

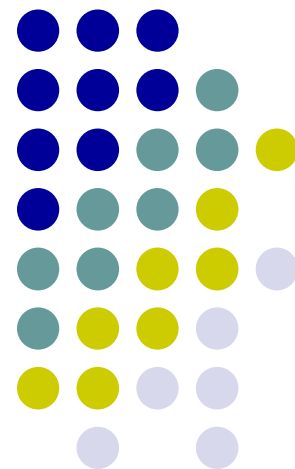
Bài 11. Phân tích thiết kế hướng đối tượng

Nguyễn Hoài Anh

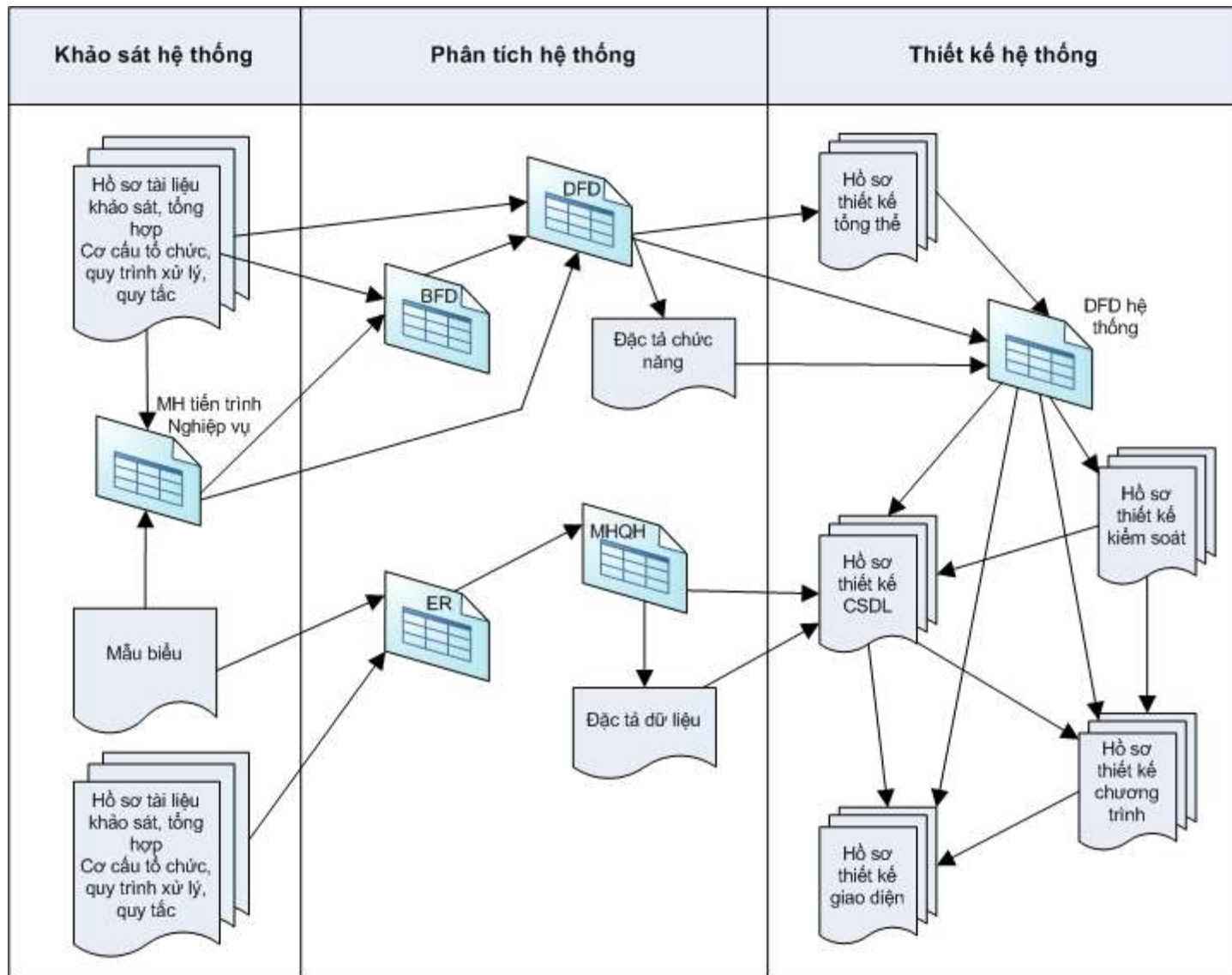
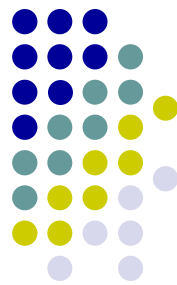
Khoa công nghệ thông tin

