

Đại học Khoa Học Tự Nhiên
Khoa Công Nghệ Thông Tin

PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

BM Hệ Thống Thông Tin
Khoa Công Nghệ Thông Tin
ĐH Khoa Học Tự Nhiên TP HCM
GV. Ths. Nguyễn Trần Minh Thư

Mô hình và Các phương pháp mô hình hóa

cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com

Nội dung chi tiết

- Mô hình (Model)
- Mô hình hóa (Modelling)
- Phương pháp mô hình hóa (Methodology)
- Lịch sử các phương pháp mô hình hóa
- Một số mô hình tiêu biểu

cuu duong than cong . com

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

■ Mô hình tĩnh

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

■ Mô hình động

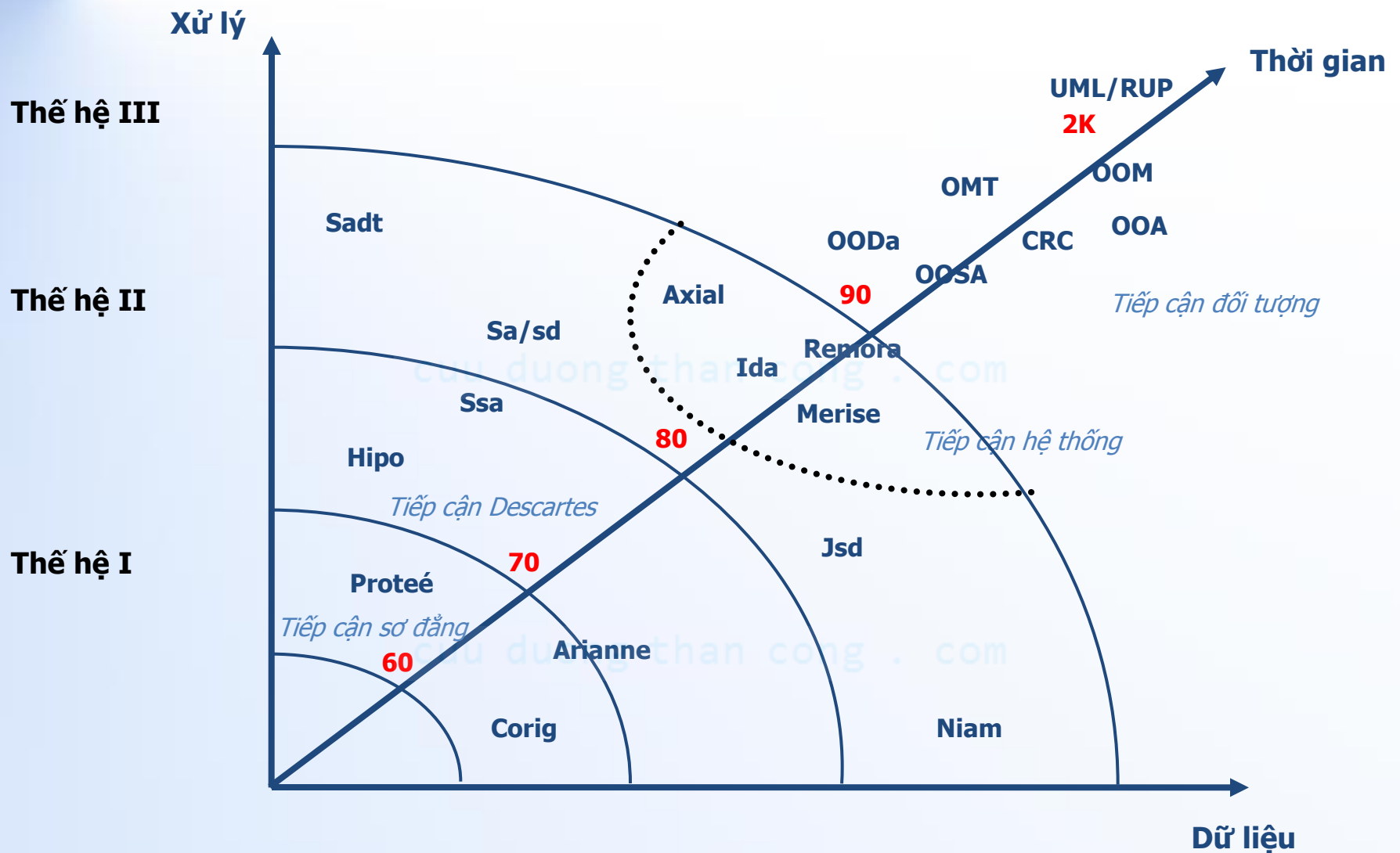
- ◆ Biểu diễn hành vi, thủ tục của hệ thống
 - Sự tương tác giữa các đối tượng

- 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

Phương pháp mô hình hóa

- 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

Lịch sử



■ 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

■ 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

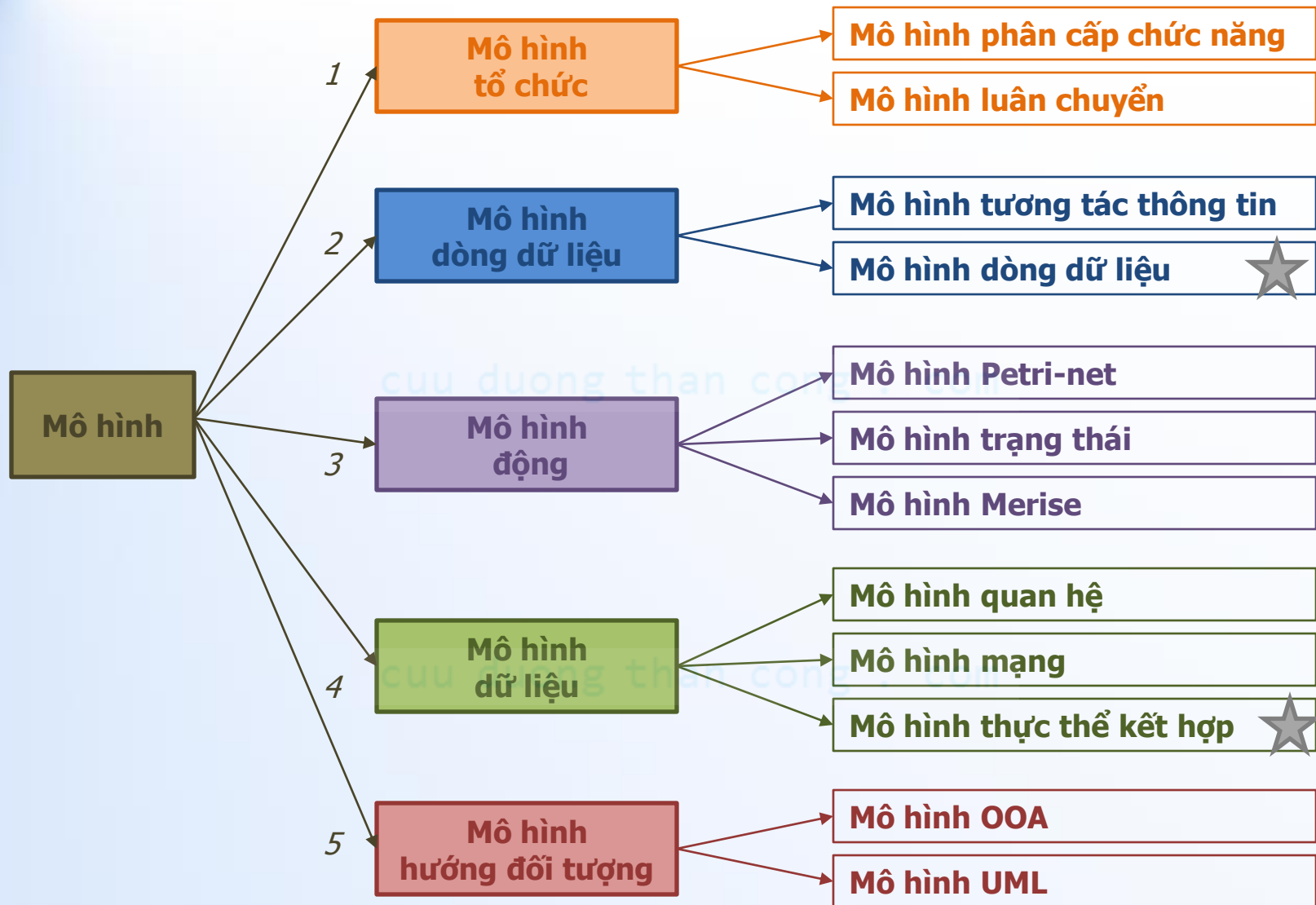
◆ Đối tượng: gom nhóm cấu trúc dữ liệu và xử lý

