

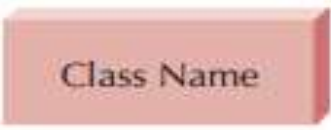






ACTIVITY DIAGRAM


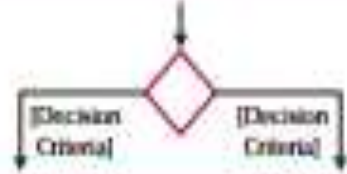
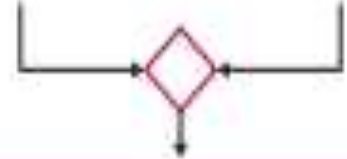


ACTIVITY DIAGRAM

- ▶ Biểu đồ Activity được sử dụng để mô hình hóa luồng công việc của use case bằng các phần tử đồ họa
- ▶ Nó chỉ ra:
 - Các bước trong luồng công việc
 - Các điểm quyết định
 - Ai có trách nhiệm thực hiện từng bước
 - Các đối tượng ảnh hưởng đến luồng công việc

Activity Diagram- các phần tử

An Action: <ul style="list-style-type: none">■ Is a simple, non-decomposable piece of behavior■ Is labeled by its name	
An Activity: <ul style="list-style-type: none">■ Is used to represent a set of actions■ Is labeled by its name	
An Object Node: <ul style="list-style-type: none">■ Is used to represent an object that is connected to a set of Object Flows■ Is labeled by its class name	
A Control Flow: <ul style="list-style-type: none">■ Shows the sequence of execution	
An Object Flow: <ul style="list-style-type: none">■ Shows the flow of an object from one activity (or action) to another activity (or action)	
An Initial Node: <ul style="list-style-type: none">■ Portrays the beginning of a set of actions or activities	
A Final-Activity Node: <ul style="list-style-type: none">■ Is used to stop all control flows and object flows in an activity (or action)	

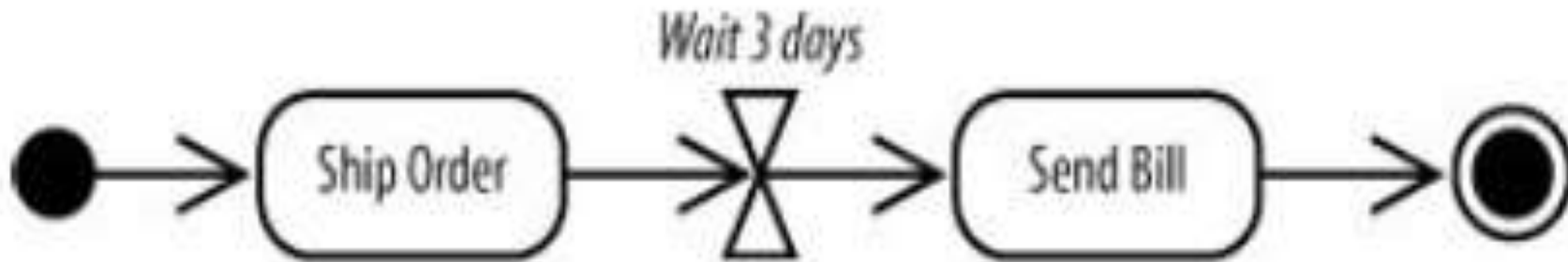
Các phần tử

<p>A Final-Flow Node:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Is used to stop a specific control flow or object flow	
<p>A Decision Node:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Is used to represent a test condition to ensure that the control flow or object flow only goes down one path■ Is labeled with the decision criteria to continue down the specific path	
<p>A Merge Node:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Is used to bring back together different decision paths that were created using a decision-node	
<p>A Fork Node:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Is used to split behavior into a set of parallel or concurrent flows of activities (or actions)	
<p>A Join Node:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Is used to bring back together a set of parallel or concurrent flows of activities (or actions)	

