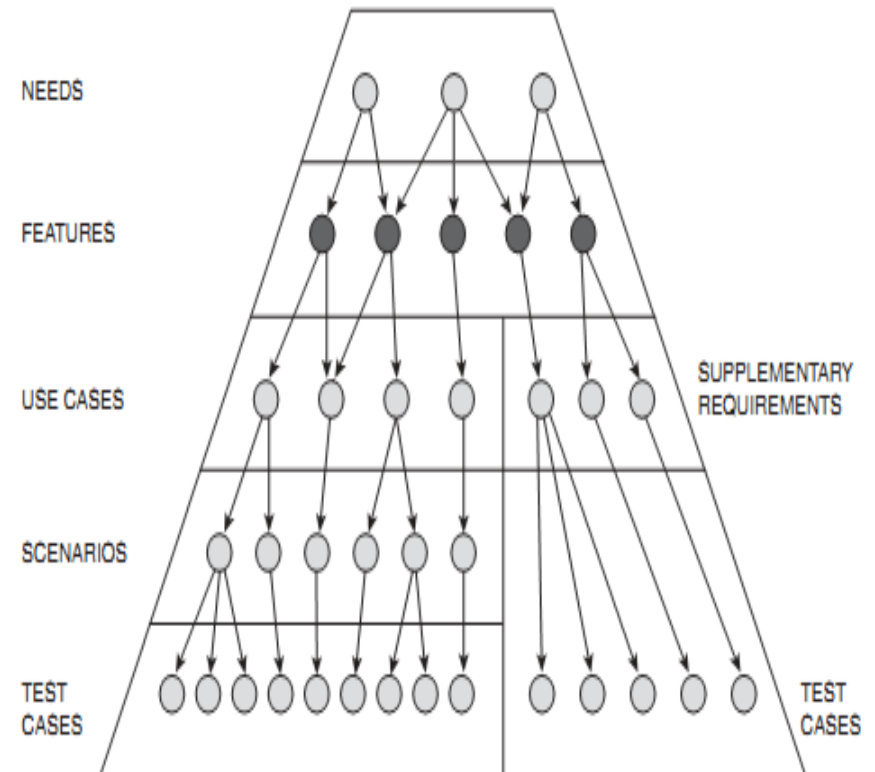


Chương 4

PHÁT TRIỂN TÀI LIỆU TRỰC QUAN

Mục tiêu

- Hoàn thành tầng 2 kim tự tháp yêu cầu
- XD thành công tài liệu trực quan



Nội dung

- Các thuộc tính của yc FEAT
- Các tiêu chuẩn thẩm định yc FEAT
- Ánh xạ STRQs -> FEATs
- Quản lý dấu vết
- Các khung nhìn
- Cấu trúc tài liệu trực quan

4.1 Thuộc tính của yc kiểu FEAT

Attribute	Value
1. Priority	H/M/L
2. Type	Functional; Usability; Reliability; Performance; Supportability; Design Constraint; Implementation; Physical; Interface
3. Status	Proposed; Approved; Incorporated; Validated
4. Difficulty	H (M/L)
5. Stability	H (M/L)
6. Risk	Schedule (H/M/L); Technology (H/M/L)
7. Planned Iteration	Integer
8. Actual Iteration	Integer
9. Origin	Text
10. Contact Name	Text

4.1 Thuộc tính của yc kiểu FEAT

- Có thể bổ sung/tùy biến các thuộc tính của FEAT theo quyết định trong RMP
 - Một số thuộc tính cần thiết cần thêm:
 - Gán cho ai,
 - Công sức,
 - Tầm quan trọng.

4.2 Các tiêu chí thẩm định FEAT

- *atomic*: each statement carries a single traceable element;
- *unique*: each statement can be uniquely identified;
- *feasible*: technically possible within cost and schedule;
- *legal*: legally possible;

4.2 Các tiêu chí thẩm định FEAT

- *clear*: each statement is clearly understandable;
- *precise*: each statement is precise and concise;
- *verifiable*: each statement is verifiable, and it is known how;
- *abstract*: does not impose a solution of design specific to the layer below.

