

PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

6. Biểu đồ lớp phân tích

Giáo viên: Nguyễn Ngọc Quỳnh Châu

Bộ môn: Hệ thống thông tin

Khoa: Công nghệ thông tin

Nội dung

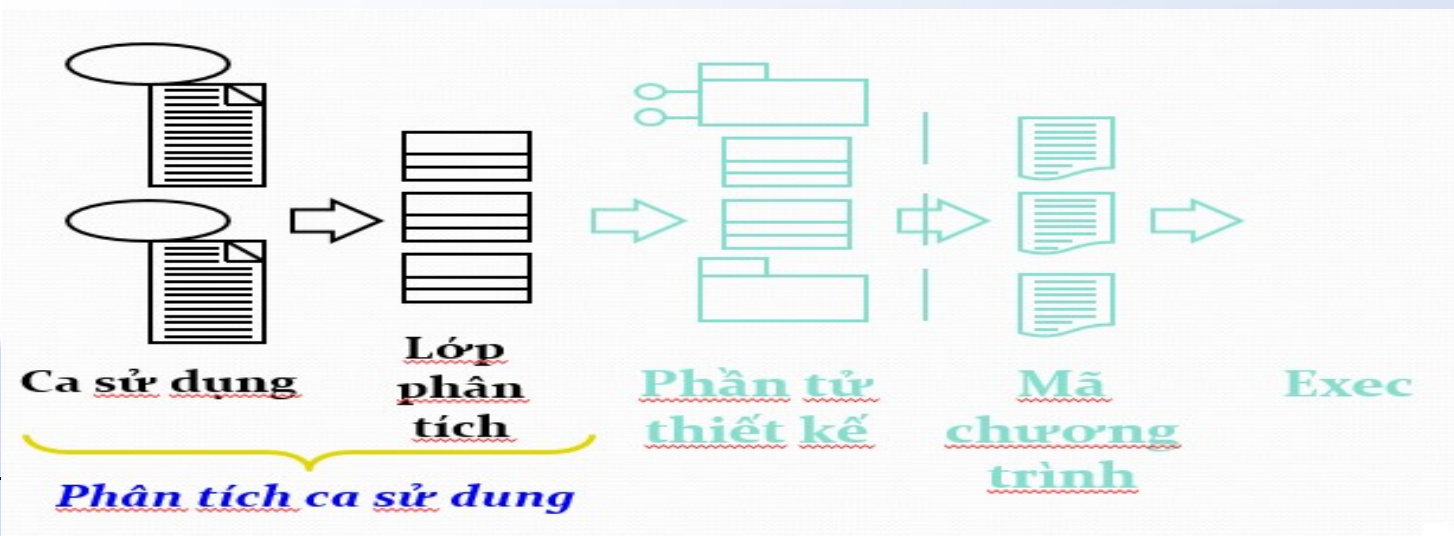
- 1. Tổng quan**
- 2. Xác định lớp phân tích**

Tổng quan

❖ **Nhắc lại một số khái niệm về lớp:**

- Trong phương pháp hướng đối tượng, một nhóm các đối tượng có cùng chung thuộc tính và phương thức tạo thành một lớp
- Mọi tương tác giữa các đối tượng trong hệ thống sẽ được biểu diễn thông qua mối quan hệ giữa các lớp
- Các lớp (bao gồm các thuộc tính và phương thức) cùng với mối quan hệ sẽ tạo thành biểu đồ lớp