Nội dung chi tiết

- 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

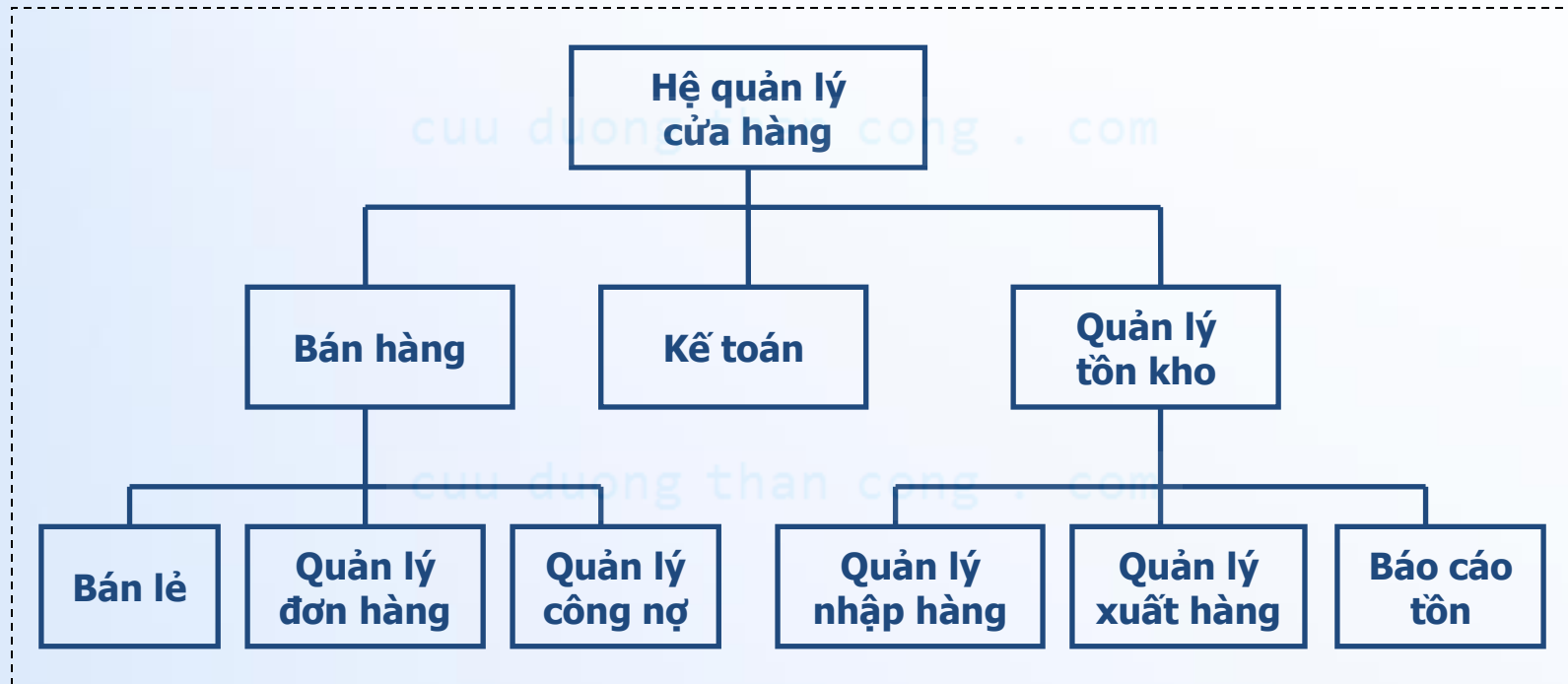
cuu duong than cong . com

Một số mô hình tiêu biểu



Mô hình phân cấp chức năng