4.2 Các tiêu chí thẩm định FEAT

- Áp dụng cho tập các yêu cầu
 - Thống nhất (Consistent):
 - không xung đột,
 - sử dụng thuật ngữ thống nhất
 - Không dư thừa (Nonredundant)
 - Một phần bao phủ
 - Trùng lặp
 - Đầy đủ (Complete)



4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- Cách tiếp cận:
 - Đi qua mọi STRQs & áp dụng *chuyển dịch tương ứng* để tạo ra một hay nhiều FEAT.
 - Các phép chuyển dịch:
 - **Copy:**
 - STRQ được copy thành FEAT, không sửa đổi.
 - **Phân tách:**
 - STRQ không nguyên tử → tách thành 2 hoặc nhiều FEAT
 - **Làm cho sáng sủa dễ hiểu:**
 - STRQ thiếu rõ ràng, mập mờ → thanh lọc, giải thích thêm
 - **Định tính chất:**
 - Thêm các giới hạn hoặc các điều kiện cho yêu cầu.

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- Các chuyển dịch:
 - **Kết hợp:**
 - STRQs dư thừa, chồng chéo → kết hợp thành 1 FEAT
 - **Khái quát hóa:**
 - STRQ chứa chi tiết không cần thiết → bỏ các chi tiết này.
 - **Loại bỏ:**
 - STRQ không khả thi, không cần thiết, không khớp với các yêu cầu khác → loại bỏ.
 - **Làm cho đầy đủ:**
 - STRQs chưa đầy đủ => Thêm các FEAT mới.

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- Các chuyển dịch:
 - *Sửa chữa:*
 - Sửa STRQ (sửa chính tả, diễn đạt lại, thay đổi phần yc không chính xác, ..) → FEAT.
 - *Thống nhất:*
 - Thống nhất các thuật ngữ + định dạng sử dụng trong các phát biểu yc.
 - *Thêm các chi tiết:*
 - STRQ không đủ cơ sở nghiệm thu → Thêm các chi tiết để tạo khả năng kiểm thử.

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- Ví dụ:
 - Xét dự án mẫu: Online Travel Agence

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ1: **Hệ thống** sẽ cung cấp các cơ hội để đặt chuyến bay, mua vé, đặt trước chỗ trong khách sạn, **và** đặt trước thuê xe.*

=> Chưa nguyên tử: Phân tách, thống nhất thuật ngữ sử dụng:

- *FEAT1: Website sẽ cung cấp cơ hội đặt chuyến bay*
- *FEAT2: Website sẽ cung cấp cơ hội mua vé*
- *FEAT3: Website sẽ cung cấp cơ hội đặt trước chỗ trong khách sạn*
- *FEAT4: Website sẽ cung cấp cơ hội đặt trước thuê xe.*
- ≠ Một hành động kết hợp nhiều điều kiện

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ2: Ứng dụng độc lập nền và có thể duyệt qua trình duyệt*
- *STRQ29: Hệ thống sẽ được kiểm thử đầy đủ với các phiên bản cụ thể của các trình duyệt thông dụng nhất*
 - => Phủ lên nhau, cần chi tiết: Kết hợp, làm rõ, thống nhất thuật ngữ:
 - *FEAT5: Website độc lập nền*
 - *FEAT6: Website sẽ được kiểm thử đầy đủ với các phiên bản mới nhất của các trình duyệt thông dụng nhất gồm FireFox, chrome*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- STRQ3: Ứng dụng có khả năng tương tác với Hệ thống đặt trước chuyến bay (có sẵn)
- STRQ4: Hệ thống dễ dàng sử dụng
 - => Copy, thống nhất:
 - FEAT7: Website có khả năng tương tác với Website đặt trước chuyến bay (có sẵn).
 - FEAT8: Website dễ dàng sử dụng: “sau khi người dùng được huấn luyện trong vòng 2 tuần, người dùng có thể sử dụng thành thạo mọi chức năng của website, số lỗi mắc phải không quá 2 lỗi/ngày”

