



# Công nghệ phần mềm

3

Xác định  
yêu cầu hệ thống

# Xác định yêu cầu hệ thống

**1**

**Mục đích, nội dung, đối tượng**

**2**

**Các phương pháp truyền thống**

**3**

**Các phương pháp mới**

**4**

**Phân loại yêu cầu**

# Xác định yêu cầu hệ thống

**1**

**Mục đích, nội dung, đối tượng**

**2**

**Các phương pháp truyền thống**

**3**

**Các phương pháp mới**

**4**

**Phân loại yêu cầu**

## Mục đích khảo sát

- Khảo sát hệ thống nhằm thu thập thông tin làm cơ sở để phân tích và thiết kế, xây dựng hệ thống:
  - Tiếp cận nghiệp vụ, chuyên môn, môi trường của hệ thống
  - Tìm hiểu vai trò, chức năng, nhiệm vụ, cách thức hoạt động của hệ thống
  - Nêu ra những hạn chế, bất cập của hệ thống cũ
  - Đưa ra những vấn đề cần có ở hệ thống mới

# Mục đích, nội dung, đối tượng

## Nội dung khảo sát

- Các nội dung cần khảo sát với 1 hệ thống phần mềm:
  - Các mục tiêu hoạt động, công việc và cách thức hoạt động của đơn vị
  - Những thông tin cần để thực hiện từng công việc
  - Các nguồn dữ liệu:
    - Hồ sơ, sổ sách, tập tin
    - Biểu mẫu, báo cáo, quy tắc, quy định, công thức
    - Ràng buộc dữ liệu
    - Các sự kiện tác động lên dữ liệu
  - Thứ tự và các phụ thuộc khác giữa các hoạt động truy xuất dữ liệu khác nhau

## Nội dung khảo sát

- Các nội dung cần khảo sát với 1 hệ thống phần mềm:
  - Chính sách, hướng dẫn mô tả hoạt động quản lý, thị trường và môi trường hệ thống
  - Phương tiện, tài nguyên có thể sử dụng
  - Trình độ chuyên môn, trình độ Tin học của đối tượng sử dụng
  - Môi trường hệ thống
  - Các đánh giá, phản nản về hệ thống hiện tại, các đề xuất hướng giải quyết
  - ...

# Mục đích, nội dung, đối tượng

## Nội dung khảo sát

- Ví dụ: Một phần mềm quản lí nhân sự cho 1 trường CĐKT Cao Thắng thì cần khảo sát những nội dung nào?
  - Các nguồn dữ liệu?
  - Các sự kiện, tác nhân tác động lên dữ liệu?
  - Các quy trình quản lí nhân sự?
  - Môi trường sử dụng?
  - Trình độ Tin học của người dùng?
  - Các phương tiện, tài nguyên?
  - Bất cập của hệ thống hiện tại?



## Đối tượng khảo sát

### - Khảo sát *người dùng*:

- Cán bộ lãnh đạo, cán bộ quản lí: cung cấp thông tin tổng quan và mục tiêu chung về hệ thống
- Người sử dụng, nhân viên nghiệp vụ: cung cấp thông tin chi tiết, các quy trình nghiệp vụ
- Nhân viên kĩ thuật: cung cấp thông tin về tình trạng công nghệ, cơ sở vật chất, trang thiết bị, phần mềm hiện hành và khả năng, trình độ kĩ thuật của đơn vị

## Đối tượng khảo sát

### - Khảo sát *tài liệu*:

- Sổ sách, biểu mẫu, tập tin: cung cấp các thông tin về dữ liệu, luồng dữ liệu, giao dịch và xử lý giao dịch
- Quy trình, thủ tục: cung cấp thông tin về quy trình xử lý, vai trò xử lý của từng tác nhân, mô tả chi tiết công việc của từng nhân viên
- Thông báo, quyết định: cung cấp thông tin về việc giao tiếp nội bộ hệ thống, giữa hệ thống với môi trường ngoài

## Đối tượng khảo sát

- Khảo sát ***chương trình máy tính***: cung cấp thông tin về cấu trúc dữ liệu hệ thống, thói quen của người dùng, cơ sở hạ tầng phần mềm...