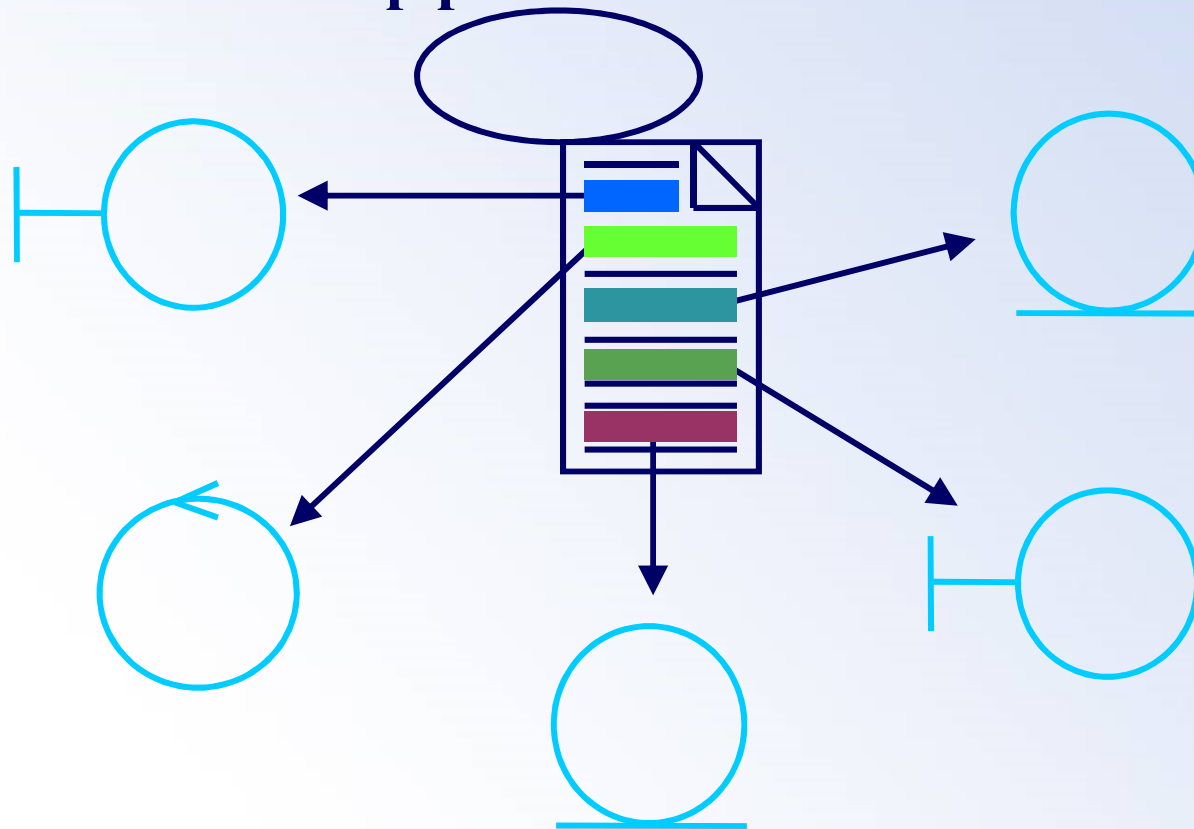
- ❖ Trong pha phân tích, sau khi mô hình hóa chức năng của hệ thống bằng biểu đồ usecase, người phát triển sẽ phân tích để bước đầu tìm ra có những lớp nào tham gia vào thực hiện usecase đó.
- ❖ Những lớp tham gia vào thực hiện usecase gọi là những lớp phân tích. Tìm ra lớp phân tích là bước đầu để tiến tới hiện thực hóa (cài đặt usecase)



Xác định lớp phân tích

Tìm các lớp trong hành của ca sử dụng

- ❖ Các lớp tham gia vào ca sử dụng được gọi chung là lớp phân tích. Toàn bộ hành vi của ca sử dụng cần phải được phân phối vào các lớp phân tích.

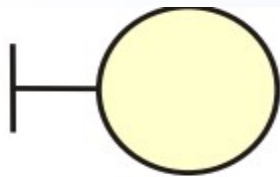


Xác định lớp phân tích

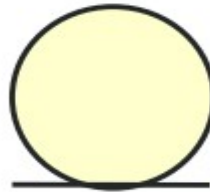
Lớp phân tích là gì?

Để thực hiện được các kịch bản của một ca sử dụng thì các lớp phân tích phải gồm đủ ba loại:

- Lớp biên (boundary class)
- Lớp điều khiển (control class)
- Lớp thực thể (entity class)



BoundaryClass



EntityClass



ControlClass

Xác định lớp phân tích

Lớp biên (boundary) hay còn gọi là lớp đối thoại (dialog)

- ❖ Là cầu nối giao diện giữa hệ thống và những tác nhân bên ngoài, nhằm chuyển đổi thông tin giao tiếp giữa tác nhân và hệ thống
- ❖ Lớp biên có thể là giao diện với người dùng (form, report,...) hoặc giao diện với phần cứng như máy in hoặc scanner
- ❖ Mỗi cặp tác nhân – ca sử dụng thì phải có ít nhất một lớp biên chính, có thể có thêm các lớp biên phụ để hỗ trợ
- ❖ ➔ khảo sát biểu đồ usecase để tìm ra lớp biên

