

Chương 3

Mô hình hóa chức năng

Nguyễn Bá Ngọc /HUST/SOICT/HTTT

Hà Nội, 2019

Mục tiêu

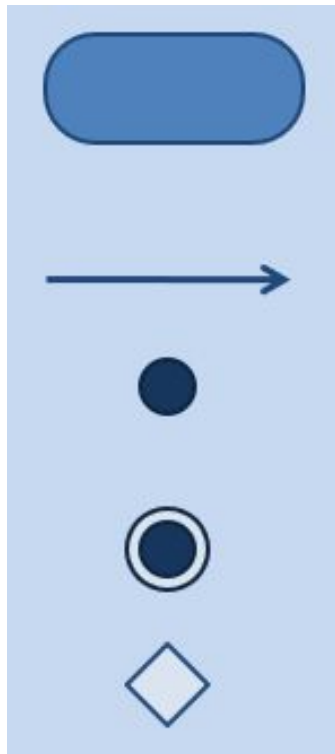
- . Hiểu các quy định và quy cách đối với các biểu đồ hoạt động.
- . Hiểu các quy định và quy cách đối với các ca sử dụng và biểu đồ ca sử dụng.
- . Hiểu cách mô tả ca sử dụng và vẽ biểu đồ ca sử dụng.
- . Có khả năng mô hình hóa chức năng sử dụng biểu đồ hoạt động, ca sử dụng, và biểu đồ ca sử dụng.

Mô tả quy trình nghiệp vụ bằng biểu đồ hoạt động

Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ

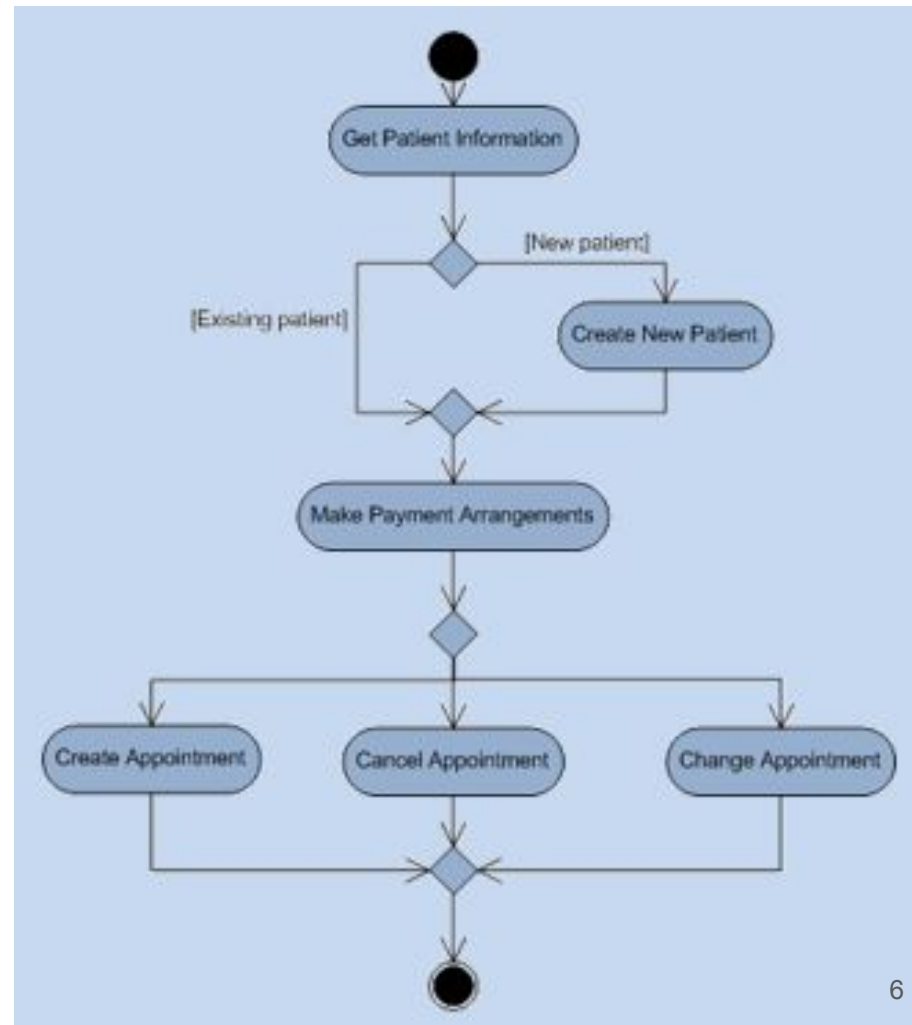
- . Mô hình nghiệp vụ mô tả các hoạt động diễn ra trong thời gian làm việc.
- . Một công cụ rất mạnh để truyền tải những hiểu biết hiện có của người phân tích về những yêu cầu của người dùng.
- . Biểu đồ hoạt động được sử dụng để mô hình hóa các nghiệp vụ.