# Xác định yêu cầu hệ thống

**1**

**Mục đích, nội dung, đối tượng**

**2**

**Các phương pháp truyền thống**

**3**

**Các phương pháp mới**

**4**

**Phân loại yêu cầu**

# Xác định yêu cầu hệ thống

**1**

**Mục đích, nội dung, đối tượng**

**2**

**Các phương pháp truyền thống**

**3**

**Các phương pháp mới**

**4**

**Phân loại yêu cầu**

# Các phương pháp truyền thống

## Phỏng vấn cá nhân

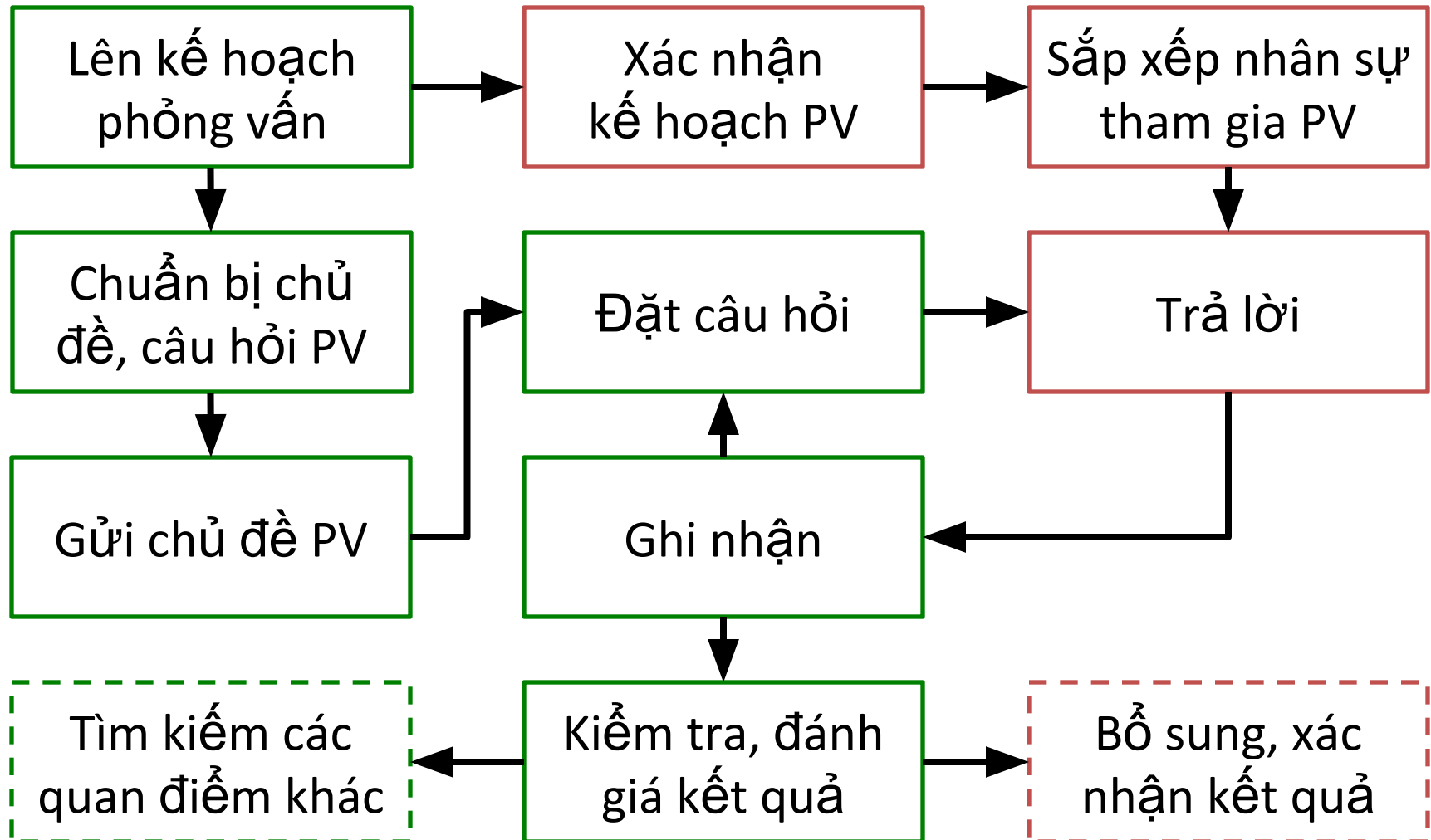
- Phỏng vấn là hình thức khảo sát thu thập thông tin trực tiếp từ các đối tượng sẽ sử dụng hệ thống.
- Mỗi đối tượng biết rõ vai trò công việc của mình trong hệ thống hiện tại và từ đó biết được yêu cầu của mình đối với hệ thống mới.

