



NỘI DUNG CHÍNH

1. KỸ THUẬT TOÀN DIỆN (HOLISTIC TECHNIQUES)
2. KỸ THUẬT DỮ LIỆU (DATA TECHNIQUES)
3. KỸ THUẬT THEO QUY TRÌNH (PROCESS TECHNIQUES)
4. KỸ THUẬT HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG (OBJECT-ORIENTED TECHNIQUES)
5. KỸ THUẬT QUẢN LÝ DỰ ÁN (PROJECT MANAGEMENT TECHNIQUES)
6. KỸ THUẬT VỀ TỔ CHỨC (ORGANIZATIONAL TECHNIQUES)



Tài liệu học tập



- Tài liệu và giáo trình chính:
 - Slide bài giảng.
- Tài liệu tham khảo:
 - Avison, D.E. & Fitzgerald, G. *“Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools”*, 4th Edition, McGraw-Hill, London, 2006.
- Chapter 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17



KỸ THUẬT TOÀN DIỆN (HOLISTIC TECHNIQUES)

- Hình ảnh phong phú (Rich pictures)
- Định nghĩa gốc (Root definitions)
- Mô hình ý niệm (Conceptual models)
- Lập bản đồ nhận thức (Cognitive mapping)

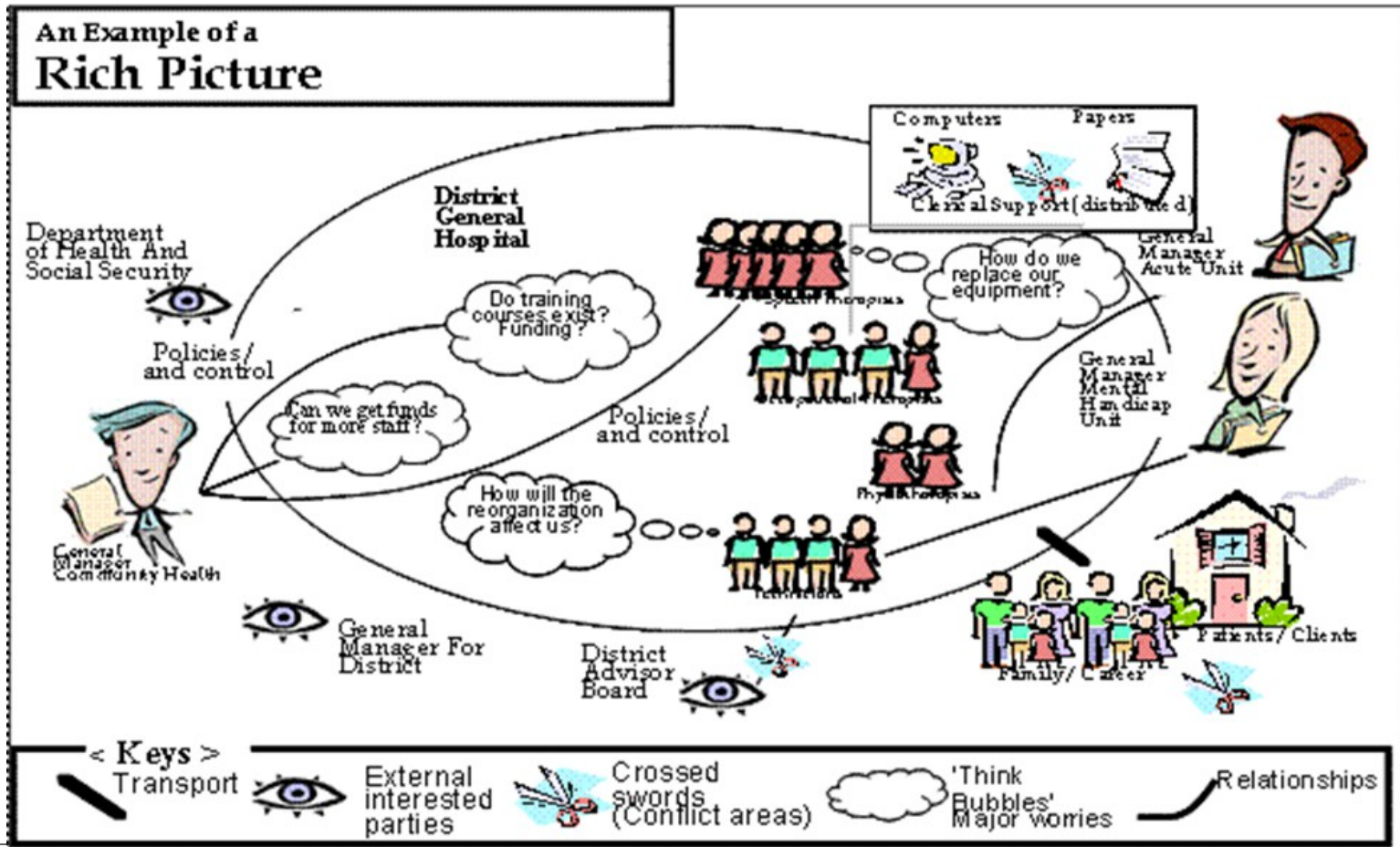


Hình ảnh phong phú (Rich pictures)

- Một sơ đồ hình ảnh phong phú là một bức tranh biếm họa hình ảnh của một tổ chức và giúp giải thích tổ chức.
 - Nó có thể đại diện cho thông tin "mềm" ('soft' information) đại diện cho "sự mập mờ" (fuzziness) của tình trạng nhiều vấn đề cũng như các sự kiện "cứng" ('hard' facts).



Ví dụ về Rich picture





Định nghĩa gốc (Root definitions)

- Định nghĩa gốc là một mô tả bằng lời nói ngắn gọn của hệ thống có thể nắm bắt bản chất tự nhiên của nó.
 - Nó sẽ phản ánh khách hàng, tác nhân, sự chuyển đổi, thế giới quan, chủ sở hữu, và môi trường (CATWOE: client, actor, transformation, world view, owner, and environment).



Mô hình ý niệm (Conceptual models)

- Mô hình ý niệm được bắt nguồn từ định nghĩa gốc. Các yếu tố của nó là các hoạt động và chúng có thể được tìm thấy bằng cách chiết xuất từ định nghĩa gốc tất cả các động từ ngụ ý bởi nó. Danh sách các động từ chủ động sau đó nên được sắp xếp theo thứ tự hợp lý mạch lạc.



Lập bản đồ nhận thức (Cognitive mapping)

- Một bản đồ nhận thức là một mô hình của “hệ thống các khái niệm” (system of concepts) được sử dụng để truyền thông bản chất của một vấn đề và các khái niệm có liên quan đến những người khác thông qua một định hướng hành động.
- Trong thực tế, các bản đồ này thể hiện các báo cáo ngắn (ý tưởng, sự kiện, hoàn cảnh, khẳng định, và đề xuất) liên quan đến vấn



KỸ THUẬT DỮ LIỆU (DATA

TECHNIQUES)
□ Mô hình hóa thực thể (Entity modelling)

□ Sự chuẩn hóa (Normalization)