Cú pháp biểu đồ hoạt động

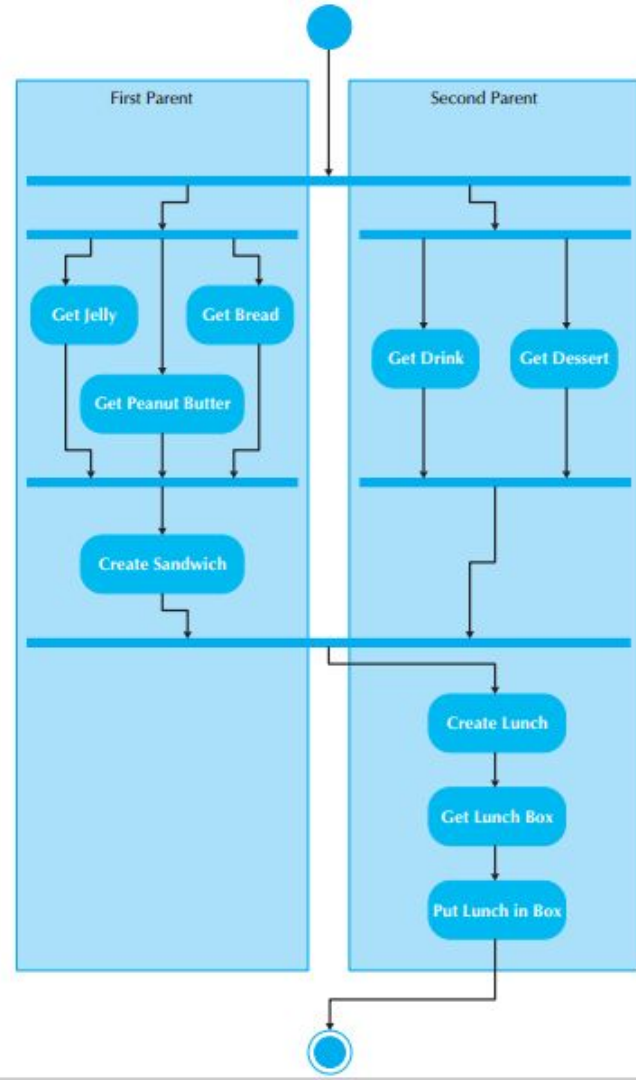


- . Một hành động hoặc hoạt động
 - Một hoạt động có thể bao gồm nhiều hoạt động hoặc hành động nhỏ hơn.
- . Luồng điều khiển
 - Biểu diễn trình tự thực hiện
- . Nút bắt đầu
 - Điểm bắt đầu của một tập hành động
- . Nút kết thúc
 - Kết thúc tất cả các luồng trong một hoạt động
- . Nút quyết định
 - Biểu diễn một hành động kiểm tra điều kiện