### Ví dụ:

- Một kế toán viên biết chi tiết các loại chứng từ, cách sắp xếp và xử lý chứng từ
- Một kế toán trưởng lại cần các số liệu thống kê tổng hợp, và cách thức tạo ra số liệu đó

# Các phương pháp truyền thống

## Phỏng vấn cá nhân



# Các phương pháp truyền thống

## Phỏng vấn cá nhân

- Phân tích viên cần chuẩn bị kế hoạch phỏng vấn tổng quát và gửi đến đơn vị để xác nhận, ví dụ như mẫu sau:

### Kế hoạch phỏng vấn tổng quan

Hệ thống: .....

Người lập: .....

Ngày

lập: .../.../...

STT	Chủ đề	Yêu cầu	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
1				
2				
...				



# Các phương pháp truyền thống

## Phỏng vấn cá nhân

- Bảng câu hỏi mẫu mà phân tích viên cần chuẩn bị để phỏng vấn và ghi nhận câu trả lời:

Người được PV: .....	Ngày: .../.../...
<b>Câu hỏi</b>	<b>Ghi nhận</b>
Câu hỏi 1: <Nội dung câu hỏi>	Trả lời: <Nội dung câu trả lời>  Kết quả quan sát:
Câu hỏi 2: <Nội dung câu hỏi>	Trả lời: <Nội dung câu trả lời>  Kết quả quan sát:

# Các phương pháp truyền thống

## Phỏng vấn cá nhân

- Các loại câu hỏi dùng trong quá trình phỏng vấn:

1. Câu hỏi mở:

- Cho phép trả lời tự do
- Không tuân theo mẫu sẵn
- Khuyến khích người được PV đưa ra tất cả ý kiến có thể trong khuôn khổ câu hỏi
- Yêu cầu kiến thức tương đối

Ví dụ:

- Anh/chị gặp khó khăn gì khi quản lí dữ liệu?
- Anh/chị đang xử lí thông tin gì?
- Anh/chị xử lí quy trình nâng lương thế nào?

# Các phương pháp truyền thống

## Phỏng vấn cá nhân

- Các loại câu hỏi dùng trong quá trình phỏng vấn:

2. Câu hỏi đóng:

- Cho phép câu trả lời trong 1 tập hợp có sẵn
- Thường dùng để xác định tình huống cụ thể
- Thường được thiết kế dưới các dạng sau:
  - Đúng/Sai (Yes/No)
  - Nhiều lựa chọn (Multiple choices)
  - Đánh giá theo thang điểm (Rating)
  - Xếp hạng các lựa chọn theo mức độ quan trọng (Ranking)

# Các phương pháp truyền thống

## Phỏng vấn cá nhân

- So sánh câu hỏi mở và câu hỏi đóng:

