

# Systems Analysis & Design

## Phân tích và thiết kế hệ thống

CS183 Spring Semester 2008



Dr. Jonathan Y. Clark

Dịch: kuam aka 

Email: [j.y.clark@surrey.ac.uk](mailto:j.y.clark@surrey.ac.uk)

Course Website: [www.computing.surrey.ac.uk/personal/st/J.Y.Clark/teaching/sad/cs183.html](http://www.computing.surrey.ac.uk/personal/st/J.Y.Clark/teaching/sad/cs183.html)

# Course Textbook:

## Systems Analysis and Design With UML 2.0

An Object-Oriented Approach, Second Edition

Sách Giáo Khoa:

Phân tích và thiết kế hệ thống với UML 2.0

theo Hướng đối tượng, tái bản lần thứ hai

---

Chapter 5:

Requirements Determination


Chương 5:

Xác định yêu cầu

Alan Dennis, Barbara Wixom, and David Tegarden

© 2005

John Wiley & Sons, Inc.



Adapted from slides © 2005  
John Wiley & Sons, Inc.

# SDLC PHASES

## Các pha của SDLC



- ☑ PLANNING PHASE

- ☑ Pha lập kế hoạch

- ☑ **ANALYSIS PHASE**

- ☑ **Pha phân tích**

- ☑ DESIGN PHASE

- ☑ Pha thiết kế

- ☑ IMPLEMENTATION PHASE

- ☑ Pha triển khai

# Analysis Phase: Key Ideas

## Pha phân tích: Ý chính



- ☑ The goal of the analysis phase is to truly understand the requirements of the new system and develop a system that addresses them.
- ☑ Mục tiêu của pha phân tích đó là để hiểu rõ được các yêu cầu của hệ thống và phát triển một hệ thống đáp ứng các yêu cầu đó.
- ☑ The first challenge is finding the **right people** to participate.
- ☑ Thử thách đầu tiên là ta phải tìm được đúng nhà phân tích.
- ☑ The second challenge is **collecting and integrating the information**
- ☑ Thứ hai là việc **thu thập và tổng hợp thông tin**

# Requirements Gathering Methods

## Các phương án thu thập yêu cầu



1. Interviews
  1. Phỏng vấn
2. JAD Sessions
  2. Phiên họp JAD (Đã nói ở Chương 1)
3. Questionnaires
  3. Khảo sát
4. Document Analysis
  4. Phân tích tài liệu
5. Observation
  5. Quan sát

# **1. INTERVIEWS**

## **1. PHỎNG VẤN**





# Interviews -- Five Basic Steps

## Phỏng vấn -- Năm bước cơ bản



1. Selecting interviewees
  1. Chọn người được phỏng vấn
2. Designing interview questions
  2. Thiết kế câu hỏi
3. Preparing for the interview
  3. Chuẩn bị cho buổi phỏng vấn
4. Conducting the interview
  4. Tiến hành phỏng vấn
5. Post-interview follow-up
  5. Sau khi phỏng vấn




# Selecting Interviewees

## Chọn người được phỏng vấn



- ☑ Based on information needed
- ☑ Dựa trên thông tin ta cần
- ☑ Often good to get different perspectives
- ☑ Tốt hơn nếu ta chọn được nhiều ứng viên với góc nhìn khác nhau
  - Managers
  - Nhà quản lý
  - Users
  - Người sử dụng
  - Ideally, all key stakeholders\*
  - Lý tưởng nhất là các bên hữu quan\*

# Types of Questions



Types of Questions	Examples
Closed-Ended Questions	<ul style="list-style-type: none"><li>* How many telephone orders are received per day?</li><li>* How do customers place orders?</li><li>* What additional information would you like the new system to provide?</li></ul>
Open-Ended Questions	<ul style="list-style-type: none"><li>* What do you think about the current system?</li><li>* What are some of the problems you face on a daily basis?</li><li>* How do you decide what types of marketing campaign to run?</li></ul>
Probing Questions	<ul style="list-style-type: none"><li>* Why?</li><li>* Can you give me an example?</li><li>* Can you explain that in a bit more detail?</li></ul>