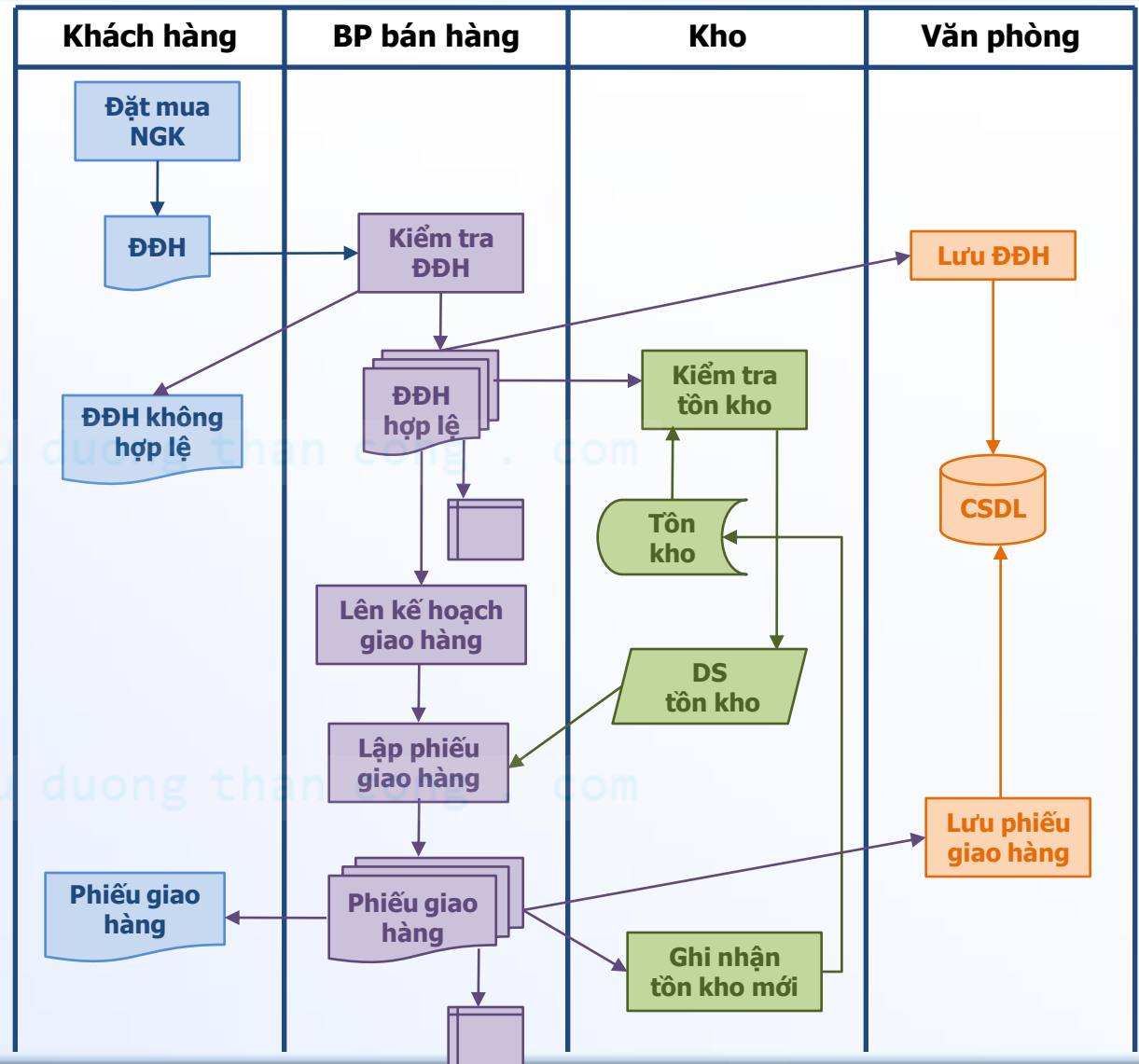
- Phân rã 1 chức năng tổng hợp thành các chức năng chi tiết



Mô hình luân chuyển

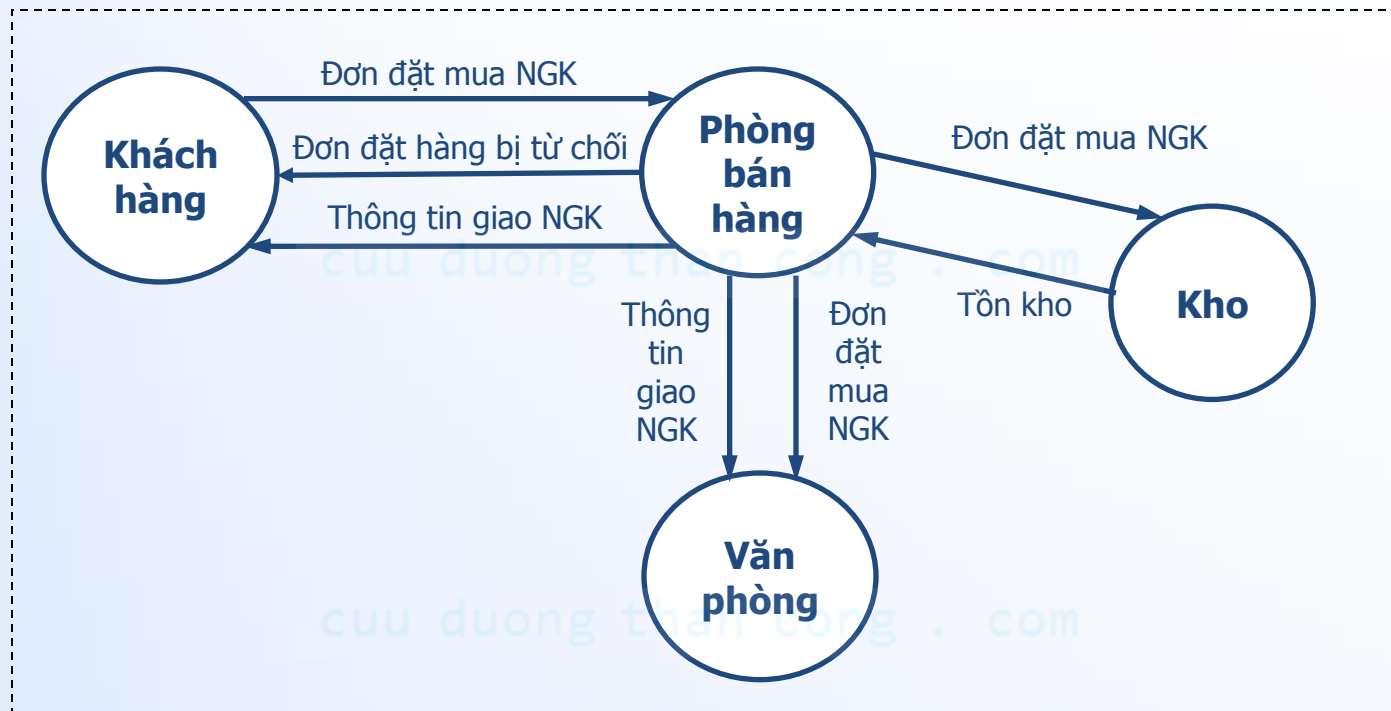
- Diễn tả quá trình luân chuyển thông tin qua các không gian