	Câu hỏi mở	Câu hỏi đóng
<b>Ưu điểm</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Không ràng buộc kết quả trả lời</li><li>- Có thể phát sinh ý tưởng mới</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Thời gian trả lời ngắn</li><li>- Nội dung tập trung, chi tiết</li></ul>
<b>Khuyết điểm</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Thời gian dễ kéo dài</li><li>- Nội dung trả lời có thể vượt phạm vi câu hỏi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mất thời gian chuẩn bị câu hỏi</li><li>- Không mở rộng được kết quả trả lời</li></ul>

# Các phương pháp truyền thống

## Phỏng vấn cá nhân

- Thứ tự câu hỏi trong khi phỏng vấn phải hợp lí, phù hợp với mục tiêu khảo sát và khả năng của người trả lời.
- Câu hỏi thường được sắp xếp theo 2 cách:
  - Thu hẹp dần: Tổng quát ☐ Chi tiết
  - Mở rộng dần: Chi tiết ☐ Tổng quát

# Các phương pháp truyền thống

## Khảo sát bằng bảng câu hỏi

- Nhược điểm của phương pháp phỏng vấn cá nhân:
  - Tốn thời gian
  - Tốn chi phí, nhân lực
- ☐ Khảo sát bằng bảng câu hỏi (questionnaire/survey)
- Để thực hiện, phân tích viên cần:
  1. Tập hợp các câu hỏi thành nhóm
  2. Phân loại đối tượng sử dụng thành nhóm
  3. Quyết định gửi bảng câu hỏi nào đến nhóm người sử dụng nào

# Các phương pháp truyền thống

## Khảo sát bằng bảng câu hỏi

- Việc phân loại đối tượng sử dụng có thể theo một hoặc một sự kết hợp 4 cách sau:
  - Đối tượng tích cực: là các đối tượng dễ trả lời khảo sát nhất
  - Nhóm ngẫu nhiên
  - Theo điều kiện: ví dụ những nhân viên đã làm ở công ty từ 2 năm trở lên...
  - Chọn theo loại: ví dụ quản lí, nhân viên...

# Các phương pháp truyền thống

## Khảo sát bằng bảng câu hỏi

### 6. Điều gì sinh viên mong muốn ở giảng viên hiện nay? \*

- ☐ A. Trang bị cho sinh viên các kỹ năng mềm, kỹ năng sống cần thiết như: kỹ năng thuyết trình, kỹ năng tra cứu thông tin, kỹ năng phỏng vấn xin việc.
- ☐ B. Cho sinh viên tìm hiểu và thực hành nhiều hơn sau những giờ học lý thuyết để khi ra trường sinh viên sẽ không ngỡ ngàng với môi trường làm việc
- ☐ C. Thêm chương trình giáo dục giới tính: các bạn trẻ bây giờ lớn rất nhanh nhưng họ lại không nhận thức và hiểu biết đầy đủ về tâm sinh lý của mình.
- ☐ D. Nâng cao chất lượng giảng viên, đặc biệt là kỹ năng sư phạm để sinh viên được học với những phương pháp giảng dạy tiên tiến hơn, hấp dẫn hơn giúp cho chất lượng giảng dạy cao hơn.

### Hãy chọn vào ô mà anh/chị mong muốn về nội dung giảng dạy: \*

	Phản đối	Không mong muốn	Bình thường	Mong muốn	Rất mong muốn
7. Nội dung giảng dạy hoàn toàn trong giáo trình.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Sinh viên tự nghiên cứu giáo trình, giảng viên mở rộng, giảng dạy những kiến thức mới ngoài giáo trình.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



# Các phương pháp truyền thống

## Khảo sát bằng bảng câu hỏi

- So sánh phương pháp phỏng vấn cá nhân và phương pháp khảo sát bằng bảng câu hỏi:

	Phỏng vấn	Bảng câu hỏi
Sự phong phú thông tin	Cao (qua nhiều kênh: trả lời, cử chỉ...)	Thấp (chỉ trả lời trên giấy hoặc trên máy)
Thời gian	Có thể kéo dài	Nhanh
Chi phí	Có thể cao	Thấp
Tính bảo mật	Thấp	Cao
Vai trò tham gia	Chủ động	Thụ động