Các phần tử

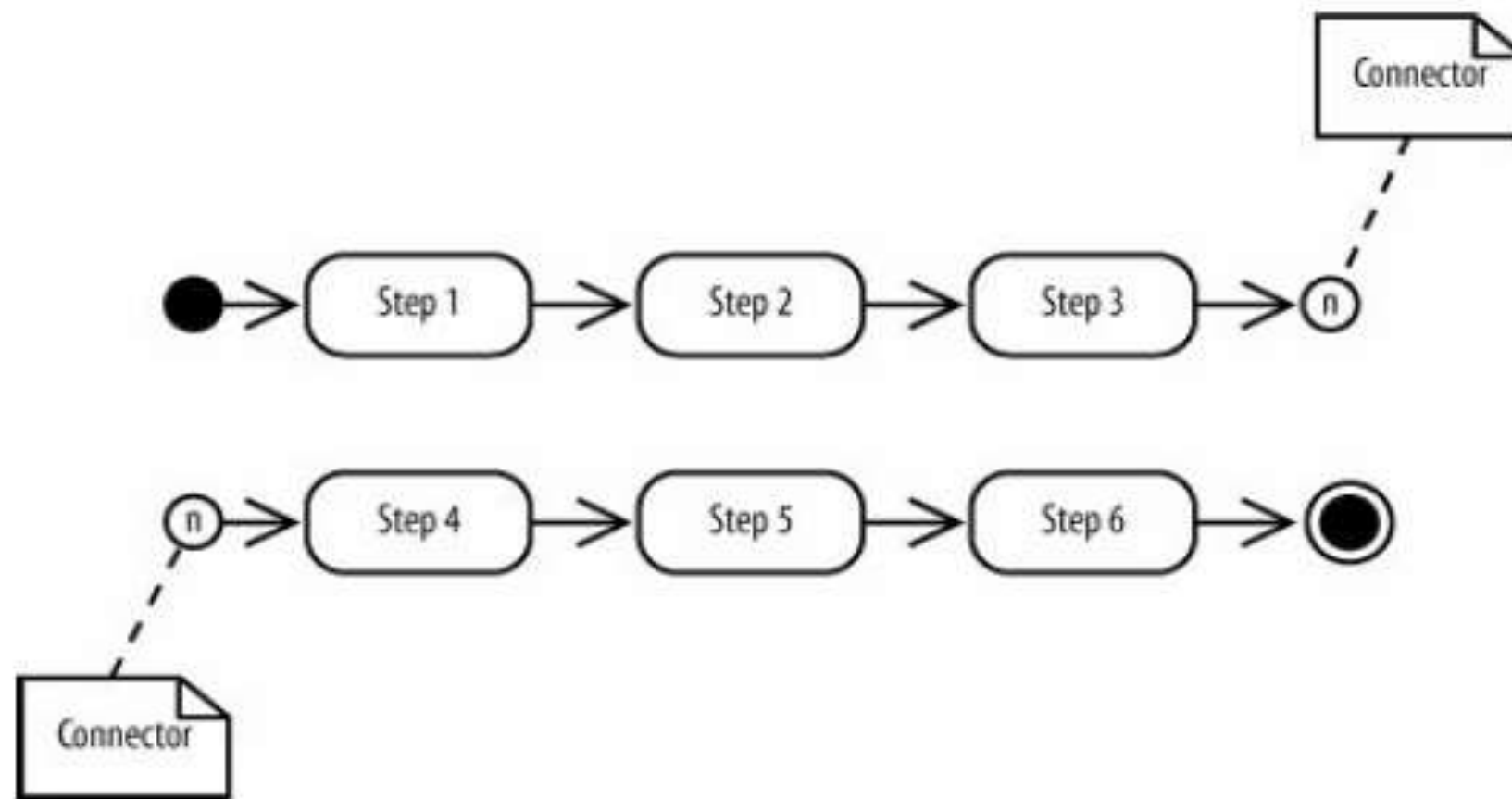
- ▶ Time event

Figure 3-11. A time event with an