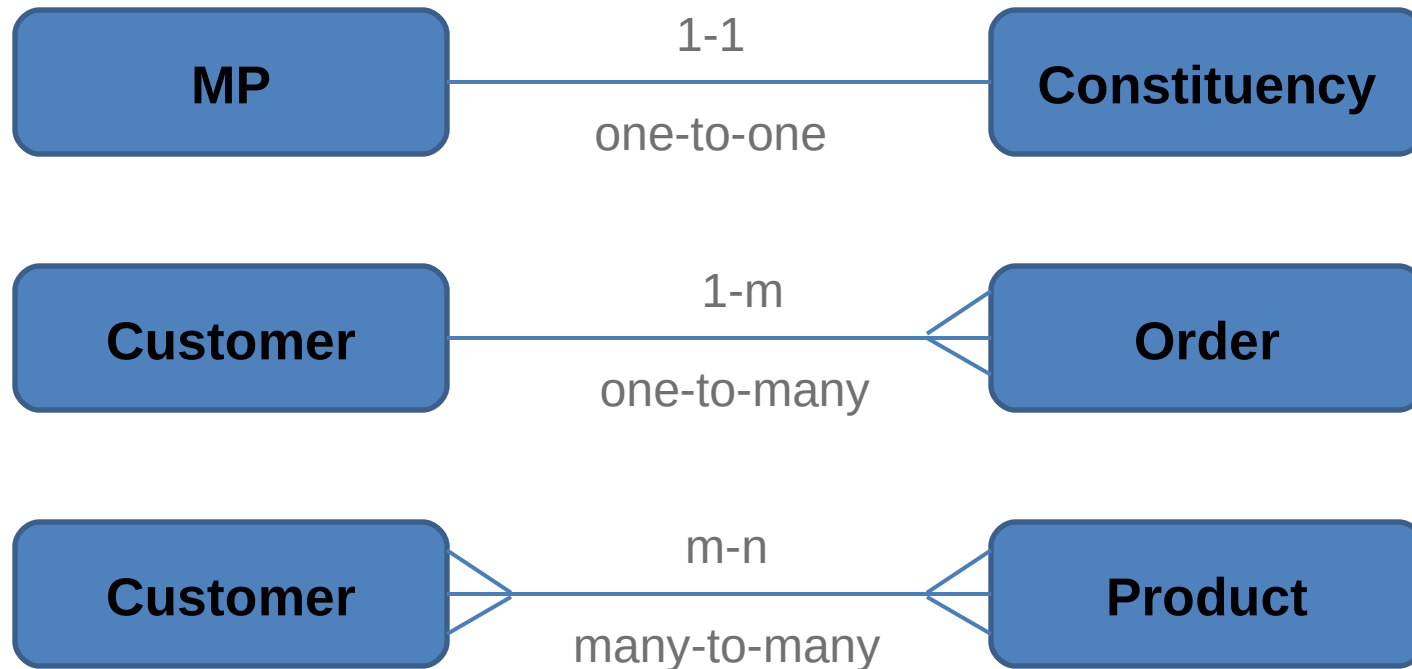


Mô hình hóa thực thể (Entity modelling)

- Một mô hình thực thể - quan hệ xem tổ chức như là một tập hợp các thành phần dữ liệu, được gọi là các thực thể, đó là những điều quan tâm đến tổ chức, và các mối quan hệ giữa các thực thể.
- Một thực thể sẽ có các thuộc tính mô tả thực thể. Thuộc tính cụ thể hoặc nhóm các thuộc tính xác định duy nhất một sự xuất hiện thực thể được gọi là thuộc tính quan

