

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN CNTT**



HỆ THỐNG QUẢN TRỊ QUY TRÌNH NGHIỆP VỤ

THS. NGUYỄN QUỐC VIỆT
EMAIL: VIETNQ@UIT.EDU.VN

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN CNTT



CHƯƠNG 4

KHÁM PHÁ QUY TRÌNH

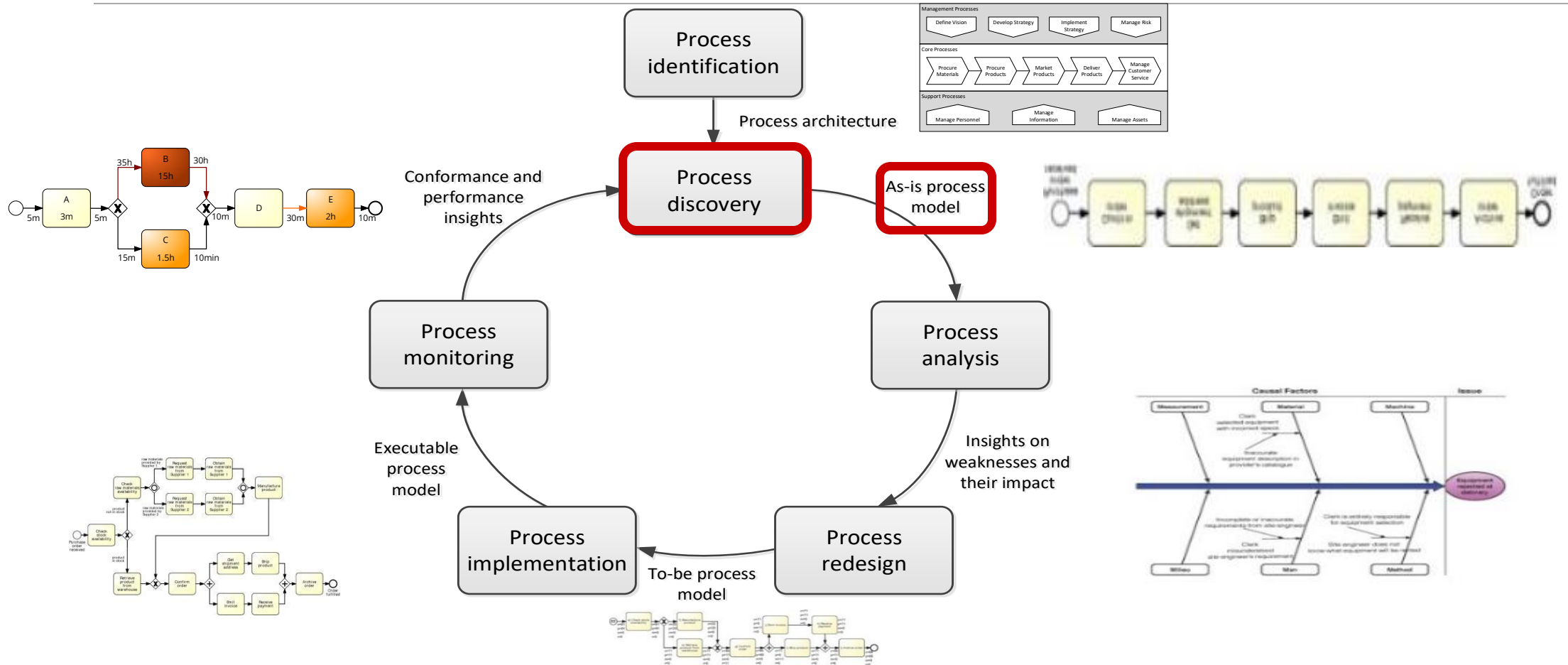
(PROCESS DISCOVERY)

THS. NGUYỄN QUỐC VIỆT
EMAIL: VIETNQ@UIT.EDU.VN

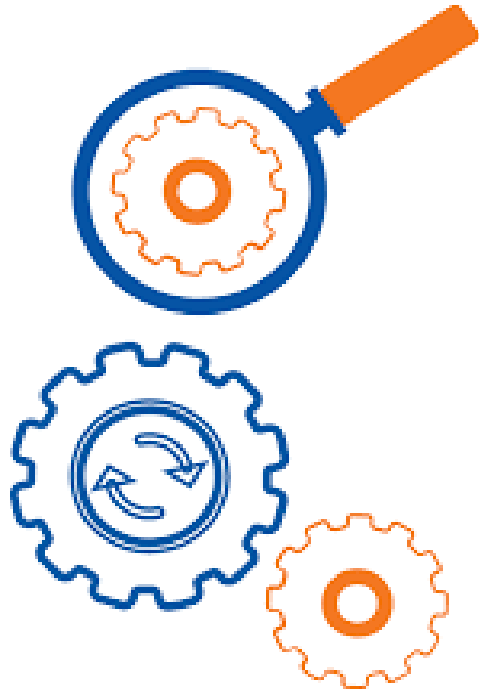
Nội dung

- 1. Thiết lập khám phá quy trình**
- 2. Phương pháp khám phá quy trình**
- 3. Phương pháp mô hình hóa quy trình**
- 4. Đảm bảo chất lượng quy trình**

BPM Life Cycle



1. Thiết lập khám phá quy trình



Có bao nhiêu hoạt động chính để khám phá quy trình?

1.1 Các hoạt động chính

4 hoạt động chính:

- **Xác định:** Tập hợp một nhóm sẽ chịu trách nhiệm quản lý quy trình
- **Thu thập thông tin:** Xây dựng sự hiểu biết về quy trình từ các phương pháp thu thập thông tin sẵn có
- **Tiến hành mô hình hóa:** xây dựng mô hình thực tế
- **Đảm bảo chất lượng mô hình:** đảm bảo mô hình đáp ứng các tiêu chí chất lượng khác nhau

Hoàn thành cùng lúc

1.2 Đối tượng thực hiện



Người phân tích
quy trình



Chuyên gia

1.3 Quan điểm mô hình hóa quy trình

Xét 2 nhiệm vụ mô hình hóa quy trình như sau:

- Mô hình hóa quy trình đặt mua sách thông qua một hiệu sách trực tuyến từ quan điểm của khách hàng.
- Mô hình hóa quy trình tương tự từ quan điểm của hiệu sách.

Bạn quen thuộc với nhiệm vụ nào trong hai nhiệm vụ trên và tại sao?

1.3 Quan điểm mô hình hóa quy trình

Ví dụ: Bạn là người quản lý của một công ty tư vấn và bạn cần thuê một người cho dự án BPM mới ký với một hiệu sách trực tuyến. Xem xét hai hồ sơ sau đây; Bạn sẽ thuê ai làm nhà phân tích quy trình?