incoming edge represents a timeout



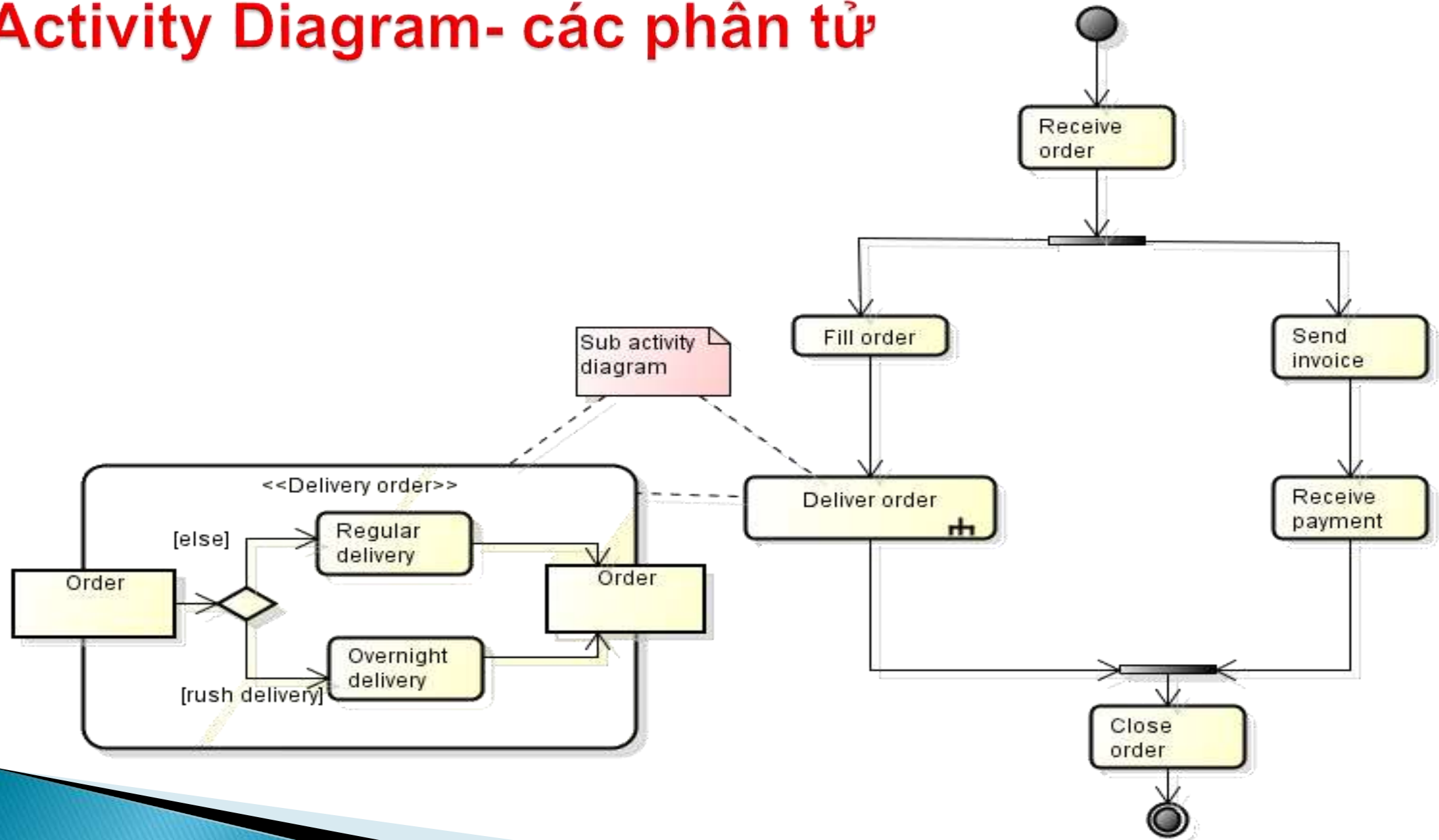
Các phần tử

► Connectors