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ5: Thời gian huấn luyện người sử dụng là ngắn nhất, **việc điều hướng sẽ dễ dàng***
- *STRQ16: Hệ thống sẽ dễ dàng **điều hướng***
 - => phủ lên nhau: Kết hợp, phân tách, làm rõ, thống nhất:
 - *FEAT10: Các tab riêng rẽ là sẵn dùng cho các chức năng chính của Website*
 - *FEAT11: Trên mỗi trang màn hình của Webstite có một nút next gợi ý luồng mặc định.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ6: **Hệ thống** có các hướng dẫn trực tuyến, cần có các tài liệu hướng dẫn sử dụng cho bộ phận phục vụ khách hàng, người quản trị nội dung và quản trị viên*
 - => chưa nguyên tử: Phân tách, thống nhất thuật ngữ
 - *FEAT12: Website có các hướng dẫn sử dụng trực tuyến*
 - *FEAT13: Bộ phận phục vụ khách hàng, người quản trị nội dung và quản trị viên sẽ có các tài liệu hướng dẫn sử dụng*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ7: Những người dùng ứng dụng gồm: Quản trị viên, bộ phận phục vụ khách hàng và người quản trị nội dung*
- *STRQ8: Độ tin cậy của website có thể sánh được với các website thương mại khác*
- *STRQ9: Hiệu năng của website có thể sánh được với các website thương mại khác*
 - => Trì hoãn việc làm rõ các website cụ thể: Copy:
 - *FEAT14: Những người dùng ứng dụng gồm: Quản trị viên, bộ phận phục vụ khách hàng và người quản trị nội dung*
 - *FEAT15: Độ tin cậy của website có thể sánh được với các website thương mại khác*
 - *FEAT16: Hiệu năng của website có thể sánh được với các website thương mại khác.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ10: Bộ phận cung cấp khách sạn, đại diện các hãng hàng không, các công ty cung cấp xe cho thuê có account khi đăng nhập để gửi các yêu cầu của họ. Khách hàng của công ty cũng có account khi mua vé.*
 - => phân tách làm rõ chức năng /stakeholder:
 - *FEAT17: Bộ phận cung cấp dịch vụ được cấp tài khoản đăng nhập trang cung cấp dịch vụ.*
 - *FEAT18: Khách hàng được cấp tài khoản khi mua vé.*

4.3 Ảnh xạ STRQs -> FEATs

- STRQ11: Phần mềm sẽ được cài đặt trên server của công ty cung cấp web hosting
- STRQ12: Hệ thống sẽ được phát triển trong vòng 3 tháng
- STRQ13: website sẽ cung cấp các thông tin về sự hấp dẫn của các tua du lịch
 - => Copy, thống nhất thuật ngữ:
 - FEAT19: Website sẽ được cài đặt trên server của công ty cung cấp web hosting
 - FEAT20: Website sẽ được phát triển trong vòng 3 tháng, kể từ khi khách hàng ký vào tài liệu vision
 - FEAT21: Website sẽ cung cấp các thông tin về sự hấp dẫn của các tua du lịch.