- Mike Miller Có 10 năm kinh nghiệm làm việc với một nhà bán lẻ trực tuyến. Ông đã làm việc trong các nhóm khác nhau liên quan đến quy trình đặt hàng tiền mặt của nhà bán lẻ trực tuyến.
- Sara Smith Có 5 năm kinh nghiệm làm việc như một nhà phân tích quy trình trong lĩnh vực ngân hàng. Cô quen thuộc với hai ngôn ngữ mô hình hóa quy trình khác nhau và với một số công cụ mô hình hóa quy trình

1.4. Nhà phân tích quy trình tốt

- Chọn đúng người
- Xây dựng và kiểm tra giả thiết
- Xác định mẫu
- Chú ý đến chất lượng mô hình



Nội dung

2. Phương pháp khám phá quy trình

2. Phương pháp khám phá quy trình

1. Dựa trên bằng chứng

- Phân tích tài liệu
- Quan sát

2. Phỏng vấn

3. Hội thảo

Có thể Chọn một hoặc nhiều dựa trên cơ sở bối cảnh và ngân sách

2. Phương pháp khám phá quy trình

Document Analysis (Phân tích Tài liệu)

Tài liệu chỉ ra vai trò, hoạt động và đối tượng kinh doanh hiện có:

- Mô tả quy trình
- Chính sách nội bộ
- Sơ đồ tổ chức
- Kế hoạch làm việc
- Báo cáo chất lượng
- Thuật ngữ và sổ tay
- Biểu mẫu
- Hướng dẫn làm việc



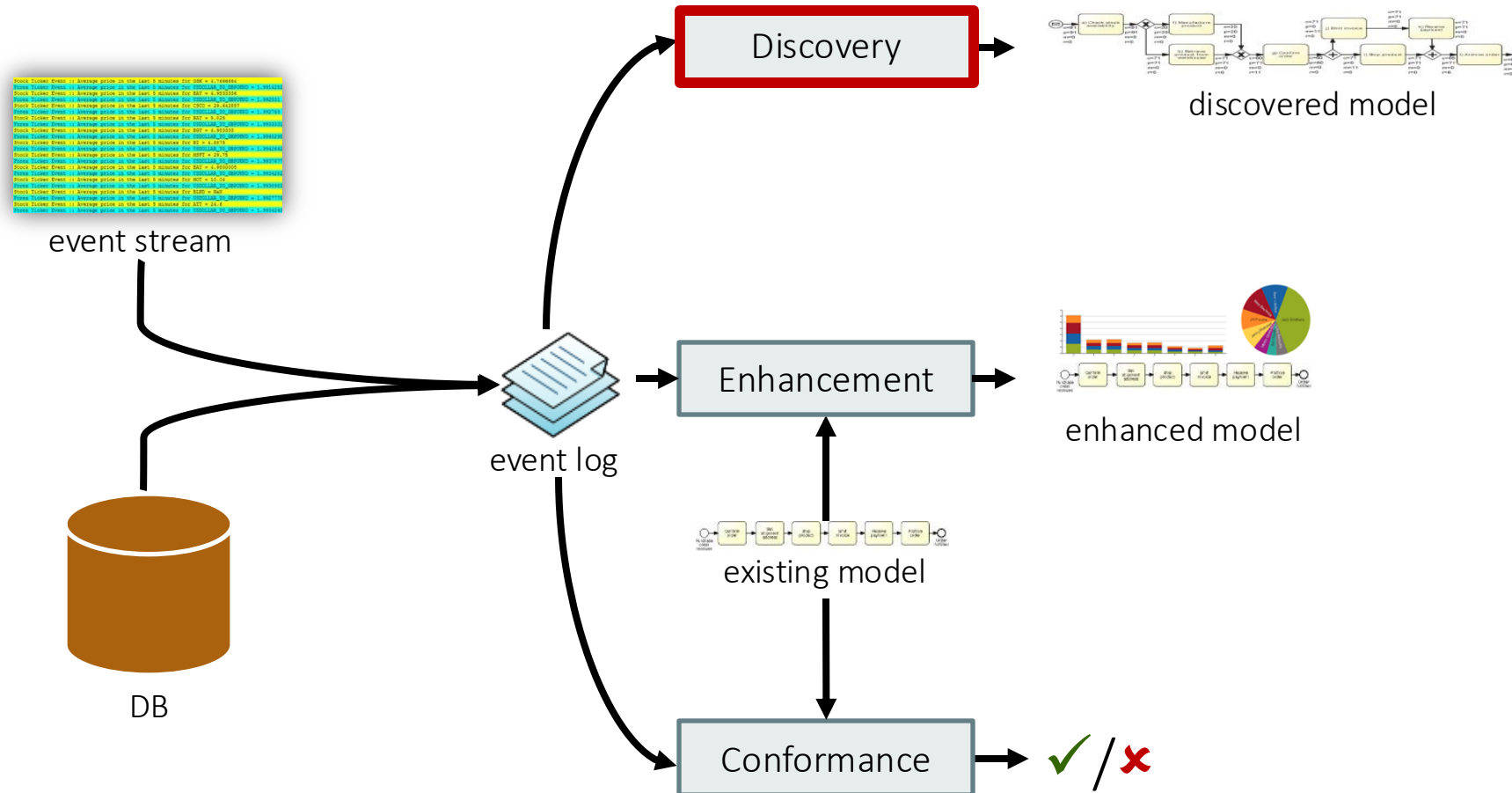
2. Phương pháp khám phá quy trình

Observation (Quan sát)

- Theo dõi trực tiếp việc thực hiện các phiên bản quy trình riêng lẻ, sau đó xây dựng từ cấp độ đến phiên bản khác:
 - **Chủ động:** Đóng một vai trò cụ thể, ví dụ như khách hàng
 - **Bị động:** quan sát người tham gia và môi trường của họ
- Theo dõi các đối tượng kinh doanh trong vòng đời quy trình của chúng ta
- **Các vấn đề tiềm ẩn:**
 - Chủ động: không có cái nhìn tổng quát
 - Bị động: sự thiên vị của người tham gia



2. Phương pháp khám phá quy trình



Khám phá quy trình tự động và khai thác quy trình

2. Phương pháp khám phá quy trình

Thông tin tối thiểu:

- Tên hoạt động và thời gian
- Tham chiếu đến ID

Thông tin bổ sung:

- Tài nguyên, chi phí
- Thuộc tính

	case id	event id	properties			
			timestamp	activity	resource	cost ...
1		35654423	30-12-2010:11.02	register request	Pete	50 ...
		35654424	31-12-2010:10.06	examine thoroughly	Sue	400 ...
		35654425	05-01-2011:15.12	check ticket	Mike	100 ...
		35654426	06-01-2011:11.18	decide	Sara	200 ...
		35654427	07-01-2011:14.24	reject request	Pete	200 ...
2		35654483	30-12-2010:11.32	register request	Mike	50 ...
		35654485	30-12-2010:12.12	check ticket	Mike	100 ...
		35654487	30-12-2010:14.16	examine casually	Pete	400 ...
		35654488	05-01-2011:11.22	decide	Sara	200 ...
		35654489	08-01-2011:12.05	pay compensation	Ellen	200 ...