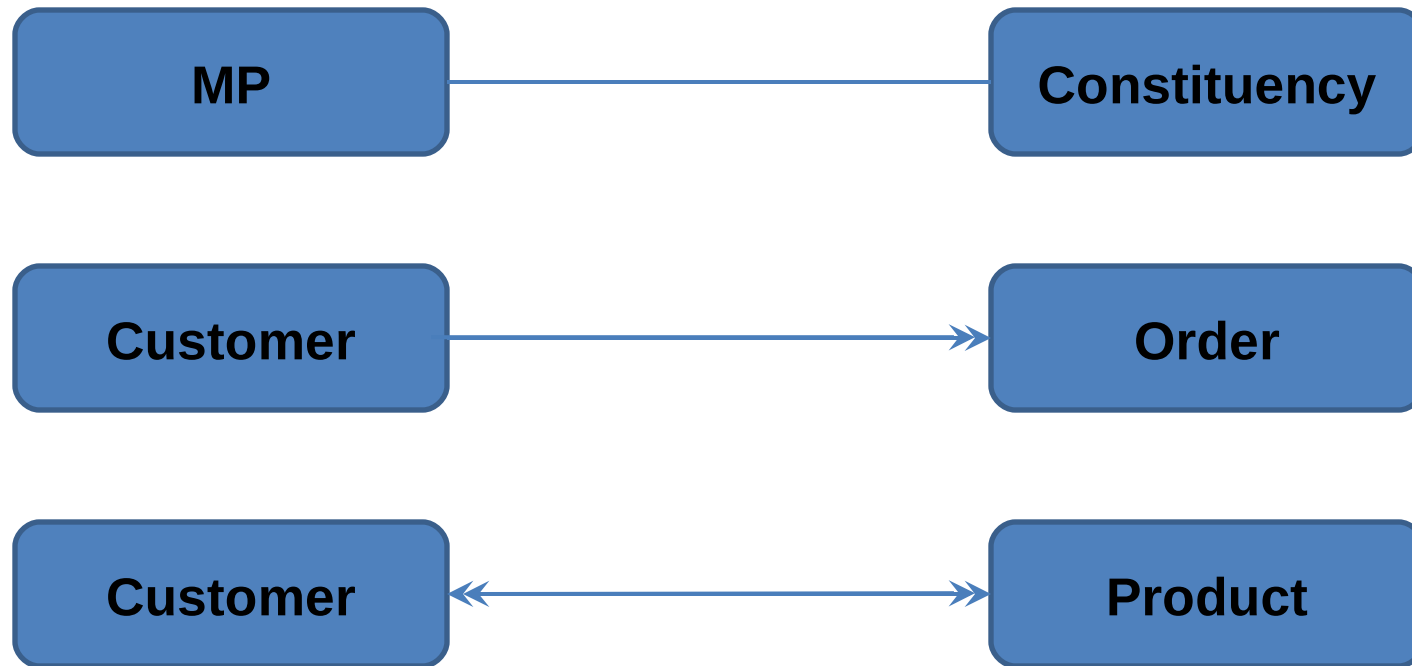


Ví dụ về mối quan hệ giữa các thực thể



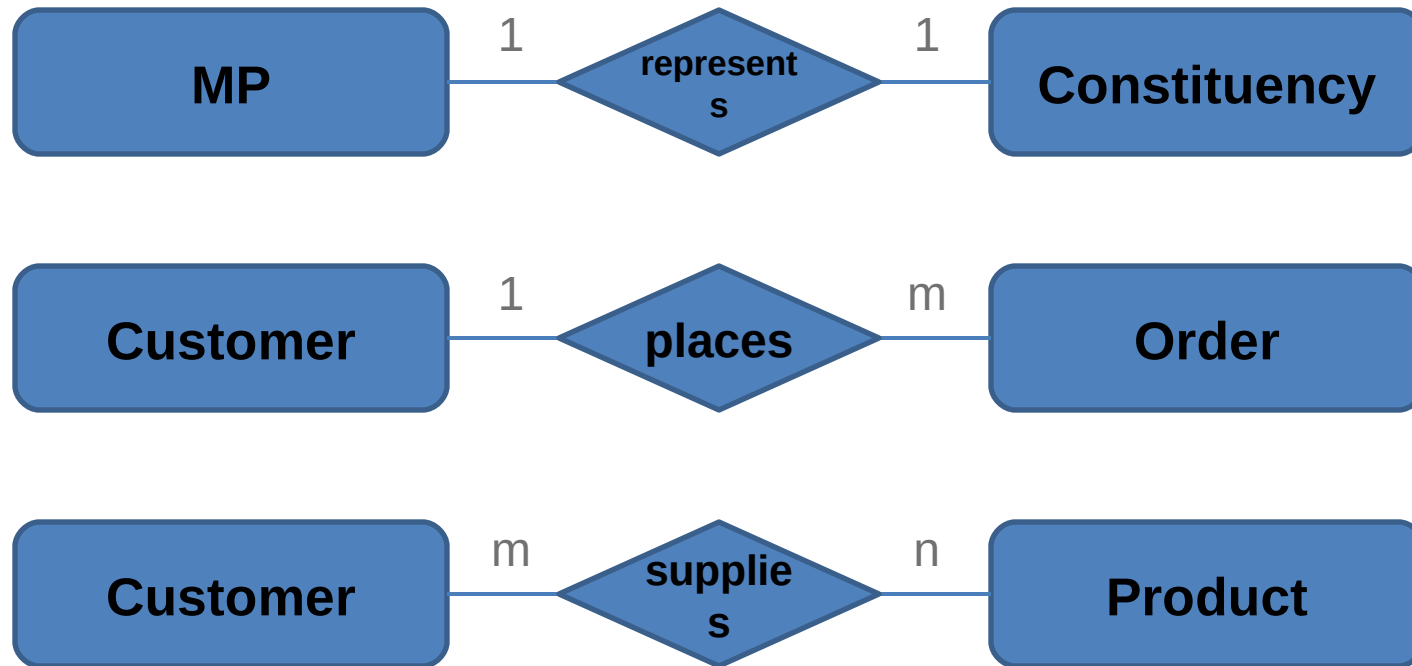


Ví dụ về mối quan hệ giữa các thực thể





Ví dụ về mối quan hệ giữa các thực thể

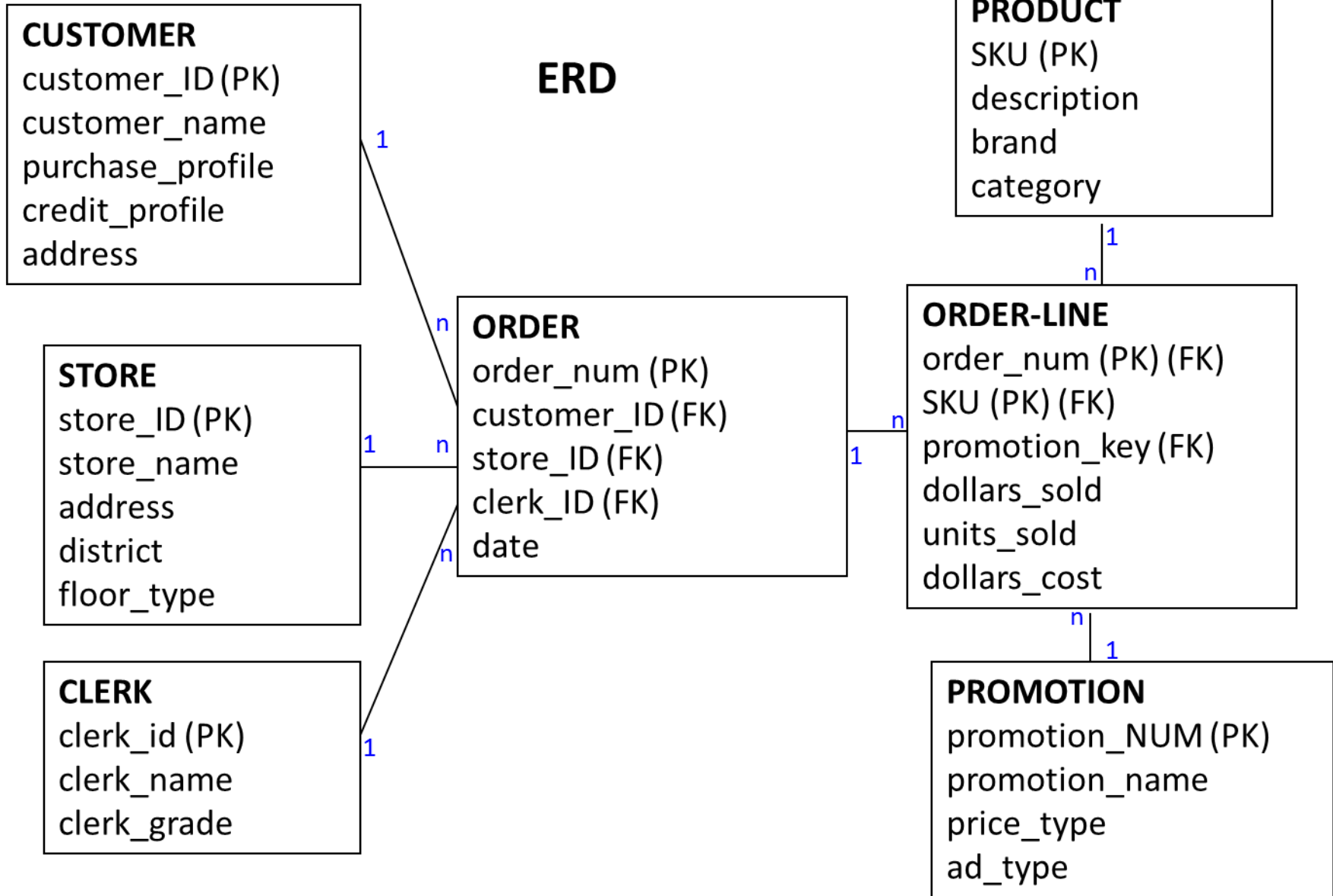




Sự chuẩn hóa (Normalization)

- Quá trình chuẩn hóa là việc áp dụng một số quy tắc cho các thực thể, thường được gọi là các mối quan hệ, trong đó sẽ đơn giản hóa mô hình. Đối với hầu hết các tình huống một quá trình ba giai đoạn chuẩn hóa thành dạng chuẩn ba (3NF: third normal form) chứng minh đầy đủ.

ERD



SKU = Stock Keeping Unit



KỸ THUẬT THEO QUY TRÌNH (PROCESS TECHNIQUES)

- ❑ **Lập sơ đồ luồng dữ liệu (Data flow diagramming)**
- ❑ **Cây quyết định (Decision trees)**
- ❑ **Bảng quyết định (Decision tables)**
- ❑ **Tiếng anh có cấu trúc (English structured)**
- ❑ **Sơ đồ cấu trúc (Structure diagrams)**



Lập sơ đồ luồng dữ liệu (Data flow diagramming)

- Sơ đồ luồng dữ liệu cung cấp cấu trúc cho một hệ thống (hoặc một phần của một hệ thống) cho thấy các đơn vị độc lập một cách đồ họa và súc tích.
 - Thông qua phân rã chức năng, nó có thể xem xét một hệ thống trong tổng quan và ở mức chi tiết, trong khi vẫn duy trì các liên kết và giao diện giữa các cấp độ khác nhau.



Cây quyết định (Decision trees)

- Các cây quyết định và các bảng quyết định nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho các tài liệu hướng dẫn của quá trình luận lý, đặc biệt là nơi có nhiều lựa chọn thay thế quyết định.
 - Một cây quyết định minh họa các hành động được thực hiện tại mỗi điểm quyết định.



Bảng quyết định (Decision tables)

- **Bảng quyết định có ít tính đồ họa, khi so sánh với cây quyết định, nhưng súc tích và có một cơ chế xác minh sẵn có để nó có thể kiểm tra xem tất cả các điều kiện đã được xem xét. Một lần nữa, điều kiện và hành động được phân tích các khía cạnh thủ tục về tình trạng vấn đề được trình bày trong**



Tiếng anh có cấu trúc (English structured)

- Tiếng Anh có cấu trúc rất giống như một chương trình máy tính 'có thể đọc được' (readable).
 - Nhằm mục đích tạo ra luận lý rõ ràng, đó là dễ dàng để hiểu và không mở ra cho sự giải thích sai.
 - Nó không phải là một ngôn ngữ tự nhiên như tiếng Anh, đó là một hồ sơ và do đó không phù hợp.



Sơ đồ cấu trúc (Structure diagrams)

- Sơ đồ cấu trúc là một kỹ thuật phân rã chức năng với một loạt các hộp (đại diện cho các quy trình hoặc các bộ phận của chương trình máy tính, thường được gọi là mô-đun) và đường kết nối (đại diện cho các liên kết đến các quy trình cấp dưới).



Walkthroughs có cấu trúc (Structured walkthroughs)

- Walkthroughs có cấu trúc là một loạt xem xét chính thức của một hệ thống hay một chương trình được tổ chức tại các giai đoạn khác nhau của chu trình.
- Đây là một ý tưởng đã phát triển xung quanh cách tiếp cận phân tích và thiết kế hệ thống có cấu trúc, nơi những cơ hội để xem xét đó là xác định rõ ràng



Ma trận (Matrices)

- Một trong những kỹ thuật phổ biến nhất là ma trận, một biểu hiện dạng bảng của một mối quan hệ đơn giản, thường là giữa hai điều (ba điều sẽ đòi hỏi một tập hợp 3 chiều của các ma trận).
 - Một ma trận thông thường là hiển thị các mối quan hệ giữa các chức năng và các sự kiện.



Sơ đồ hành động (Action diagrams)

- Sơ đồ hành động cũng là cách đại diện cho các chi tiết của quá trình luận lý, các quy tắc nghiệp vụ, và không khác mấy so với tiếng Anh có cấu trúc trong một tập hợp con giới hạn của một ngôn ngữ tự nhiên được sử dụng để chỉ định một chuỗi các hành động.
 - Chúng thiết kế để đại diện cho cả hai mức độ chi tiết và tổng quan.



Chu trình thực thể (Entity life cycle)

- Chu trình thực thể được sử dụng tại một loạt các giai đoạn trong một số các phương pháp luận và là một trong những nỗ lực để giải quyết các thay đổi xảy ra theo thời gian (hầu hết các kỹ thuật khác thể hiện quan điểm tĩnh của một hệ thống).
- Chu trình thực thể không phải là một kỹ thuật phân tích dữ liệu mà là một kỹ thuật phân tích quá trình.