Học viện kỹ thuật quân sự

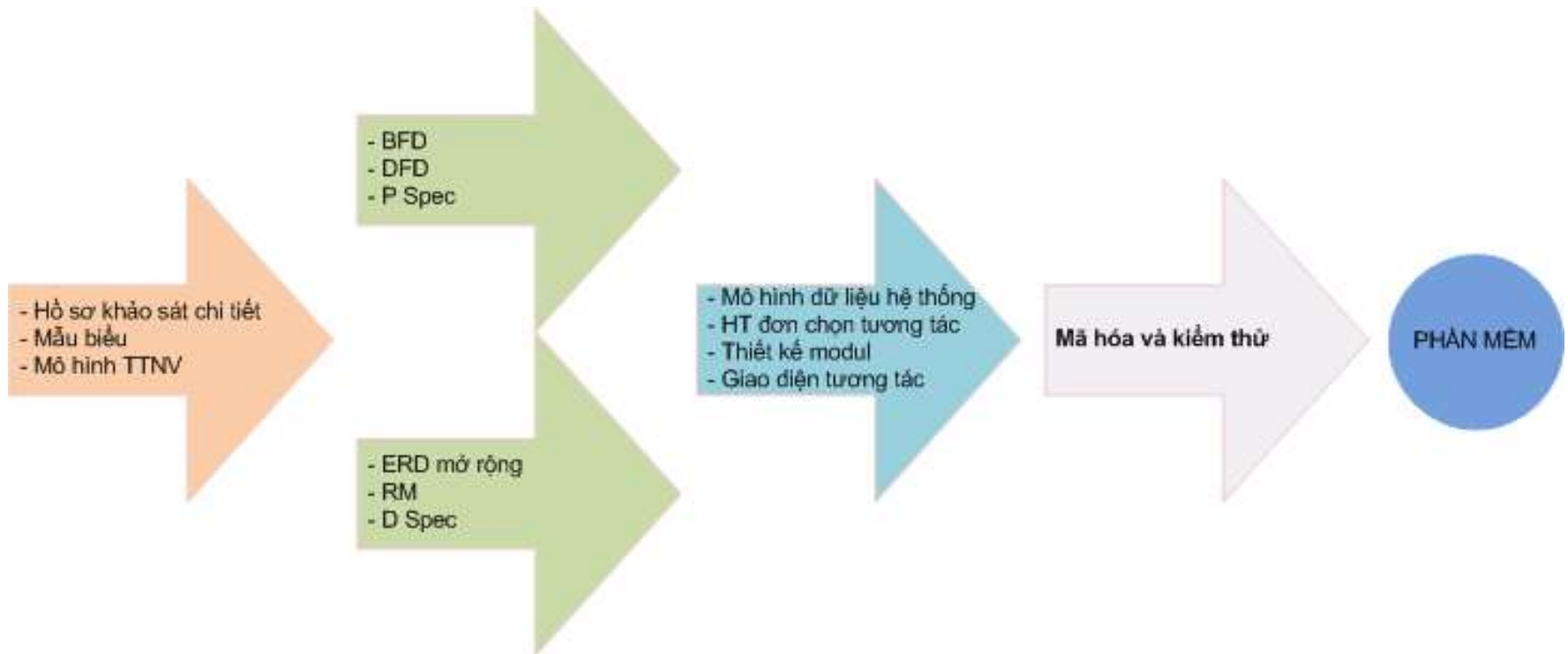
nguyenhoaianh@yahoo.com



DẪN NHẬP



DẪN NHẬP

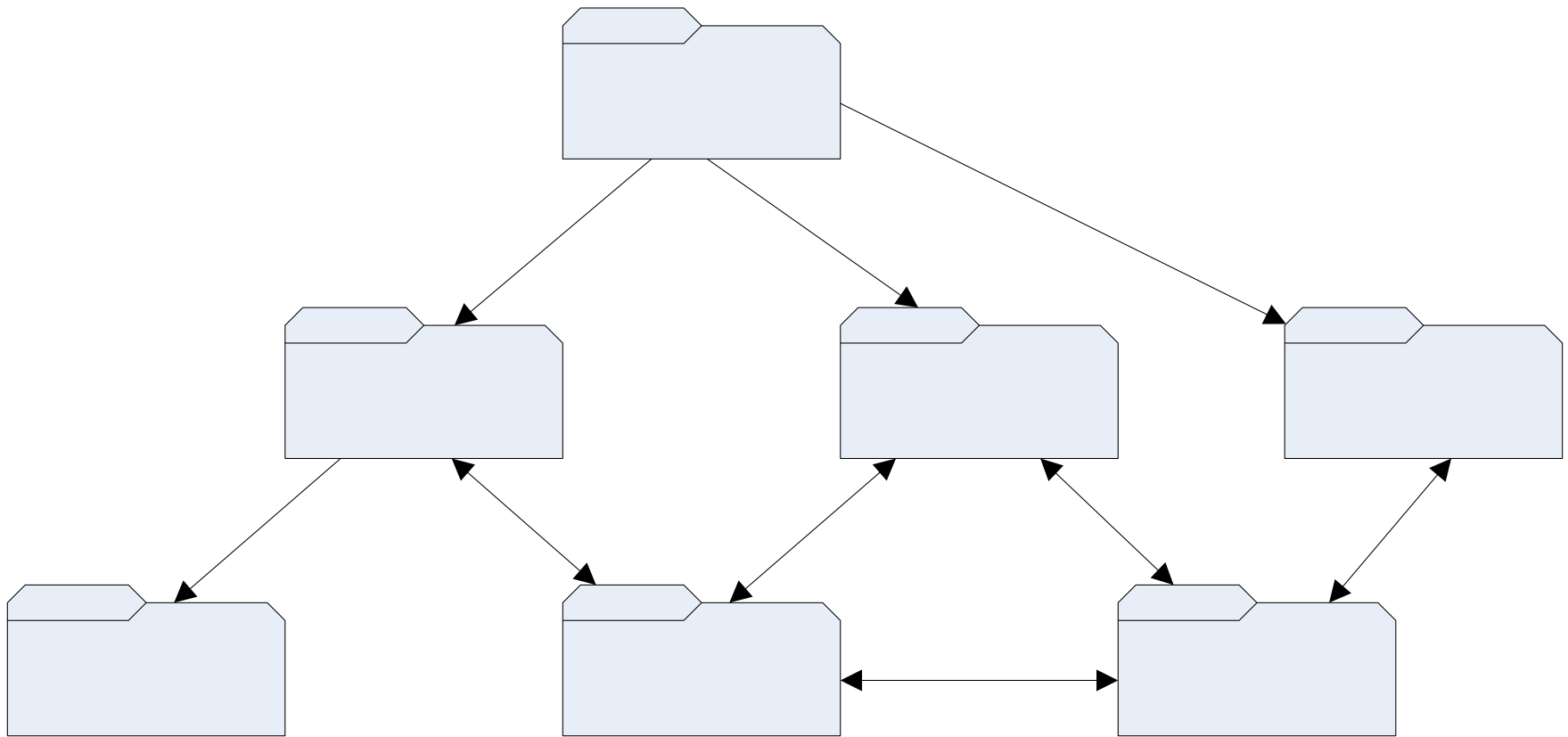
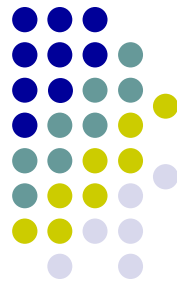


DẪN NHẬP



- Đặc điểm bài toán quản lý
 - Sự phức tạp của phần mềm phụ thuộc mô hình hệ thống thực
 - ⇒ Nguyên tắc chia để trị
 - Có thể phân thành các nhóm
 - Quản lý nhân sự, tiền lương
 - Quản lý điểm
 - Quản lý khám chữa bệnh
 - ⇒ Cần có cách tiếp cận để có thể sử dụng lại
 - Hệ thống thực phát triển
 - ⇒ Cần có cách tiếp cận để tích hợp thêm / loại bỏ đi dễ nhất
- **Phân tích thiết kế hướng đối tượng**

DẪN NHẬP

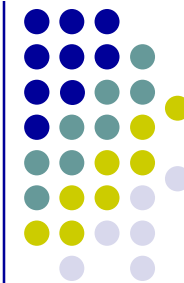


DẪN NHẬP



- Ưu điểm
 - Thích hợp hệ thống lớn, phức tạp
 - Khả năng sử dụng lại cao
 - Bảo trì thuận lợi
 - Cho phép phát triển hệ có quy mô tùy ý bằng cách lắp ghép
 - Nhược điểm
 - Chưa có hệ quản trị CSDL hướng đối tượng chuẩn
 - Có nhiều tùy biến, nên đòi hỏi nhiều kinh nghiệm
 - không phù hợp với người mới phân tích
- Cần biết sử dụng hai phương pháp hỗ trợ nhau

NỘI DUNG



Ba nội dung của một phương pháp

- Khái niệm cơ bản
 - Đối tượng
 - Lớp
 - Sự trao đổi thông điệp
 - Bao bọc và che dấu thông tin

NỘI DUNG

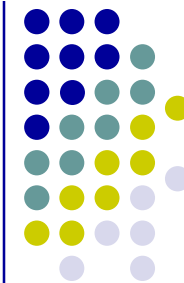


Ba nội dung của một phương pháp

- Mô hình sử dụng

- Biểu đồ use case (use case diagrams)
- Biểu đồ hoạt động (activity diagrams)
- Biểu đồ trình tự (sequence diagrams)
- Biểu đồ cộng tác (collaboration diagrams)
- Biểu đồ trạng thái (statechart diagrams)
- Biểu đồ lớp (class diagrams)
- Biểu đồ thành phần (component diagrams)
- Biểu đồ phát triển (Deployment diagrams)

NỘI DUNG



Ba nội dung của một phương pháp

- Quy trình PT thiết kế hướng đối tượng
 - Mô hình hóa nghiệp vụ
 - Mô hình hóa hệ thống mức phân tích
 - Mô hình hóa hệ thống mức thiết kế

CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN



- **Đối tượng** (object)
 - Từ điển Tiếng Việt:
 - Đối tượng là người, vật hay hiện tượng mà con người nhằm vào trong suy nghĩ, trong hành động.
 - Trong phương pháp HĐT
 - Đối tượng là trùu tượng cái gì đó trong lĩnh vực vấn đề nghiên cứu
 - Phản ánh khả năng hệ thống lưu giữ thông tin về nó và tương tác với nó
 - Gói các giá trị thuộc tính và các dịch vụ



CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN



- **Lớp** (class)
 - Trong nghiên cứu
 - Để trừu tượng hóa một nhóm các đối tượng cùng loại trong thế giới thực ta có khái niệm lớp.
 - Trong phương pháp HĐT
 - Lớp là bản mẫu hay một kiểu chung cho tất cả những đối tượng có đặc trưng giống nhau, nghĩa là có thuộc tính và hành vi giống nhau
 - Đối tượng thể hiện (cá thể) của một lớp xác định



Oto

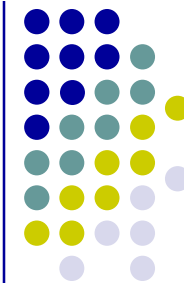


Ngươi

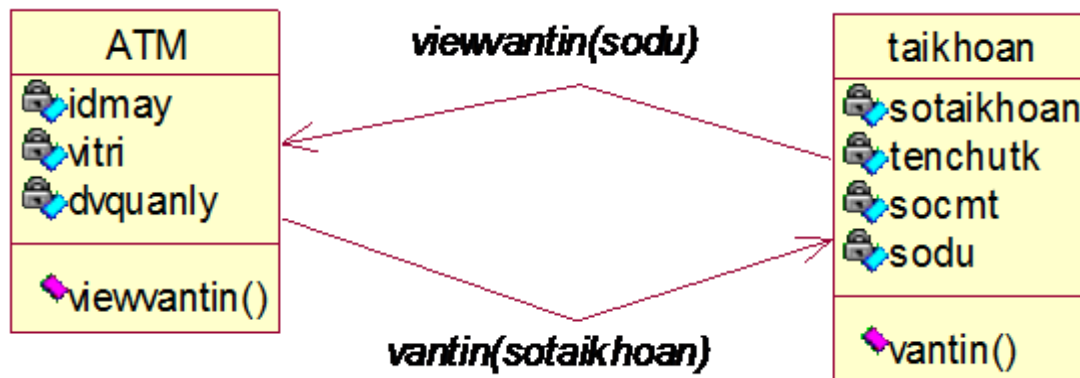


Sach

CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN



- Sự trao đổi thông điệp (message)
 - Hệ thống gồm một tập các đối tượng
 - Các đối tượng đó liên hệ qua thông thông điệp.
 - Khi lập trình HĐT
 - Khai báo Lớp: gồm thuộc tính và hành vi (hàm)
 - Khai báo Đối tượng theo định nghĩa lớp
 - Truyền thông điệp là việc gọi hàm của đối tượng nhận