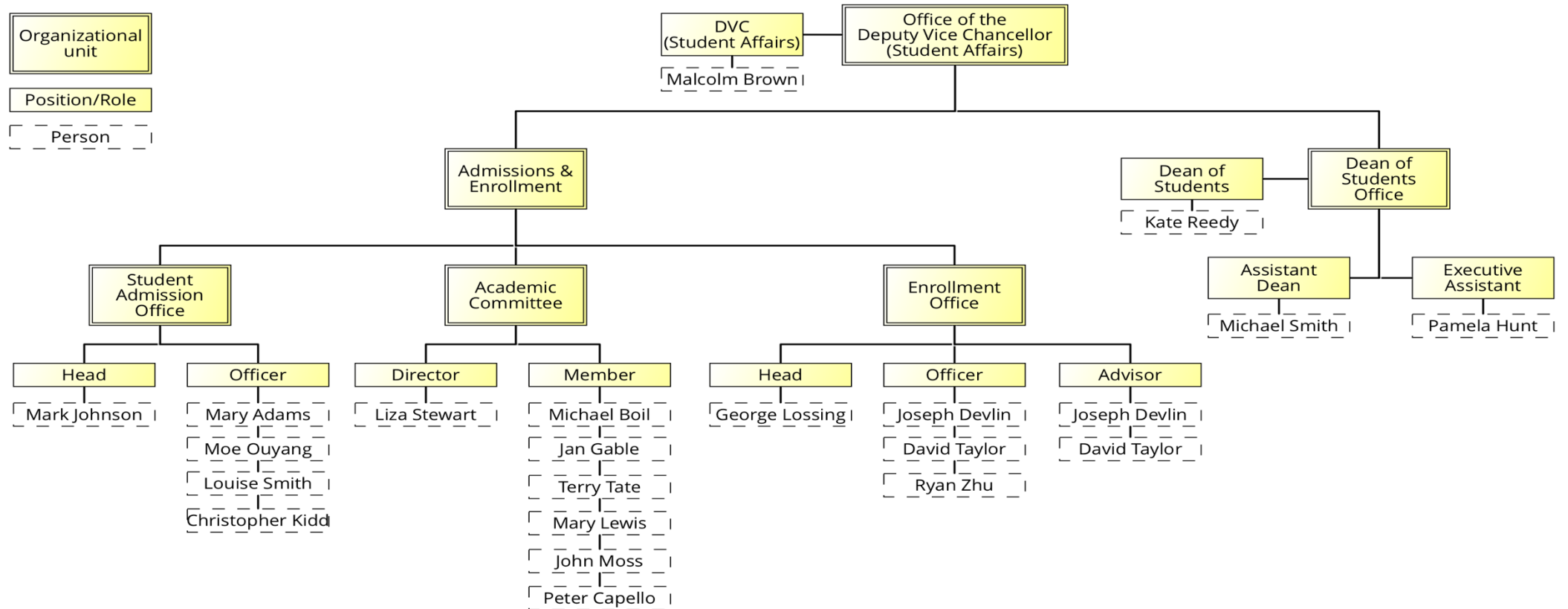
2. Phương pháp khám phá quy trình

Ví dụ:

Là một nhà phân tích quy trình làm việc cho Đại học Newtown, bạn đã được Mark Johnson, chủ sở hữu quy trình tuyển sinh của sinh viên đề xuất tham gia vào một dự án nhằm cải thiện quy trình này. Để mô hình hóa quy trình hiện tại, bạn bắt đầu bằng cách thu thập thông tin liên quan về quy trình này. Tài liệu có sẵn bao gồm sơ đồ tổ chức của Văn phòng Phó Hiệu trưởng (DVC) phụ trách Công tác Sinh viên nơi nhóm của Mark làm việc, sơ đồ lớp UML của hệ thống tuyển sinh sinh viên hỗ trợ quy trình này và một bộ chính sách tổ chức có liên quan mà bạn trích xuất từ các trang Web của trường đại học.

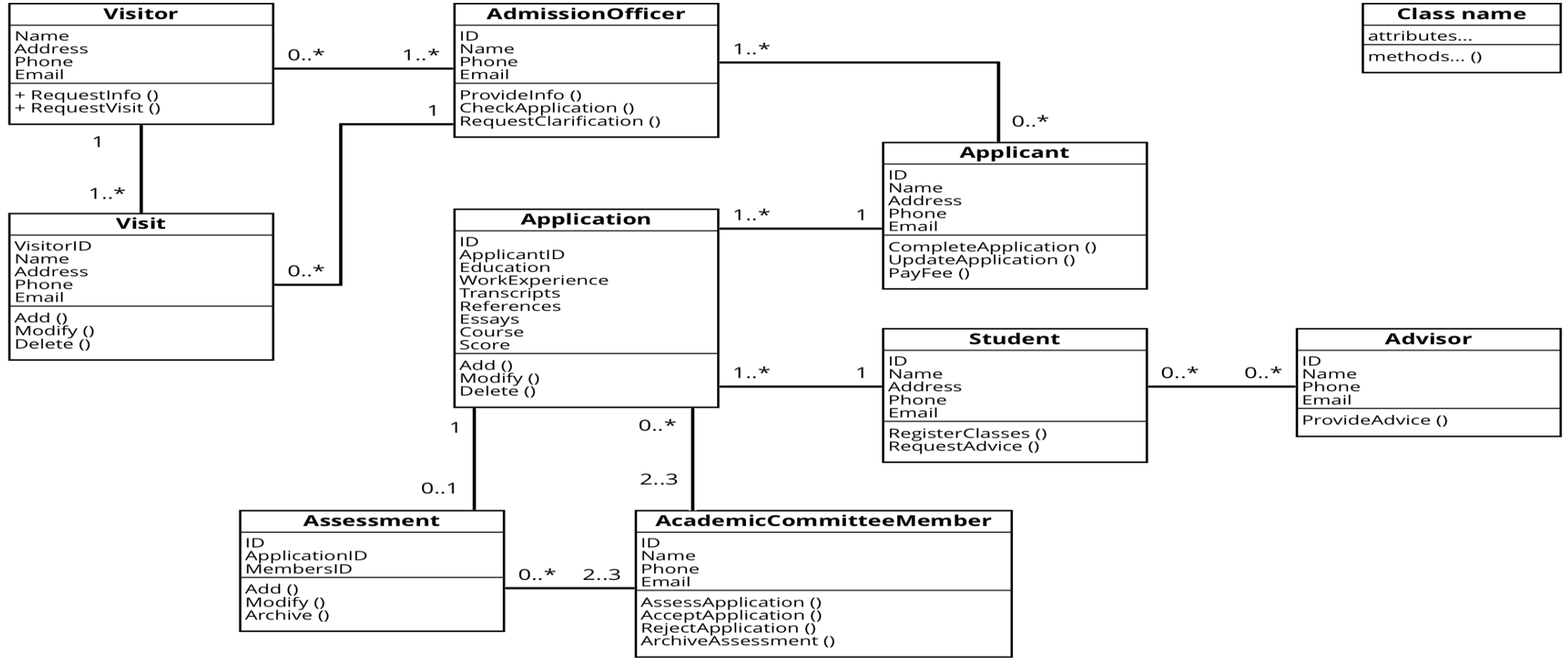
Dựa trên tài liệu này, xây dựng các giả thuyết ban đầu về cách thức hoạt động của quy trình nhập học của sinh viên. Tiếp theo, xác định các chuyên gia có liên quan để phỏng vấn.