KỸ THUẬT HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG (OBJECT-ORIENTED TECHNIQUES)

- **Hướng đối tượng (Object orientation)**
- **Ngôn ngữ mô hình thống nhất
(UML: Unified Modelling Language)**



Hướng đối tượng (Object orientation)

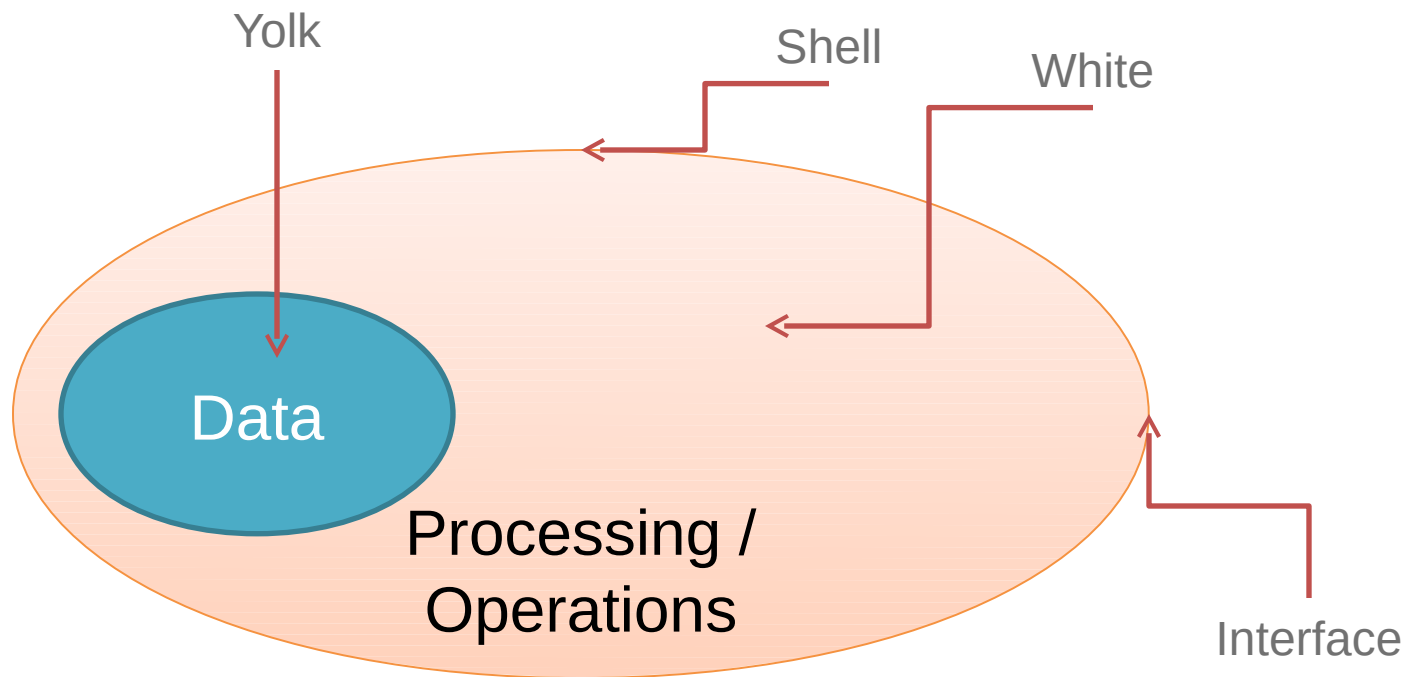
- Một đối tượng (object) là một cái gì đó mà hành động được hướng đến, nó có một đặc tính (identity), một trạng thái (state), và hành vi (behavior) thể hiện.
 - đặc tính cho phép nó được phân biệt với các đối tượng khác,
 - trạng thái là giá trị hiện tại của các thuộc tính



Hệ thống phân cấp của các lớp

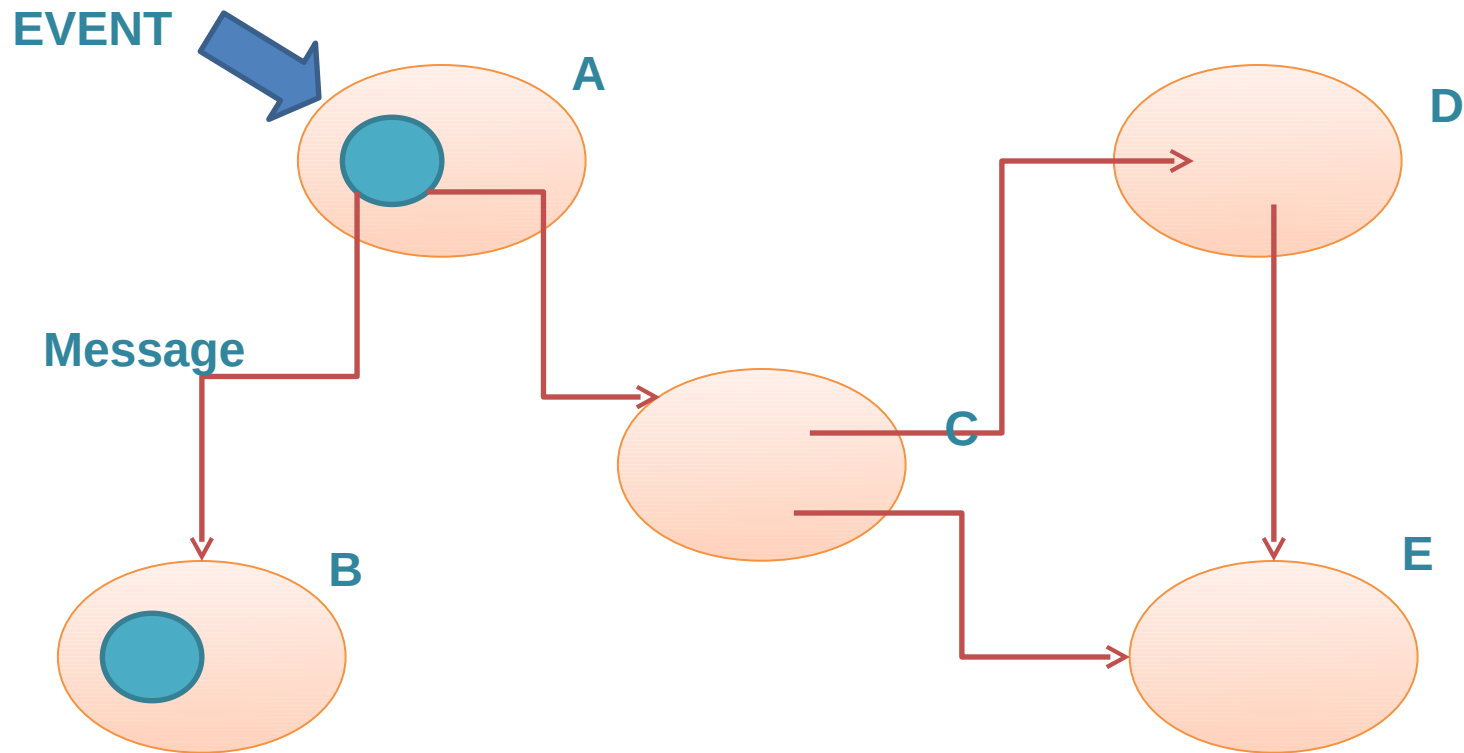


Đối tượng được đại diện bởi một quả trứng (sửa đổi từ Daniels và Cook, 1992)