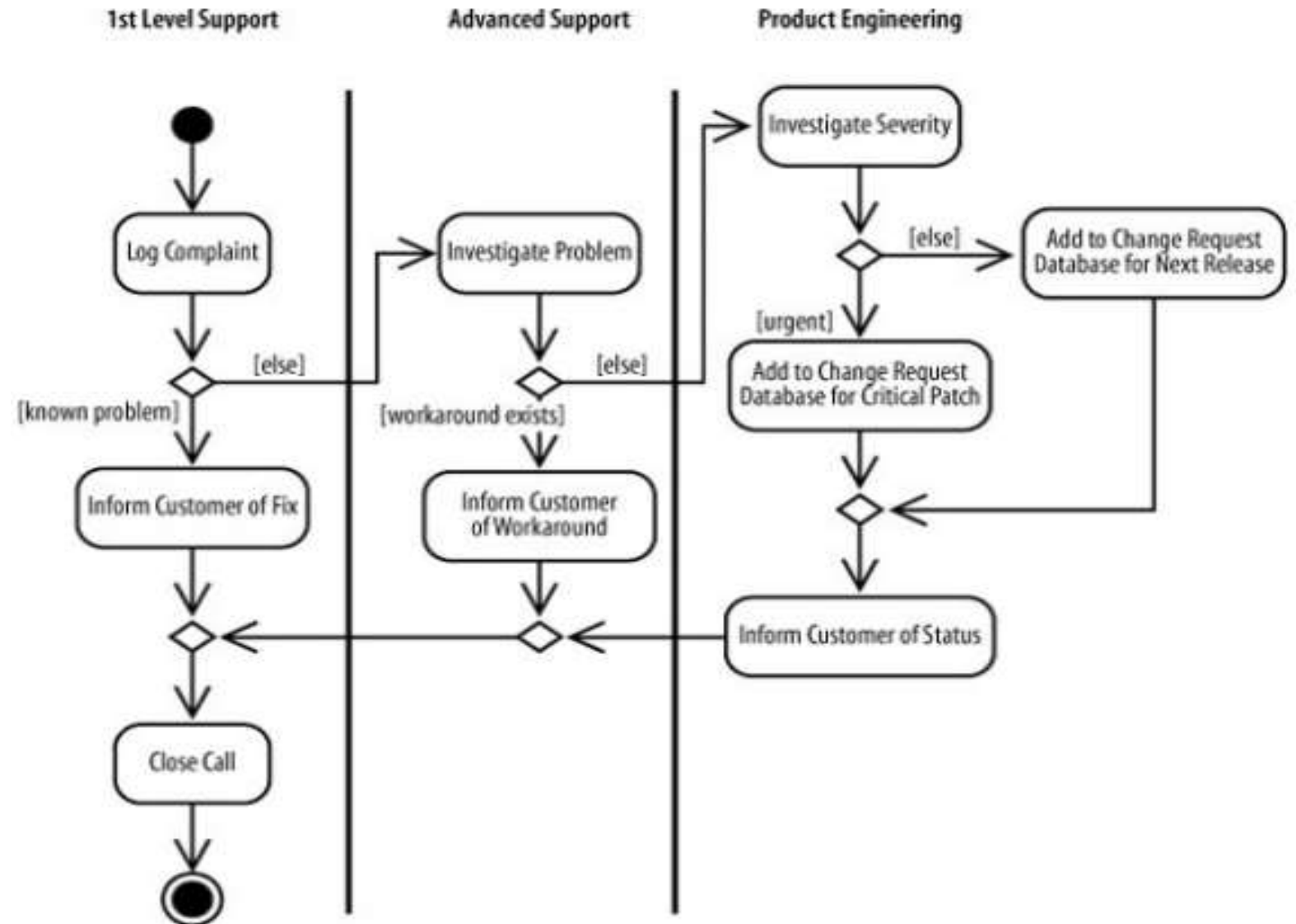
Connectors can improve the readability of a large activity diagram