2. Phương pháp khám phá quy trình



Sơ đồ tổ chức

2. Phương pháp khám phá quy trình



Sơ đồ lớp UML của hệ thống tuyển sinh sinh viên

2. Phương pháp khám phá quy trình

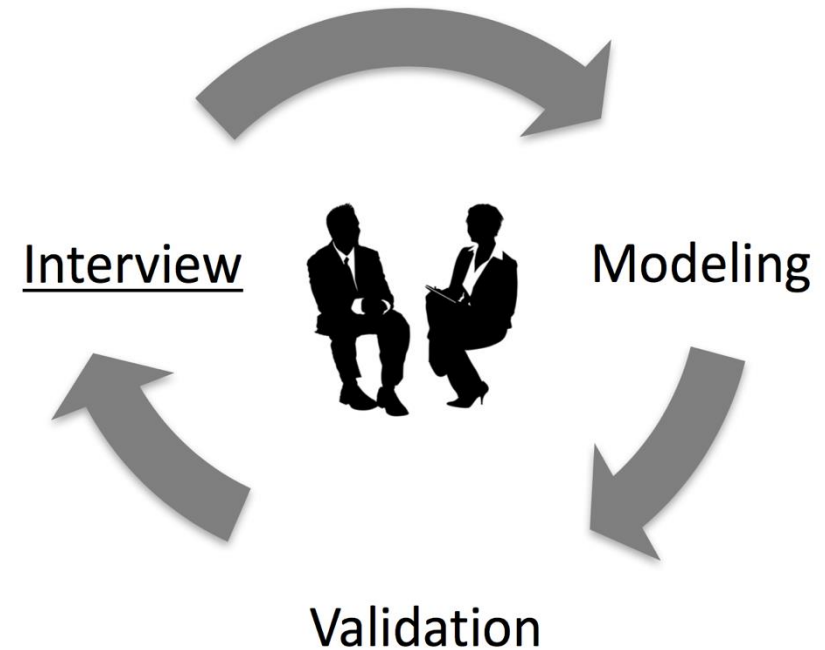
- *An applicant is admitted if:*
 - *their prior education is consistent with the study area of the selected course*
 - *the submitted essay is not plagiarized and is of good quality*
 - *the score of the prior degree is at least 70 out of 100 (standard 100-point scale)*
 - *the two reference letters are satisfactory.*
- *Successful applicants must accept the offer within four weeks from notification.*

2. Phương pháp khám phá quy trình

Interview-based Discovery (Dựa trên phỏng vấn)

Tiến (Forward) và lùi (backward)

- Có cấu trúc và không có cấu trúc



2. Phương pháp khám phá quy trình

Workshop-based Discovery (Dựa trên hội thảo)

- Tập hợp tất cả các bên liên quan chính lại với nhau
- Người tham gia tương tác để tạo ra sự hiểu biết chung
- Thông thường một nhà phân tích quy trình (người hỗ trợ), nhiều chuyên gia, chủ sở hữu quy trình cũng có thể tham dự
- Có thể được hỗ trợ phần mềm - một mô hình được tạo trực tiếp trong hội thảo
- Mô hình được sử dụng như một điểm tham chiếu cho các cuộc thảo luận
- Thông thường 3 đến 5 phiên/nửa ngày



2. Phương pháp khám phá quy trình

Có sự khác biệt trong khám phá quy trình?

Xét 2 công ty sau:

- **Công ty A** mới được thành lập ba năm trước và đã phát triển nhanh chóng đến con số hiện tại là 100 nhân viên..
- **Công ty B** thuộc sở hữu của chính phủ và hoạt động trong một lĩnh vực có các quy định về sức khỏe và bảo mật

Những đặc điểm khác nhau này có thể ảnh hưởng đến cách tiếp cận khám phá dựa trên hội thảo?



2. Phương pháp khám phá quy trình

Khám phá và văn hóa

Trước khi bắt đầu khám phá quy trình, điều quan trọng là phải hiểu văn hóa và tình cảm của một tổ chức



2. Phương pháp khám phá quy trình

Điểm mạnh và điểm yếu của các phương pháp

Khía cạnh	Evidence-based	Interviews	Workshops
Tính khách quan	Cao	Trung bình cao	Trung bình cao
Tính phong phú	Trung bình	Cao	Cao
Thời gian sử dụng	Trung bình thấp	Trung bình	Trung bình
Phản hồi lập tức	Thấp	Cao	Cao

2. Phương pháp khám phá quy trình

Điểm mạnh và điểm yếu của các phương pháp

Phương pháp	Điểm mạnh	Điểm yếu
Document Analysis (Phân tích tài liệu)	<ul style="list-style-type: none">Thông tin có cấu trúcĐộc lập với sự sẵn có của các bên liên quan	<ul style="list-style-type: none">Tài liệu lỗi thờiSai mức độ trừu tượng
Observation (Quan sát)	<ul style="list-style-type: none">Cái nhìn sâu sắc phong phú về bối cảnh về quy trình	<ul style="list-style-type: none">Có khả năng xâm nhậpCác bên liên quan có khả năng quan sát khác nhauChỉ có vài trường hợp
Automatic Discovery (Khám phá tự động)	<ul style="list-style-type: none">Tập hợp rộng rãi các trường hợpDữ liệu khách quan	<ul style="list-style-type: none">Vấn đề tiềm ẩn với chất lượng dữ liệu và mức độ trừu tượng
Interview (Phỏng vấn)	<ul style="list-style-type: none">Điều tra chi tiết về quy trình	<ul style="list-style-type: none">Đòi hỏi thời gian thừa thớt của các bên liên quan quy trìnhMột số lần lặp lại cần thiết trước khi kết thúc
Workshop (Hội thảo)	<ul style="list-style-type: none">Giải quyết trực tiếp các quan điểm mâu thuẫn	<ul style="list-style-type: none">Yêu cầu sự sẵn có của một số bên liên quan cùng một lúc

Nội dung

3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

Các bước để mô hình hóa quy trình

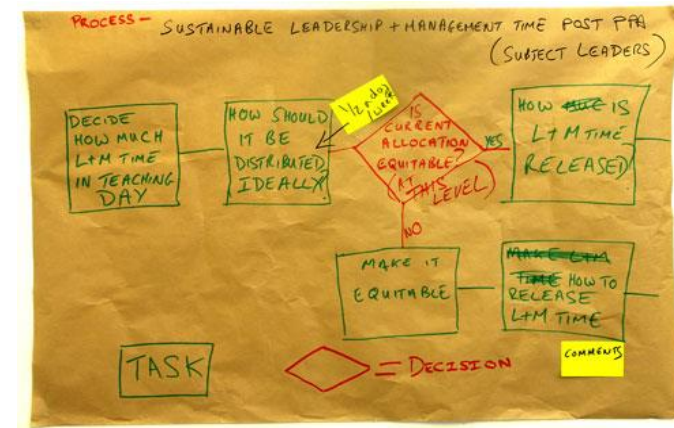
Xác định ranh giới quy trình

Xác định các hoạt động và sự kiện

Xác định nguồn lực

Xác định luồng điều khiển

Xác định các yếu tố bổ sung (ví dụ: đối tượng dữ liệu, các loại sự kiện khác nhau, xử lý ngoại lệ...)



