



# Ví dụ

Người phân tích đang thử thu thập các quy tắc và luật lệ cho vay của bộ phận phê chuẩn cho vay trong một ngân hàng lớn

Tại sao vấn đề thu thập yêu cầu gặp khó khăn?

- ✓ **Kiến thức ẩn:** Không có tài liệu về các quy luật chấp thuận cho vay được viết ra.
- ✓ **Thông tin mâu thuẫn:** Nhân viên ở các ngân hàng khác nhau có các ý kiến rất khác nhau về quy luật này.
- ✓ **Vấn đề “nói và làm”:** Quy trình chấp thuận cho vay được mô tả bởi các nhân viên thì khá khác với sự quan sát thực tế.
- ✓ **Hiệu ứng thăm dò:** Quy trình chấp thuận cho vay được sử dụng bởi các nhân viên trong khi bạn quan sát thì khác với cái mà họ thường dùng.
- ✓ **Thành kiến:** Nhân viên trong bộ phận này sợ rằng công việc của bạn sẽ tin học hóa công việc hiện có của họ.

## **2. CÁC KỸ THUẬT THU THẬP YÊU CẦU**

# Các kỹ thuật thu thập yêu cầu

- Phỏng vấn (đối thoại riêng lẻ với stakeholder).
- Bản câu hỏi thăm dò (một tập các câu hỏi gửi đến một tập hợp lớn hơn các stakeholder).
- Hội thảo (Workshop - các stakeholder tập hợp để tập trung thảo luận).
- Thẻ sự kiện (sử dụng công cụ đồ họa, trực quan để minh họa hành vi hệ thống).
- Phân vai (mỗi thành viên trong nhóm được gán một vai, thường là một trong các người dùng cuối).

# Các kỹ thuật thu thập yêu cầu

- Các phiên làm việc tập trung (story boarding - trình bày các ý tưởng trong phiên tập trung ngắn).
- Sử dụng các biểu đồ quan hệ.
- Mẫu thử (phát triển một mẫu thử để có sự phản hồi).
- Các ca sử dụng (sự tương tác giữa người dùng và hệ thống được trình bày như một chuỗi các bước)

# Các kỹ thuật thu thập yêu cầu

- Phân tích các tài liệu hiện có (trích rút thông tin từ các tài liệu word, các email và các lưu ý).
- Quan sát và minh họa nhiệm vụ (xem người dùng thực hiện nhiệm vụ cụ thể).
- Phân tích các hệ thống đang tồn tại (thu thập các yêu cầu từ hệ thống bị thay thế hoặc từ các hệ thống cạnh tranh đã được xây dựng).

# **PHỎNG VẤN (INTERVIEW)**

# Phỏng vấn

- Là một trong các phương pháp suy luận yêu cầu phổ biến nhất
- Là phương pháp phỏng vấn một nhóm các stakeholder đã được lựa chọn.
- Lợi ích của phương pháp này là tính tự nhiên trong giao tiếp.

# Phỏng vấn

- Cung cấp cơ hội để phát triển thêm các câu hỏi phụ thuộc vào các trả lời nhận được.
- Là cách tốt để thu thập các yêu cầu về khả năng sử dụng, độ tin cậy, hiệu năng và khả năng hỗ trợ của hệ thống. Khách hàng thường không phát biểu các yêu cầu phi chức năng này trừ khi họ được hỏi tường minh.



# Một số hướng dẫn khi phỏng vấn

- Khi xác định các stakeholder phỏng vấn, chắc chắn phải hiểu họ thuộc nhóm nào.
- Chuẩn bị tập câu hỏi ban đầu đã được viết sẵn.
- Phát biểu lại các trả lời theo các từ riêng của chúng ta để chứng thực là chúng ta đã hiểu.
- Không nên gợi ý các trả lời cho các câu hỏi của chúng ta.

*Ví dụ: Thời gian phản hồi ông mong đợi là gì? 3 giây?*

# Một số hướng dẫn khi phỏng vấn

- Không nên kết hợp nhiều câu hỏi trong một câu hỏi.