Tích hợp dữ liệu, xử lý, tổ chức
Không thích hợp xử lý giao tác



Mô hình tương tác thông tin

■ Diễn tả dòng dữ liệu giữa các tác nhân



Diễn tả rõ việc truyền thông

Không mô tả xử lý



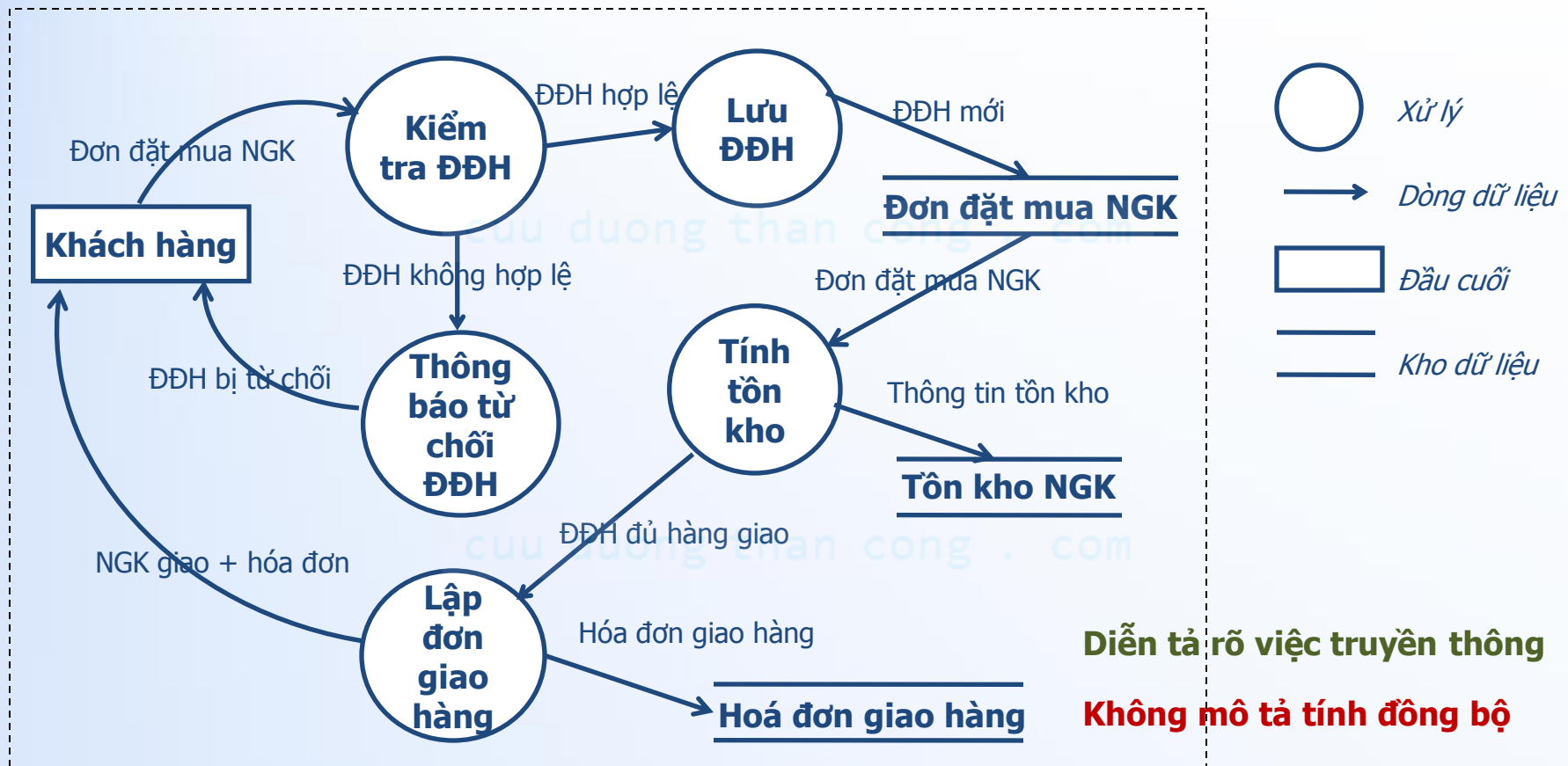
Tác nhân



Dòng dữ liệu, thông tin

Mô hình dòng dữ liệu

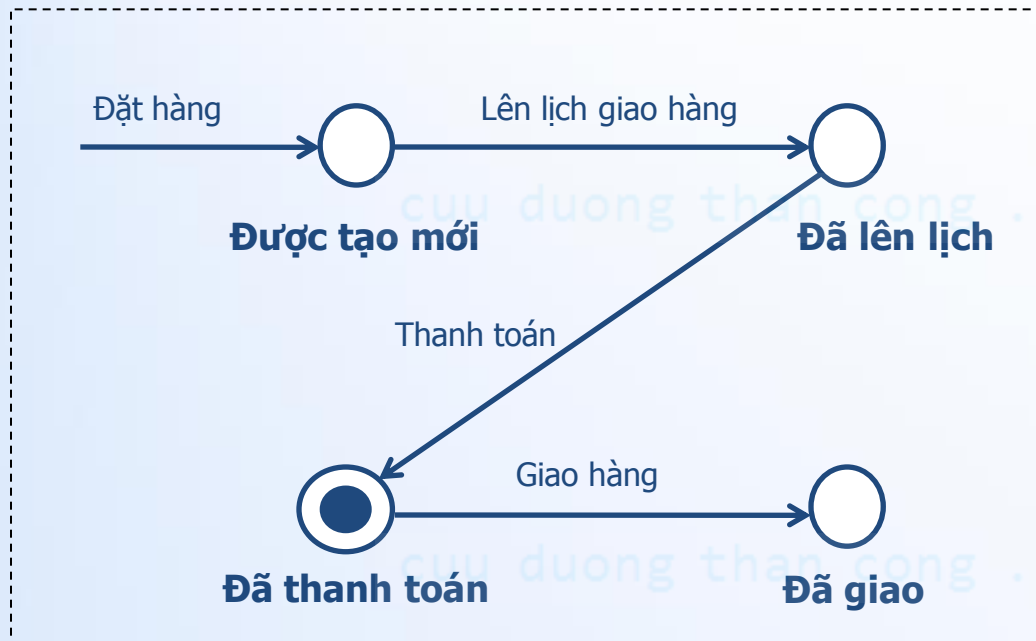