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3.1 Xác định ranh giới quy trình

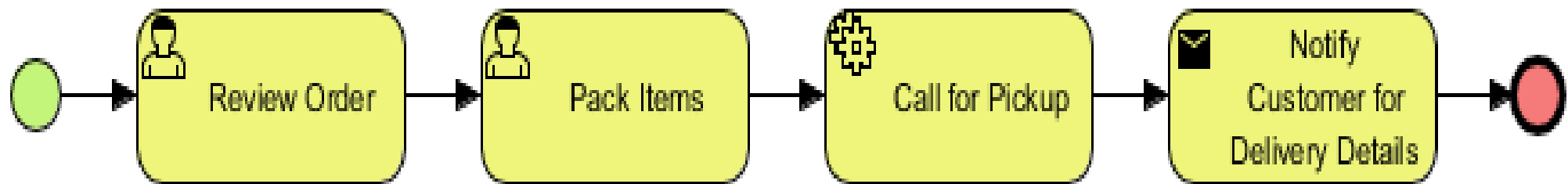
- Các yếu tố kích hoạt quy trình?
- Kết quả có thể xảy ra? (Tích cực hoặc tiêu cực)
- Đứng trên quan điểm nào?
- Đầu vào và đầu ra là gì?



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3.2 Xác định hoạt động và sự kiện

- Các hoạt động chính của quy trình
- Các sự kiện có liên quan đến hoạt động?



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

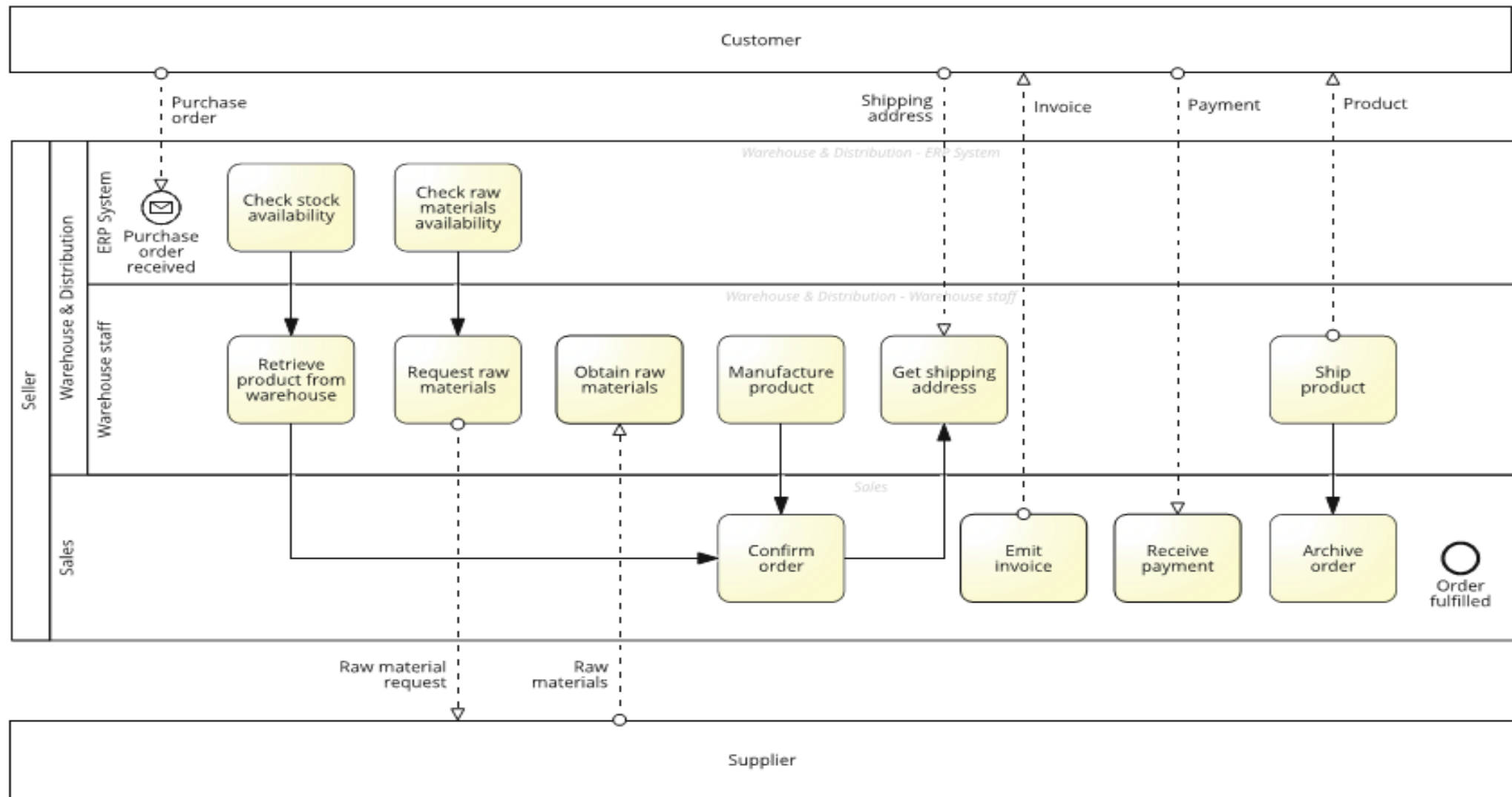
3.3 Xác định nguồn lực

- Các nhân sự cho quy trình
- Các tài liệu liên quan
- Các dữ liệu

Bài tập thảo luận 20 phút

Hãy bố trí các sự kiện và hoạt động của quy trình đặt hàng thanh toán tiền mặt sau vào các pool và lane tương ứng.





3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

**Khi nào chúng ta
ngừng mô hình hóa
quy trình?**



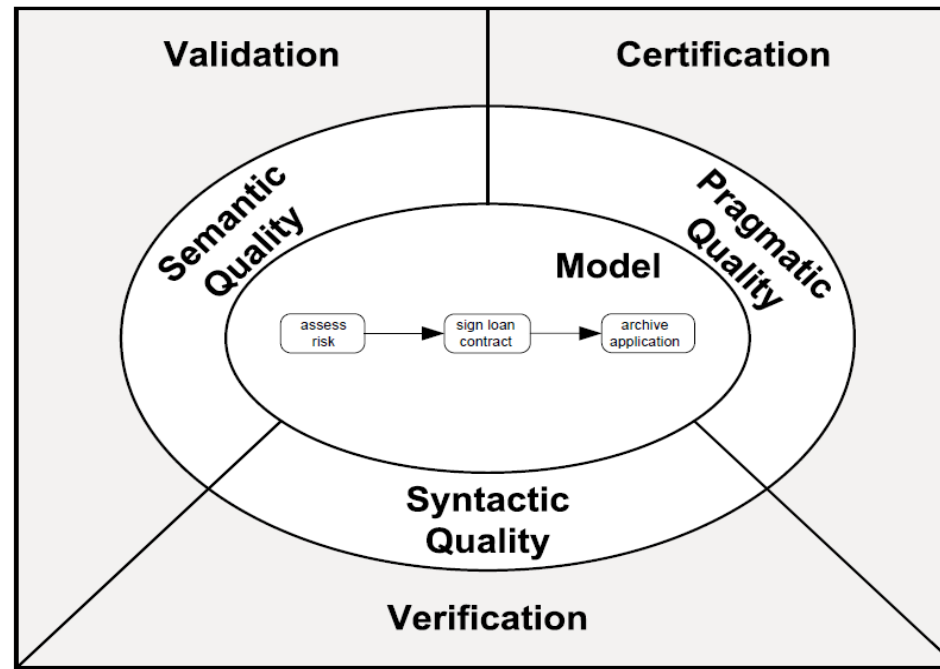
Nội dung

4. Đảm bảo chất lượng mô hình quy trình

4. Đảm bảo chất lượng mô hình quy trình

4.1 Quy trình đảm bảo chất lượng mô hình

- Hiệu lực
- Đầy đủ



- Dễ hiểu
- Khả năng bảo trì
- Học tập

- Tính đúng đắn về cấu trúc
- Đúng đắn về hành vi

4. Đảm bảo chất lượng mô hình quy trình

4.2 Chất lượng cú pháp

Chất lượng cú pháp liên quan đến sự phù hợp của một mô hình quy trình với các quy tắc cú pháp của ngôn ngữ mô hình được sử dụng.