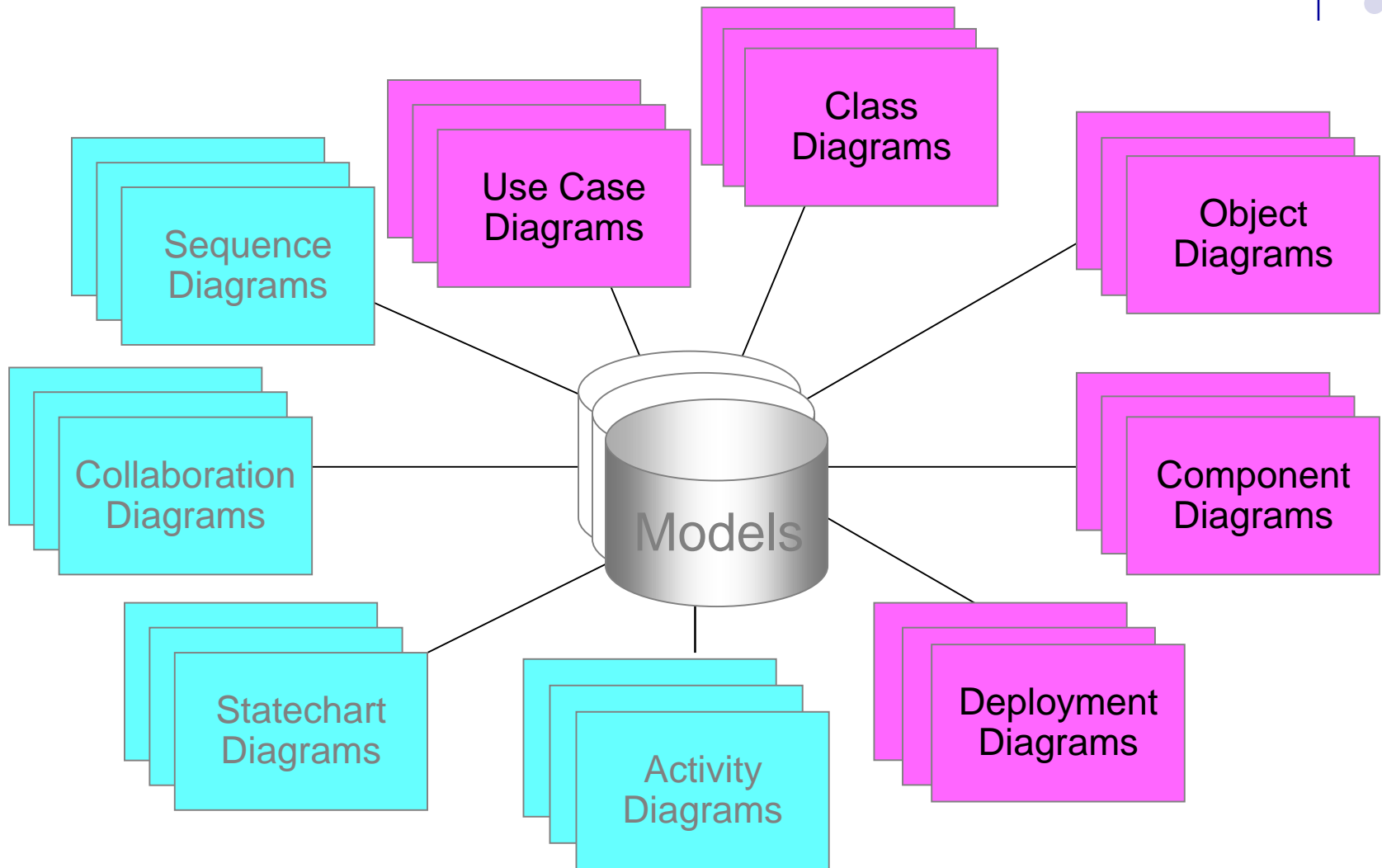


CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN



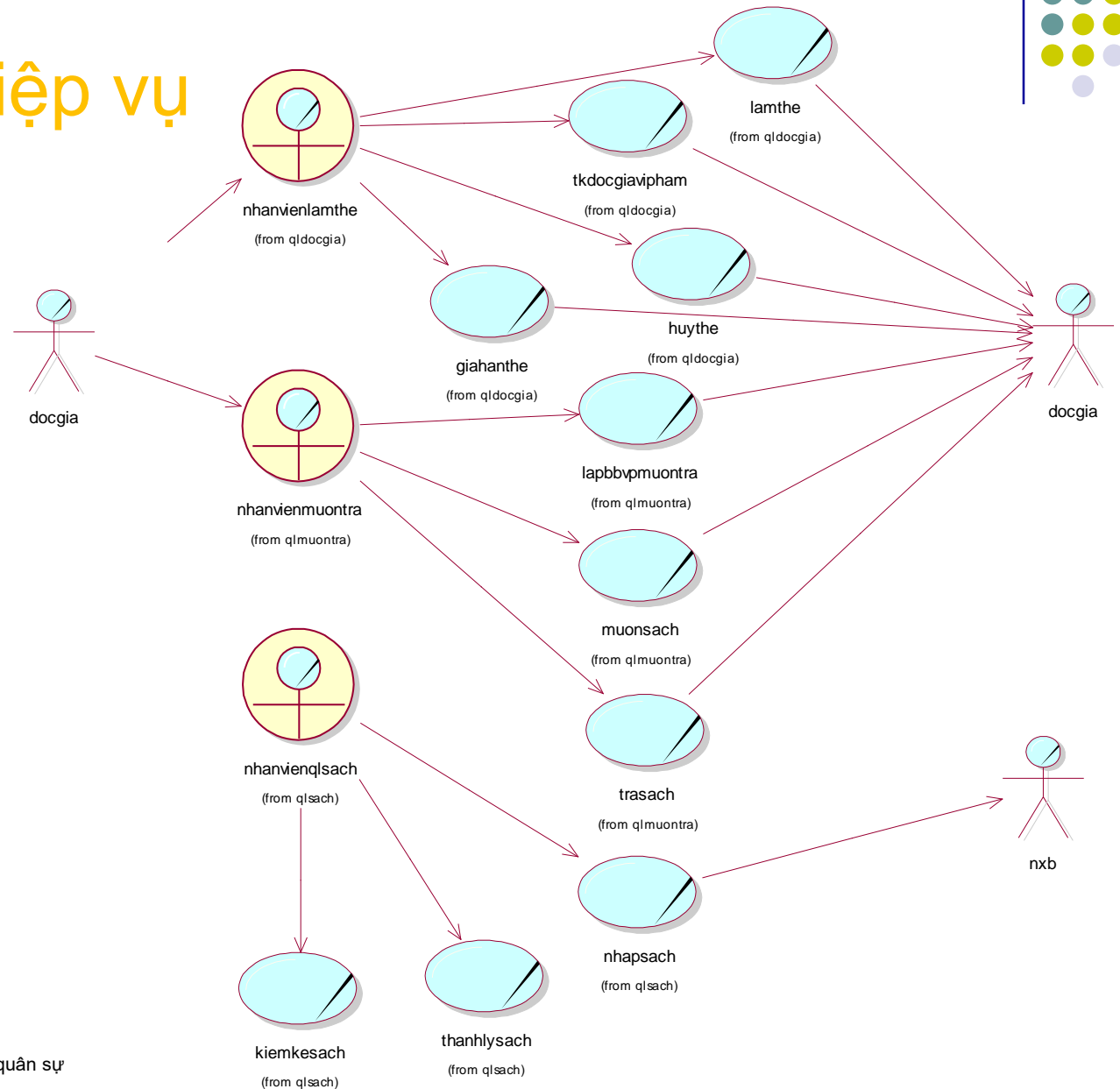
- Bao bọc và che dấu thông tin (packet)
 - Bao bọc
 - Đóng gói dữ liệu và các hàm vào một đơn vị cấu trúc
 - Kỹ thuật này cho phép
 - Xác định các vùng đặc trưng:
 - Private: riêng tư, chỉ được sử dụng trong lớp, hoặc lớp kế thừa
 - Public: công khai, mọi đối tượng đều được truy cập
- ⇒ Nguyên lý che dấu thông tin