Activity Diagram- các phần tử



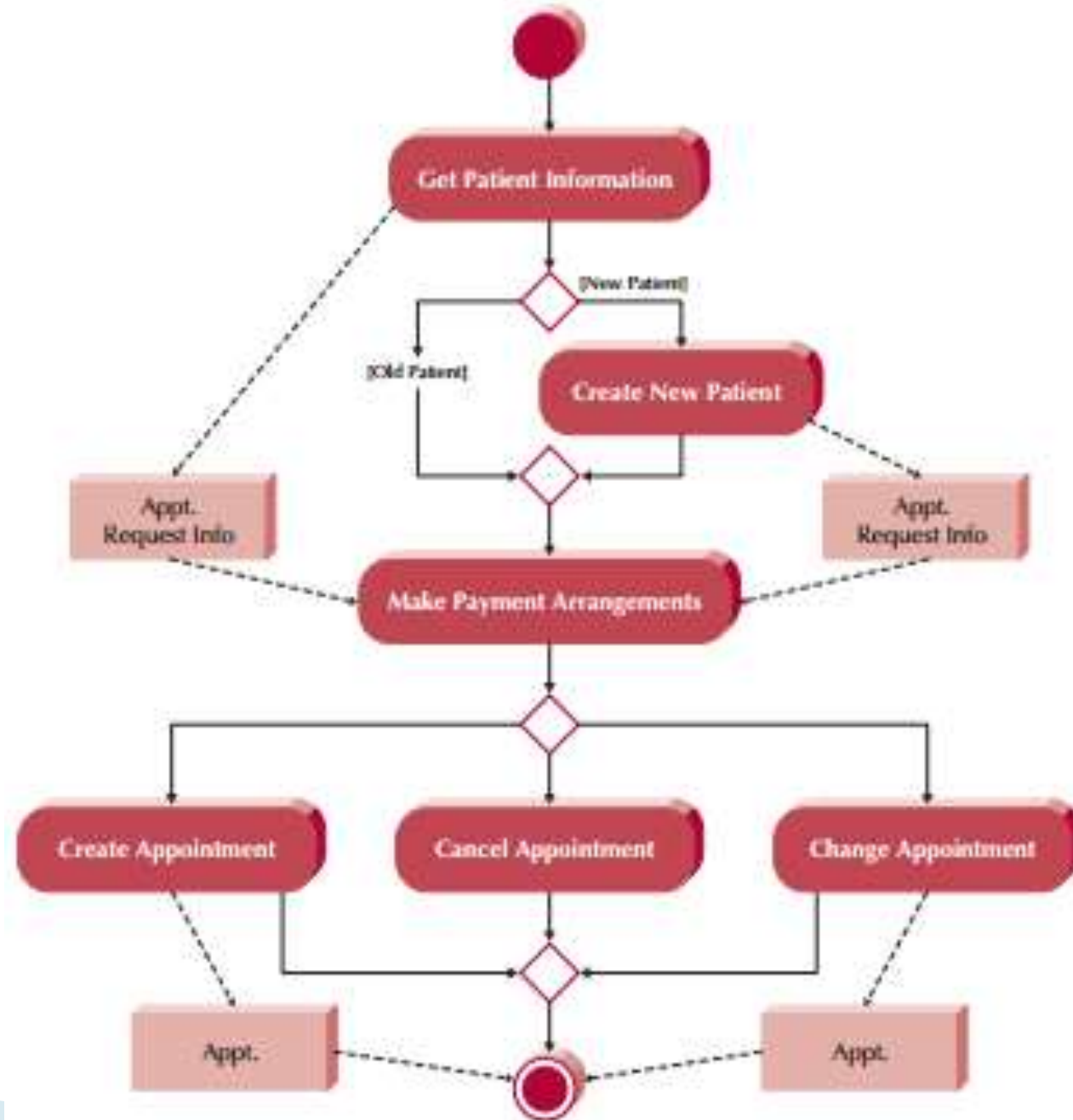
Các phần tử

Swimlane



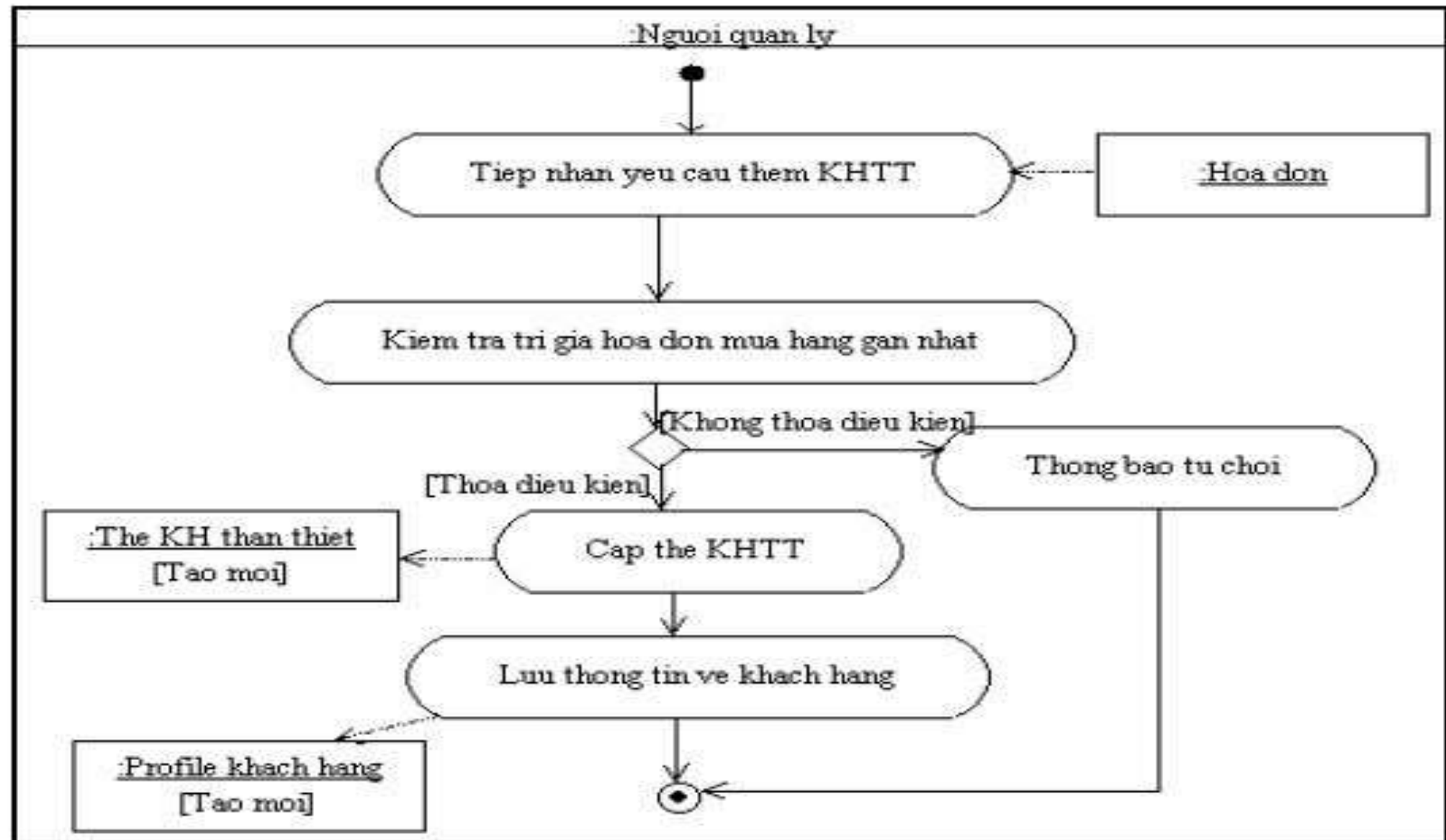