■ Diễn tả dòng dữ liệu giữa các xử lý



Mô hình Petri-net

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

Đơn đặt hàng



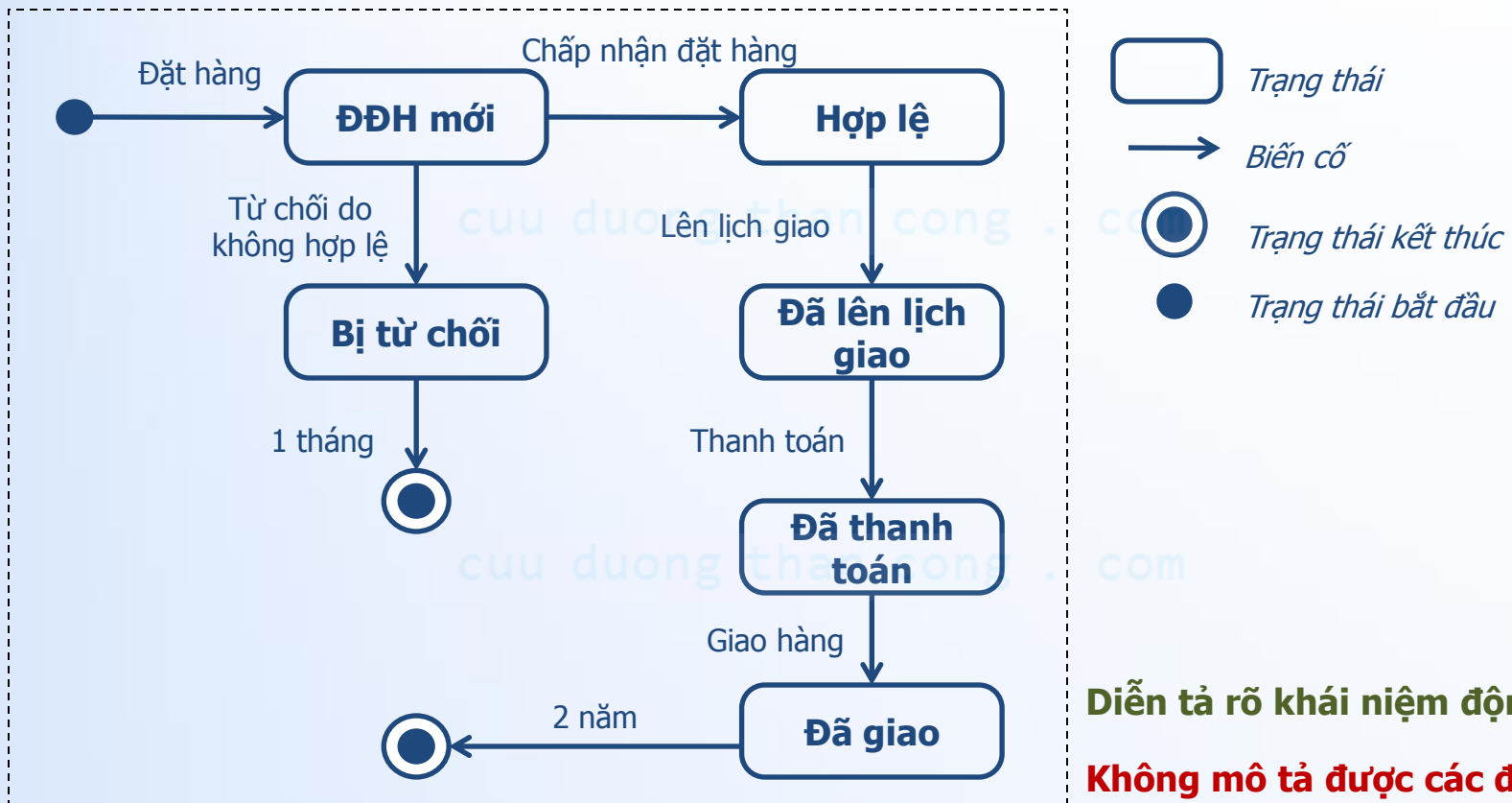
Diễn tả rõ khái niệm động

Không mô tả được các đối tượng

Mô hình trạng thái

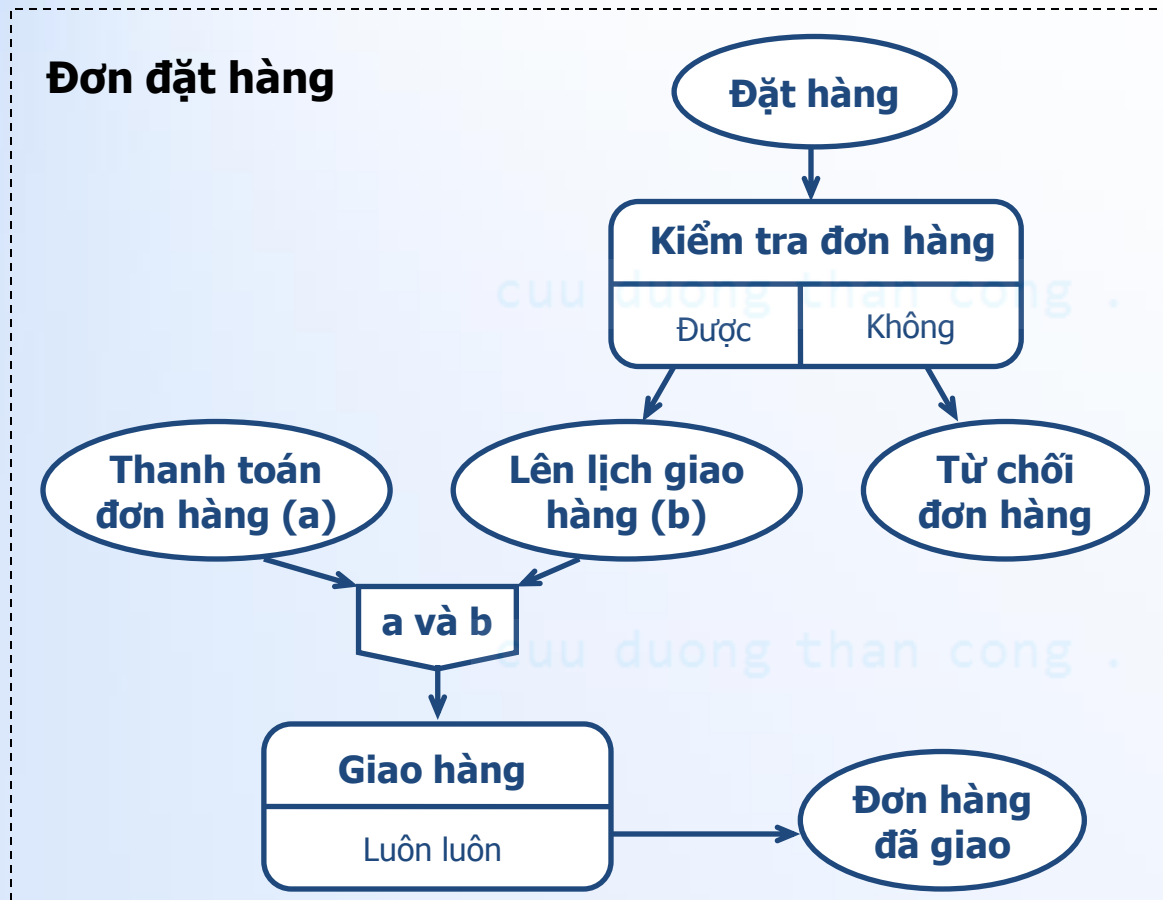
■ Diễn tả biến cố và sự đồng bộ của biến cố

