

CHƯƠNG 02:

MÔ HÌNH VÀ PHƯƠNG

PHÁP MÔ HÌNH HOÁ

NỘI DUNG

- **Mô hình (Model)**
- Mô hình hóa (Modelling)
- Phương pháp mô hình hóa (Method)
- Lịch sử các phương pháp mô hình hóa
- Một số mô hình tiêu biểu
- Bài tập cuối chương

Mô hình

- Là một dạng thể hiện đơn giản hóa của thực tế (Efraim Turban)
- Các đặc điểm
 - ◆ Diễn đạt một mức trừu tượng hóa
 - ◆ Tuân theo một quan điểm
 - ◆ Có một hình thức biểu diễn
 - Văn bản
 - Đồ thị, biểu đồ, sơ đồ

Mô hình (tt)

■ Mô hình tĩnh

- ◆ Biểu diễn thông số, cấu trúc của hệ thống
 - Dữ liệu, thông tin

■ Mô hình động

- ◆ Biểu diễn hành vi, thủ tục của hệ thống
 - Sự tương tác giữa các đối tượng

NỘI DUNG

- Mô hình (Model)
- **Mô hình hóa (Modelling)**
- Phương pháp mô hình hóa (Method)
- Lịch sử các phương pháp mô hình hóa
- Một số mô hình tiêu biểu
- Bài tập cuối chương

Mô hình hóa (Modelling)

- Biểu diễn thế giới thực sử dụng mô hình
- Mục đích
 - ◆ Làm sáng tỏ vấn đề tiếp cận
 - ◆ Mô phỏng hình ảnh của hệ thống
 - ◆ Làm đơn giản hóa hệ thống
 - ◆ Gia tăng khả năng duy trì hệ thống

NỘI DUNG

- Mô hình (Model)
- Mô hình hóa (Modelling)
- **Phương pháp mô hình hóa (Method)**
- Lịch sử các phương pháp mô hình hóa
- Một số mô hình tiêu biểu
- Bài tập cuối chương

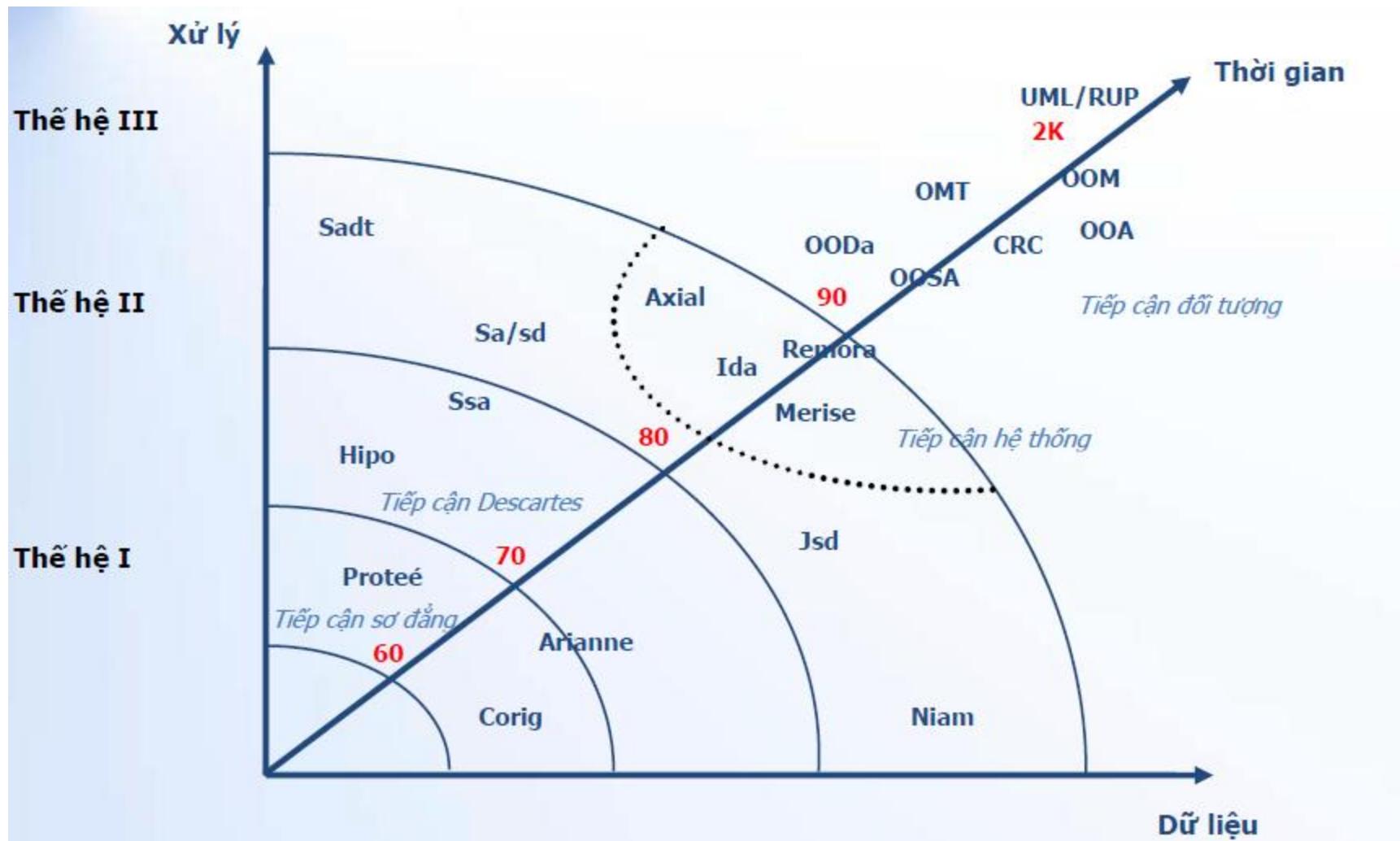
Phương pháp mô hình hóa (Method)

- Là tập các quy tắc, thứ tự thực hiện khi tin học hóa một HTTT
- Còn gọi là phương pháp phân tích thiết kế
- Thành phần
 - ◆ Tập khái niệm, mô hình
 - ◆ Quy trình triển khai
 - ◆ Công cụ trợ giúp

NỘI DUNG

- Mô hình (Model)
- Mô hình hóa (Modelling)
- Phương pháp mô hình hóa (Method)
- **Lịch sử các phương pháp mô hình hóa**
- Một số mô hình tiêu biểu
- Bài tập cuối chương

Lịch sử các phương pháp mô hình hóa



Lịch sử các phương pháp mô hình hóa(tt)

- Thập niên 60
 - ◆ Chuẩn hóa các kỹ thuật của các nhà phát triển ứng dụng
- Thập niên 70
 - ◆ Phân rã các chức năng của HTTT theo mô hình phân cấp
 - Chia nhỏ công việc để xử lý
 - ◆ Áp dụng phương pháp lập trình cấu trúc và đơn thể

Lịch sử các phương pháp mô hình hóa(tt)

■ Thập niên 80

- ◆ Tiếp cận toàn diện

- Dữ liệu, xử lý, biến cố của HTTT

- Phân rã có kết hợp các thành phần con

- ◆ Có áp dụng HQT CSDL

■ Thập niên 90

- ◆ Tổng hợp phương pháp ở thập niên 70 và 80

- ◆ Đối tượng: gom nhóm cấu trúc dữ liệu và xử lý

NỘI DUNG

- Mô hình (Model)
- Mô hình hóa (Modelling)
- Phương pháp mô hình hóa (Method)
- Lịch sử các phương pháp mô hình hóa
- **Một số mô hình tiêu biểu**
- Bài tập cuối chương