MÔ HÌNH SỬ DỤNG



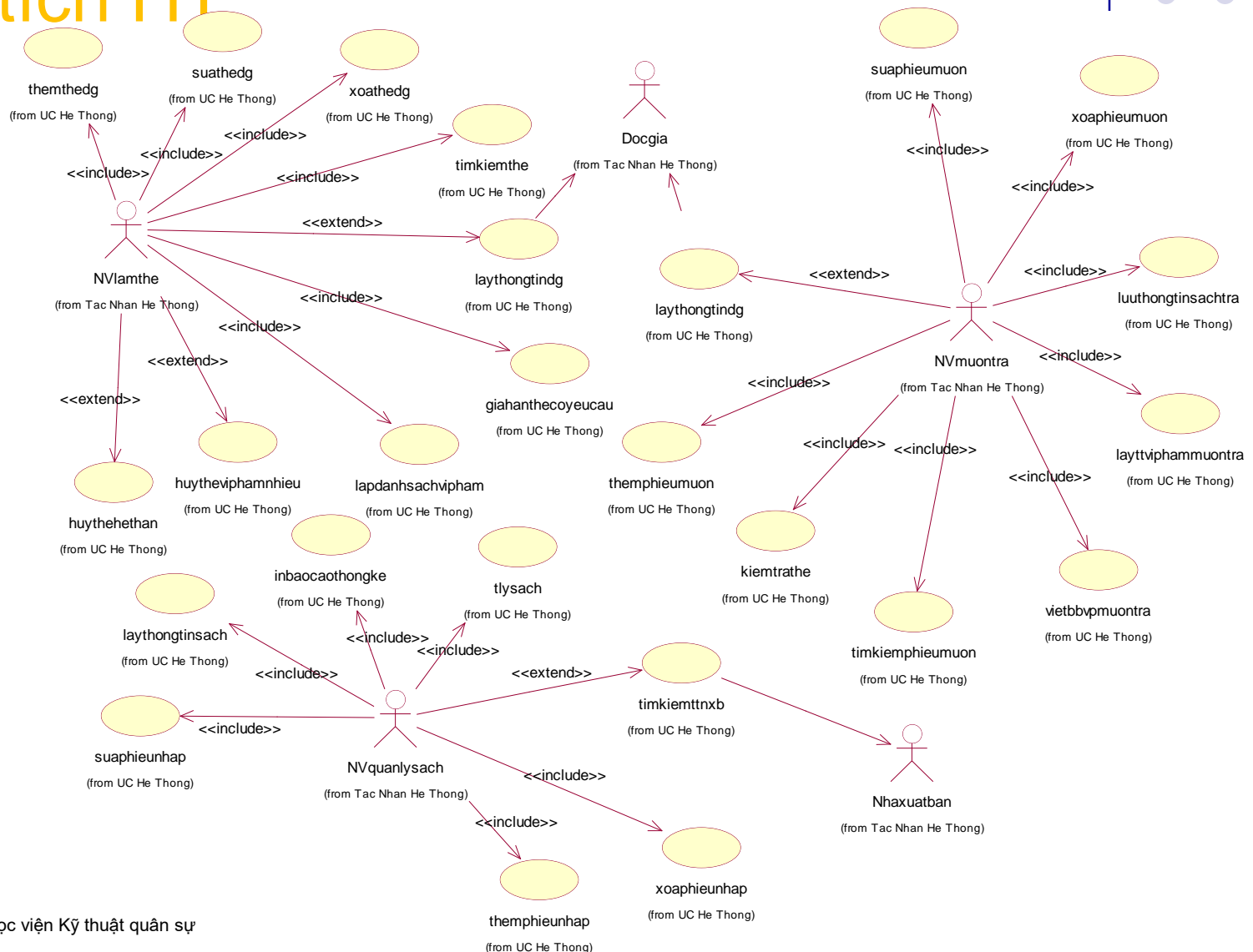
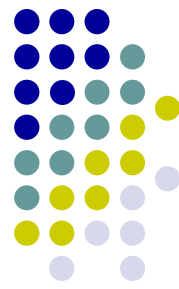
BIỂU ĐỒ USE CASE