Hai loại quy tắc cú pháp: quy tắc cấu trúc và quy tắc hành vi.

Một mô hình có chất lượng cú pháp cao nếu nó đúng về mặt cú pháp:

- Cấu trúc chính xác + Đúng hành vi



4. Đảm bảo chất lượng mô hình quy trình

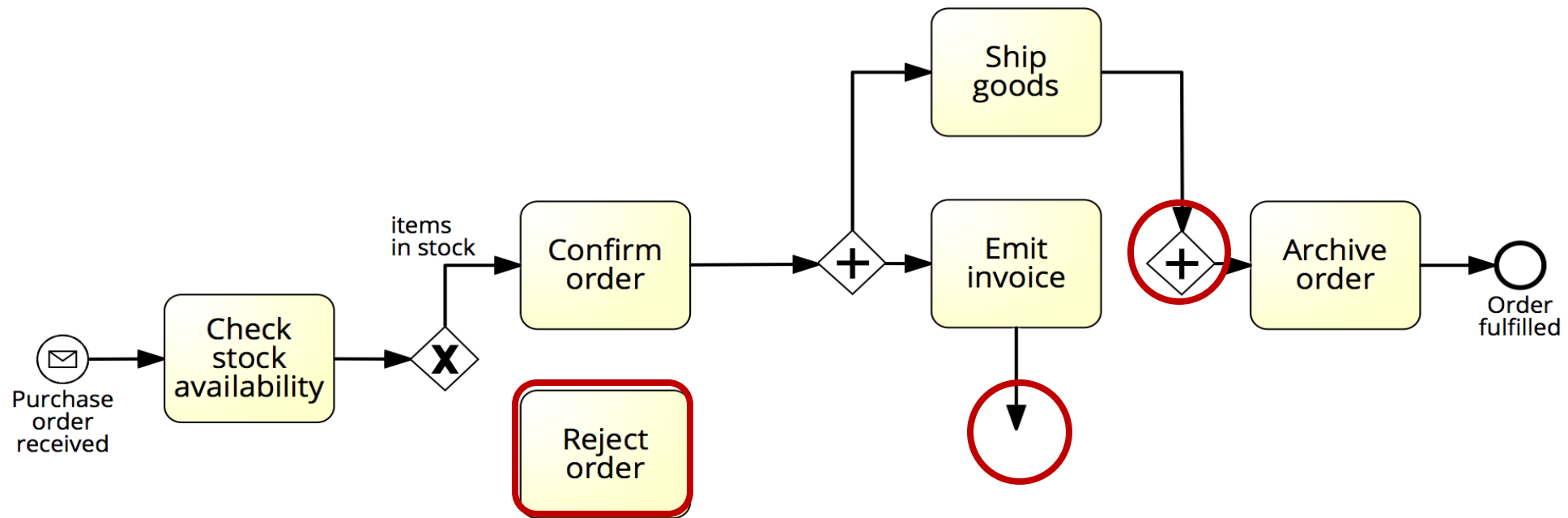
4.3 Tính đúng đắn về cấu trúc

- Mỗi hoạt động phải có 1 luồng vào và 1 luồng ra
- Khi mở gateway thì phải đóng lại
- Sử dụng đúng ký hiệu
- Các luồng điều khiển phải liền mạch, không bị ngắt kết nối
- Một quy trình nên có điểm bắt đầu và điểm kết thúc

4. Đảm bảo chất lượng mô hình quy trình

4.3 Tính đúng đắn về cấu trúc

Ví dụ:



4. Đảm bảo chất lượng mô hình quy trình

4.3 Tính đúng đắn về hành vi

- 1. *option to complete (Lựa chọn để hoàn thành)*** : bất kỳ quy trình nào cuối cùng cũng phải hoàn thành
- 2. *proper completion (Hoàn thành đúng)***: công việc phải được hoàn thành đúng
- 3. *no dead activities (Không có hoạt động bế tắc)***: bất kỳ hoạt động nào cũng có thể được thực hiện trong quy trình