# Các phương pháp truyền thống

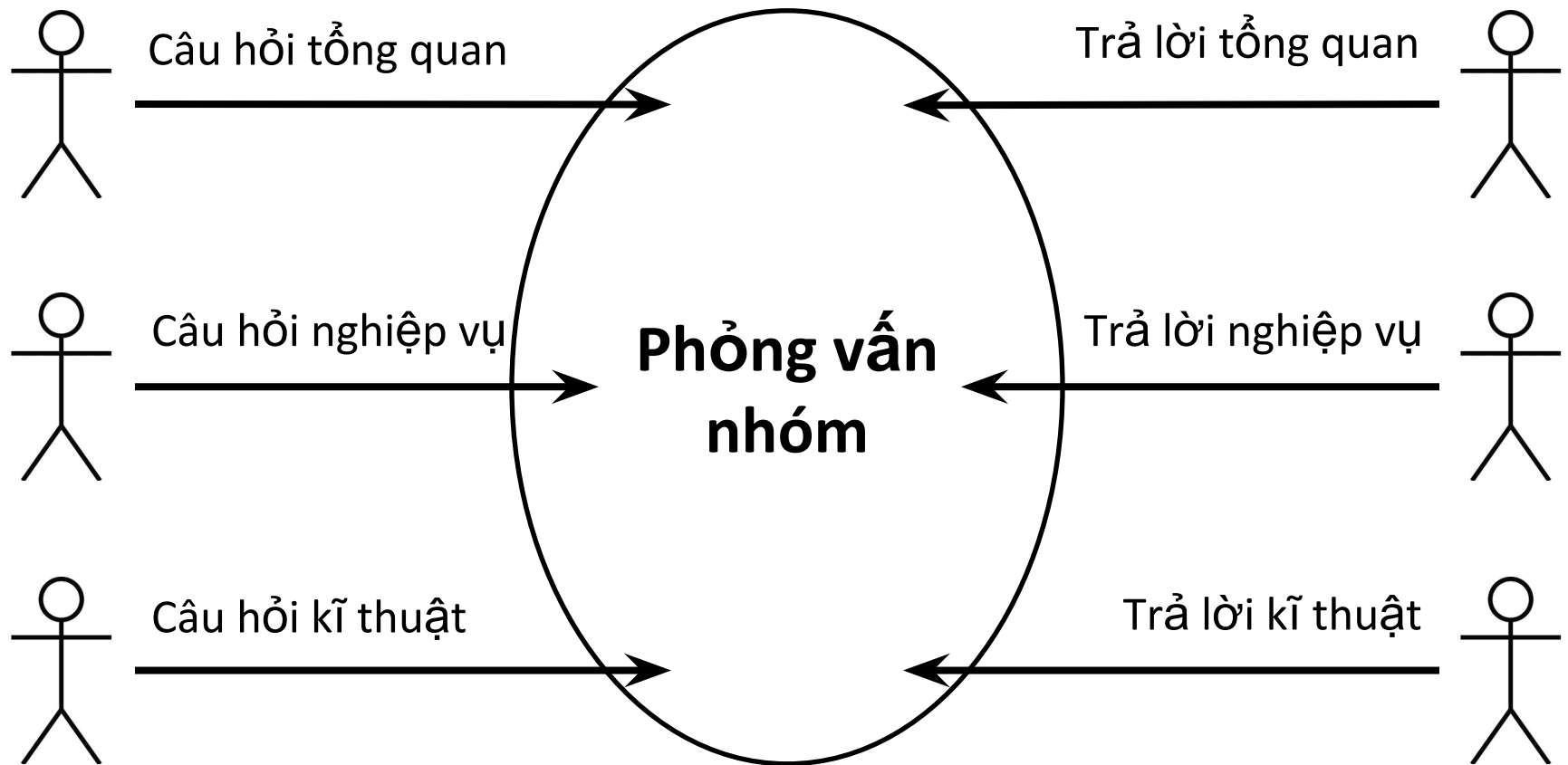
## Phỏng vấn nhóm

- Phương pháp phỏng vấn cá nhân có thể không nhất quán thông tin trả lời giữa những người được phỏng vấn khác nhau.
- Do đó, đôi khi cần phải gặp gỡ và trao đổi với các nhân vật quan trọng để quyết định và giới hạn thông tin. Tuy nhiên, việc này gây tốn thời gian và đôi khi bị trùng lặp câu trả lời.