*Ví dụ: Ông sẽ cần in, gửi thư điện tử, và truyền fax một báo cáo không?*

- Ở giai đoạn này, không hỏi về các chi tiết cài đặt.

*Ví dụ: Ông có muốn các nút dạng list box hay nút dạng radio button để lựa chọn phương thức thanh toán?*

# Một số hướng dẫn khi phỏng vấn

- Không sử dụng các câu hỏi phức tạp và dài.
- Không hỏi câu hỏi tiếp theo trước khi câu hỏi trước chưa được trả lời.
- Nếu câu trả lời không rõ ràng, hỏi các câu hỏi thêm vào, thậm chí cả khi chúng không có trong kịch bản.

# Một số hướng dẫn khi phỏng vấn

- Khi người dùng trệch hướng từ việc trả lời sang việc đặt câu hỏi, không ngắt họ. Cho phép họ phát biểu các suy nghĩ của họ về chủ đề mà họ đang thảo luận. Sau đó, nếu không nhận được câu trả lời cho câu hỏi ban đầu, hãy hỏi lại nó.
- Nắm bắt mọi yêu cầu mà người dùng đã nói, thậm chí có vẻ như nó không liên quan ở thời điểm hiện tại.

# Một số hướng dẫn khi phỏng vấn

- Hỏi người dùng những thông tin thêm vào (như các mẫu biểu, báo cáo..).
- Khi nói với khách hàng, không cho biết rằng yêu cầu của họ sẽ được cài đặt hay không. Điều này sẽ được quyết định ở pha sau.
- Khi kết thúc, hỏi các câu hỏi mở như “tôi nên biết thêm điều gì khác không?”

# Một số hướng dẫn khi phỏng vấn

- Với mỗi yêu cầu, phải xác định được tầm quan trọng của nó qua việc hỏi stakeholder.
- Tạo các ghi chú hoặc sử dụng thiết bị quay ghi.

# **BẢN CÂU HỎI THĂM DÒ (QUESTIONNAIR)**

# Bản thăm dò câu hỏi

- Bản câu hỏi thăm dò là hữu ích nhất nếu chúng ta có thể hỏi nhiều stakeholder các câu hỏi tương tự và chúng ta không mong đợi sinh thêm các câu hỏi.
- Áp dụng được với nhiều đối tượng thuộc các nhóm Stakeholder hơn so với phỏng vấn trực tiếp và hội thảo.



# Bản thăm dò câu hỏi

- Tuy nhiên, do các bản câu hỏi thăm dò quá cấu trúc và không tác động lẫn nhau, chúng ta có ít sự giám sát về các kết quả thu được.
- Các câu hỏi nên rõ ràng và dễ trả lời vì không có cơ hội để gạn lọc bất kỳ vấn đề gì hoặc những hiểu nhầm trừ khi chúng ta tiếp tục hỏi stakeholder sử dụng một số kỹ thuật khác.
- Lợi ích của bản câu hỏi thăm dò là chúng có thể được gửi qua email.

# HỘI THẢO YÊU CẦU (WORKSHOP)

# Hội thảo yêu cầu

- Trong khi hội thảo các yêu cầu, nhóm stakeholder được lựa chọn gặp gỡ nhóm dự án.
- Họ thảo luận tập trung trong một khoảng thời gian. Người phân tích hệ thống đóng vai trò là người điều hành cuộc hội thảo
- Hội thảo yêu cầu cung cấp cơ hội để áp dụng các kỹ thuật suy luận yêu cầu khác nhau, như làm việc nhóm, thẻ sự kiện, và phân vai.

# Hội thảo yêu cầu

- Mục đích của hội thảo có thể là thu thập các yêu cầu mới hoặc xét duyệt, phân loại và đánh thứ tự ưu tiên cho các yêu cầu đang tồn tại.
- Các kết quả của hội thảo các yêu cầu nên được tư liệu hóa trong các tài liệu yêu cầu stakeholder.
- Trong dự án mẫu, một hội thảo được chỉ đạo bởi người phân tích viên nghiệp vụ, người quản lý dự án, người phát triển, người quản lý nội dung và quản trị hệ thống.