# Dạng Câu hỏi

Dạng Câu hỏi	Ví dụ
Câu hỏi Kết thúc Đóng	<ul style="list-style-type: none"><li>• Có bao nhiêu đơn hàng được nhận qua điện thoại mỗi ngày?</li><li>• Khách hàng đặt hàng như thế nào?</li><li>• Bạn muốn hệ thống mới phải cung cấp thêm những thông tin gì?</li></ul>
Câu hỏi Kết thúc Mở	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bạn nghĩ gì về hệ thống hiện tại?</li><li>• Bạn gặp phải những vấn đề gì khi làm việc hàng ngày với nó?</li><li>• Bạn lựa chọn chiến dịch tiếp thị như thế nào?</li></ul>
Câu hỏi Thăm dò	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tại sao?</li><li>• Cho tôi một ví dụ được không?</li><li>• Bạn giải thích rõ hơn chút nữa được không?</li></ul>

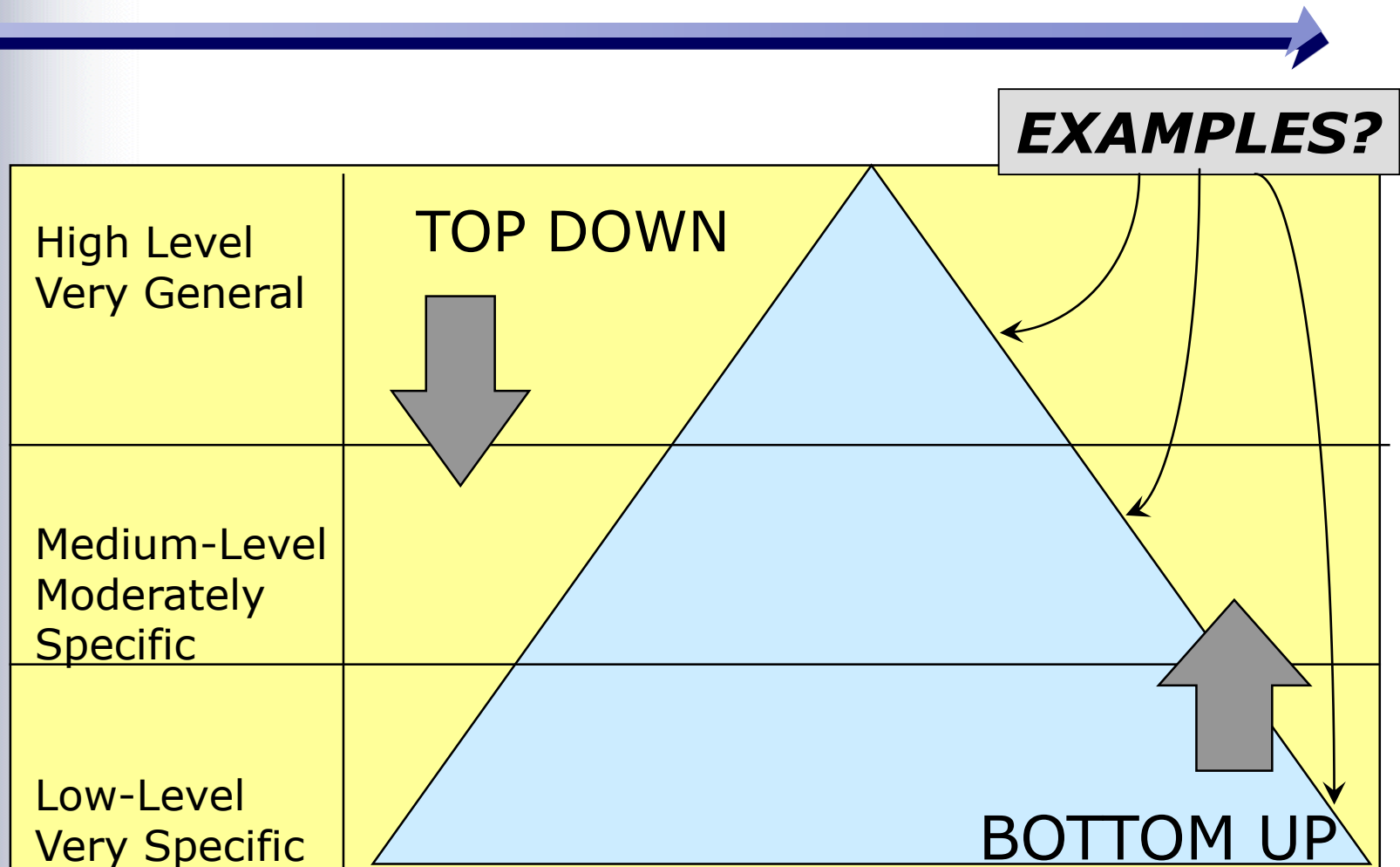
# Designing Interview Questions

## Thiết kế Câu hỏi Phỏng vấn

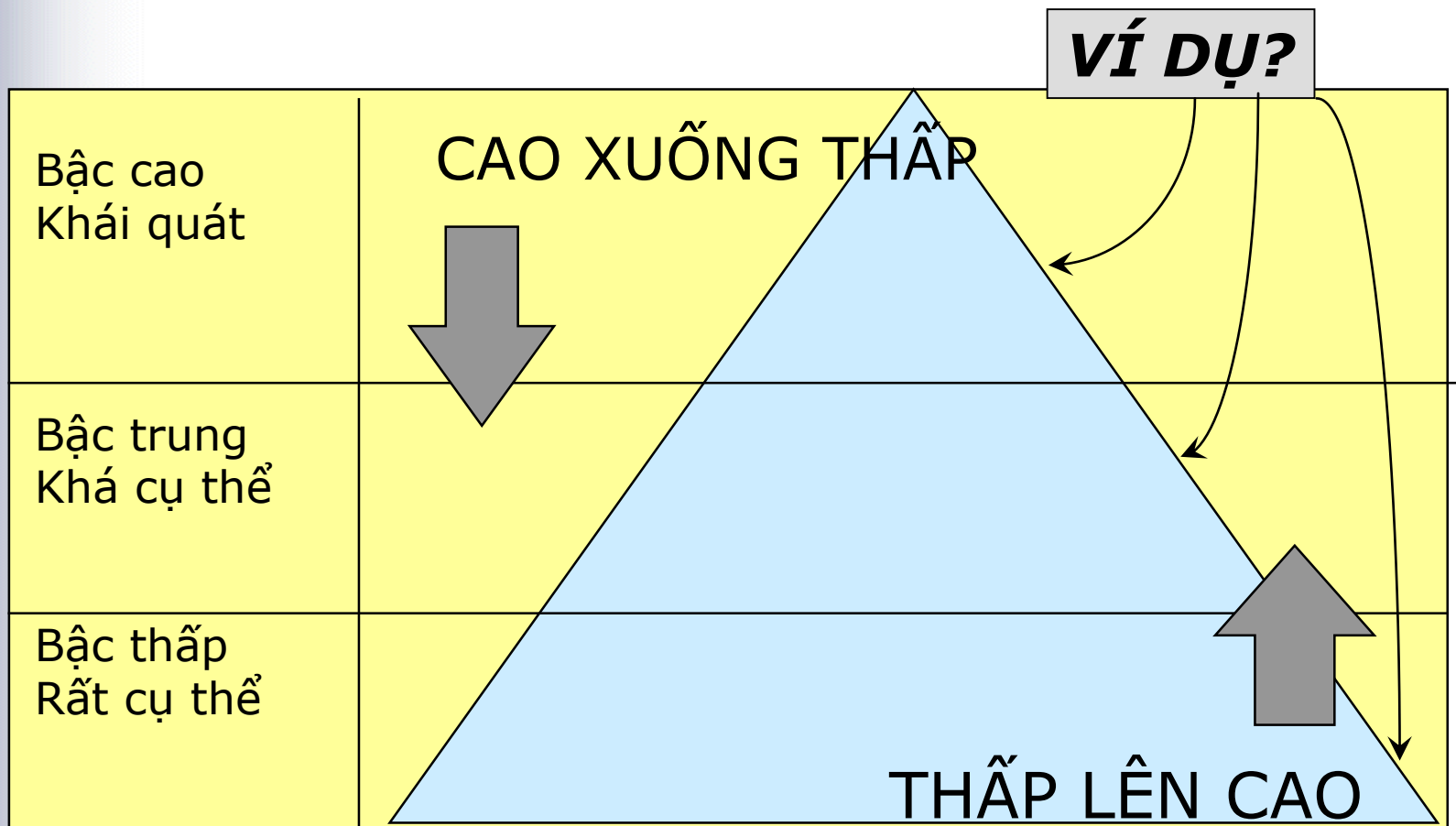


- ☑ Unstructured interview
- ☑ Phỏng vấn phi cấu trúc
  - Broad, roughly defined information
  - Những thông tin chung chung, khó định nghĩa
- ☑ Structured interview
- ☑ Phỏng vấn được cấu trúc
  - More specific information
  - Những thông tin sẽ cụ thể hơn