Một mạng lưới các đối tượng tạo nên một chương trình



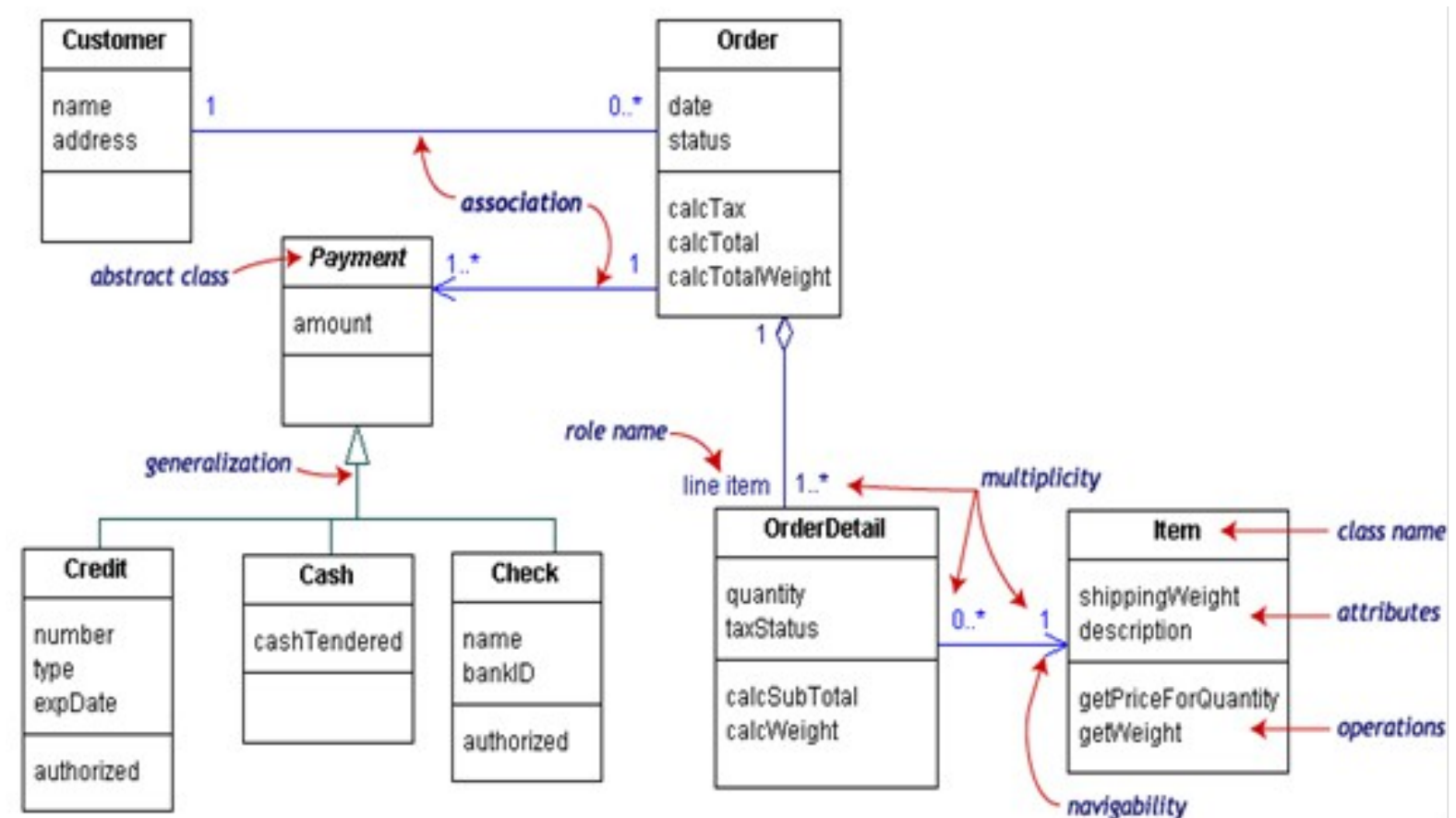


Ngôn ngữ mô hình thống nhất (UML: Unified Modelling Language)

- Ngôn ngữ mô hình thống nhất (UML) là một ngôn ngữ đồ họa, hoặc một bộ ký hiệu, mô hình hóa các khái niệm phân tích và thiết kế hệ thống trong một kiểu hướng đối tượng.
 - Nó là một bộ các quy tắc và ngữ nghĩa có thể được sử dụng để xác định cấu trúc và luận lý của một hệ thống.

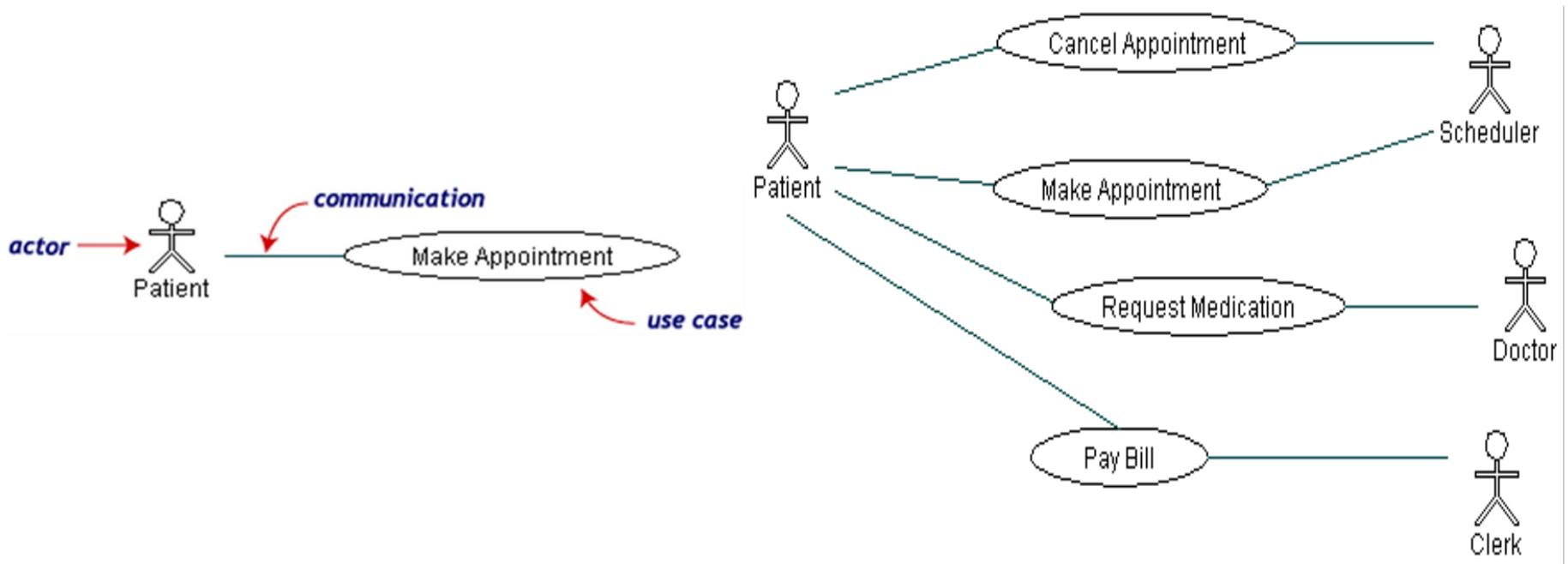


Sơ đồ lớp (class diagram)



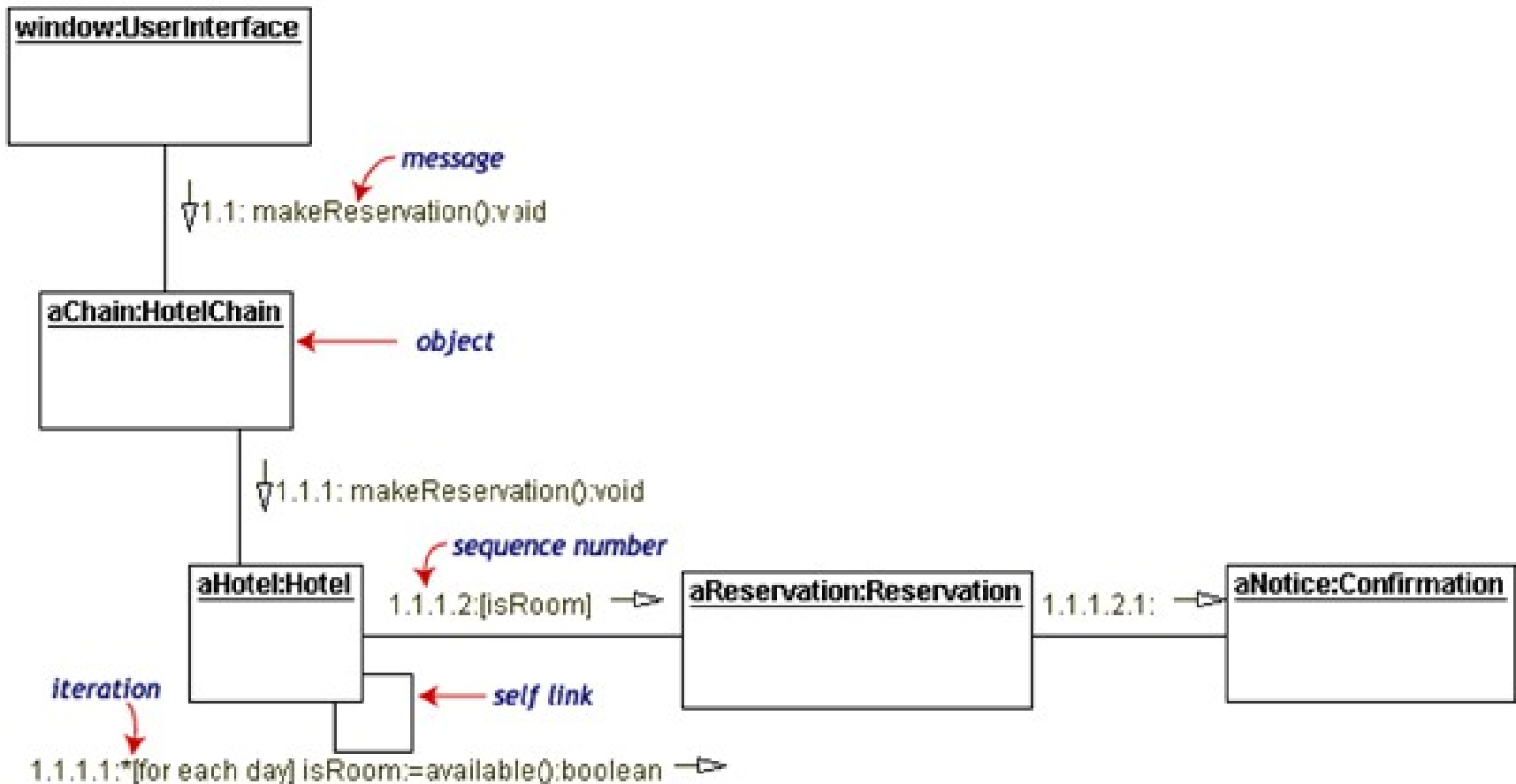


Sơ đồ trường hợp sử dụng (use case diagram)