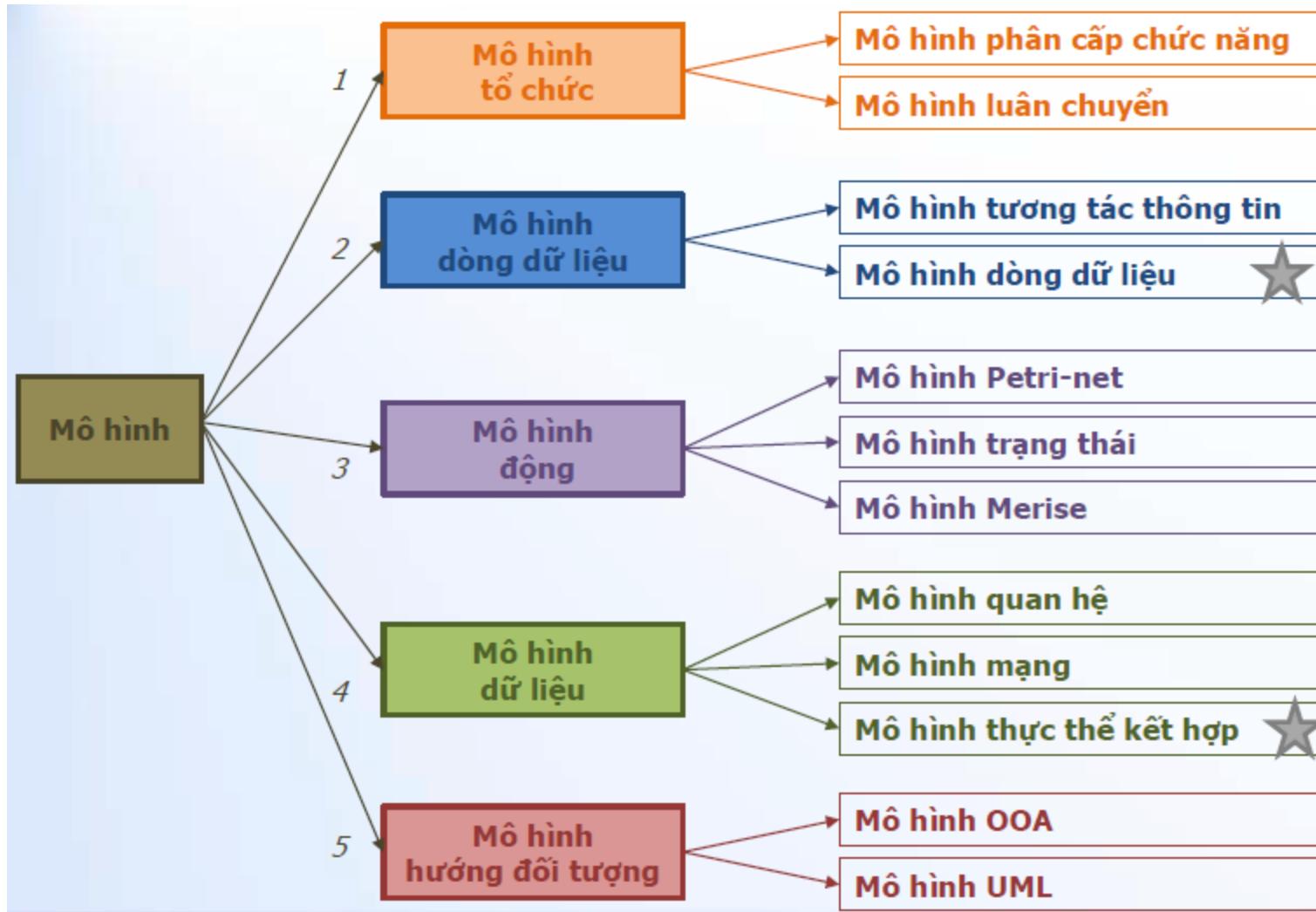
Một số mô hình tiêu biểu

- Mô hình tổ chức
 - ◆ Mô hình phân cấp các chức năng
 - ◆ Mô hình luân chuyển
- Mô hình dòng dữ liệu
 - ◆ Mô hình tương tác thông tin
 - ◆ Mô hình dòng dữ liệu
- Mô hình động
 - ◆ Mô hình mạng Petri-net
 - ◆ Mô hình trạng thái
 - ◆ Mô hình xử lý Merise

Một số mô hình tiêu biểu

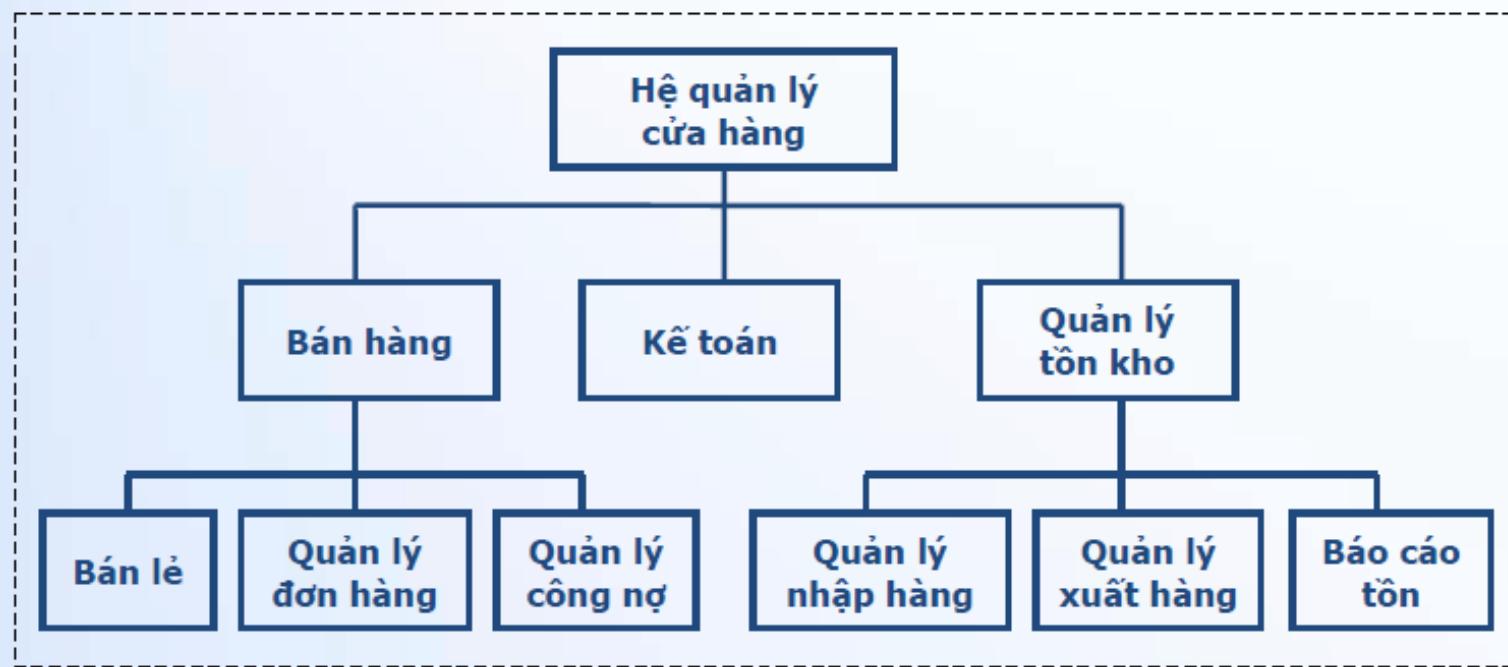
- Mô hình dữ liệu
 - ◆ Mô hình mạng
 - ◆ Mô hình thực thể kết hợp
- Mô hình hướng đối tượng
 - ◆ Mô hình theo phương pháp OOA
 - ◆ Mô hình theo UML