# Questioning Strategies



# Chiến thuật Hỏi



# Interview Preparation Steps

## Các Bước Chuẩn bị cho Buổi phỏng vấn

- ☒ Prepare general interview plan
  - List of questions
  - Anticipated answers and follow-ups
- ☒ Confirm areas of knowledge
- ☒ Set priorities in case of time shortage
- ☒ Prepare the interviewee
  - Inform them of the schedule
  - Tell interviewees reason for interview
  - Inform them of areas of discussion
- ☒ Chuẩn bị kế hoạch phỏng vấn khái quát
  - Danh sách câu hỏi
  - Dự đoán câu trả lời và sau phỏng vấn
- ☒ Xác định phạm vi kiến thức
- ☒ Chọn những vấn đề ưu tiên để phỏng vấn thiếu thời gian
- ☒ Chuẩn bị cho người được phỏng vấn
  - Cho họ biết về lịch phỏng vấn
  - Cho họ biết lý do phỏng vấn
  - Cho họ biết phạm vụ thảo luận



# Conducting the Interview

## Tiến hành phỏng vấn

- ☑ Appear professional and unbiased\*
- ☑ Record all information
- ☑ Check on organizational policy regarding tape recording
- ☑ Be sure you understand all issues and terms
- ☑ Separate facts from opinions
- ☑ Give interviewee time to ask questions
- ☑ Be sure to thank the interviewee
- ☑ End on time
- ☑ Xuất hiện thật chuyên nghiệp và thờ ơ trước mọi thứ (wtf?)
- ☑ Ghi lại mọi thông tin
- ☑ Kiểm tra chính sách của công ty về việc dùng băng ghi âm
- ☑ Chắc chắn rằng bạn hiểu rõ mọi vấn đề và điều khoản
- ☑ Tách các dữ liệu từ ý kiến của ứng viên
- ☑ Cho các ứng viên thời gian đặt câu hỏi
- ☑ Hãy giành lời cảm ơn tới các ứng viên
- ☑ Kết thúc

# Conducting the Interview

## Practical Tips

### Mẹo để Tiến hành Phỏng vấn



- ☑ Don't worry, be friendly
  - Đừng lo, hãy cứ thân thiện thôi
- ☑ Pay attention
  - Tập trung chú ý
- ☑ Summarize key points
  - Tổng hợp các ý chính
- ☑ Be succinct (concise)
  - Ngắn gọn, xúc tích
- ☑ Be honest
  - Chân thành
- ☑ Watch body language

---

Slide 17 Theo dõi cử chỉ cơ thể

# Post-Interview Follow-Up

## Sau Phỏng vấn



- ☑ Prepare interview notes
  - Chuẩn bị ghi chú
- ☑ Prepare interview report
  - Chuẩn bị báo cáo
- ☑ Look for gaps and new questions
  - Tìm lỗ hổng và các câu hỏi mới

# Interview Report



## INTERVIEW REPORT

Interview notes approved by: \_\_\_\_\_

Person interviewed \_\_\_\_\_

Interviewer \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Primary Purpose: \_\_\_\_\_

Summary of Interview:

Open Items:

Detailed Notes:

# Mẫu Báo cáo Phỏng vấn



## Báo cáo phỏng vấn

Bản ghi chú phỏng vấn được chứng nhận bởi: \_\_\_\_\_

Người được phỏng vấn: \_\_\_\_\_

Người phỏng vấn: \_\_\_\_\_

Ngày: \_\_\_\_\_

Mục đích chính:

Tổng kết buổi phỏng vấn:

Chìa khóa:

Ghi chú cụ thể:

# **2. JOINT APPLICATION DESIGN (JAD) SESSIONS**

## **2. PHIÊN HỌP THIẾT KẾ ỨNG DỤNG CHUNG**



# JAD Key Ideas

## JAD và các ý chính



- ☑ Allows project managers, users, and developers to work together
- ☑ Nhà quản trị dự án, người dùng và nhà phát triển có thể làm việc cùng nhau
- ☑ May reduce scope creep by 50%
- ☑ Giảm thiểu tình trạng “vượt phạm vi” đi 50%
- ☑ Avoids requirements being too specific or too vague
- ☑ Tránh việc yêu cầu quá cụ thể hoặc quá mập mờ



# Joint Application Design (JAD)

## Important Roles

### Các Vai trò Quan trọng trong JAD



#### ☑ Facilitator Cố vấn

- ensures sticking to agenda
- Đảm bảo mọi thứ đi đúng theo chương trình đã đề ra
- helps understanding of technical terms and jargon
- Giúp mọi người hiểu được các vấn đề về kỹ thuật hoặc các vấn đề quá khó hiểu
- records group input on clearly-viewable display area
- Đưa thông tin các nhóm lên một màn chiếu dễ thấy

#### ☑ Scribe (or scribes) (Các) người ghi chép

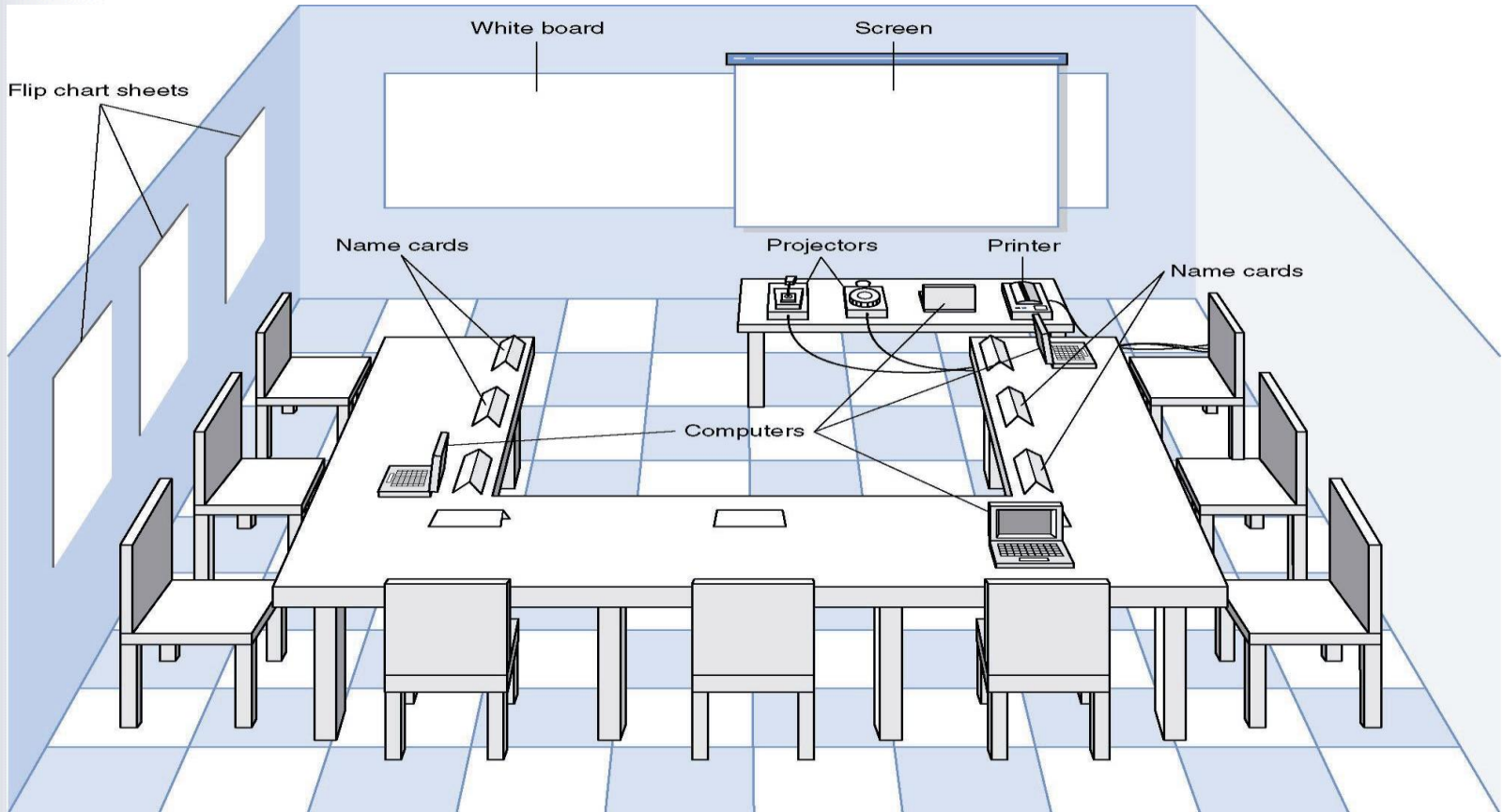
- takes minutes\* and notes
- Ghi chép
- makes copies where necessary
- Tạo các bản sao nếu cần thiết