Đơn đặt hàng



Mô hình Merise

■ Diễn tả các quan niệm xử lý



Biến cố



Đồng bộ



Hành động

Diễn tả tại sao

Phân chia dữ liệu và xử lý

Mô hình quan hệ

■ Diễn tả quan niệm dữ liệu



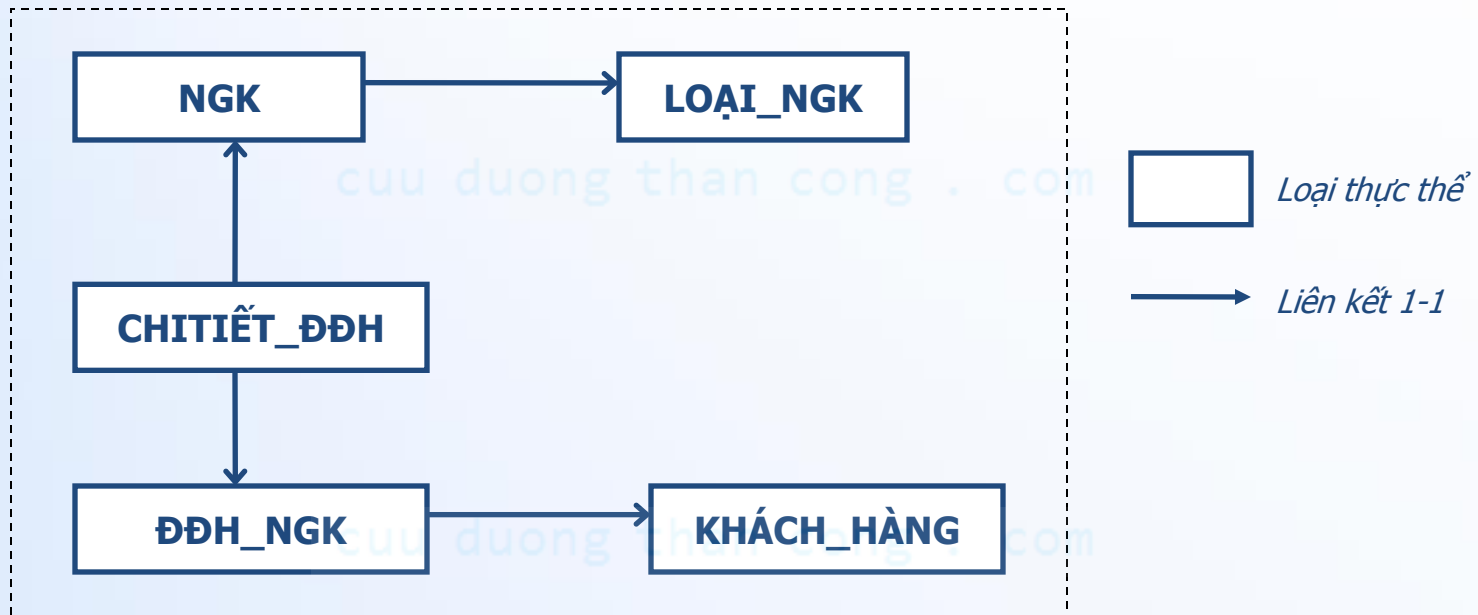
Quan hệ

Khóa chính

Khóa ngoại