# **PHÂN VAI (ROLE PLAYING)**

# Phân vai

- Các thành viên trong nhóm được gán cho các vai trò liên quan đến hệ thống được xây dựng.
- Thông thường nhất, các vai trò thường là người dùng hệ thống hoặc các tác nhân khác tương tác với hệ thống

# **CÁC PHIÊN LÀM VIỆC TẬP TRUNG (Story Boarding)**

# Các phiên làm việc tập trung

- Trong các phiên làm việc tập trung, những người tham gia tập hợp lại trong thời gian ngắn.
- Khi bắt đầu, người chỉ đạo thông báo mục đích của phiên.
- Các yêu cầu mới có thể sinh ra liên quan đến một số phần của hệ thống hoặc liên quan đến việc giải quyết vấn đề, ví dụ như giải quyết một tập các yêu cầu mâu thuẫn.



# Các phiên làm việc tập trung

- Mỗi người tham gia cung cấp một số ý kiến và các ý kiến không được phép bình phẩm.
- Sau khi mọi ý kiến đã được viết, chọn ngẫu nhiên hoặc tạo sự kết hợp các ý kiến này.
- Chỉ khi mọi ý kiến đã được tư liệu hóa và nhóm phân tích phân tích mọi ý tưởng, việc bình phẩm mới được cho phép.

# Các phiên làm việc tập trung

- Phương pháp này đặc biệt hữu ích khi một vấn đề cần giải quyết – hoặc là một phần đáng kể của yêu cầu bị bỏ sót, hoặc các yêu cầu là xung đột.
- Việc các yêu cầu và các thiết kế (giải pháp cho vấn đề) được thảo luận cùng thời điểm là khá thường xuyên

# **PHÂN TÍCH CÁC TÀI LIỆU HIỆN CÓ (Document)**

# Phân tích tài liệu hiện có

- Nhiều yêu cầu có thể được trích rút từ các tài liệu.
- Một kỹ thuật để phân tích tài liệu là đọc tài liệu và sử dụng bút đánh dấu để đánh dấu các câu mà hình thành nên một yêu cầu.
- Với các tài liệu ở dạng điện tử, chúng ta có thể cắt và dán các phần của văn bản vào tài liệu yêu cầu Stakeholder, hoặc lưu trữ nó trong CSDL

# **QUAN SÁT VÀ MÔ PHỎNG NHIỆM VỤ**

# Quan sát và mô phỏng nhiệm vụ

- Người sử dụng không thể phát biểu bằng từ ngữ các chi tiết về nhiệm vụ của họ
- Quan sát nghiệp vụ: người dùng có thể mô phỏng nhiệm vụ, trong khi người phân tích ghi chú và tạo các quan sát về cách mà nhiệm vụ này được thực hiện.
- Mô phỏng nhiệm vụ phân tích viên có thể hỏi người dùng một nhiệm vụ cụ thể, và người dùng có thể minh họa để giải thích.

# Ví dụ

Các bên liên quan và các phương pháp khơi gợi yêu cầu được sử dụng để thu thập các yêu cầu