Một số mô hình tiêu biểu



Mô hình phân cấp chức năng

- Phân rã 1 chức năng tổng hợp thành các chức năng chi tiết

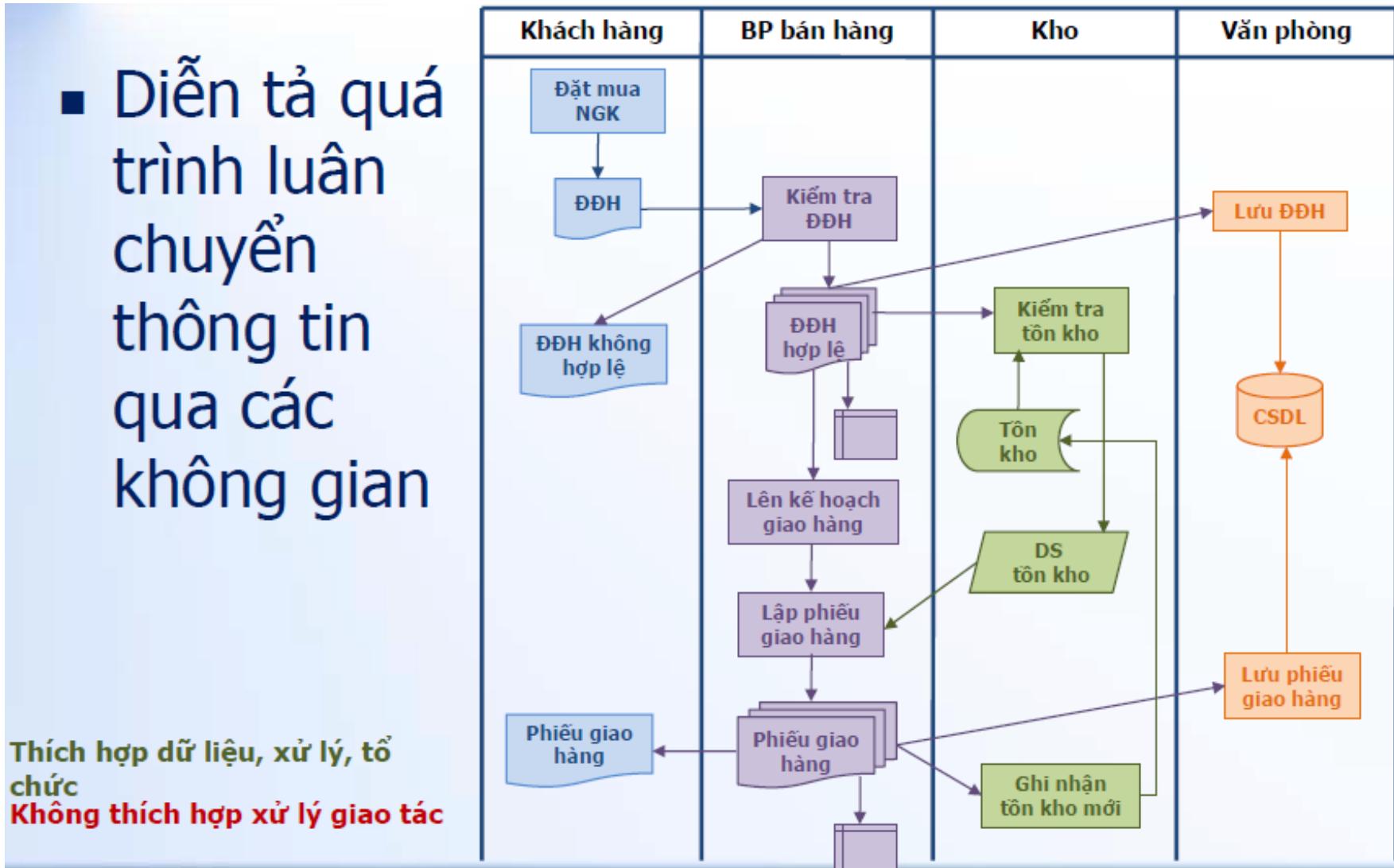


Mô hình phân cấp chức năng

- Cho một cái nhìn khái quát, dễ hiểu, từ tổng thể đến chi tiết.
- Rất dễ thành lập bằng cách phân rã dần các chức năng từ trên xuống.
- Có tính chất tinh, bởi chúng cho thấy các chức năng mà không cho thấy trình tự xử lý.
- Lưu ý: phân biệt **sơ đồ chức năng** với **sơ đồ tổ chức của công ty**. Sơ đồ tổ chức thể hiện các bộ phận, các tổ chức hợp thành công ty.

Mô hình luân chuyển

- **Diễn tả quá trình luân chuyển thông tin qua các không gian**



Mô hình luân chuyển

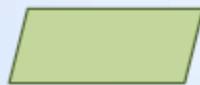
- Chỉ rõ công việc phải thực hiện (ở lúc vật lý)
- Chỉ rõ trình tự công việc và các thông tin được chuyển giao giữa các công việc đó.



chức năng xử lý thông tin



chứng từ (trên giấy)



danh sách (in trên giấy)