- Mô tả nghiệp vụ



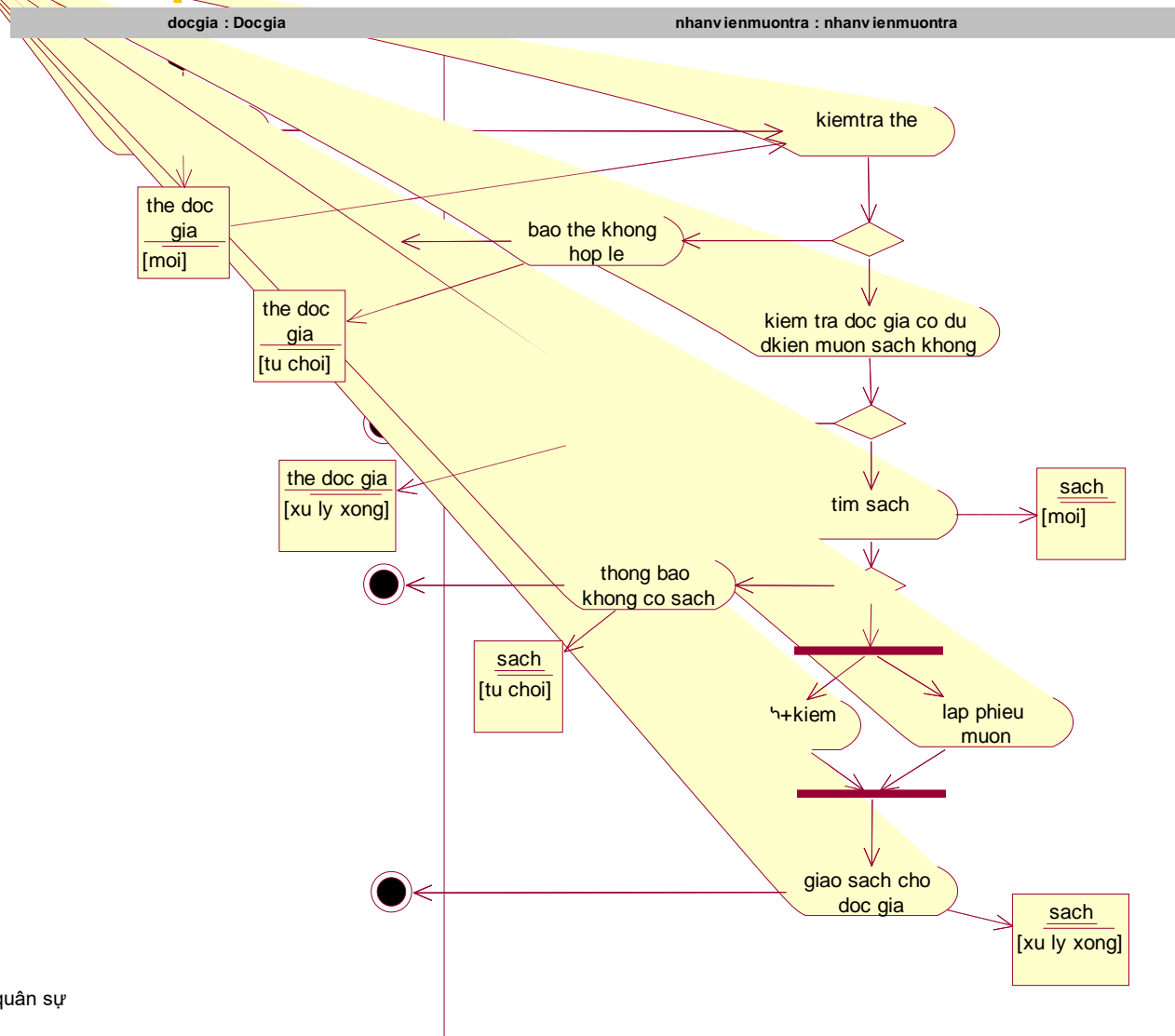
BIỂU ĐỒ USE CASE

● Phân tích HT



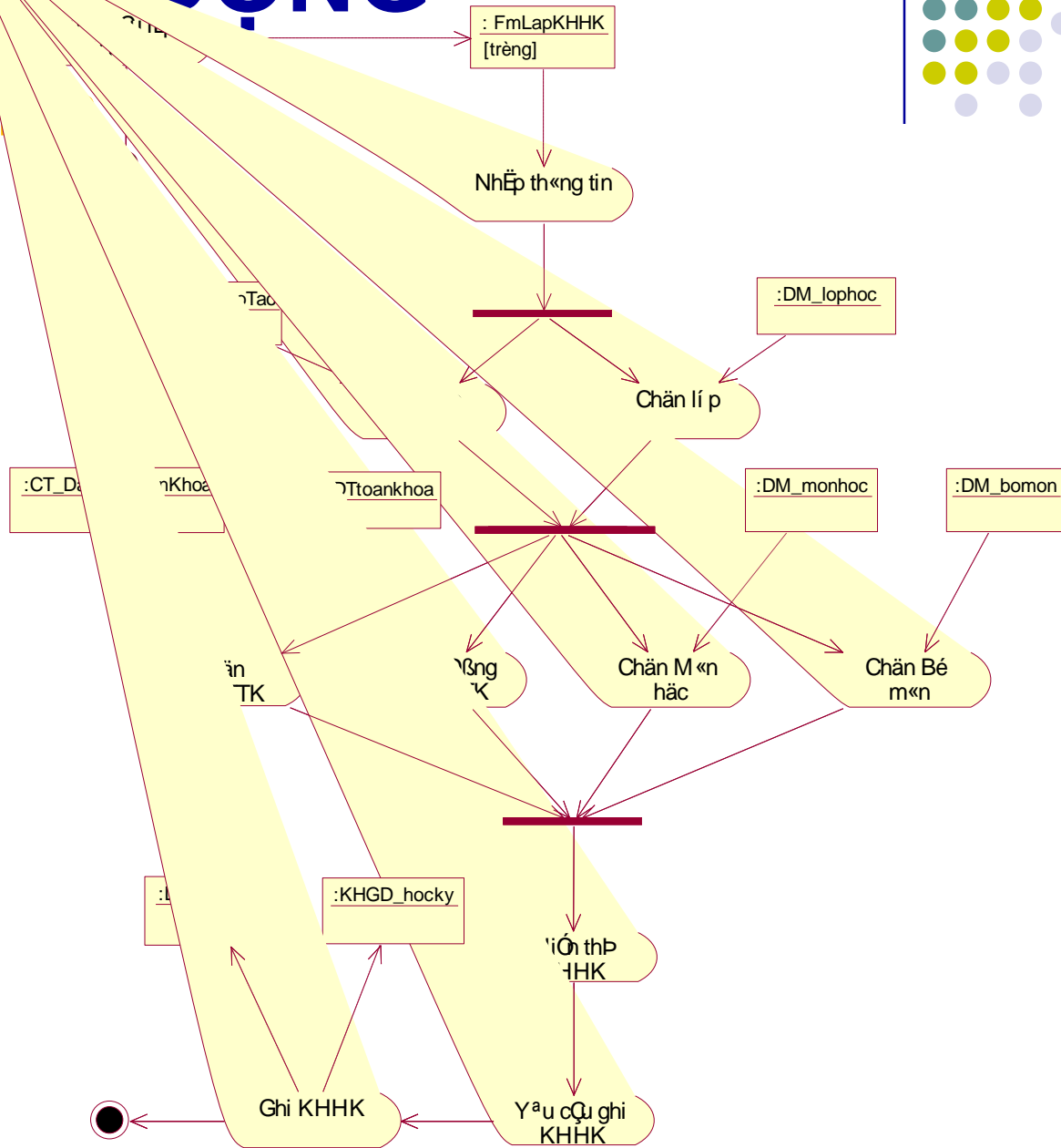
BIỂU ĐỒ HOẠT ĐỘNG

● Mô tả nghiệp vụ



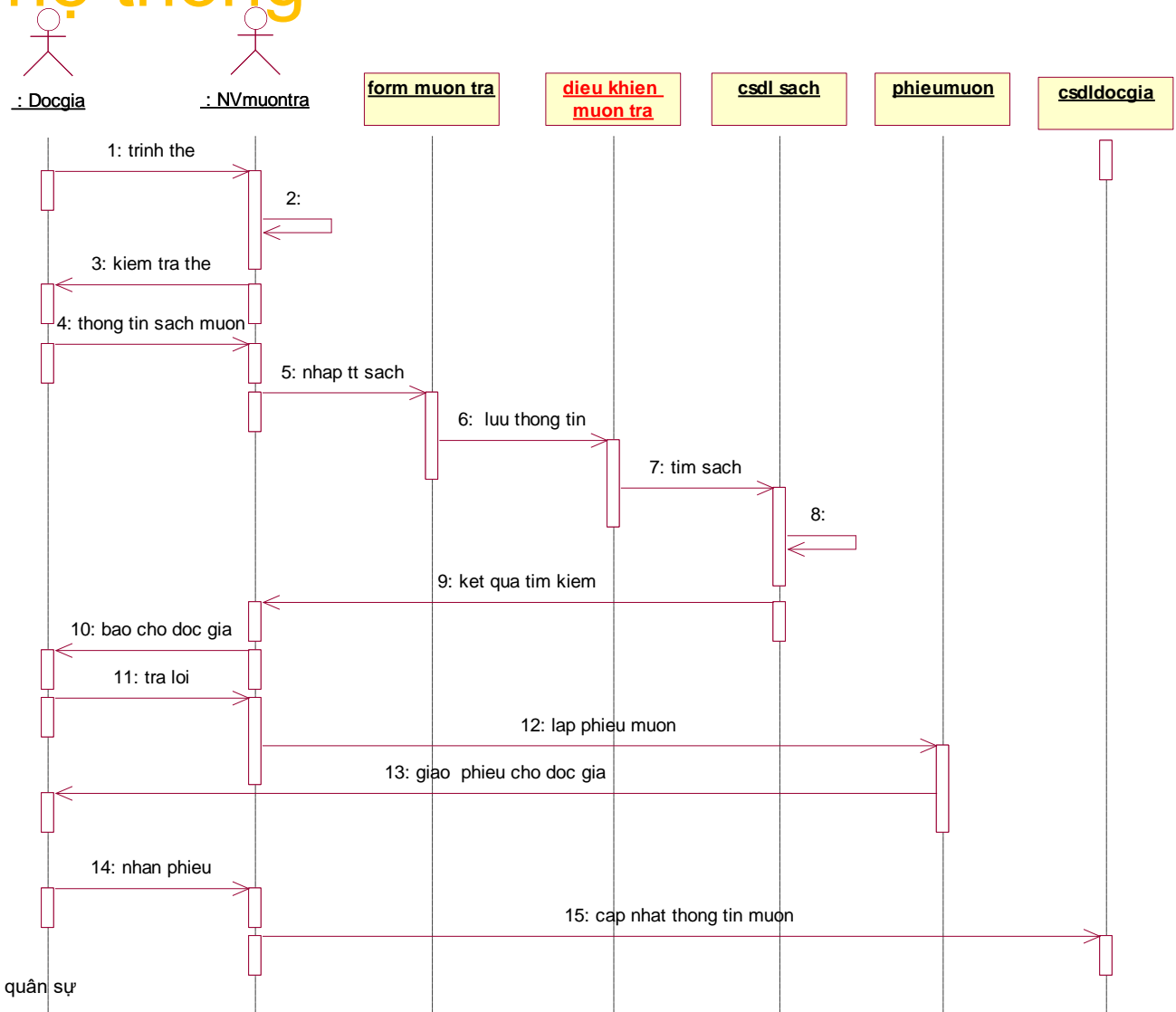
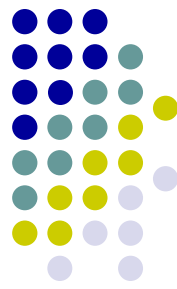
BIỂU ĐỒ HOẠT ĐỘNG