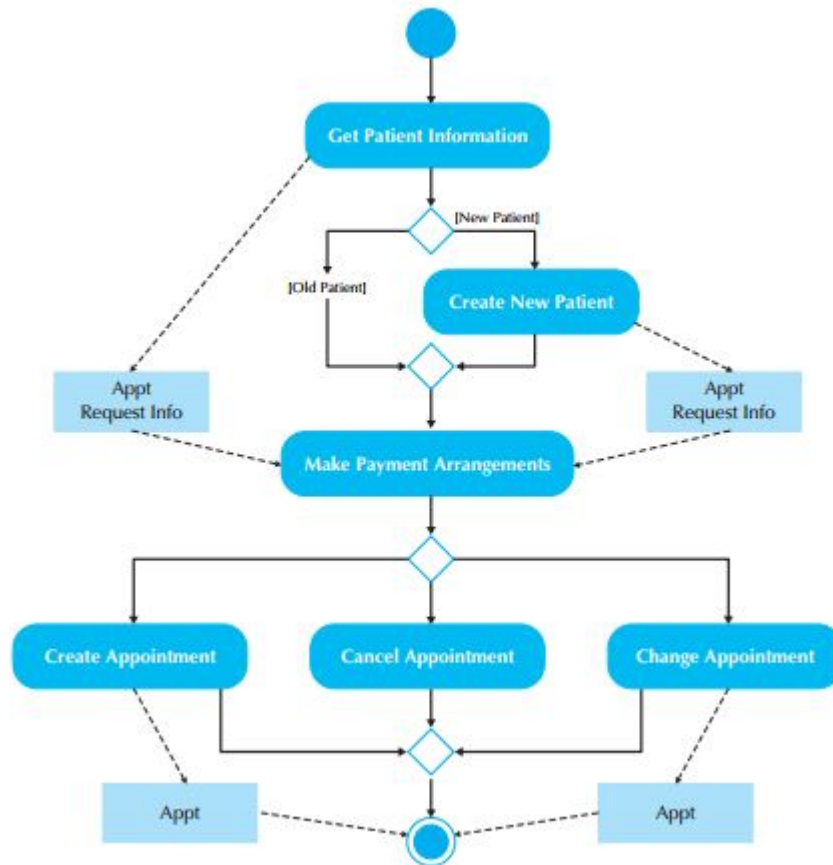
Biểu đồ hoạt động: Ví dụ 1



Biểu đồ hoạt động: Ví dụ 2



Biểu đồ hoạt động: Ví dụ 3



Các hướng dẫn cho biểu đồ hoạt động

1. Thiết lập phạm vi của hoạt động được mô hình hóa
2. Xác định các hoạt động, luồng điều khiển, và các luồng đối tượng xuất hiện giữa các hoạt động.
3. Xác định các quyết định là một phần của quá trình được mô hình hóa.
4. Xác định các tiềm năng song song hóa trong quy trình.
5. Vẽ biểu đồ hoạt động.

Đặc tả ca sử dụng

Ca sử dụng

- . Một ca sử dụng minh họa các hoạt động được thực hiện bởi người dùng hệ thống.
- . Mô tả các tình huống sử dụng cơ bản của hệ thống
 - Người dùng có thể làm gì
 - Hệ thống phản ứng như thế nào
- . Ca sử dụng là đơn vị cơ bản cho các hoạt động xây dựng tiếp theo.

Phân loại ca sử dụng

M u c đ í ch	Hàm lượng thông tin		
		Khái quát	Chi tiết
	Thiết yếu	Khái quát bậc cao của các vấn đề thiết yếu để hiểu các chức năng được yêu cầu	Mô tả chi tiết các vấn đề thiết yếu để hiểu chức năng được yêu cầu
	Thực tế	Khái quát bậc cao tập các bước cần thực hiện trên hệ thống thực tế sau khi triển khai	Mô tả chi tiết tập các bước cần được thực hiện trên hệ thống thực sau khi được triển khai

Mô tả ca sử dụng: Khái quát

- . **Tên:** Động từ + Danh từ
- . **Mã định danh:** Mã số duy nhất để thuận tiện tìm kiếm
- . **Loại:** Khái quát/Chi tiết, Thiết yếu/Thực tế
- . **Tác nhân chính:** Tác nhân bắt đầu ca sử dụng
- . **Mô tả ngắn gọn:** Mô tả ngắn gọn ý nghĩa, phạm vi của ca sử dụng.
- . **Mức quan trọng:** Thấp/Trung bình/Cao, thuận tiện cho quản lý
- . **Các vị trí chốt:** Những ai tham gia vào ca sử dụng, mục đích là gì
- . **Kích hoạt:** Bên trong - kích hoạt tự động khi xảy ra một sự kiện, Bên ngoài - Có chủ định, do tác nhân.