lưu tại chỗ



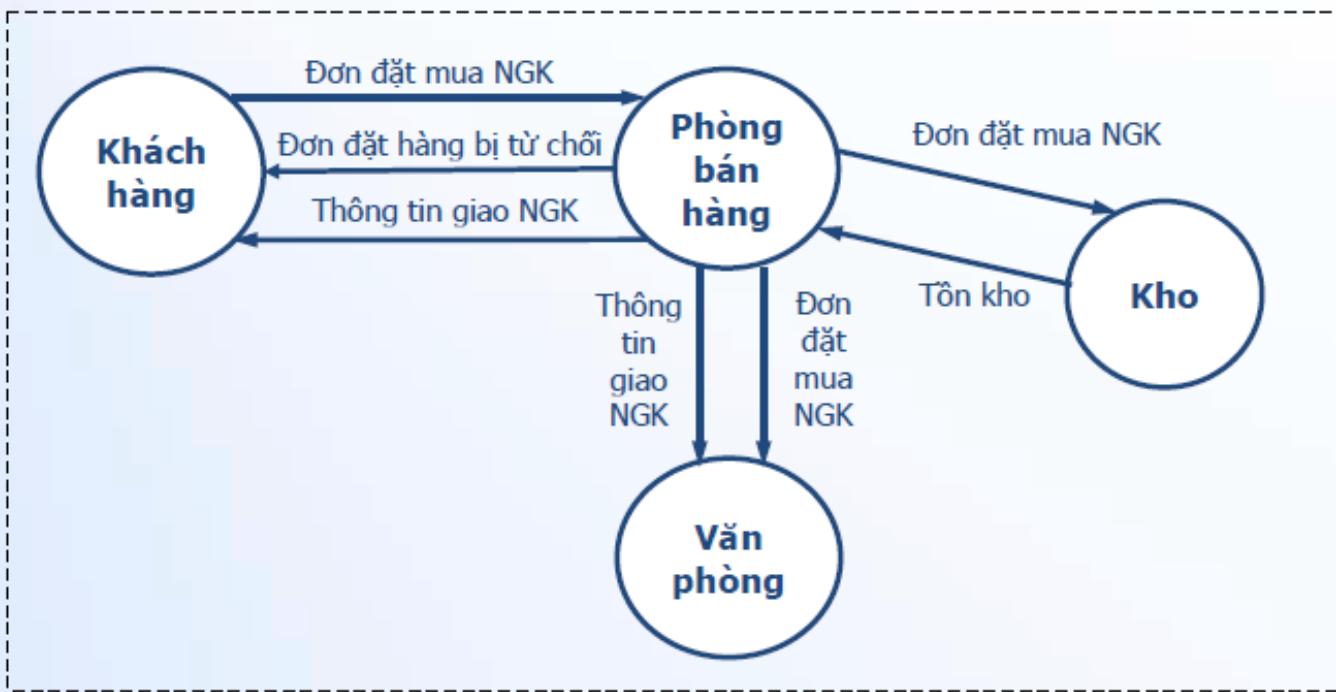
tập trên băng từ



tập trên đĩa từ

Mô hình tương tác thông tin

- **Diễn tả dòng dữ liệu giữa các tác nhân**



Điển tả rõ việc truyền thông

Không mô tả xử lý



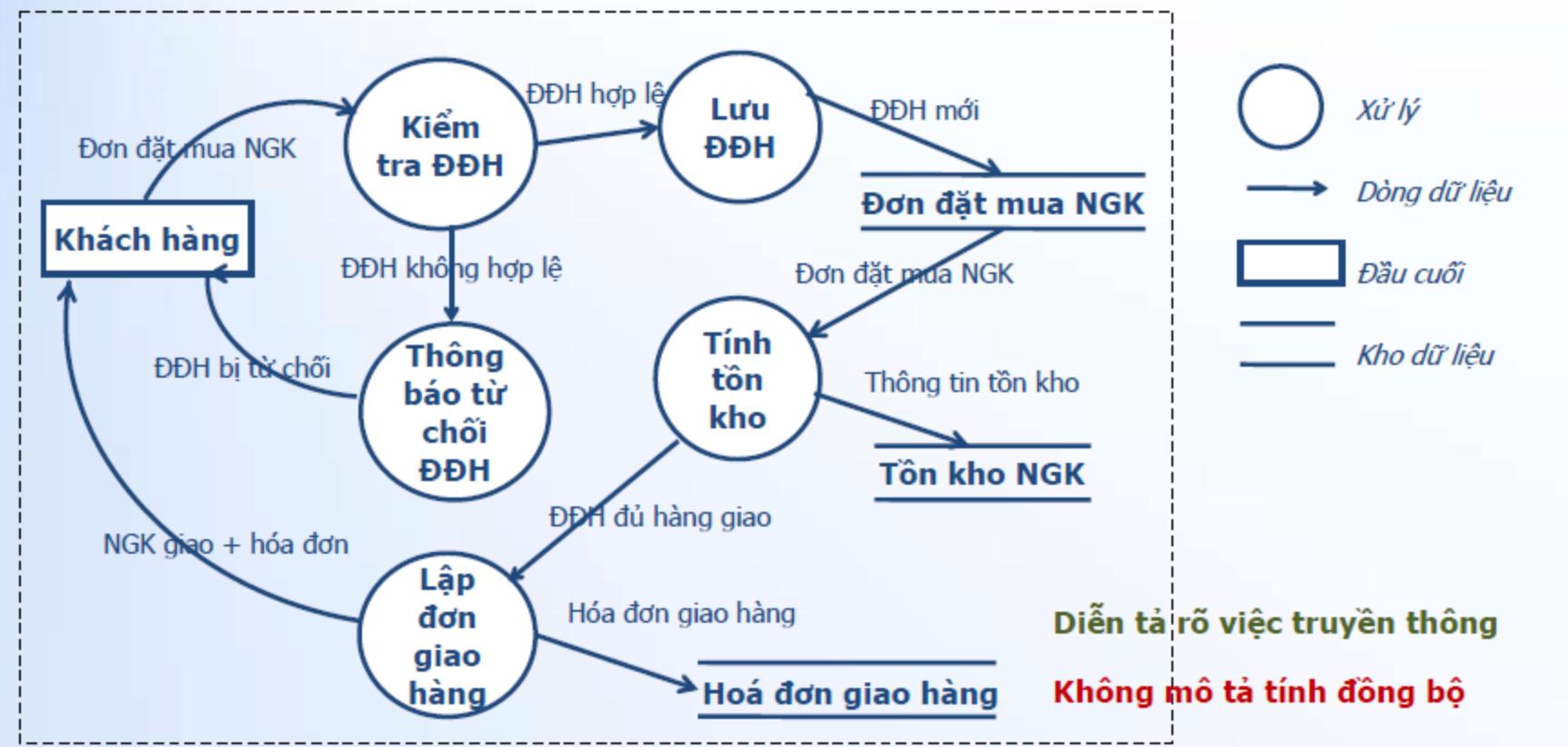
Tác nhân



Dòng dữ liệu, thông tin