- Thiết kế giao diện



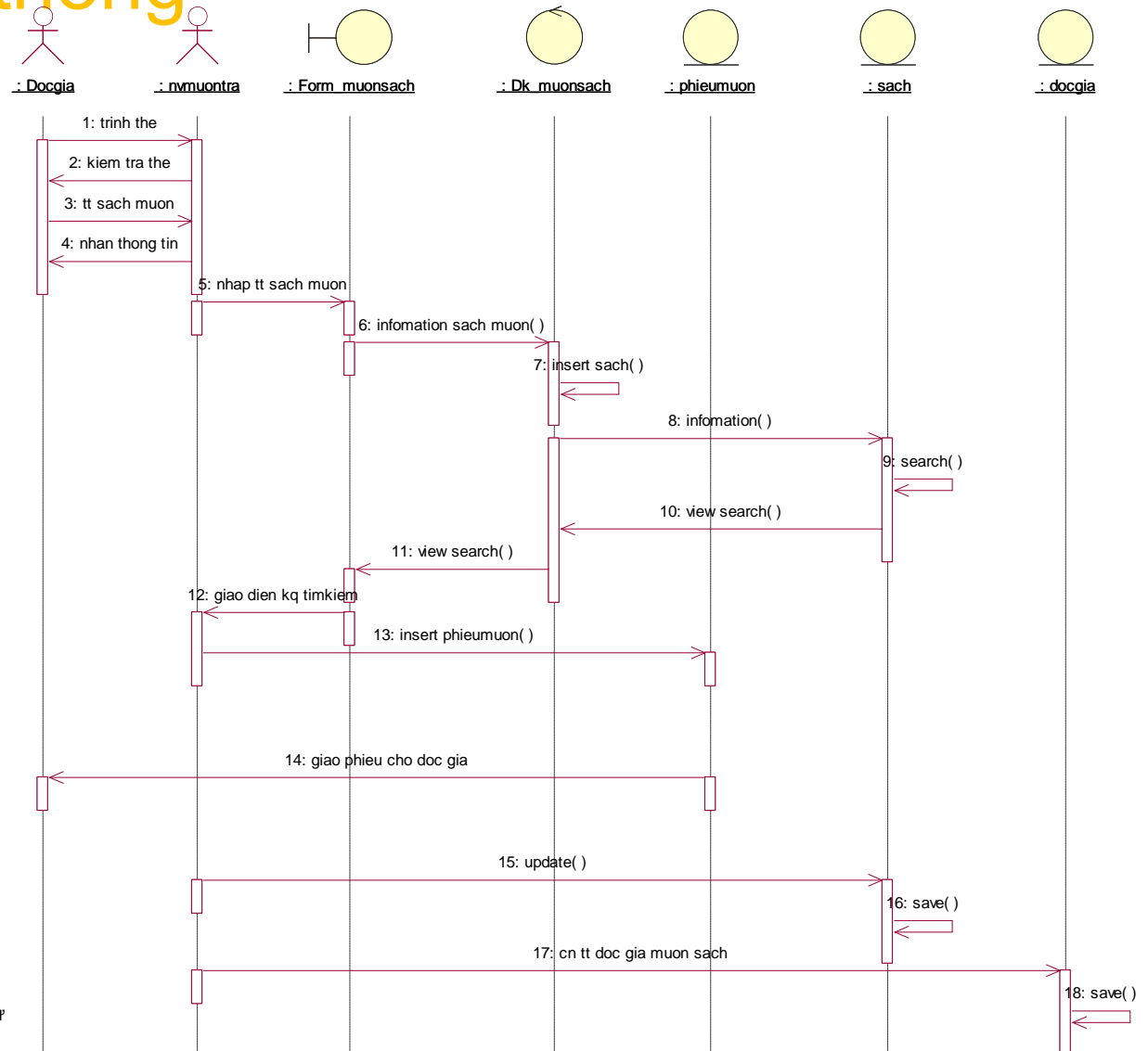
BIỂU ĐỒ TRÌNH TỰ

● Phân tích hệ thống



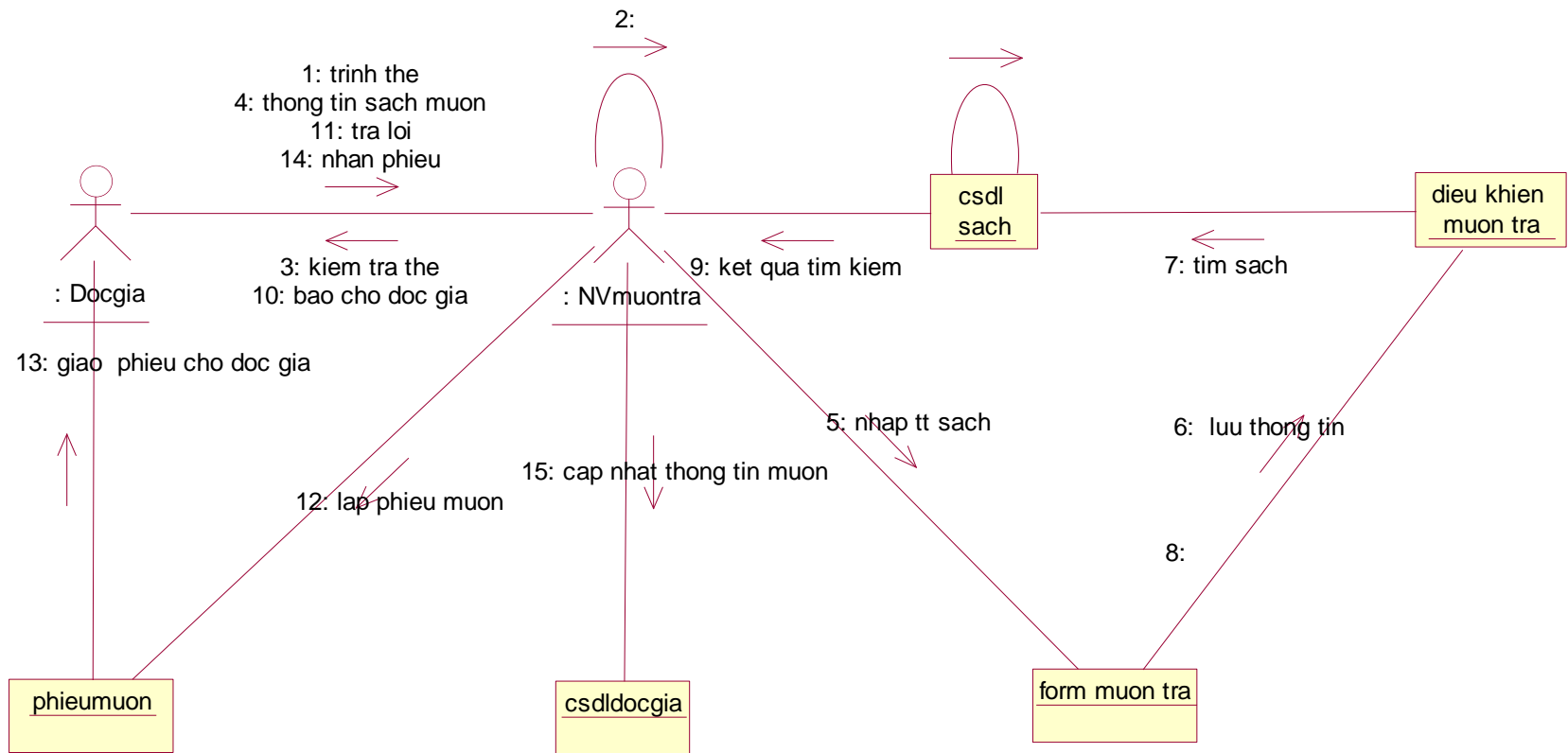
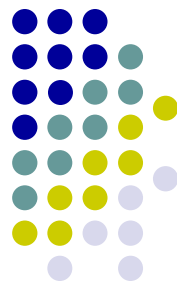
BIỂU ĐỒ TRÌNH TỰ

● Thiết kế hệ thống



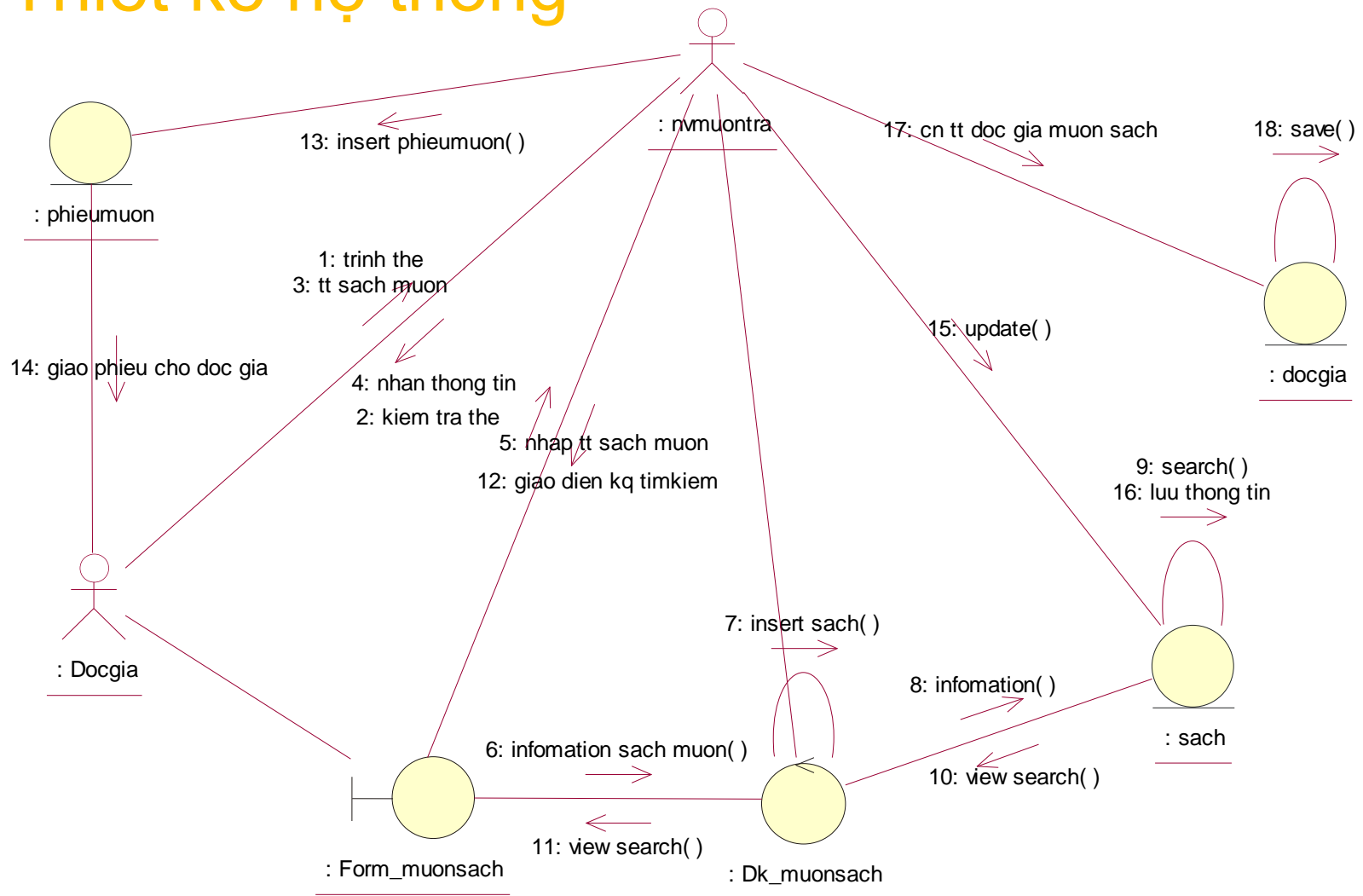
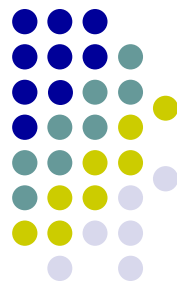
BIỂU ĐỒ CỘNG TÁC