Mô hình mạng

■ Diễn tả quan niệm dữ liệu

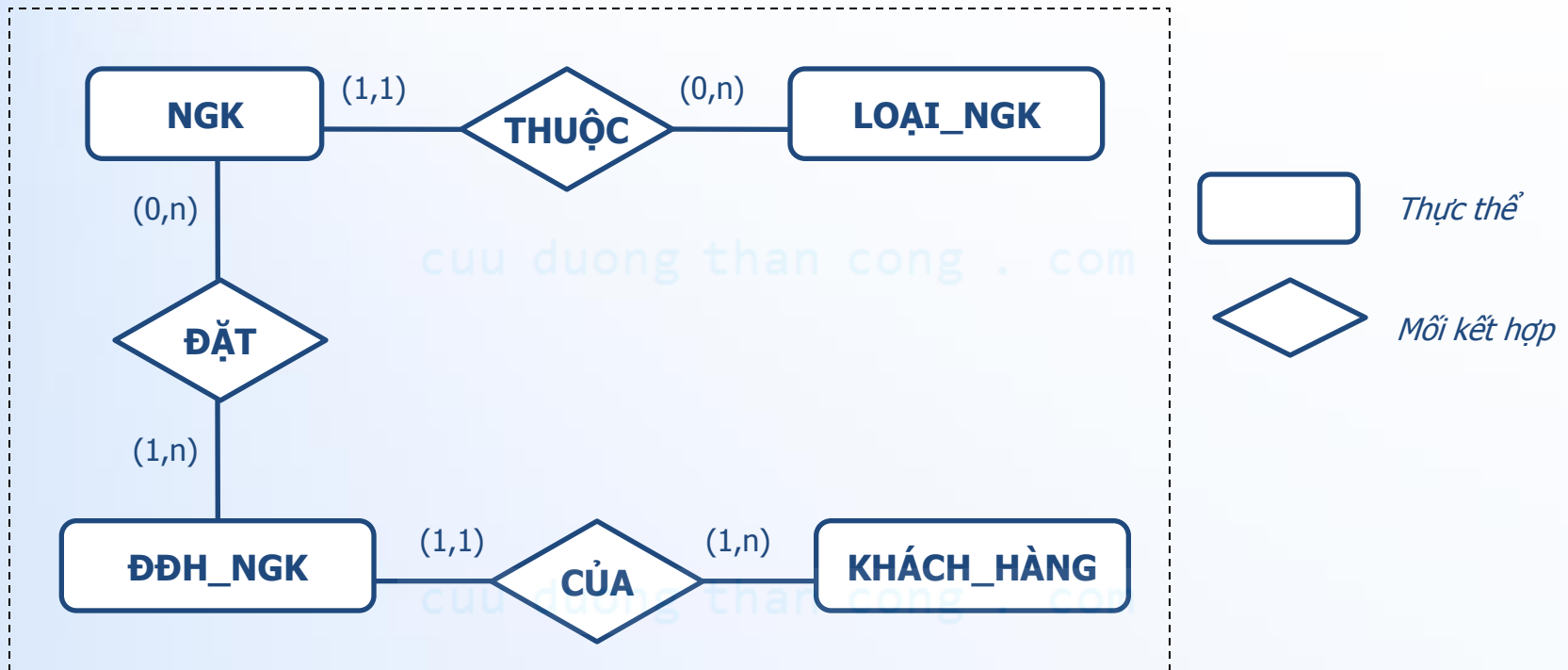


Chỉ có 1 loại mỗi kết hợp

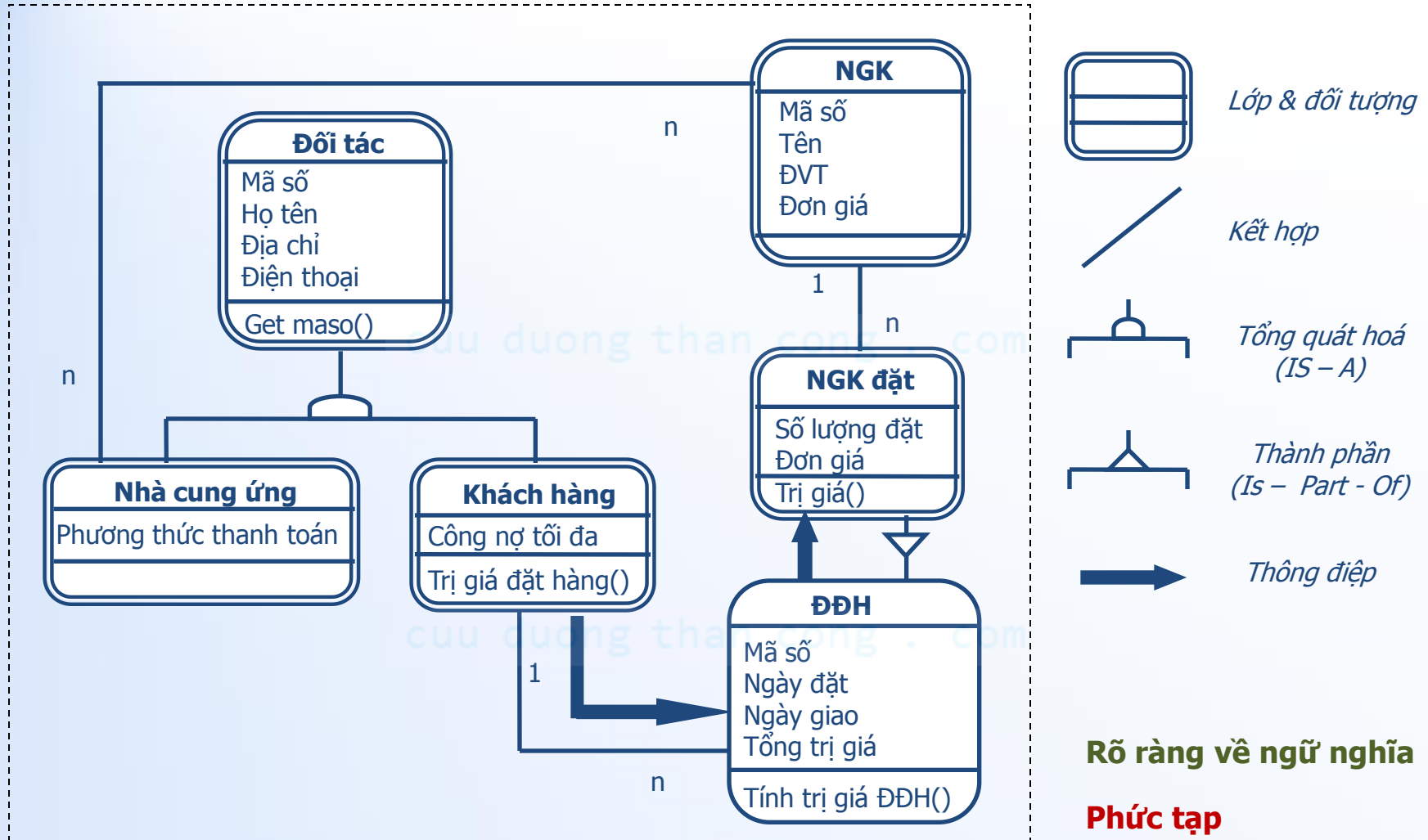
Không có liên kết dạng n-p

Mô hình thực thể - kết hợp

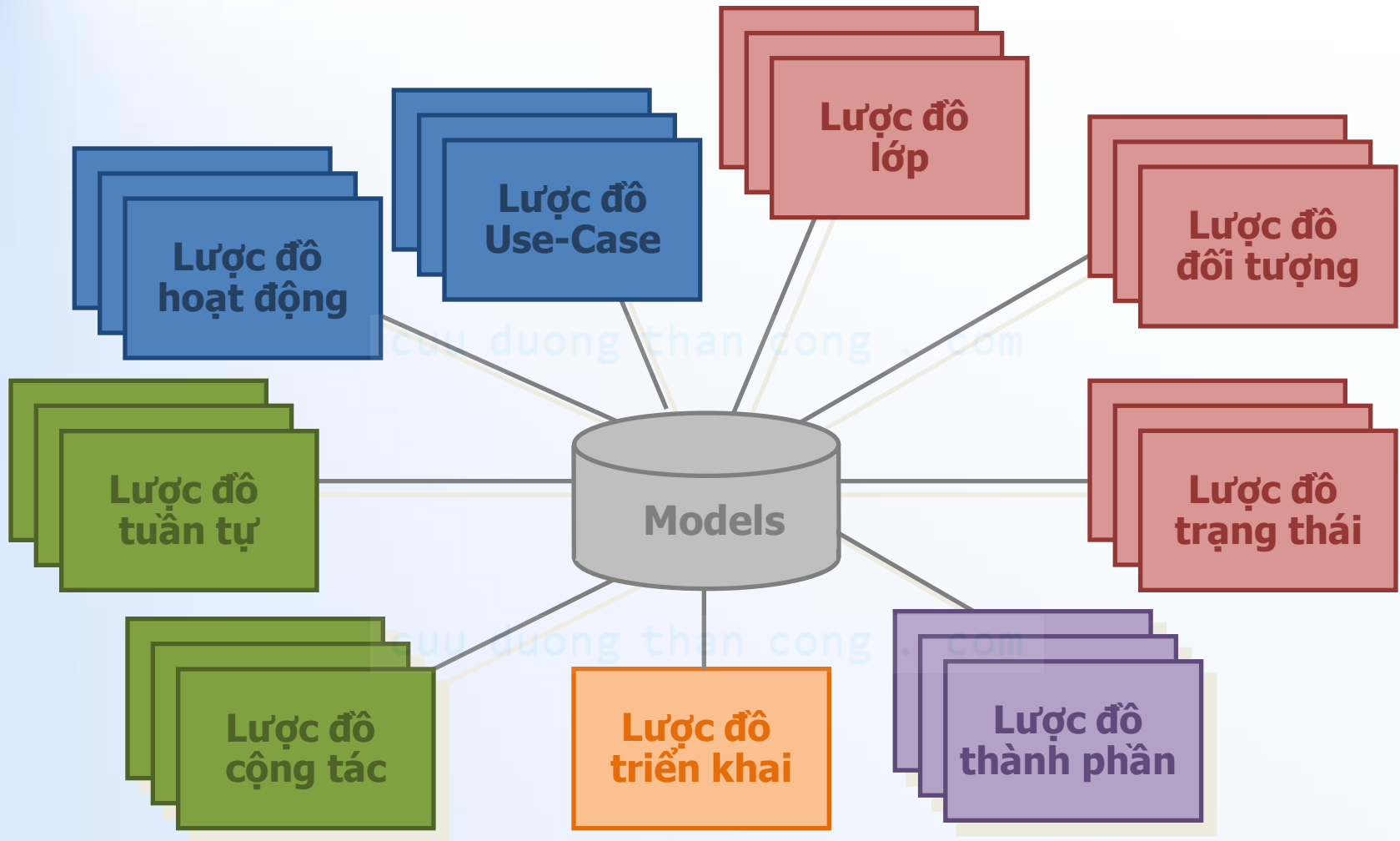