Mô hình dòng dữ liệu

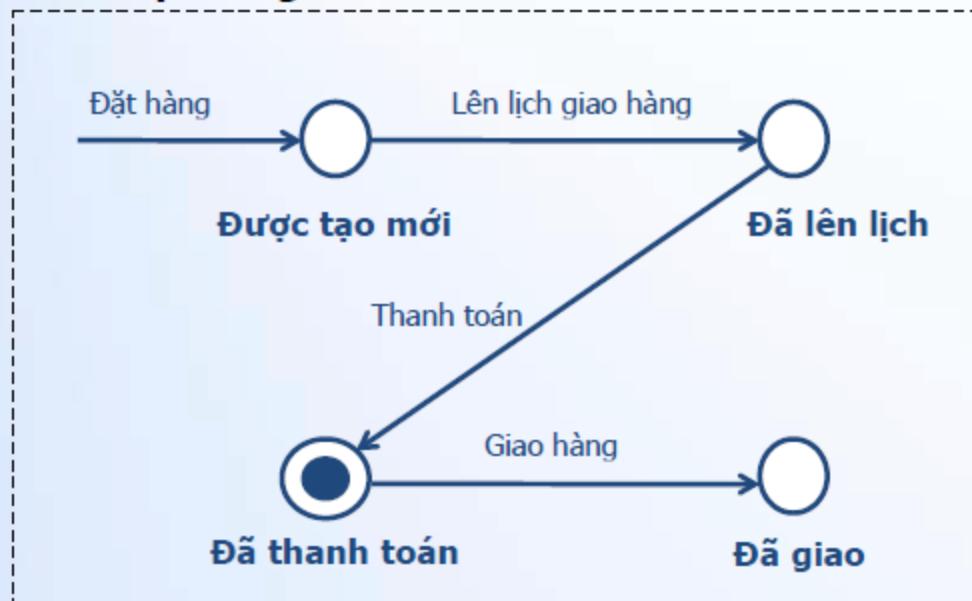
■ Diễn tả dòng dữ liệu giữa các xử lý



Mô hình Petri-net

- **Diễn tả biến cố và sự đồng bộ của biến cố**

Đơn đặt hàng



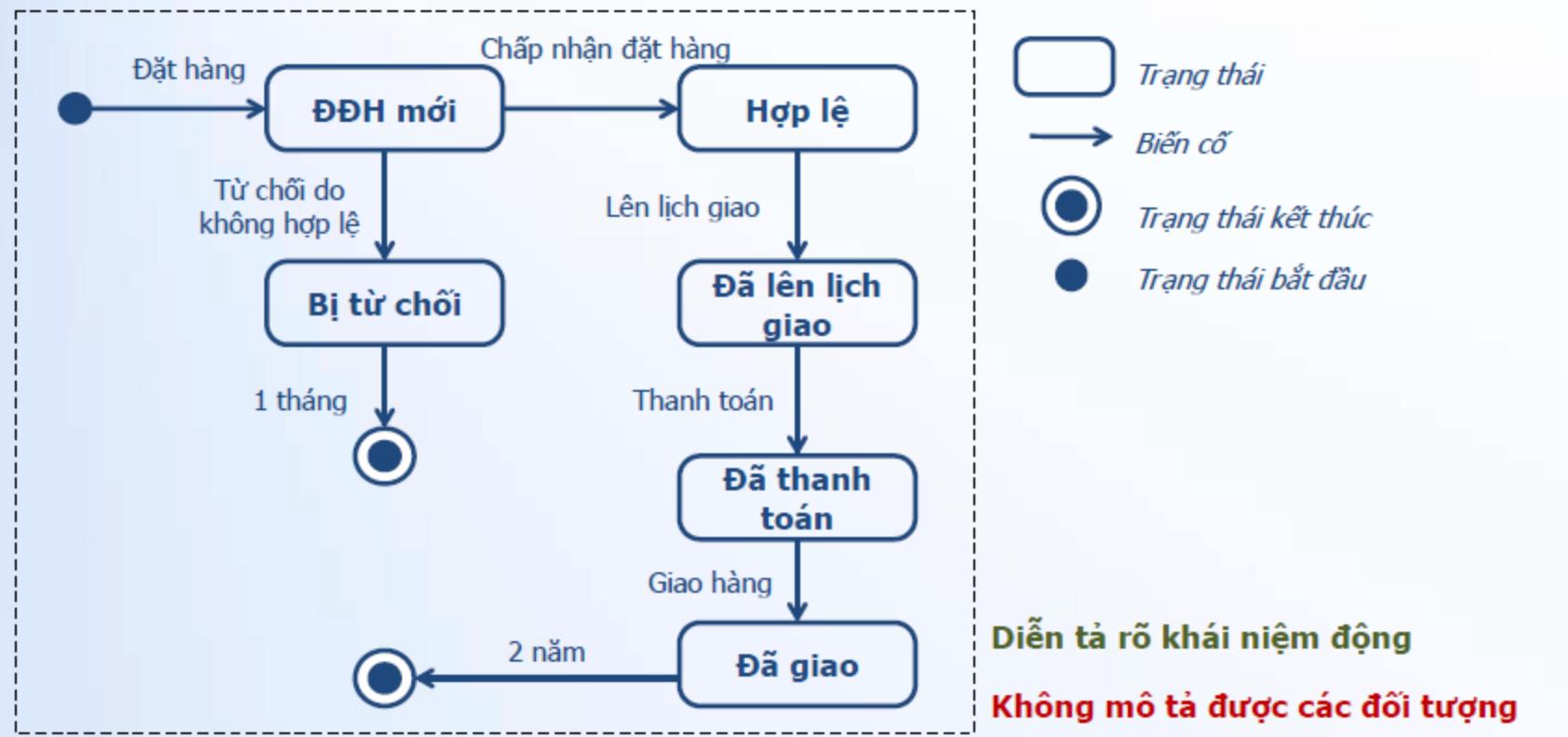
Diễn tả rõ khái niệm động

Không mô tả được các đối tượng

Mô hình trạng thái