Ví dụ

Activity Diagram for Appointment System

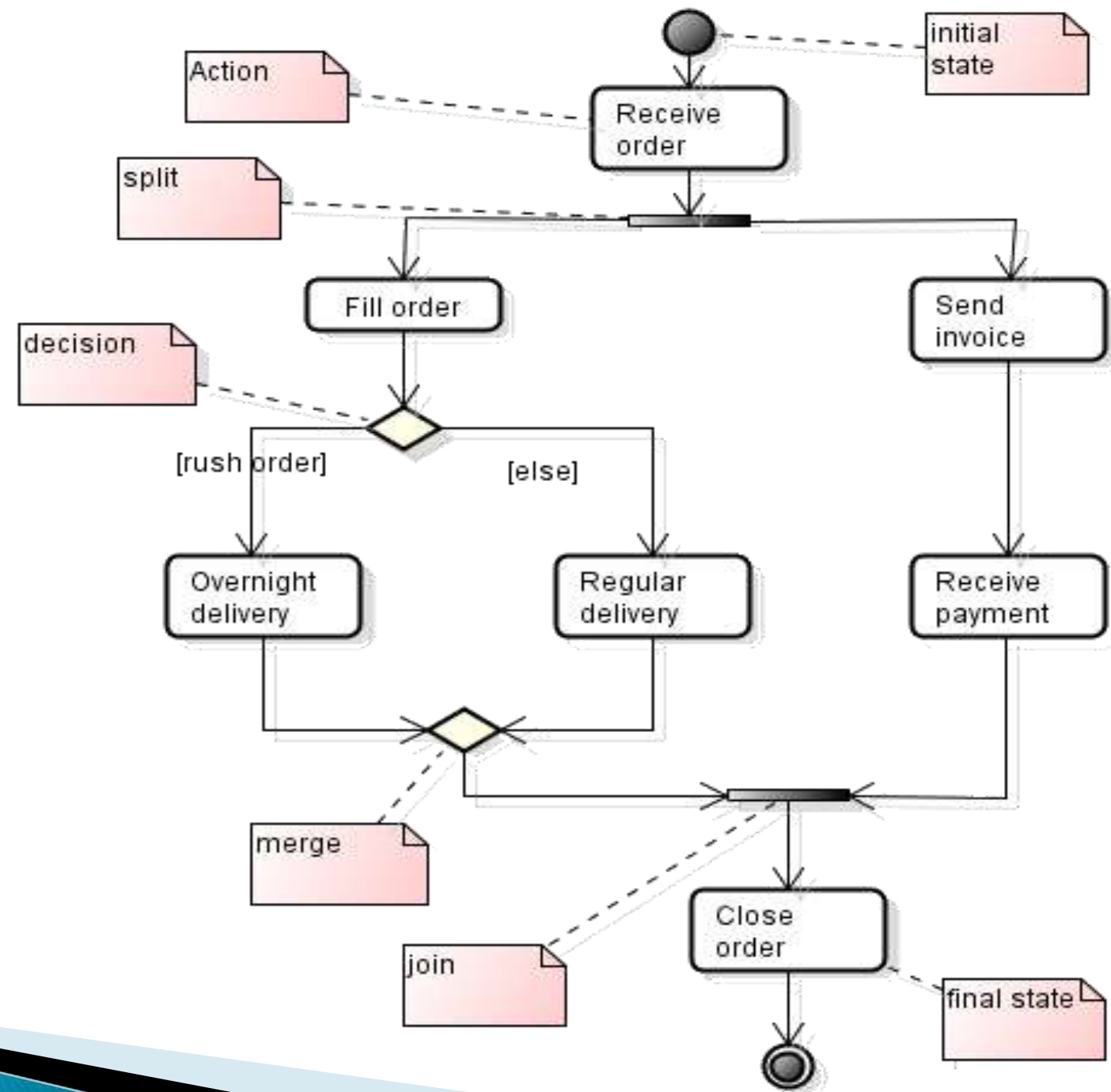


VÍ DỤ ACTIVITY DIAGRAM