■ Diễn tả dữ liệu ở mức trừu tượng



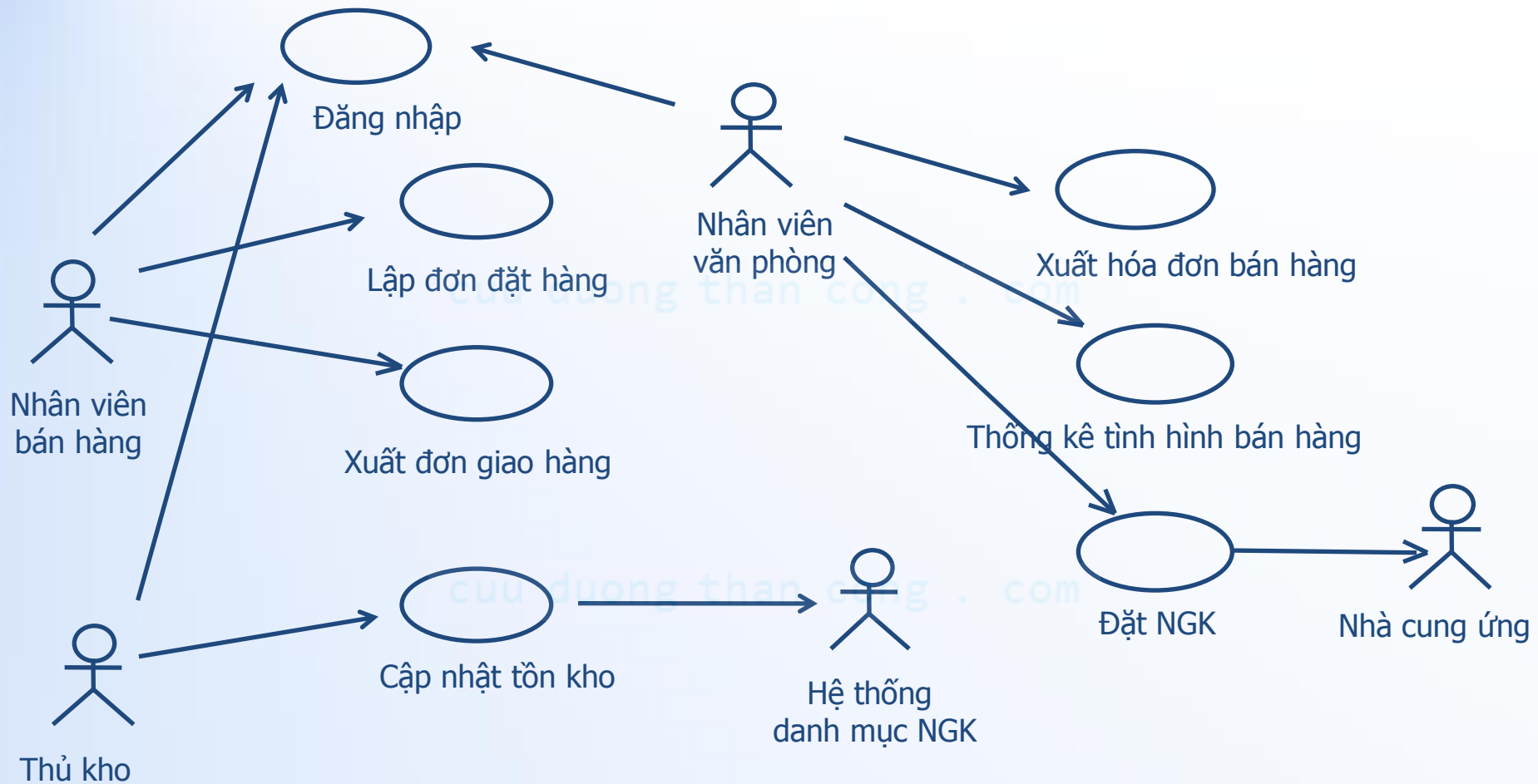
Mô hình đối tượng OOA



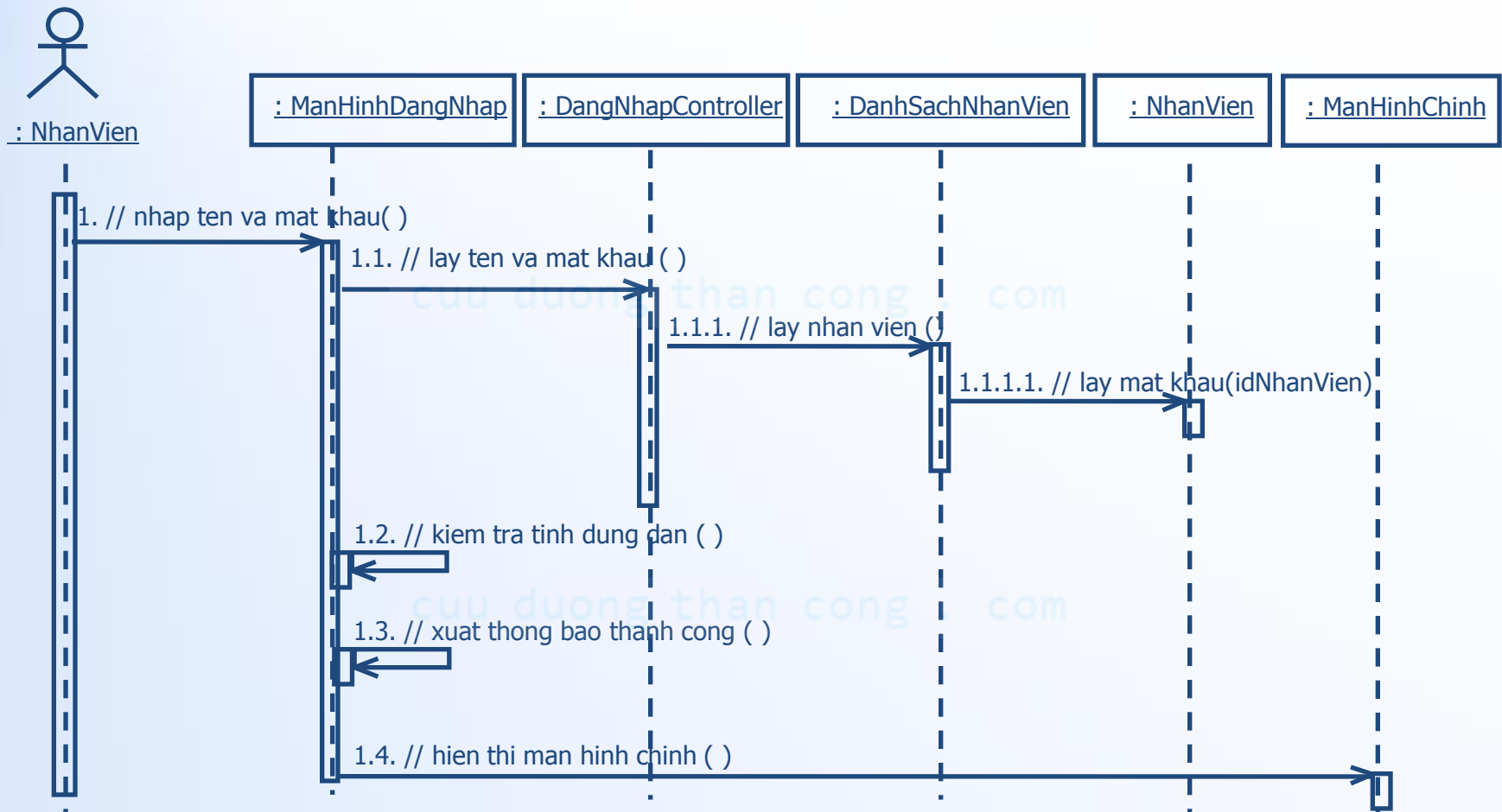
Mô hình đối tượng UML



Lược đồ Use-Case



Lược đồ tuần tự





cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com