# Joint Application Design (JAD) Setting Sắp xếp trong JAD

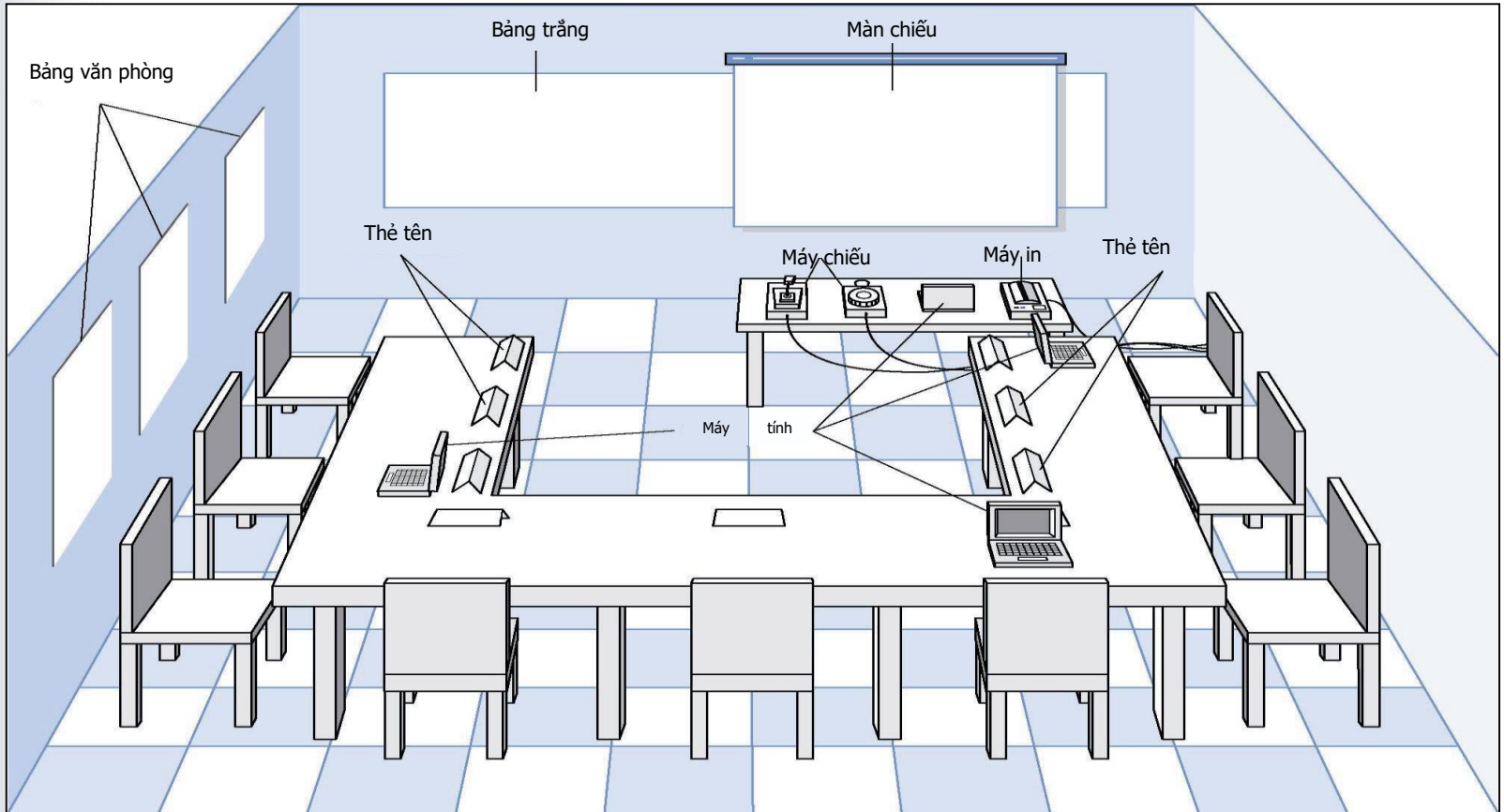


- ☑ U-Shaped seating
- ☑ Ngồi theo Hình chữ U
- ☑ Away from distractions
- ☑ Không bị phân tâm
- ☑ Whiteboard/flip chart
- ☑ Bảng trắng/Bảng văn phòng
- ☑ Prototyping tools
- ☑ Công cụ tạo mẫu
- ☑ e-JAD
- ☑ JAD trực tuyến

# JAD Meeting Room



# Phòng họp JAD



# The JAD Session

## Một Phiên JAD



- ☒ Tend to last 5 to 10 days over a three week period
- ☒ Prepare questions as with interviews
- ☒ Formal agenda and groundrules
- ☒ Facilitator activities
  - Keep session on track
  - Help with technical terms and jargon
  - Record group input
  - Help resolve issues
- ☒ Post-session follow-up
- ☒ Cứ sau chu kỳ 3 tuần sẽ hướng đến 5 tới 10 ngày sau đó
- ☒ Chuẩn bị các câu hỏi như với phỏng vấn
- ☒ Đề ra chương trình và các nguyên tắc cơ bản
- ☒ Hoạt động của cố vấn
  - Giữ phiên họp đúng hướng
  - Giúp mọi người hiểu được các vấn đề về kỹ thuật hoặc các vấn đề quá khó hiểu
  - Ghi thông tin các nhóm
  - Giúp giải quyết các vấn đề
  - Sau phiên họp



# JAD Sessions -- Five Basic Steps

## Phiên họp JAD – Năm Bước Cơ bản



1. Selecting participants