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ14: Với các chuyến bay hồi hương và ra nước ngoài, người dùng có thể so sánh các chuyến bay theo giá, so sánh với các chuyến bay ở các sân bay gần kề*
- *STRQ31: Người dùng có thể so sánh các giá chuyến bay với các chuyến bay khác, với các chuyến bay ở sân bay gần kề*
 - Kết hợp, sửa chữa làm rõ:
 - *FEAT22: Khi đặt chuyến bay người dùng có thể so sánh giá các chuyến bay trong cùng sân bay, hoặc ở các sân bay gần kề.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ15: Đôi khi người dùng nhập vào mã sân bay, **hệ thống** sẽ hiểu, lúc khác, người dùng lại nhập vào tên thành phố gần nhất, **hệ thống** cũng hiểu, do đó người dùng không cần biết mã sân bay.*
 - Dài dòng: Sửa chữa, làm rõ, thống nhất thuật ngữ
 - *FEAT23: Website sẽ xác định sân bay dựa vào mã sân bay hoặc dựa vào tên thành phố*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ16: Hệ thống để dàng điều hướng*
 - *Bỏ: Đã được kết hợp tại FEAT11, FEAT12*
- *STRQ17: Nếu người dùng mua vé trước đó, người dùng sẽ không cần lặp lại thông tin tương tự như địa chỉ, thẻ tín dụng.*
 - => Thêm các chi tiết làm rõ;
 - *FEAT24: Nếu khách hàng đã mua vé trước đó, thì sẽ không cần lặp lại thông tin tương tự như địa chỉ, thẻ tín dụng trong các giao dịch tương lai.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ18: Thanh toán bằng Paypal là có thể*
 - Copy
 - *FEAT25: Thanh toán bằng Paypal là có thể*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ19: Ngày tháng sẽ được hiển thị theo định dạng mm/dd/yyyy*
- *STRQ32: Ngày tháng sẽ được hiển thị theo định dạng dd/mm/yyyy*
 - => mâu thuẫn trực tiếp: Thống nhất
 - *FEAT26: Ngày tháng sẽ được hiện thị theo định dạng thiết lập ngày tháng tại trình duyệt của máy tính người dùng*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ20: Danh sách các chuyến bay sẵn sàng gồm các thông tin: Số lượng chuyến bay, thời gian cất cánh, thời gian đến mỗi chặng đường của chuyến bay*
 - => copy:
 - *FEAT27: Danh sách các chuyến bay sẵn sàng gồm các thông tin: Số lượng chuyến bay, thời gian cất cánh, thời gian đến mỗi chặng đường của chuyến bay.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ21: .. Giá nên được sắp xếp*
 - Làm rõ, thêm chi tiết:
 - *FEAT28: Danh sách các chuyến bay có thể được sắp xếp tăng dần/giảm dần theo giá.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ22: Việc so sánh các giá thuê xe giữa các công ty khác nhau được cung cấp (by?)*
 - => Sửa chữa, làm rõ:
 - *FEAT29: Website cung cấp khả năng so sánh các giá thuê xe giữa các công ty cung cấp xe khác nhau.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ23: Các giá thuê xe cần hiển thị mọi thông tin về thuế đang áp dụng (gồm 6% thuế quốc gia)*
 - => Sửa chữa, chính xác hóa
 - *FEAT30: Các giá thuê xe cần hiển thị mọi thông tin về thuế đang được áp dụng.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ24: Lịch biểu là sẵn dùng để trợ giúp việc nhập vào ngày bay*
- *STRQ39: Hệ thống sẽ hiển thị lịch biểu đẩy xuống khi người dùng nhập ngày.*
 - => 39 bao phủ 24: Thống nhất thuật ngữ, kết hợp:
 - *FEAT31: Website sẽ hiển thị lịch biểu đẩy xuống để trợ giúp người dùng khi người dùng nhập ngày*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ25: Tiện ích tìm kiếm sẽ cho phép người dùng tìm một dịch vụ đặt trước theo tên, ngày.*
- *STRQ42: Hệ thống cho phép tìm kiếm các giao dịch đặt trước thuê phòng khách sạn qua tên khách hàng, họ, thành phố đến, ngày đến.*
- *STRQ44: Hệ thống cho phép tìm kiếm giao dịch đặt mua vé qua tên khách hàng, họ, thành phố đến.*
 - => Kết hợp, thống nhất thuật ngữ:
 - *FEAT32: Website cung cấp chức năng tìm kiếm giao dịch đặt trước (thuê xe, đặt trước vé máy bay, thuê phòng khách sạn) theo tên, họ của khách hàng, ngày đăng ký dịch vụ, thành phố đến, ngày đến cho người dùng.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ26: Mọi hoạt động trên site được lưu vào sổ nhật ký*
 - => Sửa chữa, làm rõ
 - *FEAT33: Mọi giao dịch và các lỗi xảy ra sẽ được lưu vào sổ nhật ký và sẵn dùng đối với quản trị viên.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ27: Khi gửi nội dung, người quản trị có thể gửi file văn bản giải thích mà không cần sử dụng thẻ html.*
 - => Copy, làm cho sáng sửa:
 - *FEAT34: Khi gửi nội dung, người quản trị nội dung có thể gửi file văn bản mà không cần sử dụng thẻ html.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ28: Mọi thông tin sẽ được lưu trữ trong file text*
 - => bỏ: gắn liền với giải pháp thiết kế
- *STRQ29: Hệ thống sẽ được kiểm thử đầy đủ với các phiên bản cụ thể của các trình duyệt thông dụng nhất*
 - => bỏ: đã kết hợp trong các FEAT trên
- *STRQ30: Hệ thống sẽ hiển thị bản đồ sân bay*
 - => bỏ: ko cần thiết
- *STRQ31: Người dùng có thể so sánh các giá chuyến bay với các chuyến bay khác, với các chuyến bay ở sân bay gần kề*
- *STRQ32: Ngày tháng sẽ được hiển thị theo định dạng dd/mm/yyyy*
 - => bỏ: đã được kết hợp trong các FEAT trên