☐ Phỏng vấn nhóm

# Các phương pháp truyền thống

## Phỏng vấn nhóm



# Các phương pháp truyền thống

## Phỏng vấn nhóm

- Ưu điểm:
  - Nhiều phân tích viên phụ trách nhiều lĩnh vực
  - Nhiều đối tượng được phỏng vấn phụ trách nhiều lĩnh vực
  - Giảm thiểu thời gian phỏng vấn
  - Cho phép các đối tượng lắng nghe lẫn nhau
  - Câu trả lời thông suốt, thống nhất
- Nhược điểm: Khó tổ chức 1 buổi phỏng vấn nhóm.

# Các phương pháp truyền thống

## Quan sát trực tiếp

- Phân tích viên sẽ đến tận nơi làm việc nhằm thu thập chính xác cách thức và quy trình làm việc thực tế.
- Ưu điểm:
  - Đảm bảo tính trung thực của thông tin
  - Thu thập tốt thông tin tổng quan mô tả hệ thống
- Nhược điểm:
  - Thời gian có thể kéo dài
  - Gây khó chịu cho người làm việc □ kết quả không khách quan

# Các phương pháp truyền thống

## Phân tích tài liệu

- Thay vì quan sát trực tiếp tại nơi làm việc, phân tích viên sẽ gián tiếp phân tích các tài liệu, văn bản, giấy tờ, thủ tục... mô tả hệ thống.
- Các thông tin thu được:
  - Các vấn đề tồn tại trong hệ thống
  - Các nhu cầu tiềm năng
  - Tìm ra các đối tượng có liên quan trong hệ thống
  - Cấu trúc dữ liệu, quy tắc xử lý dữ liệu
  - ...

## Phân tích tài liệu

- Nhược điểm:
  - Trùng lặp thông tin
  - Thiếu thông tin
  - Tài liệu hết hạn

# Xác định yêu cầu hệ thống

**1**

**Mục đích, nội dung, đối tượng**

**2**

**Các phương pháp truyền thống**

**3**

**Các phương pháp mới**

**4**

**Phân loại yêu cầu**



# Xác định yêu cầu hệ thống

**1**

**Mục đích, nội dung, đối tượng**

**2**

**Các phương pháp truyền thống**

**3**

**Các phương pháp mới**

**4**

**Phân loại yêu cầu**

# Các phương pháp mới

## JAD

- Phương pháp thiết kế kết hợp người dùng (Join Application Design) là một tiến trình xác định yêu cầu, trong đó:
  - Người dùng, nhà quản lý và các phân tích viên cùng làm việc với nhau
  - Thời gian có thể trong một vài ngày
  - Hình thức: họp tập trung
- JAD khá giống phỏng vấn nhóm nhưng phân tích viên sẽ nắm quyền điều khiển cấu trúc cuộc họp và thứ tự câu hỏi đặt ra cho người dùng