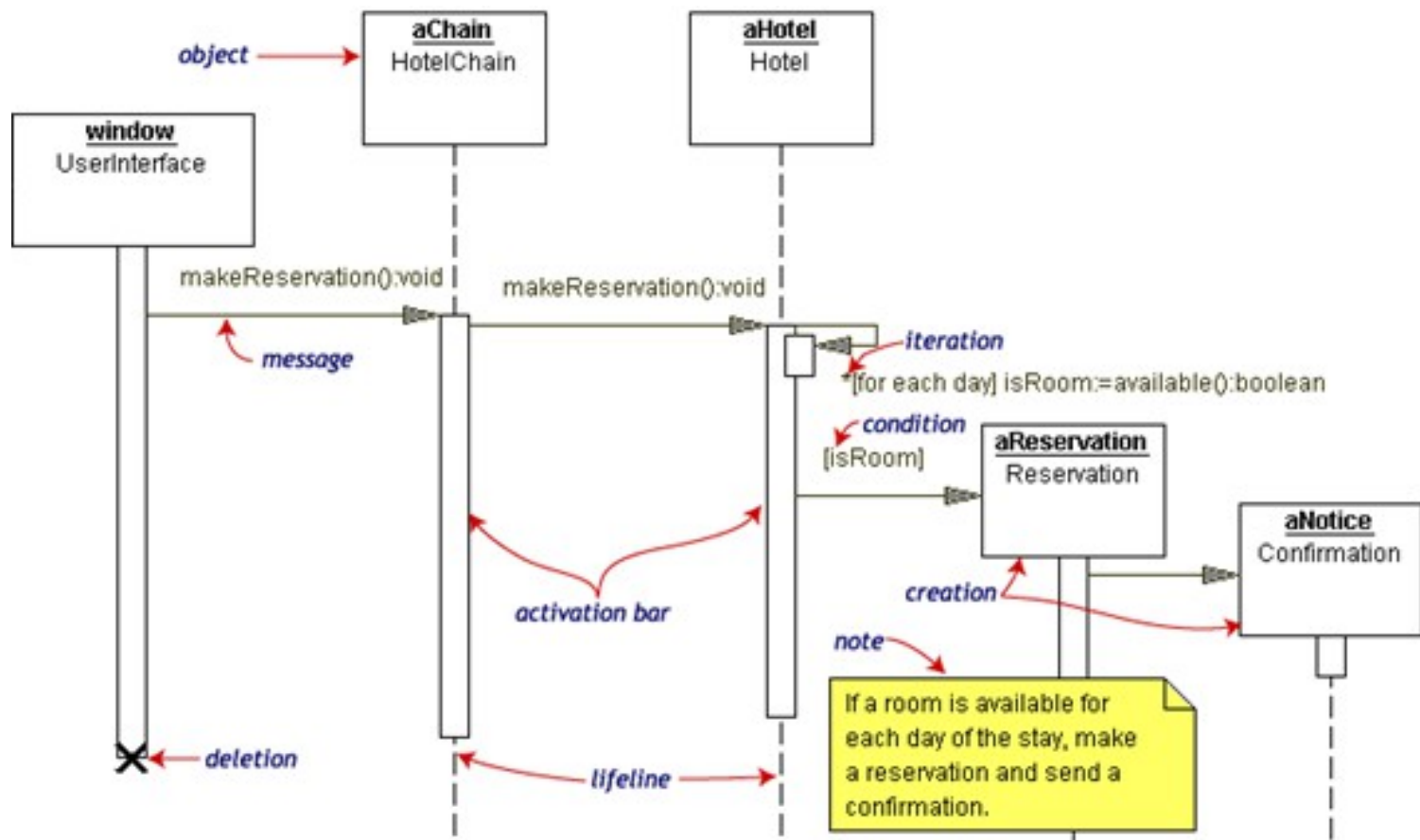


Sơ đồ tương tác (Interaction diagrams)



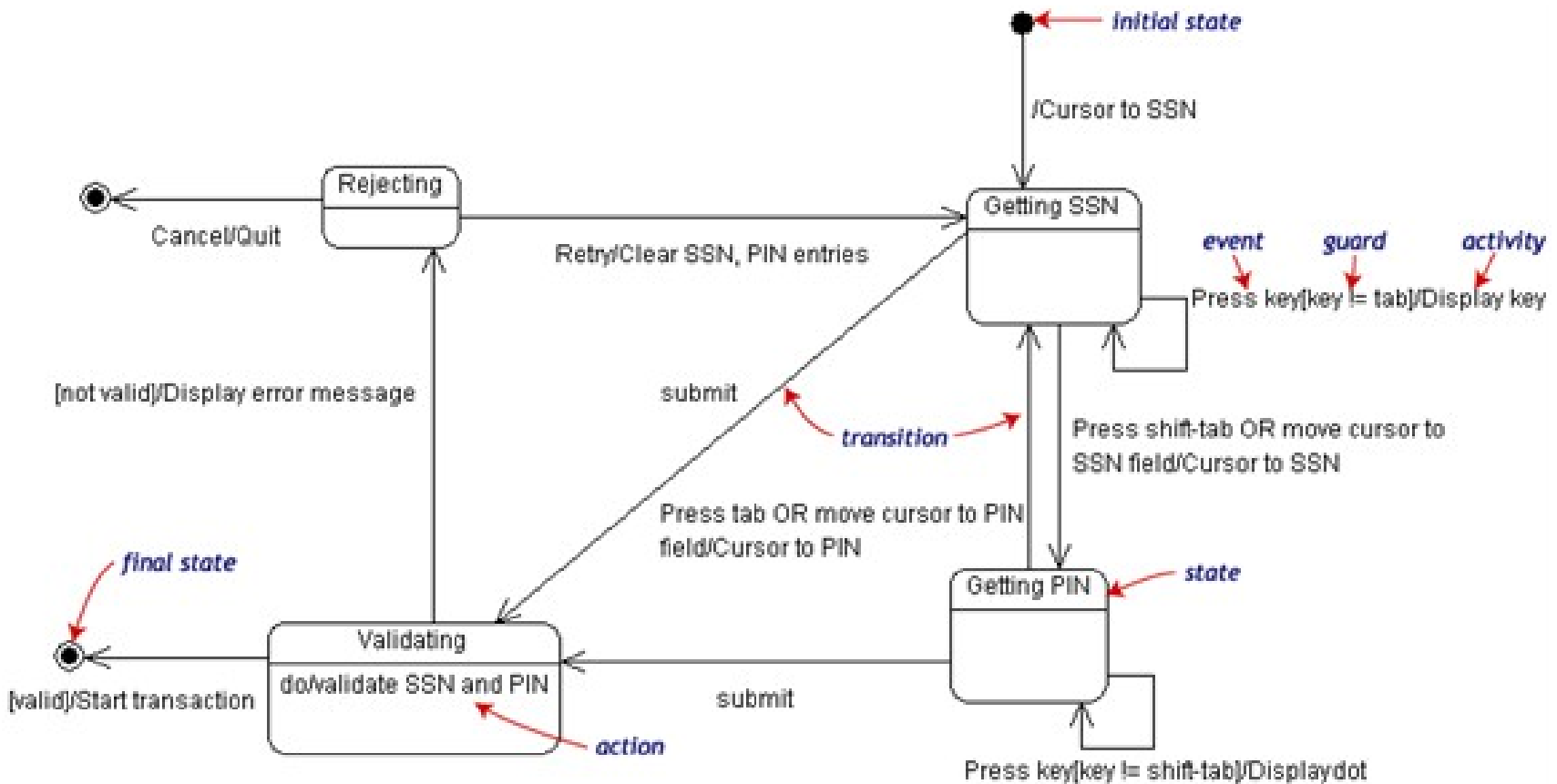


Sơ đồ tuần tự (Sequence diagram)