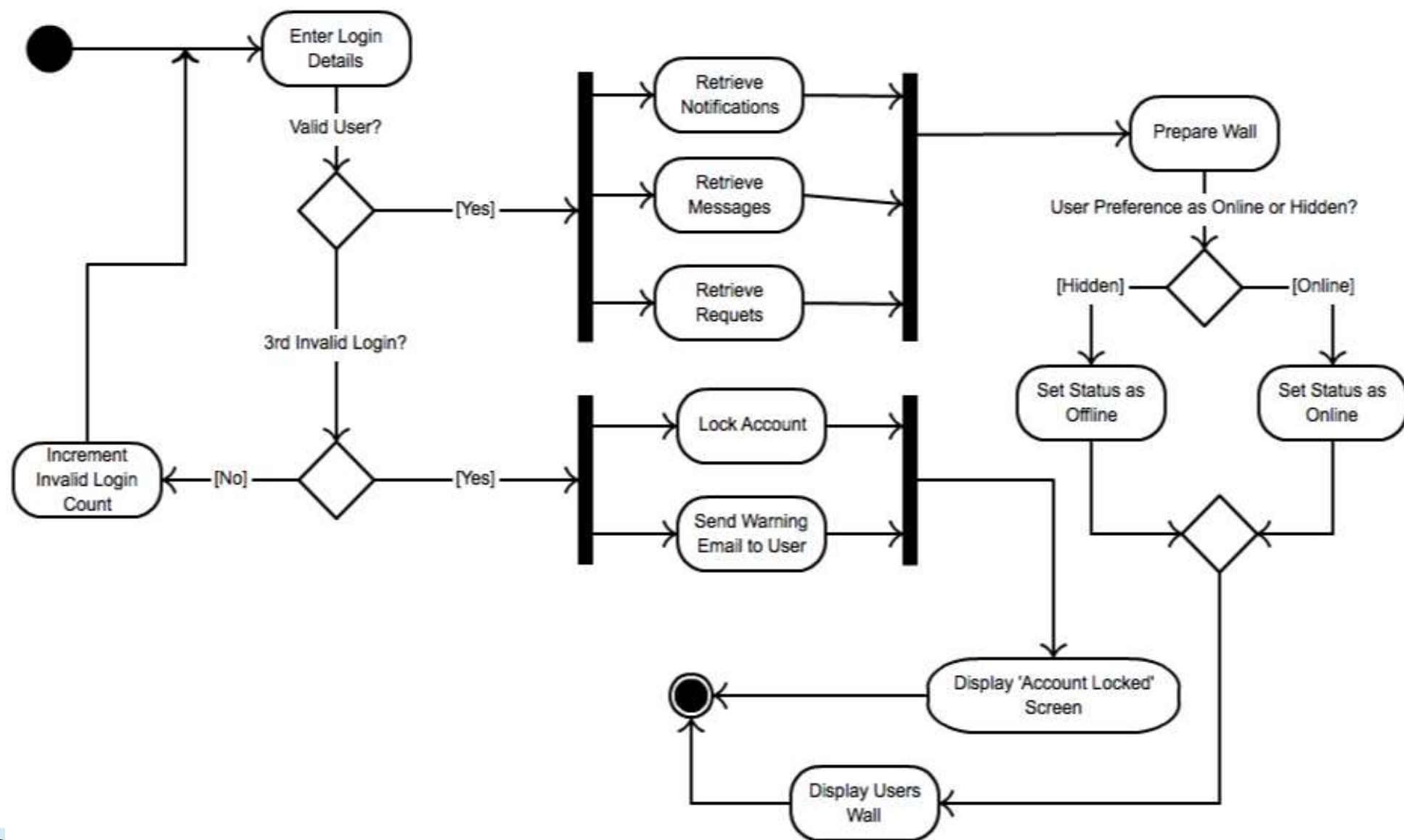
- Sơ đồ hoạt động hiện thực hoá use case Quản lý khách hàng thân thiết