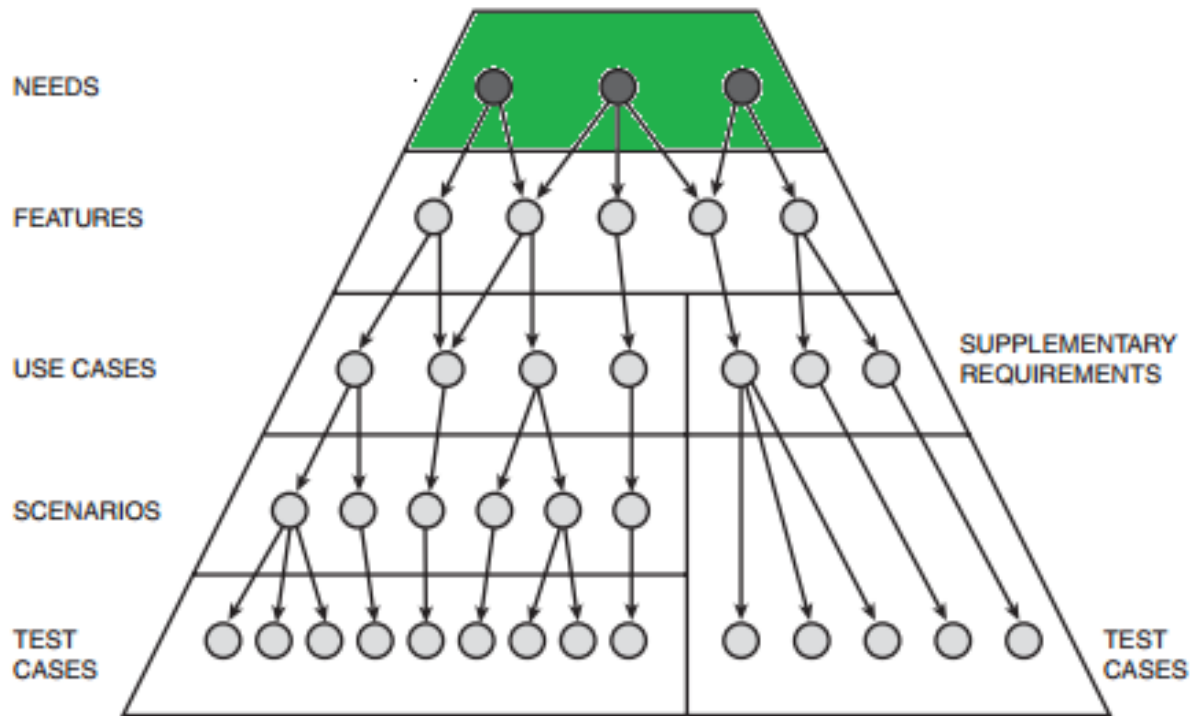
Stakeholder	Elicitation Method	Reason
Travel agency owner	Interview Workshop	This stakeholder is a customer who ordered a system and will pay for it. It makes his or her priority the highest. Usually in this case we apply more than one method of elicitation to ensure the best coverage possible. The interview script included in a template for the Stakeholder Requests document fits quite well, so it may be used as a first step to get some requirements. Next, a workshop may be used to clarify the requirements to minimize the probability that a requirement is missing. Being a customer, the stakeholder should also contribute nonfunctional requirements such as performance and reliability.
User 1	Workshop Storyboarding	A workshop provides more opportunities to get more detailed requirements. Because User 1 is available to meet with the development team, we can invite her to the workshop. Storyboarding is used during the same workshop.
User 2	Document (e-mail)	User 2 is in another country and is unavailable to meet in person. He is doing a favor providing the feedback, so we want to keep his overhead to a minimum. He was asked to send an e-mail summarizing his requirements.

# Mục tiêu của thu thập yêu cầu

- Xác định đầy đủ và chính xác các stakeholders
- Lựa chọn phương pháp thu thập các yêu cầu đối với từng nhóm stakeholder
- Thu thập các yêu cầu và đưa vào báo cáo



## Mục tiêu của thu thập yêu cầu



### **3. CÁC CÁCH XÁC ĐỊNH CÁC FEAT TỪ CÁC YÊU CẦU HIỆN CÓ**

# Giới thiệu

- Các Feat được bắt nguồn từ yêu cầu của các bên liên quan.
  - Điều quan trọng là phải truy vết Feat nào được bắt nguồn từ yêu cầu nào.
  - Yêu cầu thu thập từ các bên liên quan không nhất thiết phải có các thuộc tính của một yêu cầu tốt.
- ➡ Việc lấy các Feat từ các yêu cầu của các bên liên quan sẽ tạo cơ hội để loại bỏ/ sửa chữa các yêu cầu chưa tốt

# Các kỹ thuật xác định các Feat

- Sao chép
- Phân tách
- Làm cho rõ ràng, dễ hiểu
- Kết hợp
- Loại bỏ

# Các kỹ thuật xác định các Feat

- Sửa chữa
- Thêm các chi tiết
- Thống nhất
- Làm cho đầy đủ
- Khái quát hóa

## Sao chép

Nếu không có các thay đổi được yêu cầu, STRQ có thể được copy thành FEAT một cách chính xác