● Phân tích hệ thống

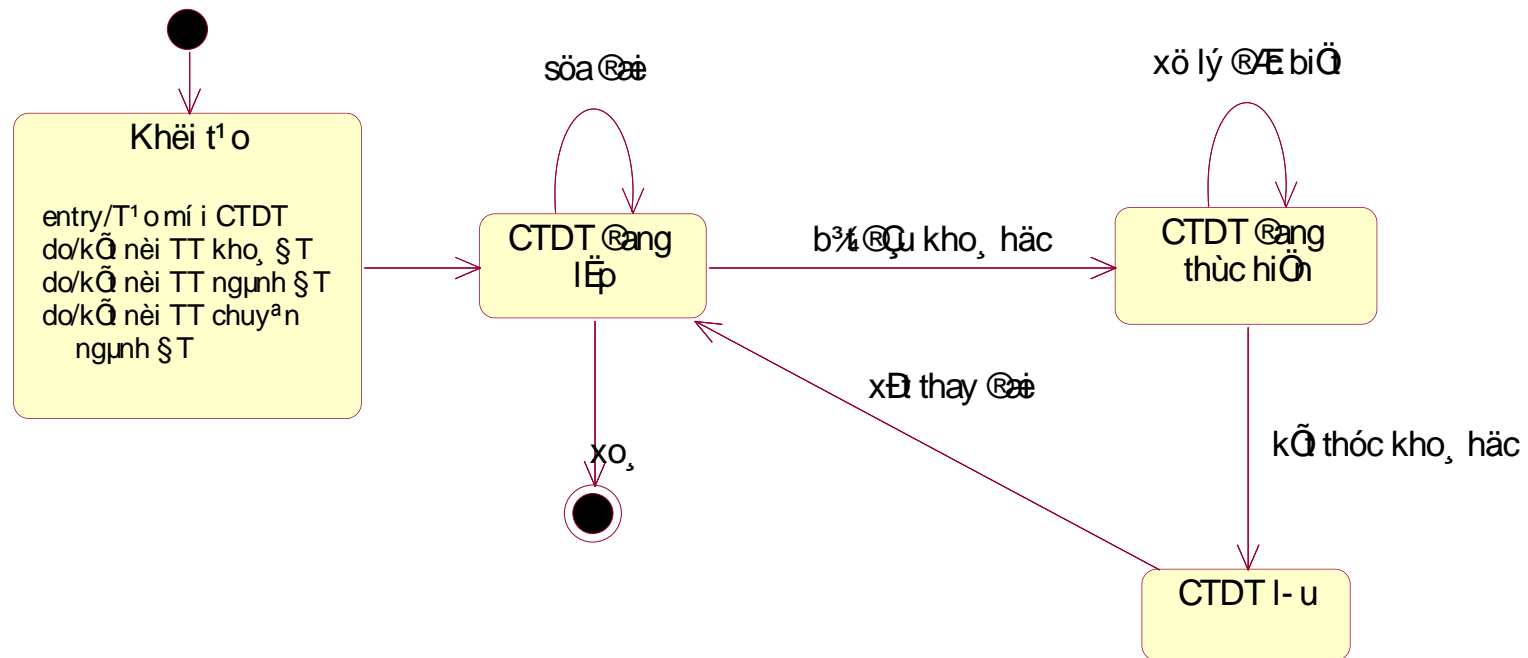


BIỂU ĐỒ CỘNG TÁC

● Thiết kế hệ thống

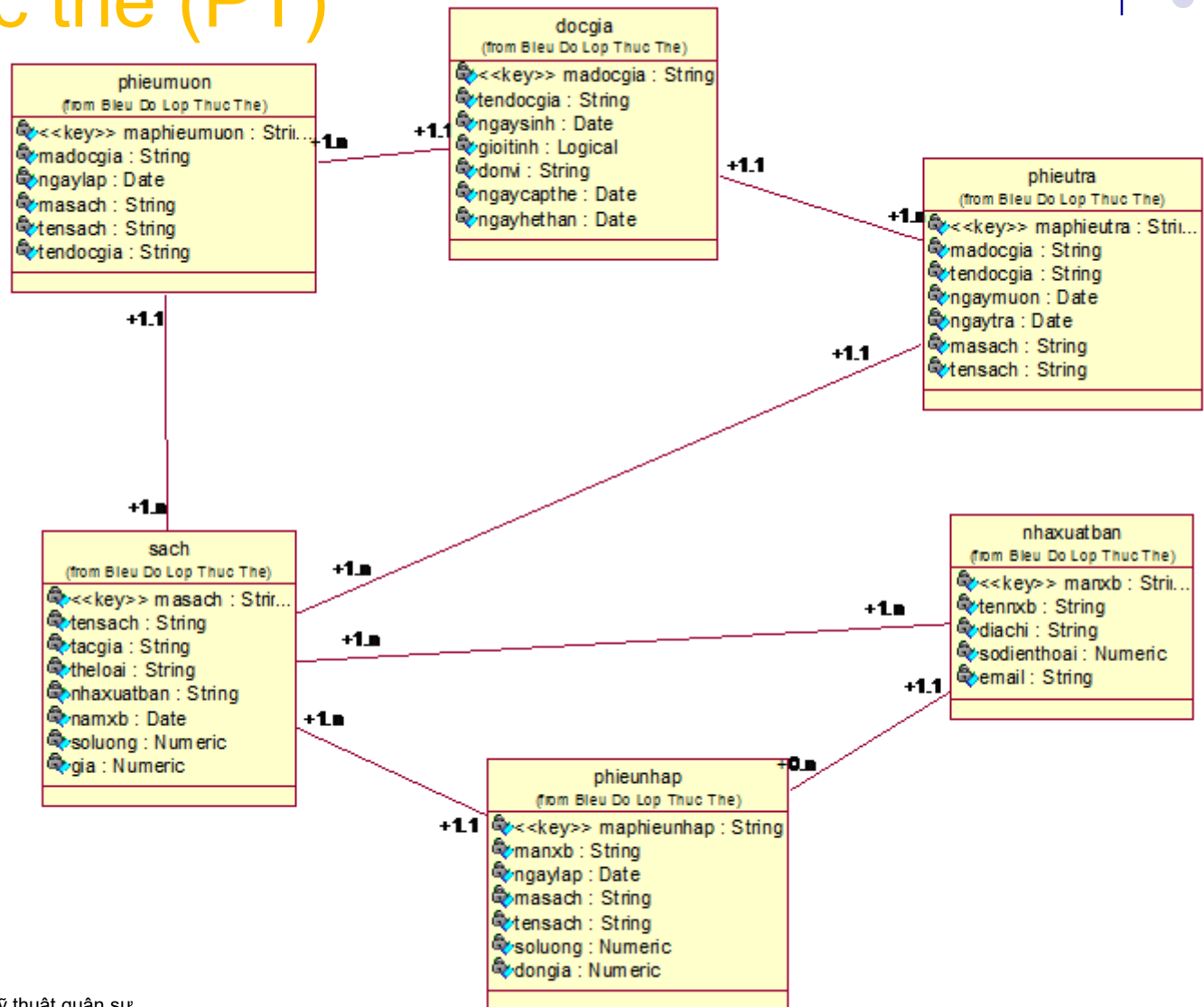


BIỂU ĐỒ TRẠNG THÁI



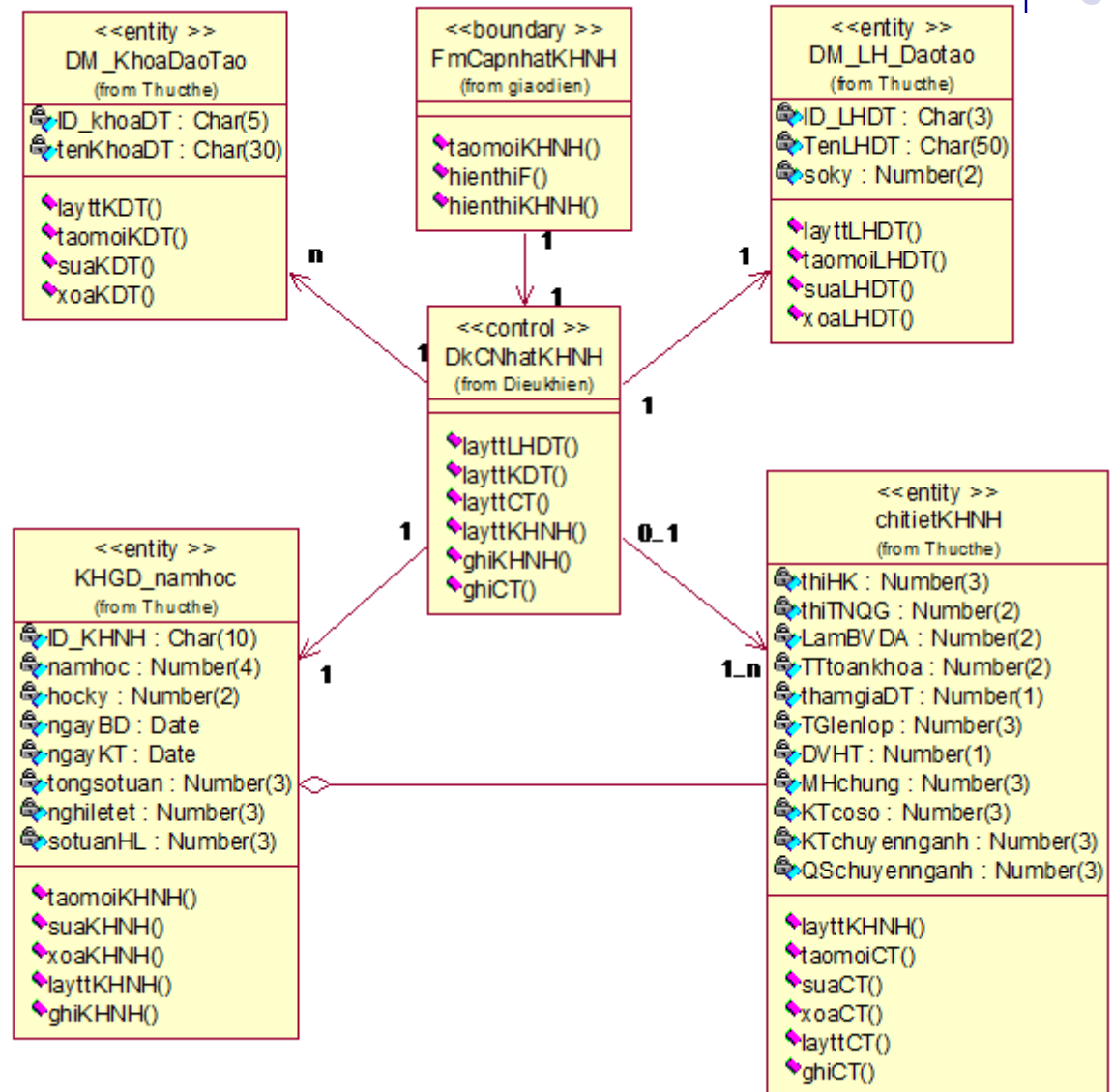
BIỂU ĐỒ LỚP

- Lớp thực thể (PT)

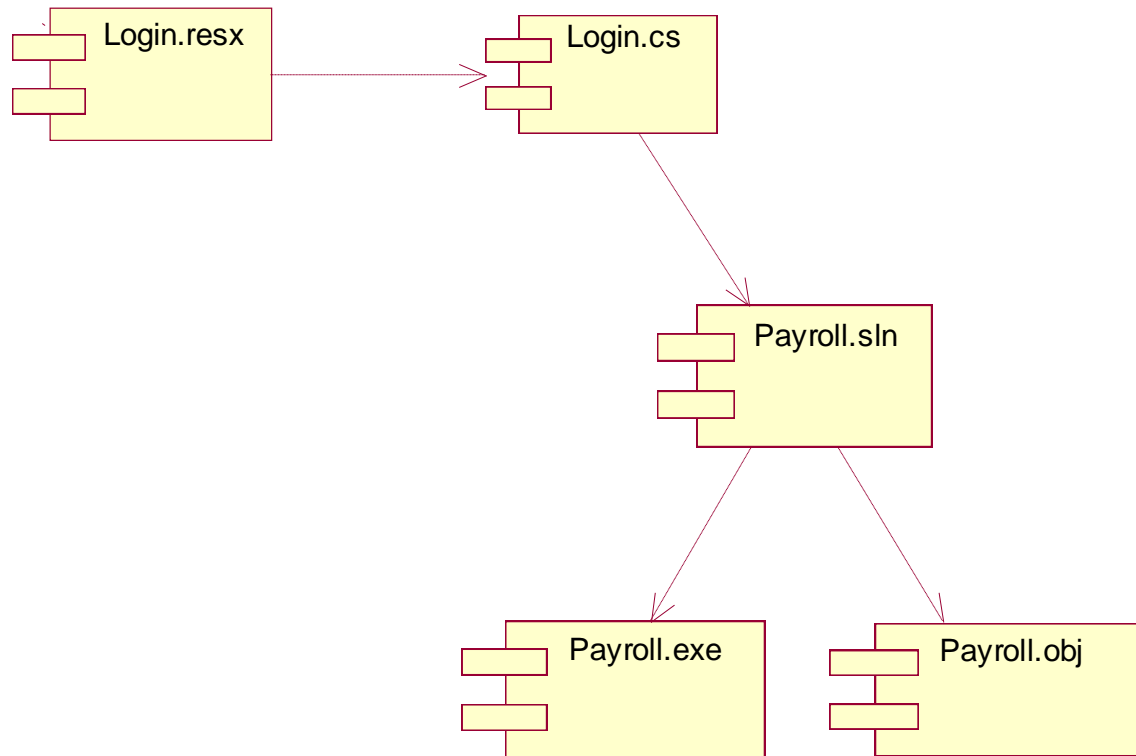
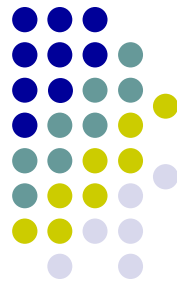


BIỂU ĐỒ LỚP

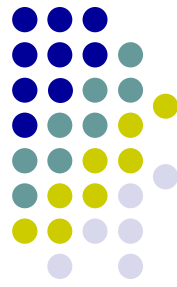
• Thiết kế lớp



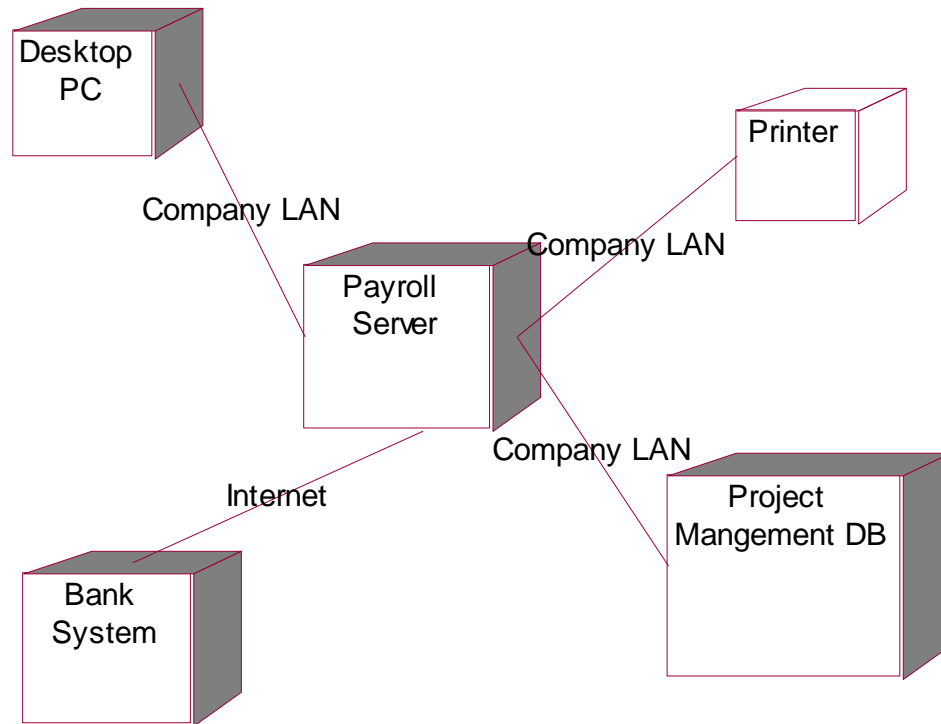
BIỂU ĐỒ TRIỂN KHAI



BIỂU ĐỒ PHÁT TRIỂN



There may be multiple desktop PCs





QUY TRÌNH CÔNG VIỆC

- Mô hình hóa nghiệp vụ
 - Đầu vào:
 - Yêu cầu người dùng về hệ thống mới
 - Môi trường hoạt động của hệ thống hiện tại
 - Đầu ra:
 - Mô hình đơn vị tổ chức
 - Biểu đồ usecase nghiệp vụ
 - Biểu đồ hoạt động của các ca nghiệp vụ



QUY TRÌNH CÔNG VIỆC

- Mô hình hóa hệ thống mức phân tích
 - Đầu vào:
 - Mô hình đơn vị tổ chức