  1. Chọn người tham gia
2. Designing the JAD Session
  2. Thiết kế phiên họp
3. Preparing for the JAD Session
  3. Chuẩn bị phiên họp
4. Conducting the JAD Session
  4. Tiến hành phiên họp
5. Post-JAD follow-up
  5. Sau phiên họp

# Managing Problems in JAD Sessions

## Xử lý các vấn đề trong phiên họp JAD

- ☑ Reducing domination
- ☑ Encouraging non-contributors
- ☑ Side discussions
- ☑ Agenda merry-go-round
- ☑ Violent agreement
- ☑ Unresolved conflict
- ☑ True conflict
- ☑ Use humour
- ☑ Giảm thiểu mọi sự chi phối
- ☑ Khuyến khích đóng góp ý kiến
- ☑ Thảo luận bên lề
- ☑ Luẩn quẩn, một chiều
- ☑ Bạo lực
- ☑ Xung đột chưa được giải quyết
- ☑ Mâu thuẫn thực sự
- ☑ Khiếu nại hài hước



# **3. QUESTIONNAIRES**

## **3. KHẢO SÁT**



# Questionnaire Steps

## Các Bước của cuộc Khảo sát



- ☑ Selecting participants
- ☑ Chọn ứng viên
  - Using samples of the population
  - Chọn đại diện
- ☑ Designing the questionnaire
- ☑ Thiết kế khảo sát
  - Careful question selection
  - Chọn lựa câu hỏi thật cẩn thận
- ☑ Administering the questionnaire
- ☑ Tiến hành khảo sát
  - Working to get good response rate
  - Đem lại phản hồi tốt nhất
- ☑ Questionnaire follow-up
- ☑ Hậu khảo sát