Mô tả ca sử dụng chi tiết: Mỗi liên hệ

- . **Liên quan:** Thể hiện sự giao tiếp giữa ca sử dụng và các tác nhân sử dụng ca sử dụng.
- . **Mở rộng:** Biểu diễn sự mở rộng chức năng của ca sử dụng với hành vi không bắt buộc.
- . **Bao gồm:** Biểu diễn điểm bao gồm chính của ca sử dụng khác.
- . **Khái quát hóa:** Cho phép ca sử dụng kế thừa ca sử dụng khác.

Mô tả chi tiết ca sử dụng: Luồng sự kiện

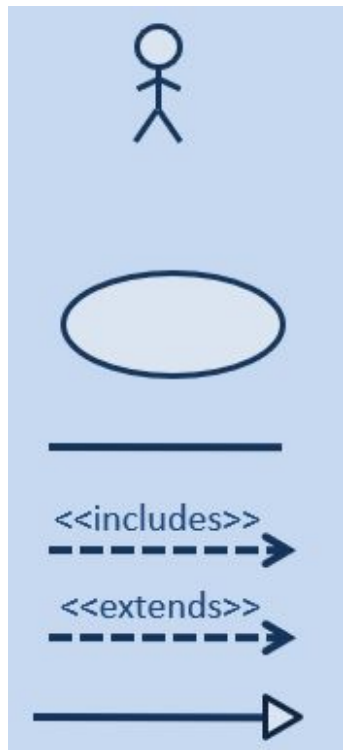
- . **Luồng sự kiện chính:** Chỉ bao gồm các bước được thực hiện thường xuyên trong một ca sử dụng.
- . **Luồng sự kiện con:** Luồng sự kiện chính được cấu trúc hóa để đảm bảo giữ luồng sự kiện chính ở mức đơn giản nhất có thể
- . **Luồng sự kiện ngoại lệ hoặc tương đương:** Các luồng sự kiện có xảy ra nhưng không được coi là luồng chính.

Hướng dẫn viết các sự kiện

1. Theo quy cách: Chủ thể hành động-Động từ-Đối tượng tiếp nhận.
2. Đảm bảo thể hiện rõ ai là người bắt đầu hành động.
3. Viết từ góc nhìn của người quan sát độc lập.
4. Viết ở cùng một mức trừu tượng.
5. Đảm bảo ca sử dụng có số bước hợp lý.
6. Áp dụng nguyên tắc KISS thường xuyên.
7. Viết chỉ thị lập sau nhóm bước lập.

Biểu đồ ca sử dụng

Ký pháp biểu đồ ca sử dụng



. Tác nhân

- Người hoặc hệ thống khác nhận lợi ích từ tương tác với hệ thống và không phải là một phần của hệ thống