# Sao chép

***STRQ1: Người sử dụng có thể mua vé trực tuyến mà không cần gọi cho đại lý du lịch.***

# Phân tách

- Nếu các yêu cầu không nguyên tử, chúng ta có thể tách nó thành 2 hoặc nhiều đặc trưng.
- Ví dụ:  
***STRQ2 Hệ thống sẽ cung cấp cơ hội đặt chuyến bay, mua vé, phòng khách sạn, đặt xe, cung cấp thông tin về các điểm tham quan.***



# Làm cho rõ ràng, dễ hiểu

- Làm rõ hoặc giải thích có thể áp dụng khi yêu cầu gốc không rõ ràng và mập mờ.

- Ví dụ:

***STRQ3 Đôi khi người dùng sẽ nhập mã sân bay, mà hệ thống sẽ hiểu, nhưng đôi khi thành phố gần nhất có thể được chấp nhận, do đó người dùng không cần biết mã sân bay, và nó sẽ vẫn được hiểu bởi hệ thống.***

# Kết hợp

- Các yêu cầu dư thừa và chồng chéo có thể được kết hợp thành 1 yêu cầu.
- Ví dụ:

***STRQ4: Người dùng có thể so sánh giá chuyến bay từ các sân bay lân cận khác.***

***STRQ11: Đối với các chuyến bay đi và đến, người dùng có thể so sánh giá chuyến bay từ các sân bay lân cận khác.***

# Loại bỏ

- Đôi khi một yêu cầu cần được xóa. Điều này có thể xảy ra khi yêu cầu là không khả thi, không cần thiết, không khớp với các yêu cầu khác
- Ví dụ:

***STRQ11: Đối với các chuyến bay đi và đến, người dùng có thể so sánh giá chuyến bay từ các sân bay lân cận khác.***

# Sửa chữa

- Sử dụng lại các từ ngữ để sửa các lỗi chính tả, lỗi ngữ pháp, các dấu chấm câu, hoặc thay đổi một phần của yêu cầu là không đúng
- Ví dụ:  
***STRQ5 Khả năng hủy mua vé sẽ có sẵn.***

## Thêm các chi tiết

Nếu yêu cầu không đủ chính xác, chúng ta có thể thêm các chi tiết. Kỹ thuật này thường sử dụng để tạo các yêu cầu có khả năng kiểm thử từ các yêu cầu không thể kiểm thử.

Ví dụ:

**STRQ6 Hệ thống phải có điều hướng rõ ràng.**

# Thêm các chi tiết

Ví dụ: **STRQ7: Sẽ có nhiều báo cáo khác nhau.**

# Thống nhất

Các yêu cầu mà sử dụng từ vựng không khớp có thể được thống nhất

Ví dụ:

***STRQ8: Ngày sẽ được hiển thị ở định dạng dd/mm/yyyy. (yêu cầu của người dùng tại Pháp)***

***STRQ16: Ngày sẽ được hiển thị ở định dạng mm/dd/yyyy (yêu cầu của người dùng tại Mỹ)***

## Làm cho đầy đủ

Nếu một tập các yêu cầu là không đầy đủ, chúng ta cần thêm các yêu cầu ở giai đoạn này.



# Khái quát hóa

Nếu yêu cầu không trừu tượng, nó chứa một số chi tiết không cần thiết, chúng ta có thể áp dụng phép khái quát hóa.

## Ví dụ xác định các FEAT cho các yêu cầu sau

STRQ9: Người quản lý muốn phần mềm có khả năng lưu trữ một lượng lớn dữ liệu về khách hàng

## Ví dụ xác định các FEAT cho các yêu cầu sau

STRQ1: Người dùng có thể tìm kiếm thông tin về sản phẩm và thêm sản phẩm vào giỏ hàng

## Ví dụ xác định các FEAT cho các yêu cầu sau

STRQ2: Phiếu mượn có thể được lập bởi thủ thư hoặc độc giả

# Mục tiêu của bài học

- Xác định được các FEAT từ các yêu cầu của các bên liên quan