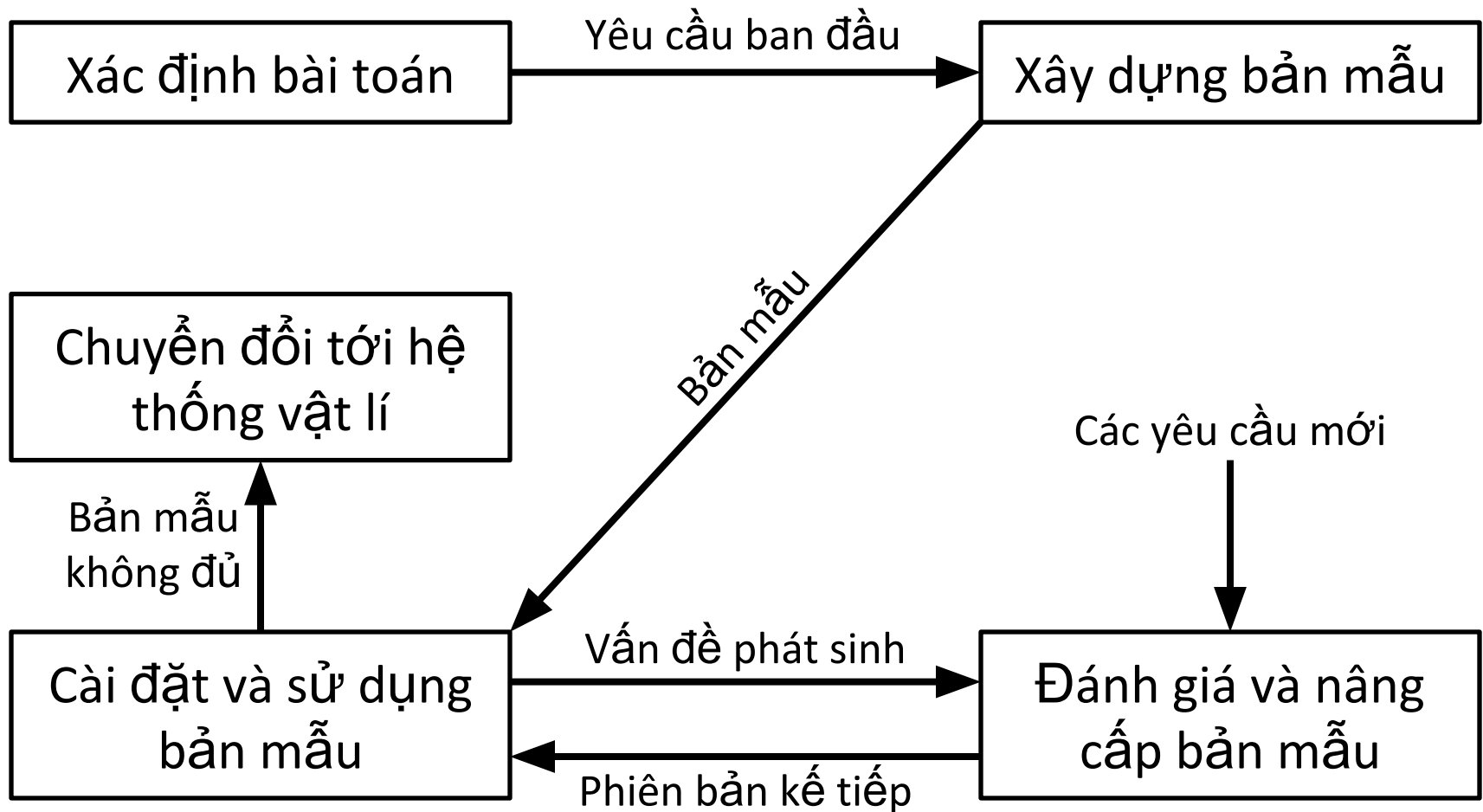
## JAD

- Thành phần của JAD:
  - Một địa điểm
  - Người tham dự:
    - Người chủ trì
    - Người dùng
    - Phân tích viên
    - Người ghi chép
    - Nhân viên hệ thống thông tin
  - Chương trình
  - Công cụ hỗ trợ

# Các phương pháp mới

## Prototype

- Phương pháp sử dụng bản mẫu để xác định yêu cầu:



# Các phương pháp mới

## Prototype

- Phương pháp sử dụng bản mẫu để xác định yêu cầu trong các trường hợp sau:
  - Yêu cầu chưa rõ ràng và thông suốt
  - Người dùng và các thành viên khác tham gia phát triển hệ thống
  - Việc thiết kế phức tạp và đòi hỏi phải có 1 hình thức cụ thể để đánh giá
  - Công cụ hỗ trợ và dữ liệu sẵn sàng để xây dựng