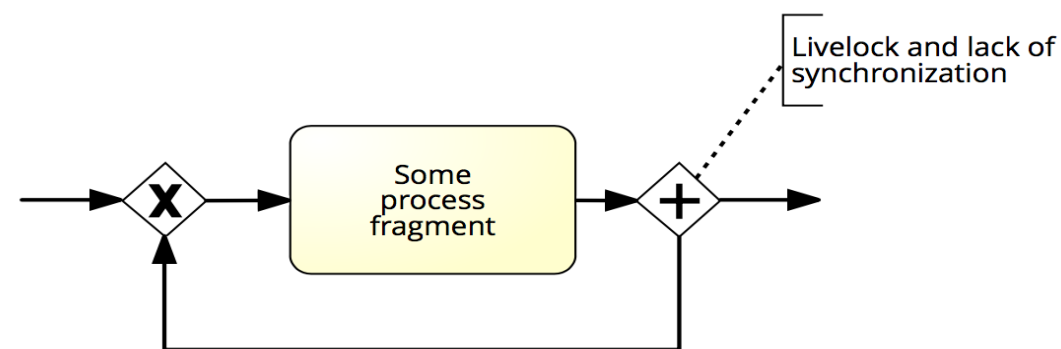
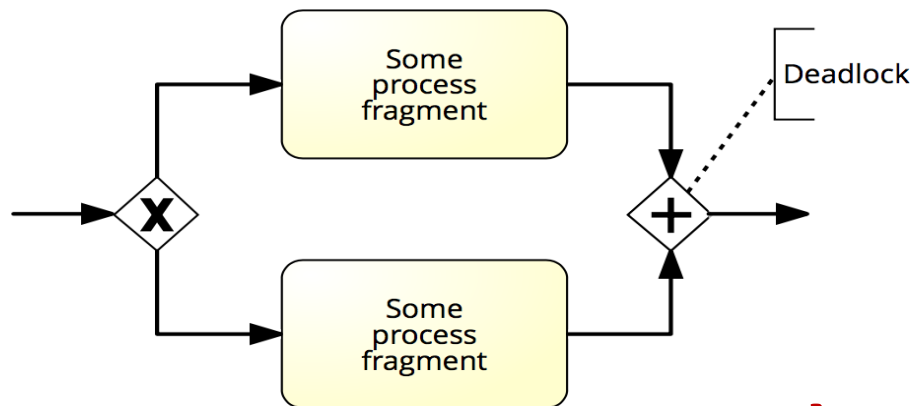
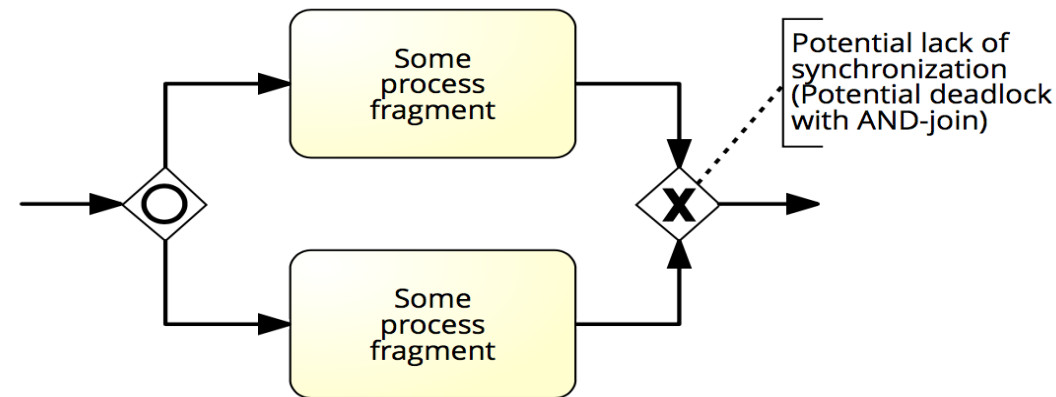
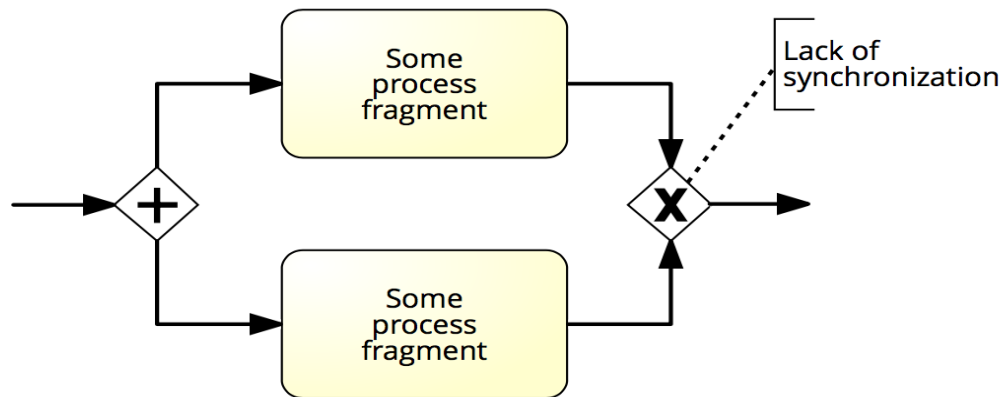
4. Đảm bảo chất lượng mô hình quy trình

4.3 Tính đúng đắn về hành vi

1. **Deadlock** (Bế tắc): xảy ra khi quy trình đang thực hiện không thể tiến triển thêm sau khi đạt đến trạng thái nhất định
2. **Livelock**: khi một đối tượng trong quy trình tiếp tục quay vòng trong một vòng lặp
3. **Lack of synchronization** (Thiếu đồng bộ): Điều này xảy ra khi hai hoặc nhiều mã thông báo trong cùng một luồng trình tự không được đồng bộ hóa tại một số cổng tham gia
4. **Dead activity**: là một hoạt động không bao giờ có thể được thực hiện

4. Đảm bảo chất lượng mô hình quy trình

4.3 Tính đúng đắn về hành vi

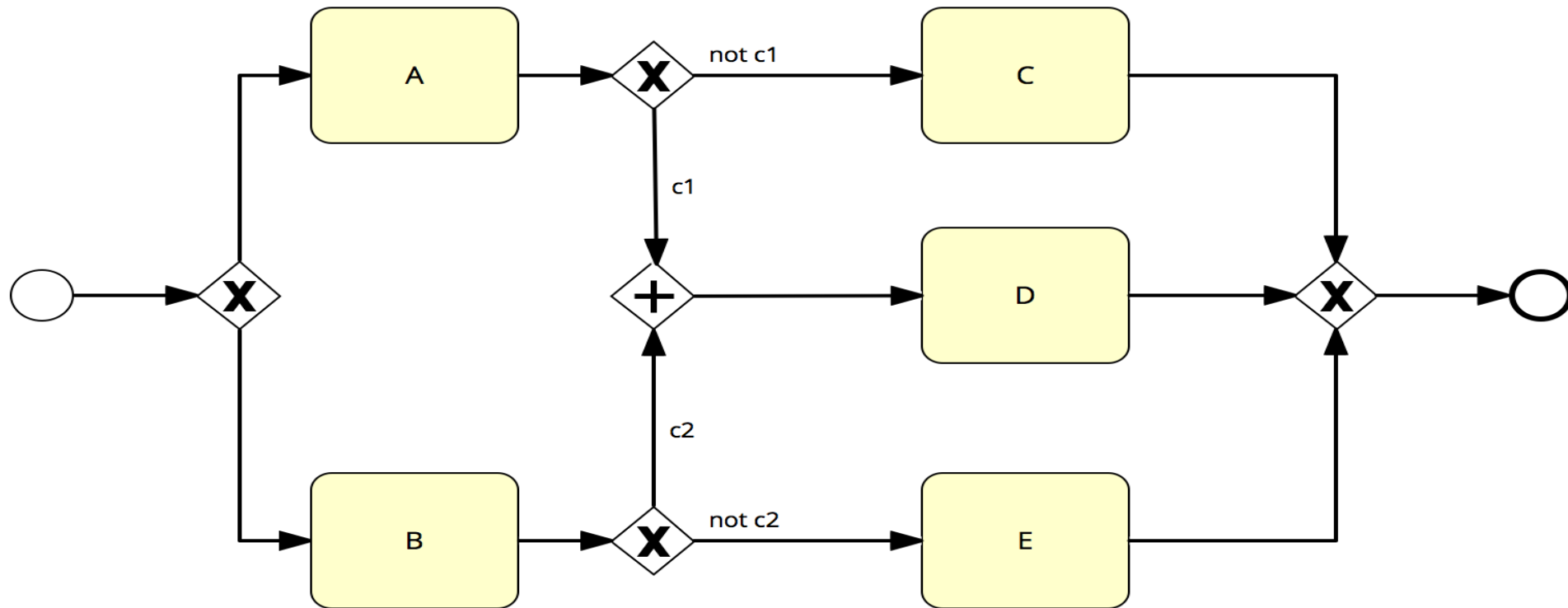


Tìm lỗi sai?