Slide 31

- Send results to participants
- Gửi kết quả cho các ứng viên

# Good Questionnaire Design

Begin with non-threatening and interesting questions

Group items into logically coherent sections

Do not put important items at the very end of the questionnaire

Do not crowd a page with too many items

Avoid abbreviations

Avoid biased or suggestive items or terms

Number questions to avoid confusion

Pretest the questionnaire to identify confusing questions

Provide anonymity to respondents

# Thiết kế khảo sát tốt

Bắt đầu với những câu hỏi thú vị và không gây khó dễ

Nhóm thành các phần có liên quan chặt chẽ tới nhau

Đừng đưa những gì quan trọng xuống cuối bản khảo sát

Đừng cho quá nhiều thứ vào

Tránh viết tắt

Tránh tập trung quá nhiều vào một thứ hay một chủ đề nào đó

Đánh số cho câu hỏi để tránh làm người đọc bối rối

Kiểm tra trước bản khảo sát để tìm những câu hỏi dễ gây hiểu nhầm

Giấu tên các ứng viên khảo sát



# **4. DOCUMENT ANALYSIS**

## **4. PHÂN TÍCH TÀI LIỆU**



# Document Analysis

## Phân tích tài liệu



- ☒ Provides clues about existing “as-is” system
- ☒ Cho ta thêm kiến thức về các hệ thống tương tự đã có trước đây
- ☒ Typical documents
- ☒ Tài liệu điển hình
  - Forms
  - Mẫu
  - Reports
  - Báo cáo
  - Policy manuals
  - Hướng dẫn chính sách
- ☒ Look for user additions to forms
- ☒ Tìm các bổ sung của người dùng
- ☒ Look for unused form elements
- ☒ Tìm các thành phần chưa được dùng tới

# **5. OBSERVATION**

## **5. Quan sát**





# Observation

## Quan sát

- ☒ Checks validity of information gathered other ways
- ☒ Kiểm tra tính hợp lệ của các cách thu thập thông tin khác
- ☒ Users/managers often don't remember everything they do !
- ☒ Người dùng/Nhà quản lý thường chẳng nhớ những gì họ làm!
- ☒ Behaviours change when people are watched !
- ☒ Hành vi của mọi người sẽ thay đổi khi được thấy tận mắt!
- ☒ Careful not to ignore periodic activities
- ☒ Cần thận để ý các hoạt động có chu kỳ
  - Weekly ... Monthly ... Annual !
  - Hàng tuần...Hàng tháng...Hàng năm!

# Selecting the Appropriate Techniques

	Interviews	JAD	Questionnaires	Document Analysis	Observation
Type of Information	As-Is Improve. To-Be	As-Is Improve. To-Be	As-Is Improve.	As-Is	As-Is
Depth of Information	High	High	Medium	Low	Low
Breadth of Information	Low	Medium	High	High	Low
Integration of Info.	Low	High	Low	Low	Low
User Involvement	Medium	High	Low	Low	Low
Cost	Medium	Low-Medium	Low	Low	Low-Medium

# Lựa chọn phương pháp phù hợp

	Phỏng vấn	JAD	Khảo sát	Phân tích Tài liệu	Quan sát
Loại Thông tin	Giống-Là Cải thiện Để thành..	Giống-Là Cải thiện Để thành..	Giống-Là Cải thiện	Giống-Là	Giống-Là
Chiều sâu Thông tin	Cao	Cao	Trung bình	Thấp	Thấp
Chiều rộng Thông tin	Thấp	Trung bình	Cao	Cao	Cao
Độ liên kết Thông tin	Thấp	Cao	Thấp	Thấp	Thấp
Độ sáng tạo	Trung bình	Cao	Thấp	Thấp	Thấp
Chi phí	Trung bình	Thấp-TB	Thấp	Thấp	Thấp-TB

# Summary

## Tổng kết



- ☑ There are five major information gathering techniques that all systems analysts must be able to use: *Interviews, JAD, Questionnaires, Document Analysis, and Observation*.
- ☑ Có năm cách thu thập thông tin mà mọi nhà phân tích đều phải biết sử dụng: Phỏng vấn, JAD, Khảo sát, Phân tích Tài liệu và Quan sát
- ☑ Systems analysts must also know how and when to use each as well as how to combine methods.
- ☑ Nhà phân tích hệ thống cũng cần phải biết khi nào phải dùng kỹ thuật nào và dùng chúng thế nào cho phù hợp cũng như cách kết hợp chúng.