 - Biểu đồ usecase nghiệp vụ
 - Biểu đồ hoạt động của các ca nghiệp vụ
 - Đầu ra:
 - Biểu đồ usecase hệ thống
 - Biểu đồ trình tự mức phân tích
 - Biểu đồ cộng tác mức phân tích
 - Biểu đồ lớp thực thể



QUY TRÌNH CÔNG VIỆC

- Mô hình hóa hệ thống mức thiết kế
 - Đầu vào:
 - Biểu đồ usecase hệ thống
 - Biểu đồ tương tác mức phân tích (trình tự, cộng tác)
 - Biểu đồ lớp thực thể
 - Đầu ra:
 - Kịch bản của usecase hệ thống
 - Biểu đồ tương tác mức thiết kế
 - Biểu đồ hoạt động, trạng thái
 - Biểu đồ lớp, kiến trúc thành phần, phát triển



KẾT LUẬN

- PT thiết kế hướng đối tượng
 - Thích hợp với các hệ thống lớn
 - Dễ dàng nâng cấp, bảo trì
- Tuy nhiên
 - Chưa có hệ QT CSDL hỗ trợ đầy đủ hướng ĐT
 - Phương pháp luận lập trình chưa hoàn toàn hướng đối tượng

THẢO LUẬN

- So sánh hướng cấu trúc, hướng đối tượng
- Hướng phát triển của phương pháp phân tích thiết kế tương lai