■ Diễn tả biến cố và sự đồng bộ của biến cố

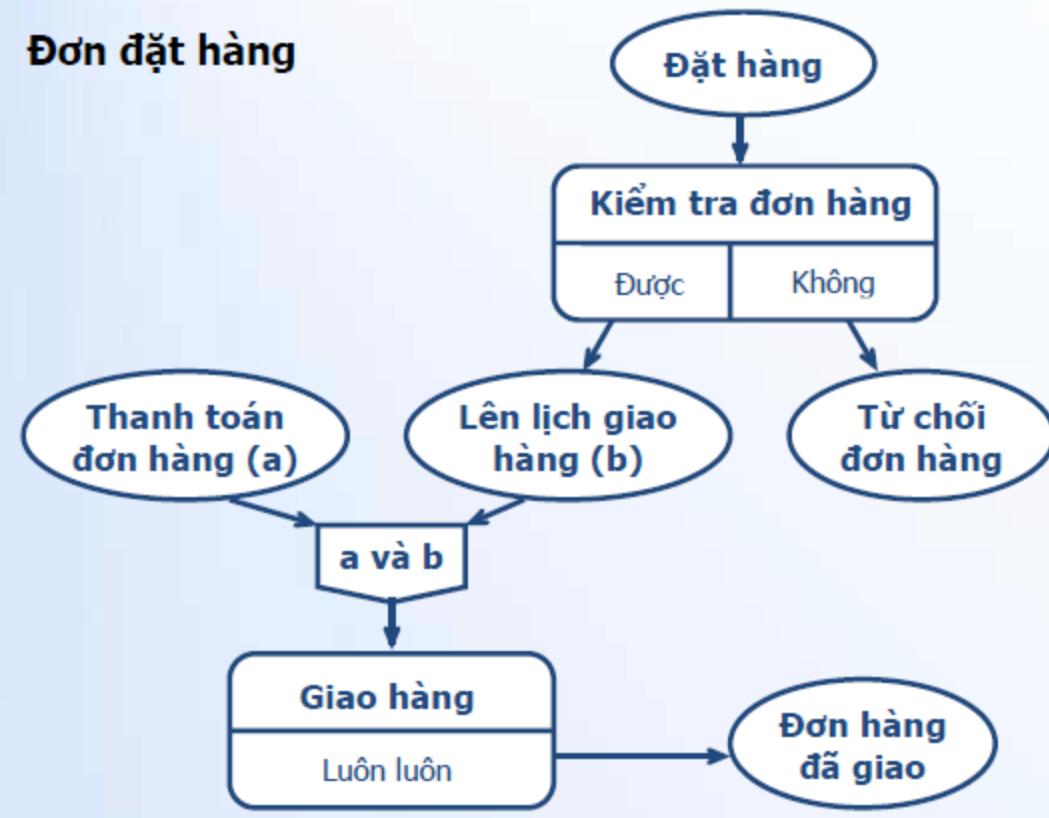
Đơn đặt hàng



Mô hình Merise

■ Diễn tả các quan niệm xử lý

Đơn đặt hàng



Biến cỡ



Đồng bộ



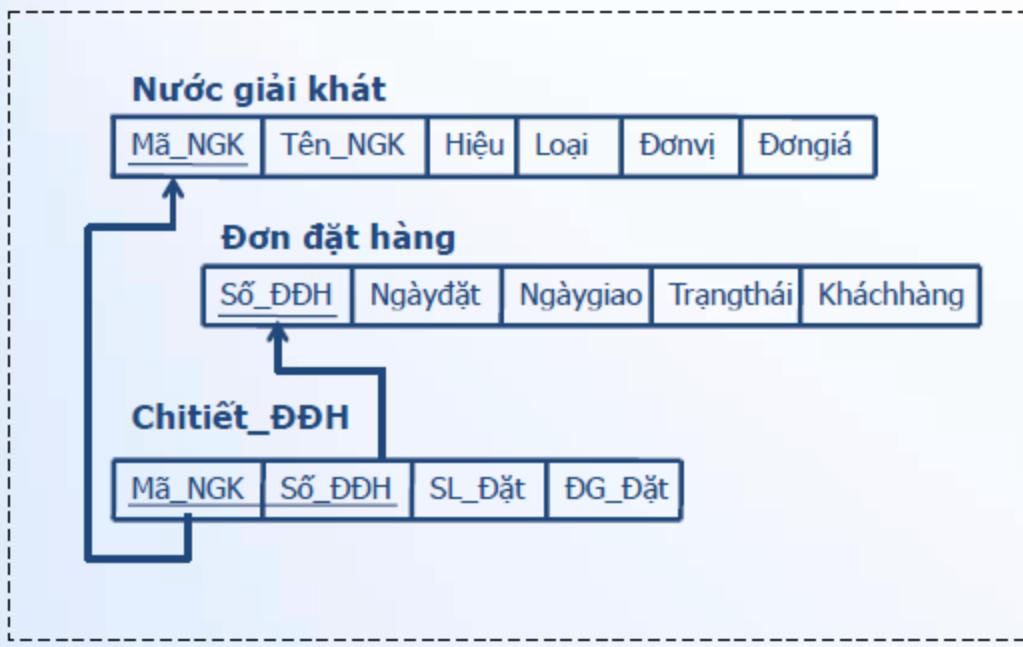
Hành động

Diễn tả tại sao

Phân chia dữ liệu và xử lý

Mô hình quan hệ