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ33: Trên các màn hình nhập liệu, hệ thống sẽ chỉ ra các trường dữ liệu bắt buộc phải nhập (..by?)*
 - => Thống nhất thuật ngữ, làm rõ:
 - *FEAT35: Trên các màn hình nhập liệu, Website sẽ chỉ ra các trường dữ liệu bắt buộc phải nhập bằng cách đánh dấu * bên cạnh*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ34: Người dùng có thể yêu cầu (who..) hủy giao dịch đặt trước mua vé (..when?)*
 - => làm rõ, bổ sung chi tiết
 - *FEAT36: Người dùng có thể yêu cầu bộ phận phục vụ khách hàng hủy giao dịch đặt trước mua vé ở thời điểm bất kỳ trước khi việc xác nhận mua vé cuối cùng diễn ra.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ35: Người dùng có thể yêu cầu hủy giao dịch đặt trước phòng khách sạn, thuê xe*
 - => sửa chữa:
 - *FEAt37: Bộ phận phục vụ khách hàng có thể hủy giao dịch đặt trước phòng khách sạn, đặt trước thuê xe khi được yêu cầu bởi khách hàng.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ36: Các chuyến bay ra nước ngoài và các chuyến bay trở về nên được sắp xếp theo số lượng điểm dừng chân nhỏ nhất.*
- *FEAT22: Khi đặt chuyến bay người dùng có thể so sánh giá các chuyến bay trong cùng sân bay, hoặc ở các sân bay gần kề.*
 - => Kết hợp:
 - *FEAT22: Khi đặt chuyến bay, khách hàng có thể chọn sắp xếp danh sách các chuyến bay (trong cùng sân bay, ở các sân bay gần kề) theo giá hoặc theo số lượng điểm dừng chân nhỏ nhất.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ37: Người dùng có thể lựa chọn/yêu cầu bộ phận phục vụ khách hàng sửa thông tin chỗ ngồi.*
 - => phân tách:
 - *FEAT38: Khách hàng có thể lựa chọn chỗ ngồi khi thực hiện giao dịch đặt trước mua vé máy bay hoặc khi mua vé máy bay.*
 - *FEAT39: Khách hàng có thể yêu cầu bộ phận phục vụ khách hàng sửa thông tin chỗ ngồi trong các giao dịch đặt trước mua vé, hoặc mua vé.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ38: Hệ thống sẽ có giao diện bằng ngôn ngữ tự nhiên*
 - => bỏ vì không khả thi
- *STRQ39: Hệ thống sẽ hiển thị lịch biểu đầy xuống khi người dung nhập ngày.*
 - => bỏ: đã được kết hợp trong các FEAT trước đó

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ40: Người dùng sẽ chỉ ra họ cần mua vé 1 chiều hay 2 chiều bằng các check vào check box*
 - => làm tăng tính khái quát
 - *FEAT40: Khách hàng sẽ có cơ hội cho biết họ cần đặt mua vé 1 chiều hay 2 chiều.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ41: Hệ thống cho phép hủy việc đặt trước phòng khách sạn*
 - => bỏ: đã được kết hợp trong FEAT37
- *STRQ42: Hệ thống cho phép tìm kiếm các giao dịch đặt trước thuê phòng khách sạn qua tên khách hàng, họ, thành phố đến, ngày đến*
 - => bỏ: đã được kết hợp trong FEAT32

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ43: Hệ thống cho phép sửa các thông tin (chỗ ngồi) của một giao dịch đặt trước mua vé máy bay.*
 - => bỏ: Đã được kết hợp trong FEAT39
- *STRQ44: Hệ thống cho phép tìm kiếm giao dịch đặt mua vé qua tên khách hàng, họ, thành phố đến.*
 - => bỏ: đã được kết hợp trong FEAT32

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ45: Khi đăng ký dịch vụ khách sạn, khách hàng cần cung cấp các thông tin về thành phố, số ngày ở, số người lớn, số trẻ em, các tiêu chuẩn về phòng*
 - => Sửa chữa, làm rõ
 - *FEAT41: Khi đăng ký dịch vụ khách sạn, khách hàng cần cung cấp các thông tin về địa chỉ, số ngày ở, số người lớn, số trẻ em và loại phòng cần đăng ký.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ46: Thông tin về dịch vụ sẽ được hiển thị đến khách hàng gồm: Địa chỉ, số điện thoại, Fax, email, các khoản khấu trừ, các phương thức có thể thanh toán, và vv...*
 - => làm rõ vai trò, tăng khả năng kiểm thử.
 - *FEAT42: Các bộ phận cung cấp dịch vụ sẽ cung cấp đến khách hàng các thông tin gồm địa chỉ, số điện thoại, Fax, email, các khoản khấu trừ, các phương thức có thể thanh toán.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ47: Không cần đặt cọc khi đặt trước các dịch vụ.*
 - => Thêm chi tiết, làm rõ:
 - *FEAT43: Khách hàng không cần đặt cọc khi đặt trước các dịch vụ thuê phòng, thuê xe, mua vé máy bay.*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