4. Đảm bảo chất lượng mô hình quy trình

4.3 Tính đúng đắn về hành vi

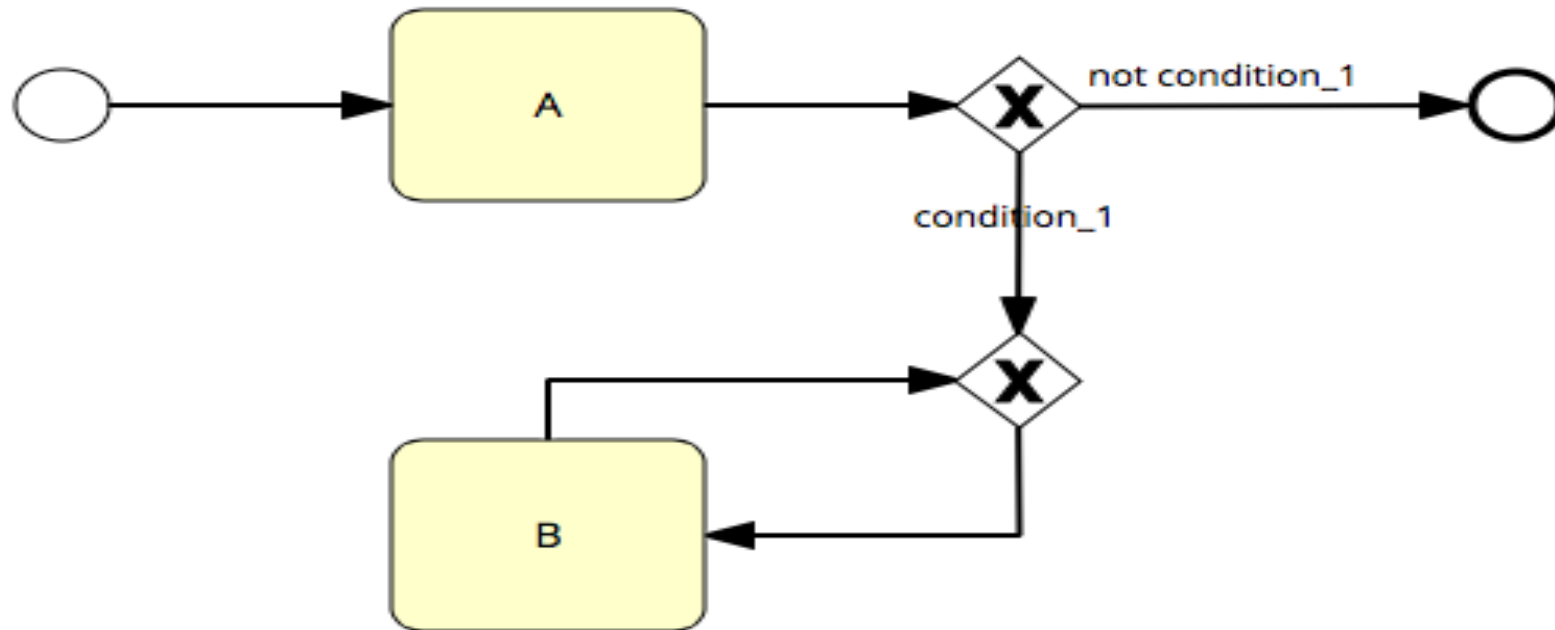
Ví dụ: quy trình không thể hoàn thành



4. Đảm bảo chất lượng mô hình quy trình

4.3 Tính đúng đắn về hành vi

Ví dụ: Quy trình không thể hoàn thành

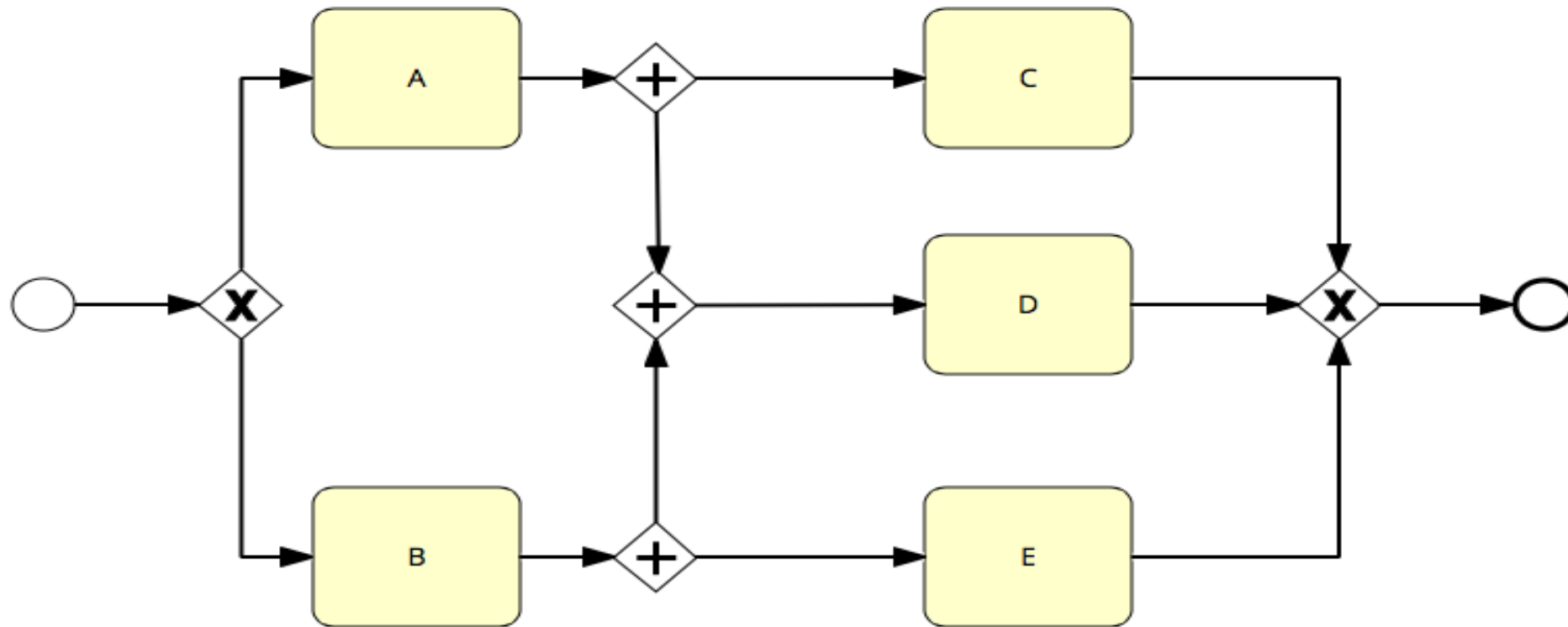


Tìm lỗi sai?

4. Đảm bảo chất lượng mô hình quy trình

4.3 Tính đúng đắn về hành vi

Ví dụ: dead activity



4. Đảm bảo chất lượng mô hình quy trình

4.4 Hướng dẫn và Quy ước mô hình hóa

- G1** Sử dụng càng ít yếu tố trong mô hình càng tốt
- G2** Giảm thiểu các đường dẫn định tuyến cho mỗi phần tử
- G3** Sử dụng một sự kiện bắt đầu (mỗi kích hoạt) và một sự kiện kết thúc (cho mỗi kết quả)
- G4** Mô hình càng có cấu trúc càng tốt
- G5** Tránh sử dụng cổng OR nếu có thể
- G6** Sử dụng nhãn hoạt động bằng động từ
- G7** Phân rã một mô hình với hơn 30 yếu tố

5. Kết luận

- Các bước khám phá quy trình
- Các phương pháp mô hình hóa quy trình
- Đảm bảo chất lượng khi thiết kế quy trình