■ Diễn tả các quan niệm dữ liệu



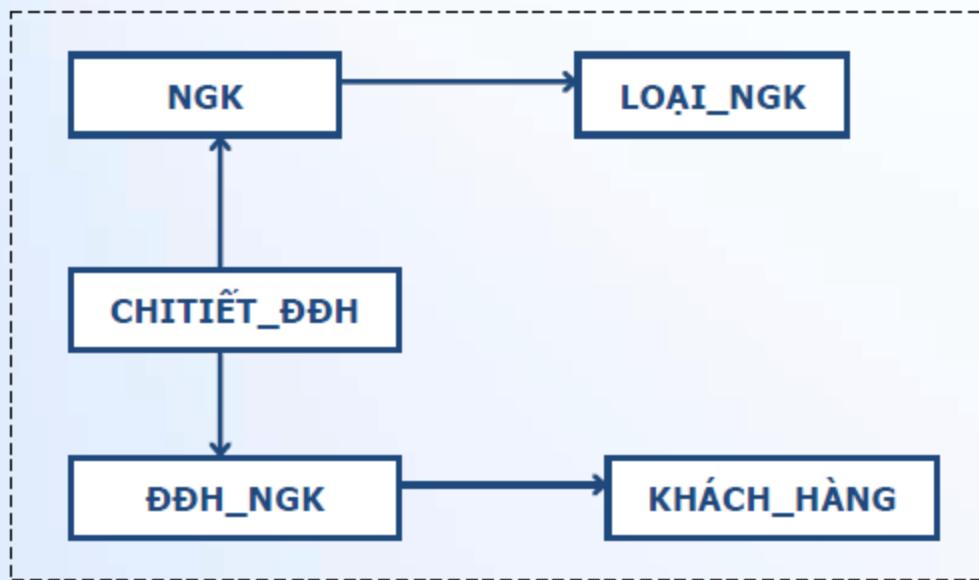
Quan hệ

Khóa chính

Khóa ngoại

Mô hình mạng

■ Diễn tả



Loại thực thể

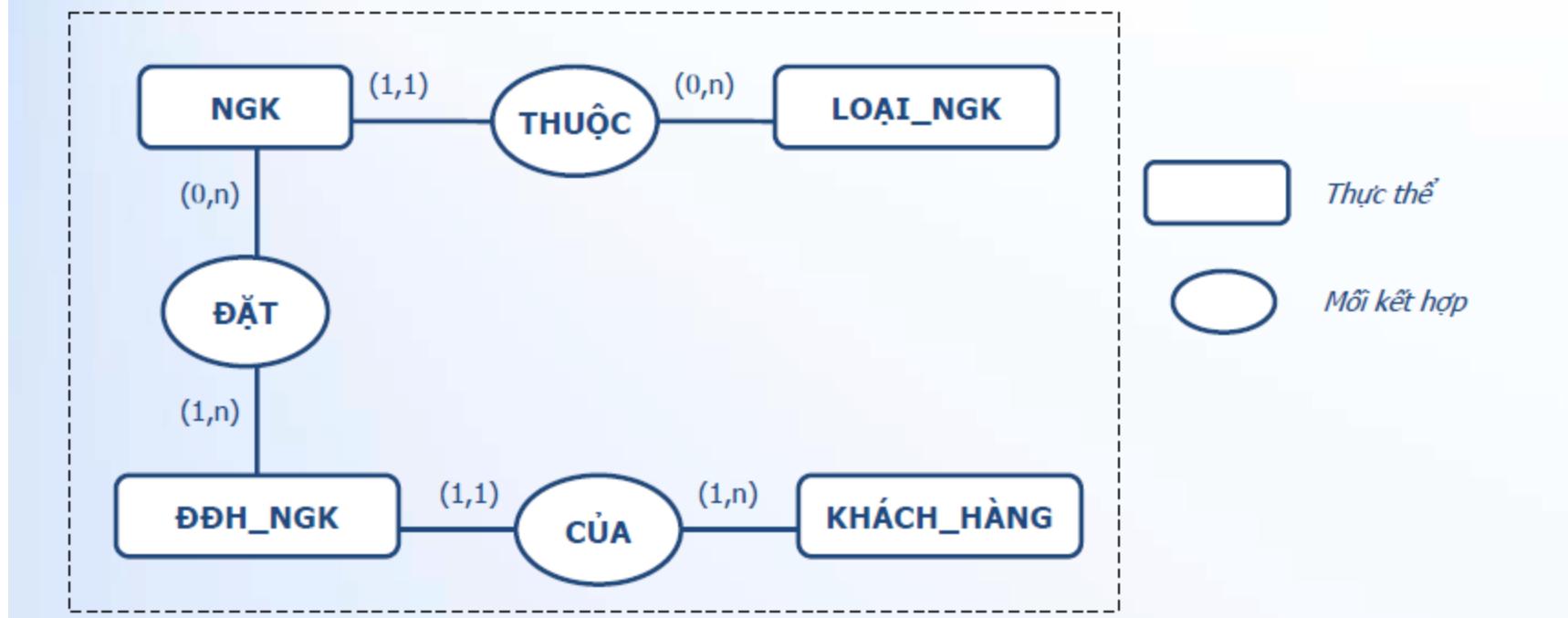
Liên kết 1-1

Chỉ có 1 loại mỗi kết hợp

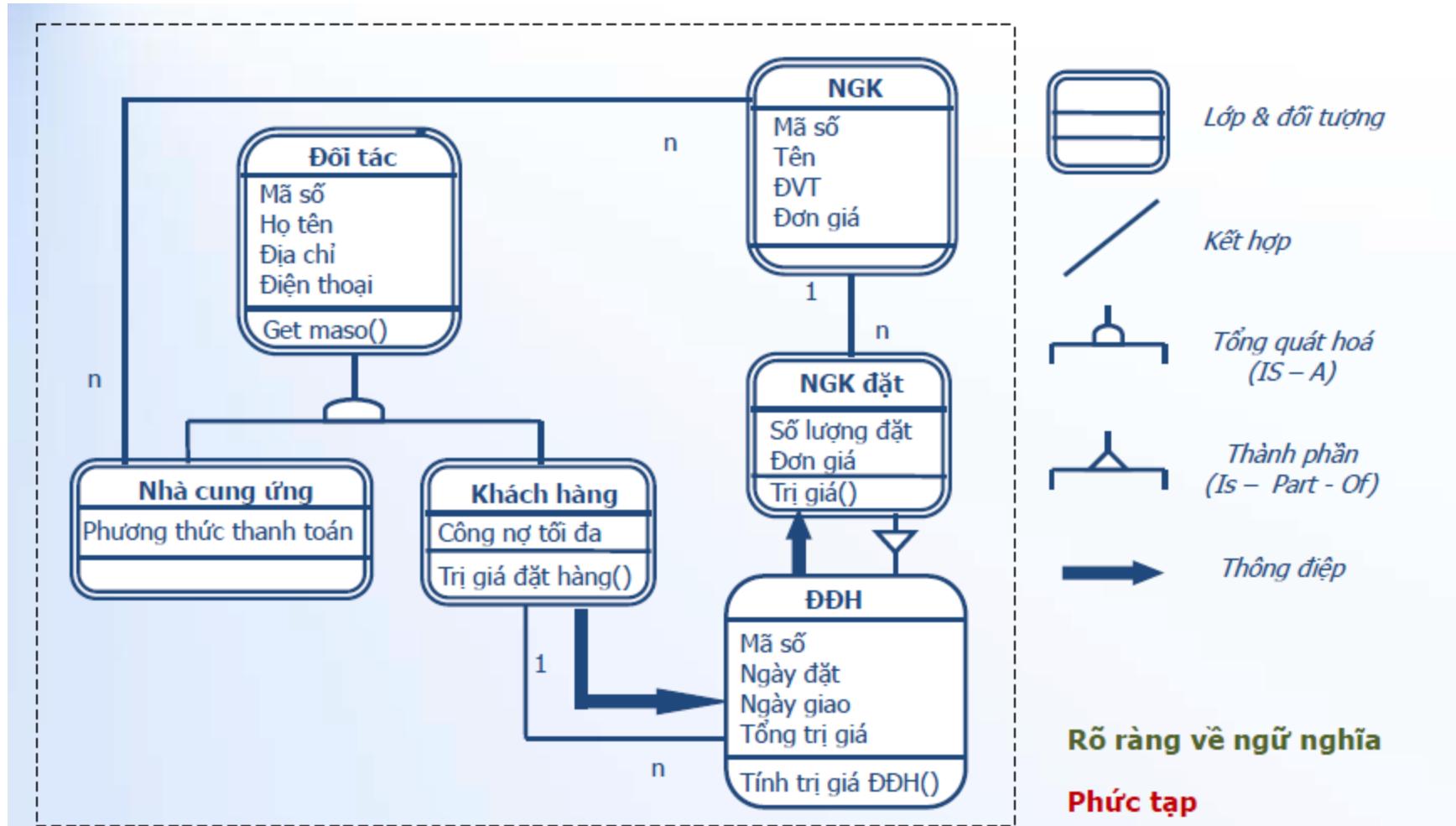
Không có liên kết dạng n-p

Mô hình thực thể -kết hợp