# Các phương pháp mới

## Prototype

- Nhược điểm:

- Tạo ra 1 xu hướng làm việc không theo chuẩn tài liệu hình thức
- Các bản mẫu có thể mang nặng đặc thù của người dùng ban đầu
- Các bản mẫu thường xây dựng trên hệ thống đơn, bỏ qua tương tác và chia sẻ với các hệ thống khác

# Xác định yêu cầu hệ thống

**1**

**Mục đích, nội dung, đối tượng**

**2**

**Các phương pháp truyền thống**

**3**

**Các phương pháp mới**

**4**

**Phân loại yêu cầu**

# Xác định yêu cầu hệ thống

**1**

**Mục đích, nội dung, đối tượng**

**2**

**Các phương pháp truyền thống**

**3**

**Các phương pháp mới**

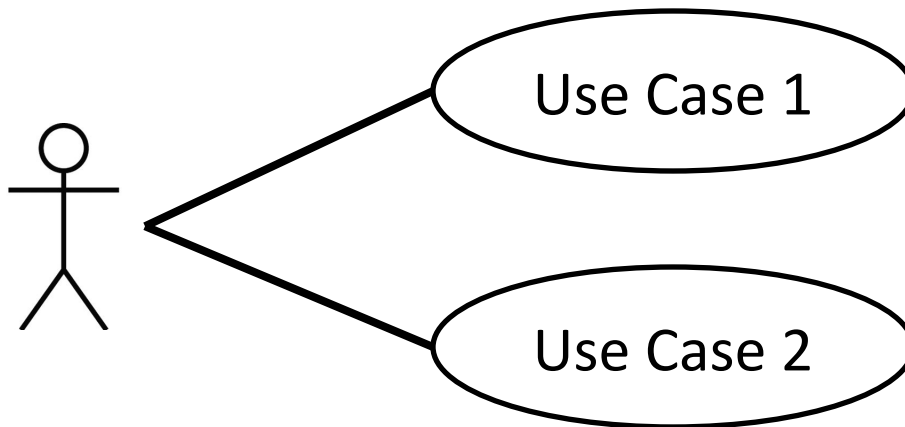
**4**

**Phân loại yêu cầu**



# Phân loại yêu cầu

- Yêu cầu hệ thống được chia thành 2 loại:
  - Yêu cầu chức năng
  - Yêu cầu phi chức năng
- Yêu cầu chức năng thường được biểu diễn bằng lược đồ, sơ đồ, ví dụ lược đồ Use case trong UML, lược đồ hoạt động, lược đồ tương tác.



## Phân loại yêu cầu

- Yêu cầu phi chức năng là các đặc điểm chất lượng của chức năng hệ thống nhằm thỏa mãn nhu cầu sử dụng:
  - Sự tiện lợi (Usability): là các yêu cầu về yếu tố thẩm mỹ, tính dễ học, dễ sử dụng, tính nhất quán trong giao diện...
  - Sự tin cậy (Reliability): là các yêu cầu về tần suất và giới hạn hư hỏng, lỗi, khả năng phục hồi, khả năng dự đoán, độ chính xác...
  - Hiệu năng (Performance): Tốc độ, thời gian đáp ứng, tài nguyên...
  - Khả năng chịu đựng (Supportability/Durability): là các yêu cầu về độ bền, khả năng duy trì.

# Phân loại yêu cầu

- Ngoài ra, còn 1 cách phân loại yêu cầu khác:  
Nhu cầu ☐ Đặc điểm hệ thống ☐ Yêu cầu PM  
(Need ☐ Feature ☐ Requirement)

Ví dụ: Với 1 phần mềm quản lí nhân sự:

“Người dùng muốn tốn ít thời gian nhập liệu”

- ☐ Hệ thống có thể sử dụng lại CSDL sẵn có
- ☐ Hệ thống có tính năng nhập dữ liệu từ file Excel

# Công nghệ phần mềm

3

Xác định  
yêu cầu hệ thống