- *STRQ48: Người dùng được phép thỏa thuận với bộ phận cung cấp dịch vụ về các thông tin dịch vụ.*
 - => Làm rõ tác nhân, thêm các chi tiết cần thiết:
 - *FEAT44: Khách hàng được phép thỏa thuận với các bộ phận cung cấp dịch vụ về việc hoãn các chuyến bay, hoãn thuê phòng khách sạn hoặc hoãn mua vé máy bay*

4.3 Ánh xạ STRQs -> FEATs

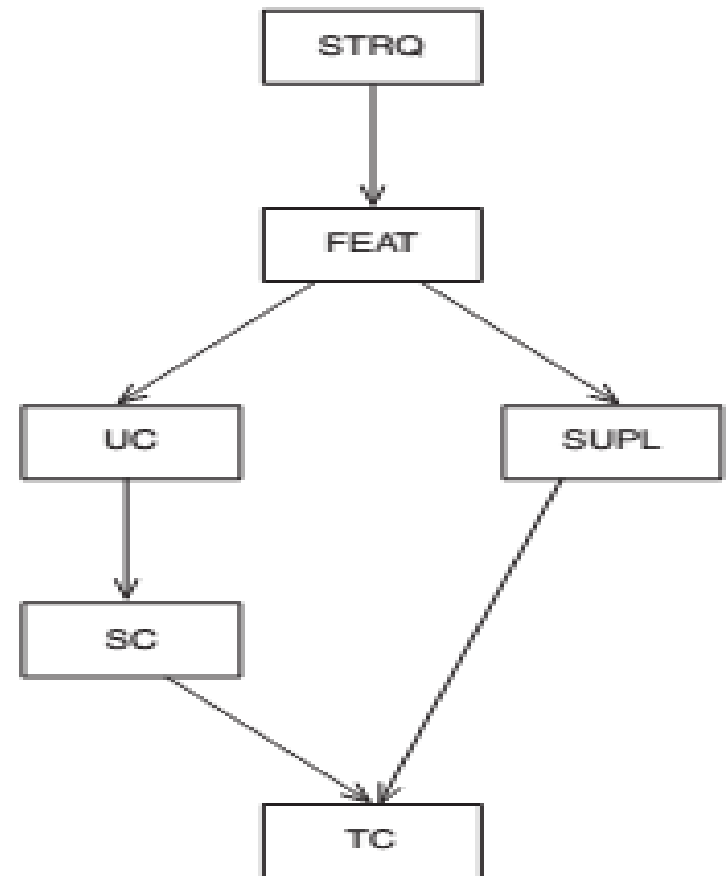
- Lưu ý:
 - Có thể đưa ra một số quy ước trong phát biểu các yêu cầu:
 - Thống nhất sử dụng từ ngữ:
 - Ví dụ: Sử dụng các từ khác nhau để chỉ các mức độ ưu tiên của yêu cầu: “Shall”, “should”, “may”,...
 - Thống nhất định dạng phát biểu yêu cầu
 - Ví dụ:
 - **The <stakeholder type> shall/should/may be able to <capability> [constraints].**
 - **The <system> shall <function> <object> [constraints].**
 - **The *coffee machine* shall produce a hot drink every 10 seconds.**

4.4 Quản lý dấu vết yêu cầu

- Traceability
 - ~ kỹ thuật quản lý mối quan hệ giữa các yêu cầu.
 - Ví dụ:
 - STRQ đến FEAT
 - FEAT đến UC
 - FEAT đến SUPL
 - Lưu ý:
 - Cần quản lý dấu vết theo quyết định đã thiết lập trong bản RMP.

4.4 Quản lý dấu vết

- Ví dụ:
 - Quyết định dấu vết giữa các kiểu yc trong dự án mẫu:
 - Xem hình
- Lưu trữ và cập nhật dấu vết trong dự án RequisitePro đã thiết lập.



4.5 Các khung nhìn

- Traceability Matrix
- Output from a query.
- Traceability Tree

4.6 Cấu trúc tài liệu trực quan

- Tham khảo mẫu trong RequisitePro

Tổng kết

- Chương này đã thảo luận về cách thức sinh ra các đặc trưng từ các yêu cầu stakeholder và cách phát biểu chúng trong tài liệu trực quan. Cấu trúc của tài liệu này đã được trình bày. Chương này cũng giới thiệu khái niệm về các dấu vết có thể, cách thức lưu trữ, trình bày nó sử dụng các khung nhìn khác nhau.