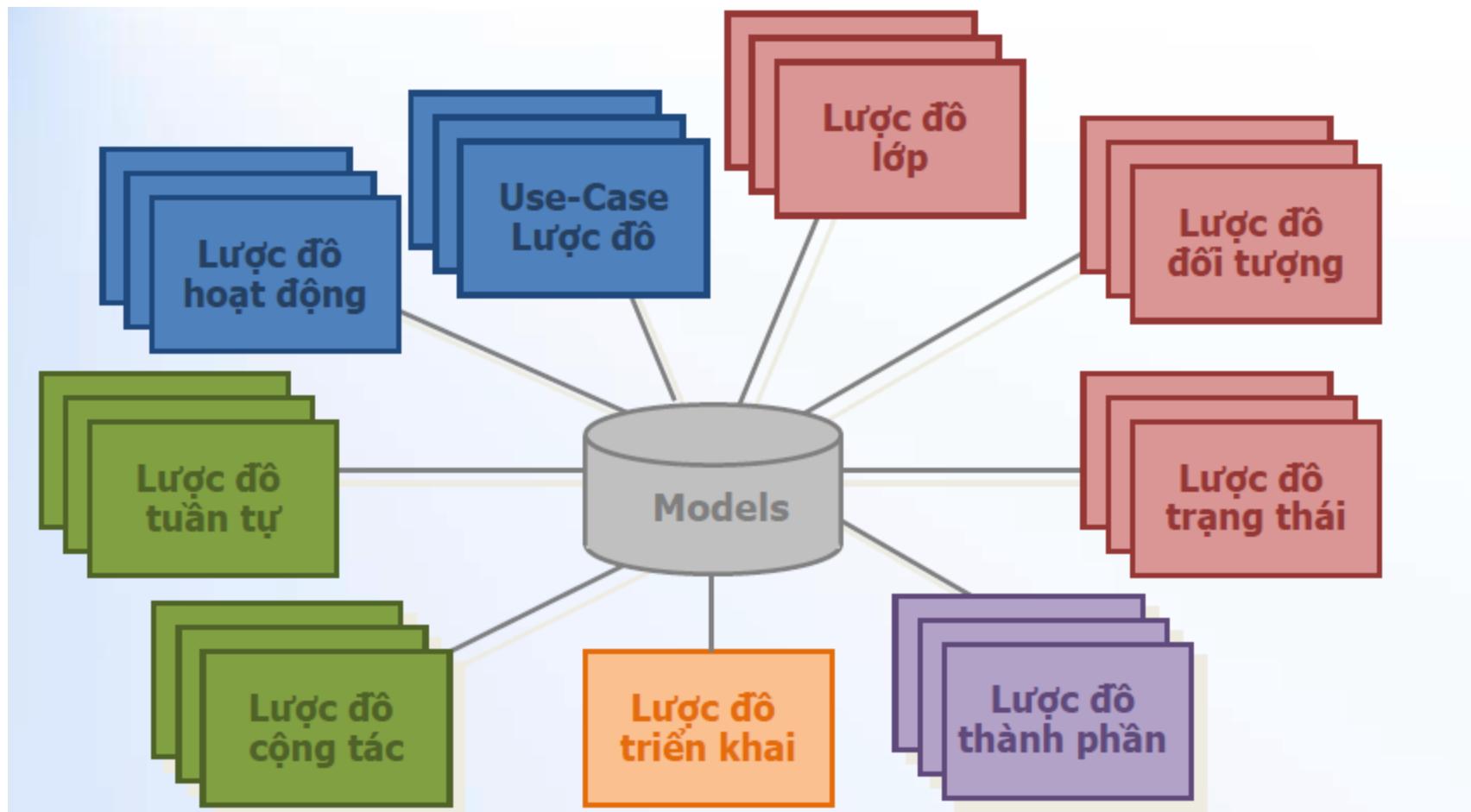
■ Diễn tả dữ liệu ở mức trừu tượng



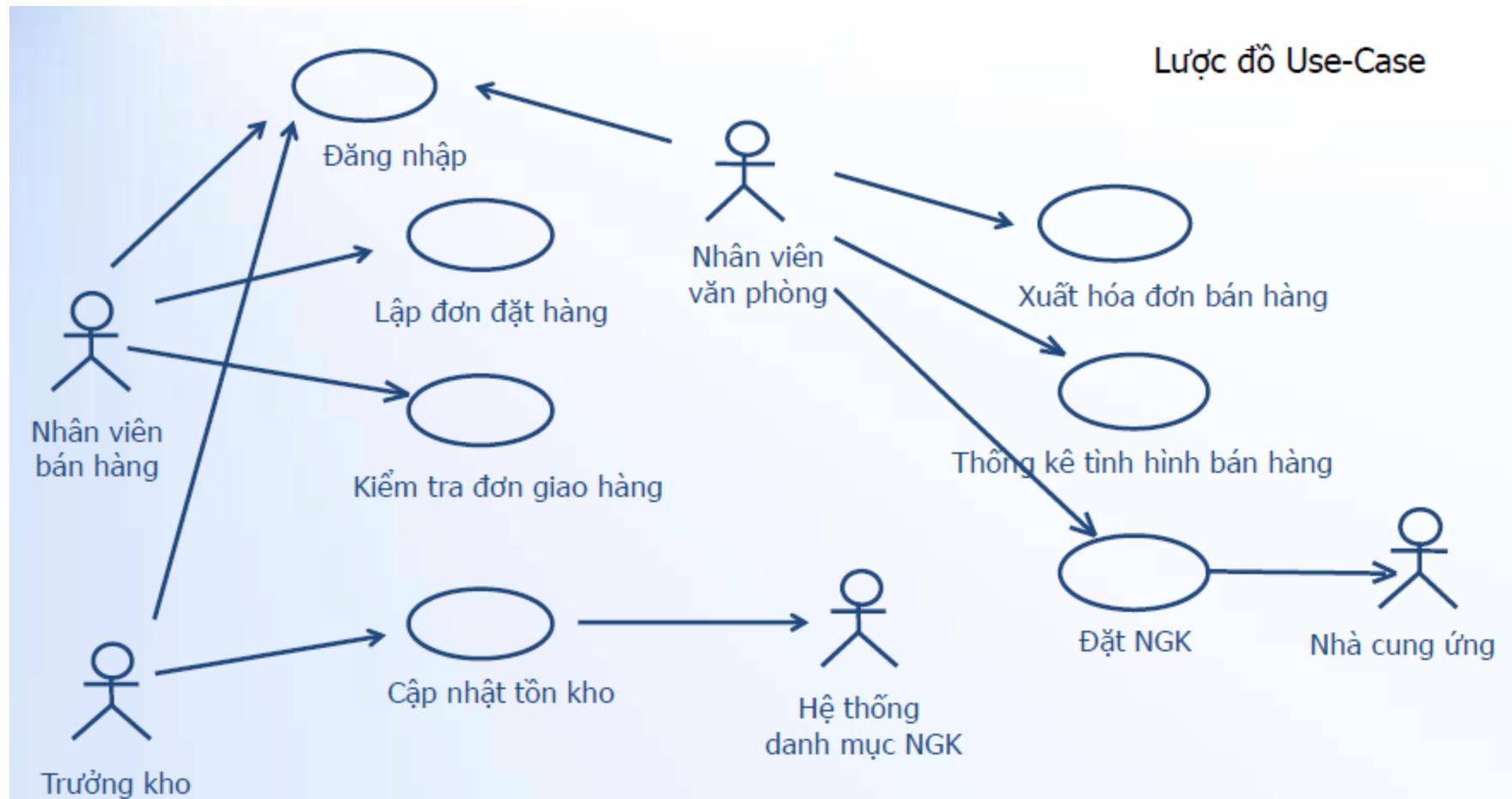
Mô hình đối tượng OOA



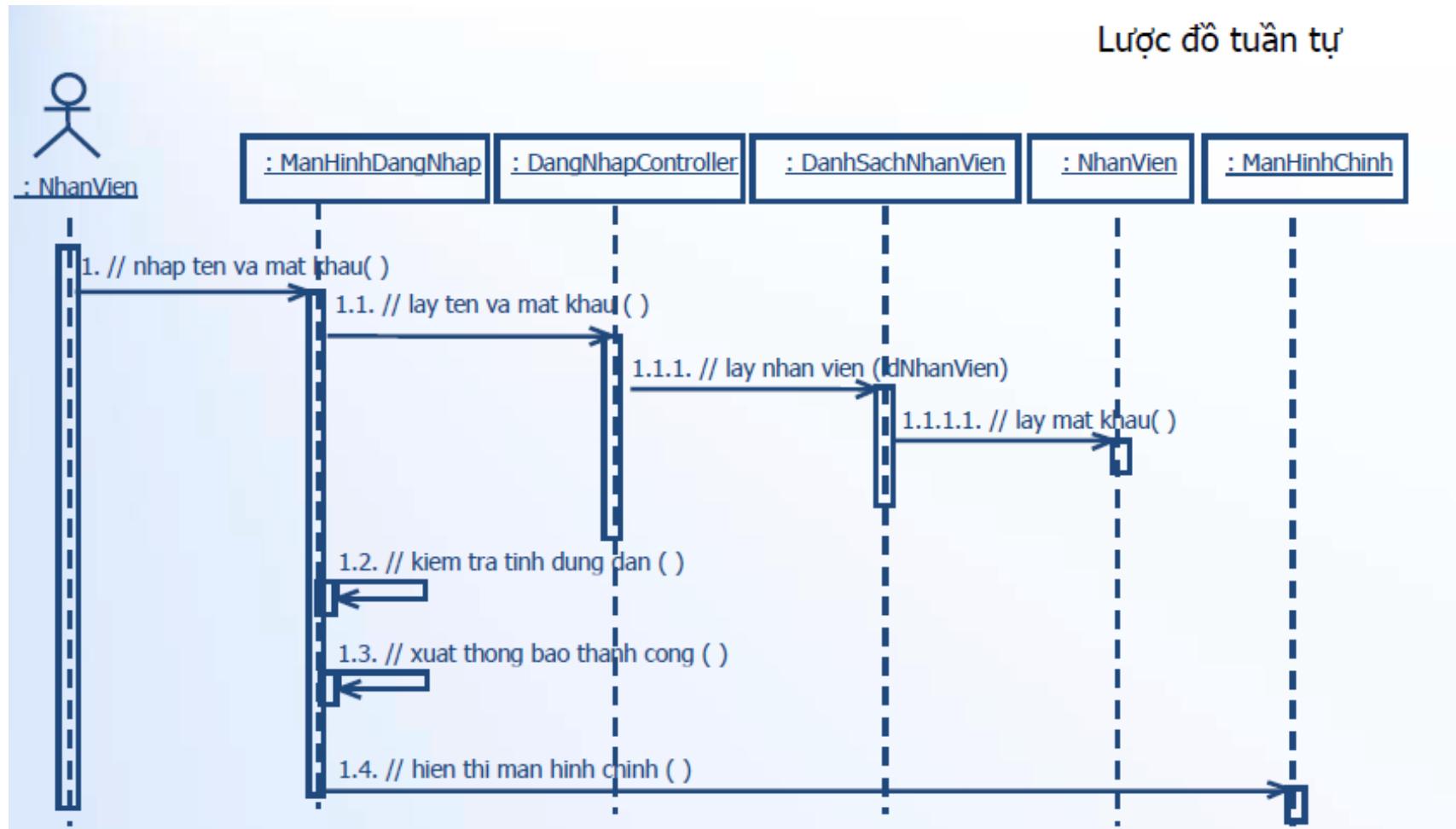
Mô hình đối tượng UML



Mô hình đối tượng UML



Mô hình đối tượng UML



Bài tập cuối chương

- Nắm các mô hình