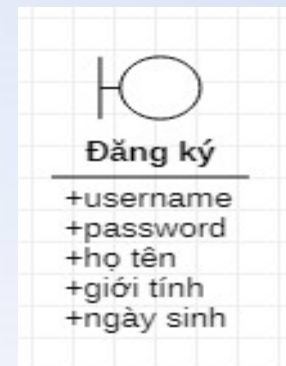
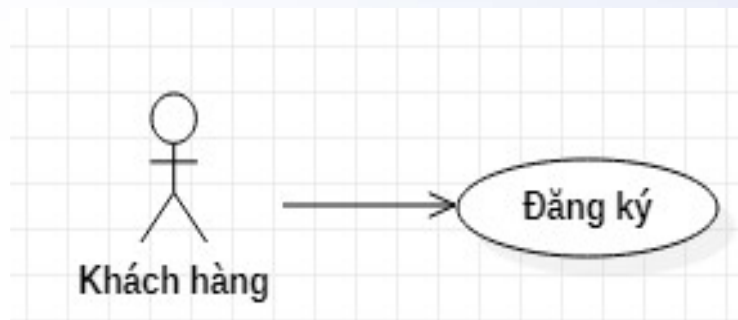
Xác định lớp phân tích

Lớp biên

- ❖ **Lớp giao diện người dùng (User Interface Classes)**
 - Tập trung vào thông tin nào được hiển thị cho người dùng
 - KHÔNG tập trung vào chi tiết của giao diện người dùng
- ❖ **Lớp giao diện hệ thống và thiết bị**
 - Tập trung vào giao thức nào cần được xác định
 - KHÔNG tập trung vào việc các giao thức được cài đặt ra sao

Tập trung vào vai trò, trách nhiệm, không tập trung vào tiểu tiết!

- ❖ Để thực hiện được ca sử dụng “Đăng ký” thì ca sử dụng này phải có giao diện để khách hàng nhập thông tin vào ➔ usecase “Đăng ký” có 1 lớp biên là “Đăng ký”



❖ Ví dụ: usecase Mua hàng của website bán hàng sẽ có 2 lớp biên

- Lớp biên giỏ hàng để người dùng chọn các mặt hàng muốn mua
- Lớp biên Đặt mua để hiển thị thông tin hóa đơn, cũng như thông tin phụ trợ (địa chỉ, số điện thoại, phương thức thanh toán