. Ca sử dụng

- Biểu diễn một mảng chức năng chính của hệ thống

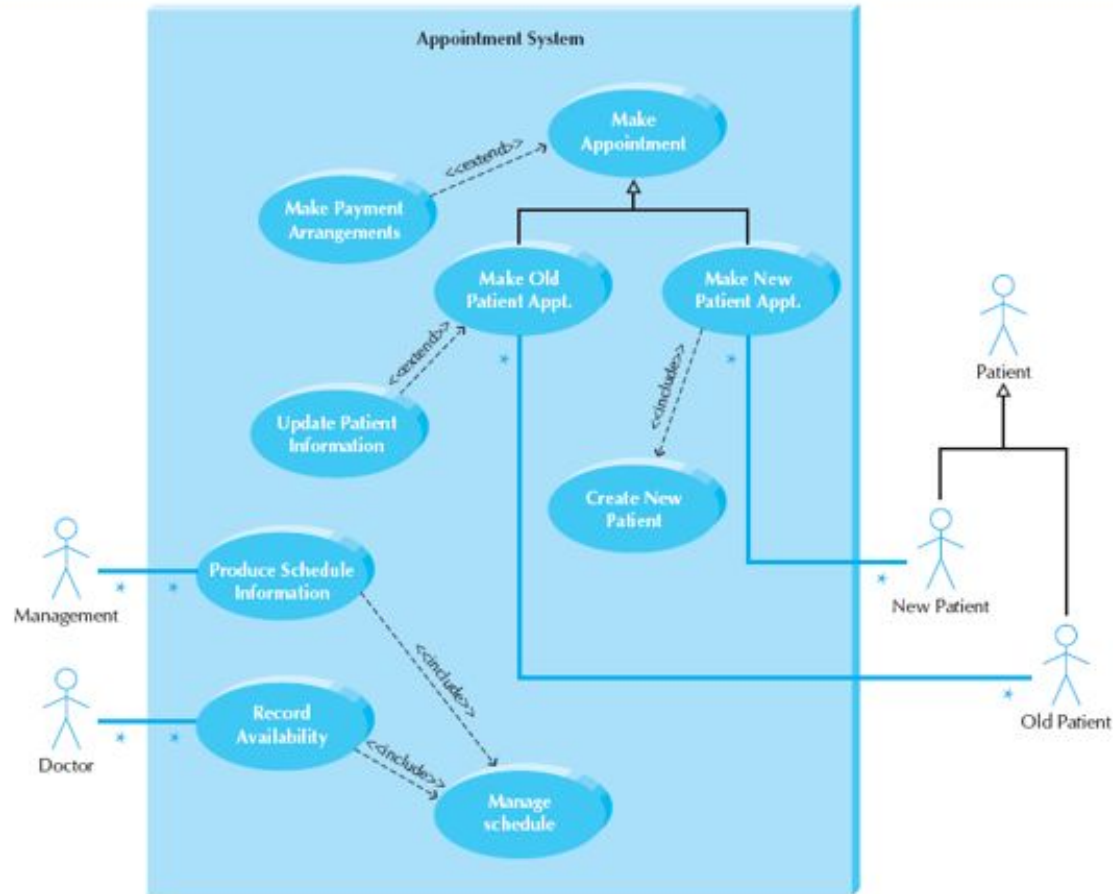
. Mỗi quan hệ liên quan

. Mỗi quan hệ bao gồm

. Mỗi quan hệ mở rộng

. Mỗi quan hệ khái quát hóa

Biểu đồ ca sử dụng: Ví dụ



Viết đặc tả ca sử dụng và
Vẽ biểu đồ ca sử dụng

Xác định các ca sử dụng chính

1. Rà soát biểu đồ hoạt động
2. Tìm đường biên hệ thống
3. Xác định các tác nhân chính và mục tiêu của họ.
4. Xác định và viết mô tả khái quát cho các ca sử dụng chính.
5. Rà soát cẩn thận các ca sử dụng đang có. Điều chỉnh lại nếu cần.

Mở rộng các ca sử dụng chính

6. Lựa chọn từng ca sử dụng để mở rộng.
7. Bắt đầu điền vào các thông tin chi tiết của ca sử dụng được lựa chọn.
8. Viết luồng sự kiện chính của ca sử dụng.
9. Nếu luồng sự kiện chính quá phức tạp hoặc quá dài thì chia nhỏ thành các luồng sự kiện con.
10. Liệt kê các luồng sự kiện tương đương hoặc ngoại lệ có thể.
11. Đối với mỗi luồng sự kiện tương đương hoặc ngoại lệ, liệt kê cách các tác nhân và/hoặc các hệ thống thực hiện tương tác.

Thông qua các ca sử dụng chính

12. Rà soát cẩn thận tập ca sử dụng hiện tại. Điều chỉnh nếu cần.

13. Bắt đầu lại từ đầu.

Tạo biểu đồ ca sử dụng

1. Vẽ đường biên hệ thống.
2. Đặt các ca sử dụng lên biểu đồ.
3. Đặt các tác nhân lên biểu đồ.
4. Vẽ các mối liên quan.

Đánh giá quy mô và
Ước lượng chi phí thực hiện dự án theo
Phương pháp điểm ca sử dụng

Điểm ca sử dụng

. Một phương pháp được phát triển dựa trên ca sử dụng

- Tốt hơn cho dự án phân tích và thiết kế hệ thống hướng đối tượng so với phương pháp điểm chức năng.

- Kế thừa một số khái niệm đã có trong phương pháp điểm chức năng

. Yêu cầu tối thiểu đối với dữ liệu đầu vào:

- Tập ca sử dụng chi tiết;

- Biểu đồ ca sử dụng tổng quan.

*“Theo dõi chi tiết phương pháp UCP
trong tài liệu tham khảo”*

Tổng kết

- . Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ sử dụng biểu đồ hoạt động
- . Đặc tả ca sử dụng
- . Biểu đồ ca sử dụng
- . Phương pháp điểm ca sử dụng