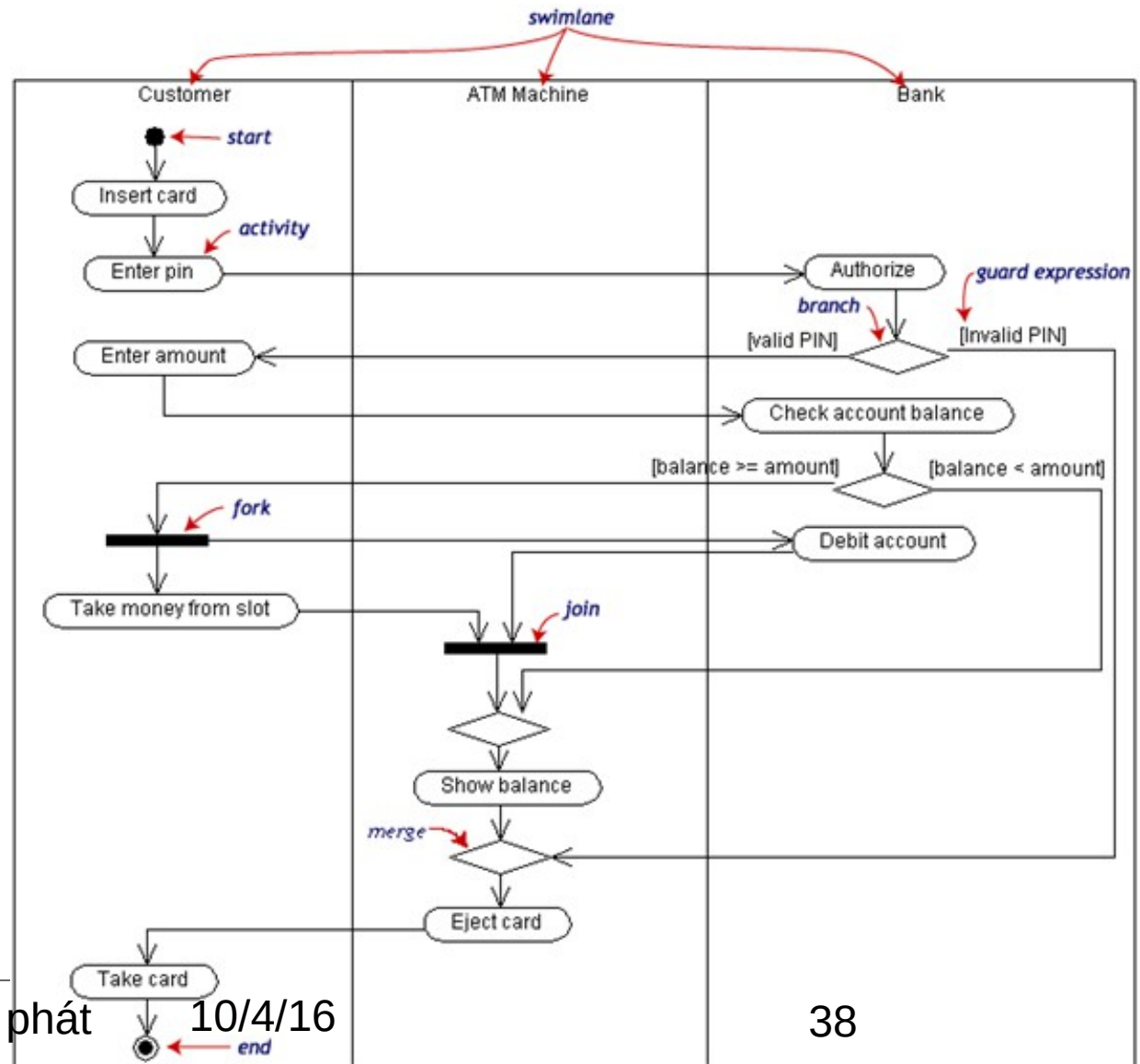


Sơ đồ trạng thái (Statechart diagram)





Sơ đồ hoạt động (Activity diagram)





KỸ THUẬT QUẢN LÝ DỰ ÁN (PROJECT MANAGEMENT

TECHNIQUES) lượng (Estimation techniques)

- Biểu đồ PERT (PERT charts)
- Biểu đồ Gantt (GANTT charts)



Kỹ thuật ước lượng (Estimation techniques)

• CoCoMo, phân tích điểm chức năng (FPA: Function Point Analysis), và cơ cấu phân chia công việc (WBS: Work Breakdown Structure) là các kỹ thuật ước lượng cho quản lý dự án.

- CoCoMo là một công thức, dựa trên kinh nghiệm của dự án trong quá khứ, trong đó xấp xỉ các nỗ lực cần thiết trong điều kiện



Kỹ thuật ước lượng (Estimation techniques)

Phân tích điểm chức năng là một kỹ thuật phức tạp hơn.

- Nó cố gắng để ước tính các chức năng của hệ thống được phân phối đến người dùng cuối bằng cách phân tích hệ thống trong điều khoản của hệ thống thông tin yêu cầu, dựa trên các yếu tố đầu vào, đầu ra, các tập tin, cập nhật, giao diện, báo cáo, và yêu cầu, mỗi người được phân công một số chức năng cộng thêm điểm ước



Kỹ thuật ước lượng (Estimation techniques)

- Cơ cấu phân chia công việc là một phân rã công việc vào quản lý, kỹ thuật, liên lạc người dùng, hành chính, đảm bảo chất lượng, và các nhiệm vụ khác.
- Đối với mỗi công việc, các nhà phân tích có thể sử dụng kinh nghiệm từ các dự án trong quá khứ hoặc tìm kiếm lời khuyên từ những người khác cho dự toán công việc.

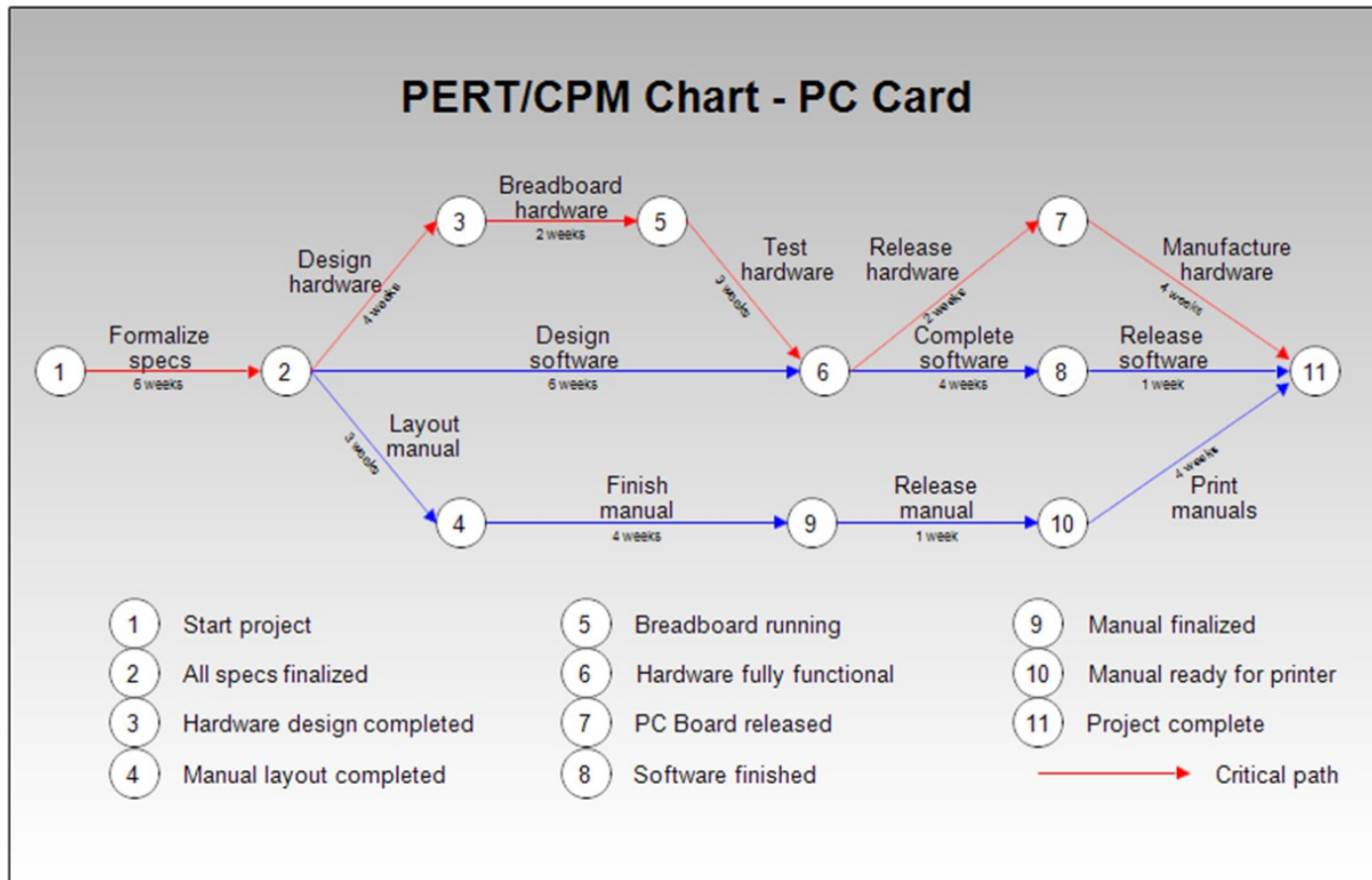


Biểu đồ PERT (PERT charts)

- **Kỹ thuật đánh giá và ước lượng dự án (PERT: Project Evaluation and Review Tech) được dựa trên sơ đồ mạng dự án để ước lượng thời gian trôi qua (elapsed time) của các hoạt động.**
 - Trong một biểu đồ PERT các hoạt động được biểu diễn bằng các mũi tên, kết nối với các nút