VÍ DỤ



Ví dụ: Facebook Login



Ví dụ - Register for Course Usecase

Name	Register for Courses
Actors	Student
Brief Description	Use case này cho phép một sinh viên đăng ký các lớp học được mở trong học kỳ hiện tại. Sinh viên còn có thể cập nhật hoặc hủy các lớp học đã đăng ký nếu các thay đổi này diễn ra trong thời gian cho phép
Pre-condition	Student phải đăng nhập vào hệ thống trước khi use case bắt đầu
Trigger	Use Case này bắt đầu khi một sinh viên muốn đăng ký học phần, hoặc thay đổi lịch học đã đăng ký.
Post-condition	Nếu use case thành công, các lớp mà sinh viên chọn học sẽ được cập nhật vào lịch học của sinh viên.
Normal flow	<ol style="list-style-type: none">1. Hệ thống yêu cầu sinh viên chọn chức năng muốn thực hiện: Create a Schedule, Update a Schedule, Delete a Schedule.2. Nếu sinh viên chọn “Create a Schedule”, luồng phụ Create a Schedule được thực hiện. Nếu sinh viên chọn “Update a Schedule”, luồng phụ Update a Schedule được thực hiện. Nếu sinh viên chọn “Delete a Schedule”, luồng phụ Delete a Schedule được thực hiện

Alternative flow

1. Create a Schedule

- Hệ thống lấy danh sách học phần có mở trong học kỳ từ hệ thống Course Catalog System và thể hiện dưới dạng danh sách cho sinh viên chọn.
- Sinh viên chọn 4 học phần bắt buộc và hai học phần tự chọn.
- Sau khi sinh viên chọn, hệ thống tạo một lịch học chứa những học phần sinh viên đã đăng ký.
- Sinh viên kiểm tra và xác nhận lịch học, Submit Schedule được thực thi.

2. Update a Schedule

- Hệ thống lấy và hiển thị lịch học mà sinh viên đã đăng ký trong học kỳ hiện tại
- Hệ thống lấy danh sách học phần có mở trong học kỳ từ hệ thống Course Catalog System và thể hiện dưới dạng danh sách cho sinh viên chọn.
- Sinh viên có thể cập nhật lại bằng cách xóa và tạo mới. Sinh viên có thể chọn thêm những học phần mới hoặc loại bỏ những học phần đã đăng ký.
- Sau khi sinh viên lựa chọn xong, hệ thống cập nhật lại lịch học cho sinh viên.
- Luồng sự kiện Submit Schedule được thực hiện.

3. Delete a Schedule

- Hệ thống lấy và hiển thị lịch học mà sinh viên đã đăng ký (trong học kỳ hiện tại).
- Hệ thống yêu cầu sinh viên xác nhận việc xóa.
- Sinh viên xác nhận việc xóa.
- Hệ thống xóa lịch học của sinh viên.

Alternative flow

4. Submit Schedule

- Đối với mỗi học phần trong lịch học chưa được đánh dấu là “enrolled in”, hệ thống sẽ kiểm tra sinh viên đã đủ những điều kiện tiên quyết chưa, học phần đó có mở và không có mâu thuẫn trong lịch học (như là trùng giờ...).
- Hệ thống sẽ thêm sinh viên vào học phần đã chọn. Học phần được đánh dấu là “enrolled in” trong lịch học. Lịch học được lưu vào hệ thống.

5. Save a Schedule

- Tại mọi thời điểm sinh viên có thể chọn lưu lịch học trước khi submit.

6. Unfulfilled Prerequisites, Course Full, or Schedule Conflicts

- Trong luồng sự kiện phụ Submit Schedule, nếu sinh viên chưa chọn đủ các học phần theo qui định, hoặc học phần đã đầy, hoặc trong lịch học bị xung đột giữa các học phần (trùng giờ...), một thông báo lỗi sẽ được hiển thị. Sinh viên phải chọn học phần khác và use case tiếp tục, hoặc sinh viên hủy việc đăng ký và use case khởi tạo lại từ đầu.

Alternative flow

7. No Schedule Found

- Khi trong hai luồng sự kiện Update a Schedule và Delete a Schedule, hệ thống không nhận được lịch học của sinh viên, thông báo lỗi sẽ hiển thị trên màn hình.
- Nếu không kết nối được với hệ thống Course Catalog, hệ thống sẽ hiển thị thông báo cho sinh viên.
- Khi thời gian đăng ký cho học kỳ hiện tại đã kết thúc, sinh viên vào đăng ký sẽ nhận được thông báo và hệ thống không cho phép sinh viên tiếp tục.
- Nếu trong dòng sự kiện phụ Delete A Schedule, sinh viên quyết định không xóa lịch học, lệnh xóa bị huỷ bỏ và Dòng sự kiện chính được re-started lại từ đầu.

Activity Diagram - Register for Course Usecase



Reference

- ▶ Learning UML 2.0 - Chapter 3: Modeling System Workflows - **Activity Diagrams**, p69-p89
- ▶ System Analysis and Design with UML Version 2.0 – Chapter 6