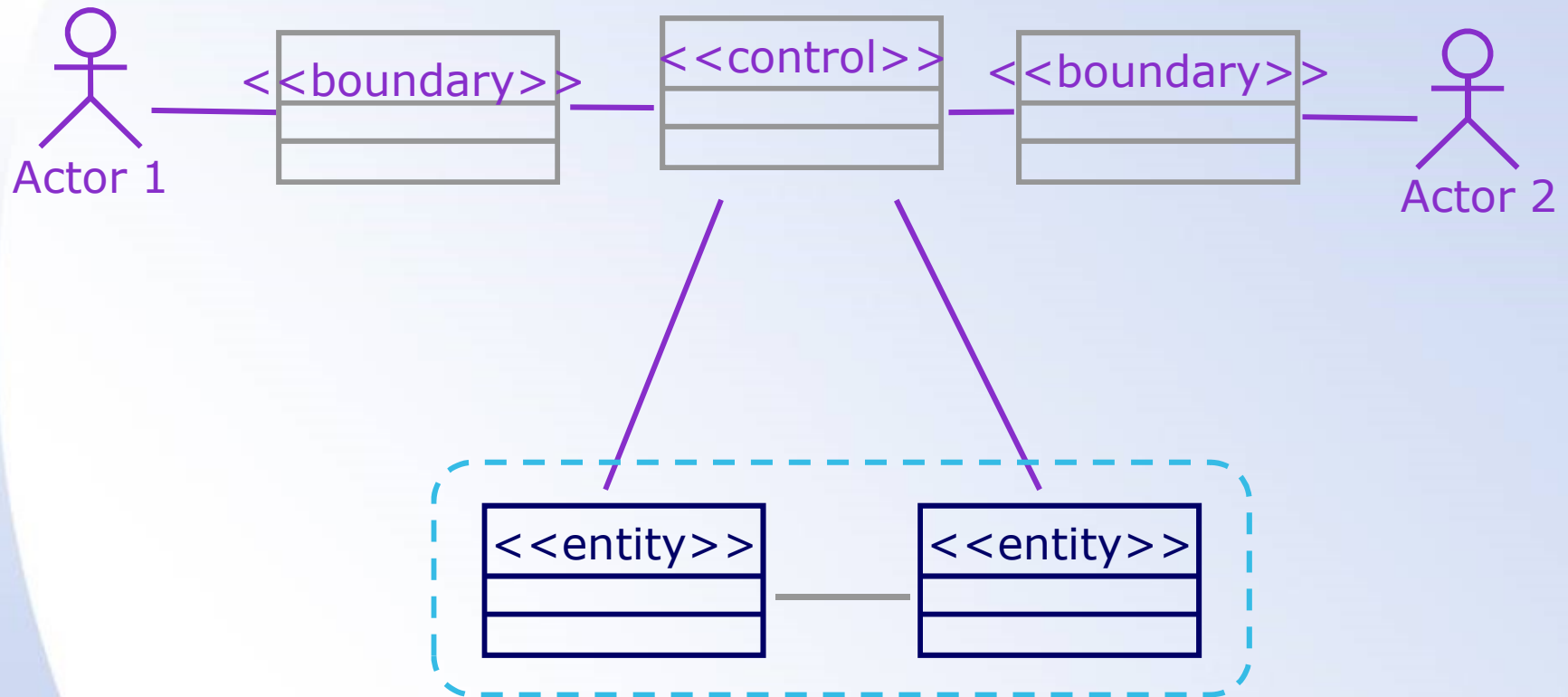
Xác định lớp phân tích

Lớp thực thể (entity) hay còn gọi là lớp lĩnh vực

Là những lớp nghiệp vụ tương ứng với các thực thể chứa thông tin nghiệp vụ. Dữ liệu và mối quan hệ của các lớp thực thể sẽ được lưu lại (trong CSDL) sau khi ca sử dụng kết thúc.

Xác định lớp phân tích

Vai trò lớp thực thể



Lưu trữ và quản lý thông tin trong hệ thống

Xác định lớp phân tích

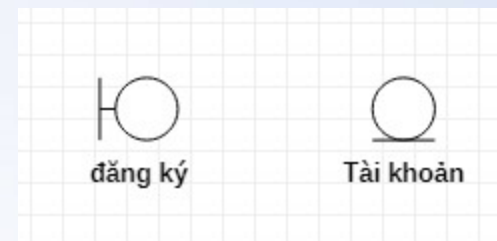
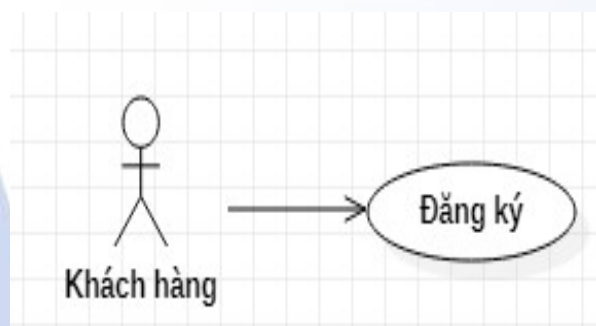
Cách xác định lớp thực thể

- ❖ Sử dụng luồng sự kiện của ca sử dụng như đầu vào
- ❖ Xác định các triệu tượng hóa chính của ca sử dụng
 - Gạch chân các cụm danh từ
- ❖ Thông thường, sử dụng phương pháp lọc danh từ
 - Gạch chân các mệnh đề danh từ trong luồng sự kiện của ca sử dụng
 - Xóa bỏ những cụm danh từ dư thừa
 - Xóa bỏ những cụm mơ hồ, không rõ ràng
 - Xóa bỏ tác nhân (nằm ngoài phạm vi hệ thống)
 - Xóa bỏ những cấu trúc cài đặt
 - Xóa bỏ thuộc tính (sử dụng trong giai đoạn sau)
 - Xóa bỏ hoạt động (operations)

Xác định lớp phân tích

Ví dụ: các lớp thực thể

- ❖ Ca sử dụng: Đăng ký
- ❖ Người dùng nhập các thông tin: tên, password, địa chỉ, số điện thoại, giới tính, ngày sinh.
- ➔ Những thông tin trên phải được hệ thống lưu lại và ghi nhận vào CSDL.
- ➔ Có 1 lớp thực thể là lớp Tài khoản