Ví dụ về biểu đồ PERT



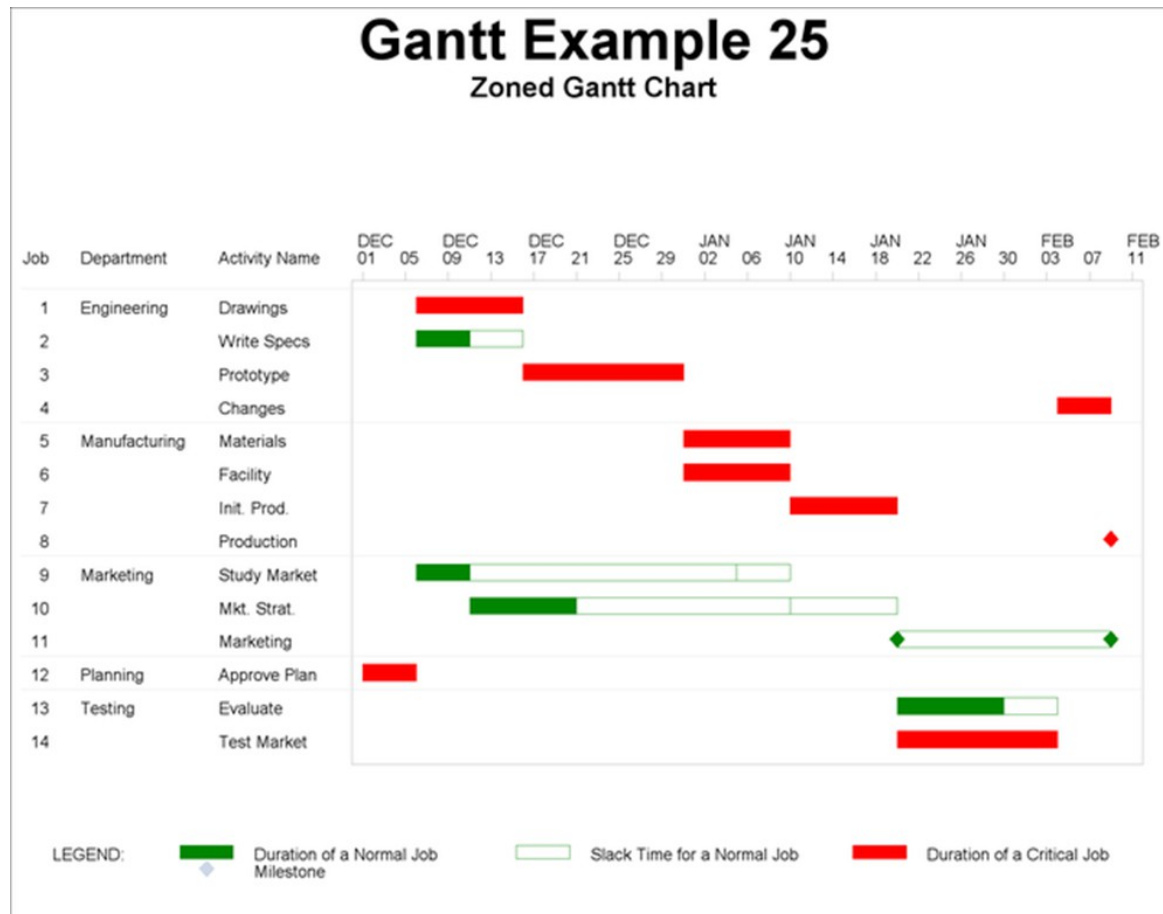


Biểu đồ Gantt (GANTT charts)

- Trong một biểu đồ Gantt, thời gian ước tính cho mỗi hoạt động có thể được so sánh với thời gian thực tế, và do đó hiển thị tiến trình của một dự án theo thời gian.



Ví dụ về biểu đồ Gantt





KỸ THUẬT VỀ TỔ CHỨC (ORGANIZATIONAL TECHNIQUES)

- Tư duy định hướng (Lateral thinking)
- Các yếu tố thành công then chốt (CSFs : Critical Success Factors)
- Lập kế hoạch theo kịch bản (Scenario planning)
- Phân tích tương lai (Future analysis)
- Phân tích SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)
- Lập luận dựa trên trường hợp điển hình (Case-based reasoning)



Tư duy định hướng (Lateral thinking)

- Tư duy định hướng bao gồm một số kỹ thuật, từ tư duy định hướng "trò chơi" (games) đến kỹ thuật tái cấu trúc vấn đề thực tế, bao gồm tạo ra các lựa chọn thay thế, các giả định thách thức, phân đoạn, và động não.



Các yếu tố thành công then chốt (CSFs : Critical Success Factors)

- Các yếu tố thành công then chốt là những yếu tố - kỹ năng, nhiệm vụ, hoặc hành vi - có thể được coi là rất quan trọng để tiếp tục sự thành công của một tổ chức. Đối với một dự án, chúng sẽ đại diện cho những yếu tố này là rất quan trọng cho sự thành công của nó.



Lập kế hoạch theo kịch bản (Scenario planning)

- **Lập kế hoạch kịch bản là một góc nhìn phù hợp bên trong về điều gì trong tương lai có thể bật ra được. Các kế hoạch có thể được thực hiện trên cơ sở các kịch bản.**



Phân tích tương lai (Future analysis)

- Phân tích tương lai là một kỹ thuật nhằm dự đoán sự thay đổi tiềm năng trong môi trường của hệ thống thông tin để nó có thể được thiết kế để đối phó với sự thay đổi đó vào khi nào và nếu nó xảy ra.



Phân tích SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)

- Phân tích điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức (SWOT) được sử dụng để xác định và phân tích bốn yếu tố quan trọng để áp dụng cho một tổ chức.
 - Nó thường được thực ngoài bởi một nhóm và được sử dụng để phát triển một chiến lược với kiến thức của tổ chức và môi trường của nó.



Lập luận dựa trên trường hợp điển hình (Case-based reasoning)

- Một trường hợp điển hình cho thấy tri thức trong bối cảnh tự nhiên của nó.
 - Nó đại diện cho một kinh nghiệm để dạy một bài học liên quan đến các mục tiêu của học viên.
- Lập luận dựa trên trường hợp điển hình là về việc sử dụng những bài học này trong sự



Phân tích rủi ro (Risk analysis)

- Phân tích rủi ro (hay kỹ thuật rủi ro) bao gồm xác định các khu vực có thể có nguy cơ, ước lượng và phân bố xác suất rủi ro, xác định các phản ứng có thể, và phân bố chi phí với những rủi ro và hành động.
 - Kết quả là một đánh đổi giữa rủi ro dự kiến và chi phí dự kiến cho các lựa chọn thay thế khác nhau, có thể dẫn đến một chiến lược quản lý



KỸ THUẬT VỀ CON NGƯỜI (PEOPLE TECHNIQUES)

- Phân tích các bên liên quan
(Stakeholder analysis)
- Phát triển ứng dụng gắn kết
(JAD: Joint Application Development)



Phân tích các bên liên quan (Stakeholder analysis)

- Các bên liên quan là những cá nhân hoặc nhóm người có liên quan với dự án. Họ bao gồm các người dùng của chính phủ, của xã hội, các cổ đông, nhân viên, khách hàng, nhà cung cấp, bệnh nhân, chính trị gia, luật sư, nhà quản lý, và công dân.



Phát triển ứng dụng gắn kết (JAD: Joint Application Development)

- Phát triển ứng dụng gắn kết (JAD) tạo điều kiện thuận lợi cho một cuộc họp hay hội thảo được thiết kế để khắc phục các vấn đề của việc tập hợp các yêu cầu truyền thống để thống nhất một thiết kế cho hệ thống thông tin một cách đầy đủ có tính đến quan điểm của người sử dụng và các bên



KỸ THUẬT TRONG BỐI CẢNH (TECHNIQUES IN CONTEXT)

- Các lợi ích kỹ thuật - tiềm năng của việc sử dụng và đặc điểm của chúng
- Kỹ thuật tác động trên sự hiểu biết vấn đề: các khối tiềm năng để nhận thức vấn đề
- Kỹ thuật tác động trên sự hiểu biết vấn đề: ảnh hưởng lên nhận thức vấn đề trực quan



KẾT LUẬN

- Việc sử dụng có thể che lấp hoặc đóng khung cách mọi người nghĩ về một dự án, đóng khối sự hiểu biết đầy đủ và ngăn chặn phân tích, thiết kế và / hoặc thực hiện tốt nhất.
- Kỹ thuật có thể được phân loại theo phạm vi hình ảnh, ngôn ngữ và các thuộc tính khác của chúng.



Hỏi đáp