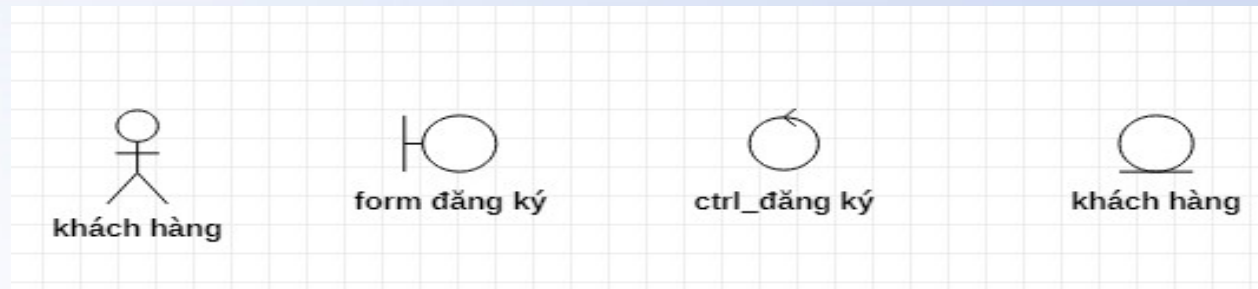


Xác định lớp phân tích

Lớp điều khiển (control)

- ❖ Là các lớp điều hành sự diễn biến trong một ca sử dụng, có thể ví là “cỗ máy” làm cho ca sử dụng thực thi được.
- ❖ Nằm giữa lớp biên và lớp thực thể, giao tiếp với lớp biên và lớp thực thể để điều phối hoạt động của lớp biên và lớp điều khiển
- ❖ Không thực hiện chức năng nghiệp vụ nào

❖ Ví dụ: Tìm lớp phân tích cho usecase Đăng ký



❖ Từ đó ta sẽ khai báo 3 lớp:

- ❖ `class form_dangky{}`

- ❖ `class ctrl_dangky{}`

- ❖ `class khachhang{}`

➔ Làm thế nào tìm được các thuộc tính, các phương thức cho các lớp phân tích?

❖ **Tìm kiếm thuộc tính:**

- Tìm trong tài liệu đặc tả usecase
- Tìm các danh từ trong luồng sự kiện: “người dùng nhập tên, tuổi, địa chỉ” → có thuộc tính tên, tuổi, địa chỉ
- Tìm trong tài liệu yêu cầu của hệ thống: tài liệu mô tả các thông tin cần thu nhập
- Tìm trong CSDL: nếu đã có CSDL thì các trường trong bảng chính là thuộc tính của lớp

Trong các lớp phân tích của usecase Đăng ký thì cả ba lớp đều có thuộc tính: username, password, ngày sinh,....

❖ **Tìm kiếm các thao tác (các phương thức) của lớp:**

- Các thao tác thiết lập, lấy giá trị: set, get
- Các thao tác trợ giúp: thao tác hiển thị, kiểm tra,...
- Các thao tác cài đặt chức năng nghiệp vụ: ví dụ thao tác đăng ký, đăng nhập, lập hóa đơn,...
- Dựa vào biểu đồ tuần tự để tìm thêm các thao tác

Trong usecase Đăng ký:

- Lớp giao diện có thao tác: `getinfo(info)` để lấy thông tin người dùng nhập, `check(info)` để kiểm tra thông tin nhập vào, `show()` để hiển thị thông báo, `register(info)` để đăng ký
- Lớp điều khiển có thao tác : `register(info)` để đăng ký
- Lớp thực thể có thao tác: `check(info)` để kiểm tra thông tin người dùng nhập, `register(info)` để thêm thông tin người dùng đăng ký vào CSDL

- ❖ **Bài tập 1: Tìm kiếm các lớp phân tích cho usecase Đăng nhập. Chỉ ra một số các thuộc tính và phương thức của mỗi lớp**
- ❖ **Bài tập 2: Tìm kiếm các lớp phân tích cho usecase Tìm kiếm trong website bán hàng biết người dùng có thể tìm kiếm trên trang chủ, trang xem chi tiết sản phẩm, giỏ hàng.**