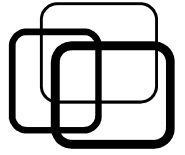


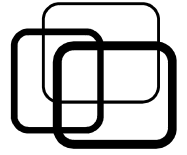
Thiết kế phần mềm

GV. Nguyễn Minh Huy

Nội dung

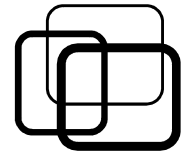


- Thiết kế giao diện.
- Thiết kế lớp đối tượng.
- Thiết kế dữ liệu.
- Thiết kế xử lý.



- **Thiết kế giao diện.**
- Thiết kế lớp đối tượng.
- Thiết kế dữ liệu.
- Thiết kế xử lý.

Thiết kế giao diện



■ Giao diện phần mềm:

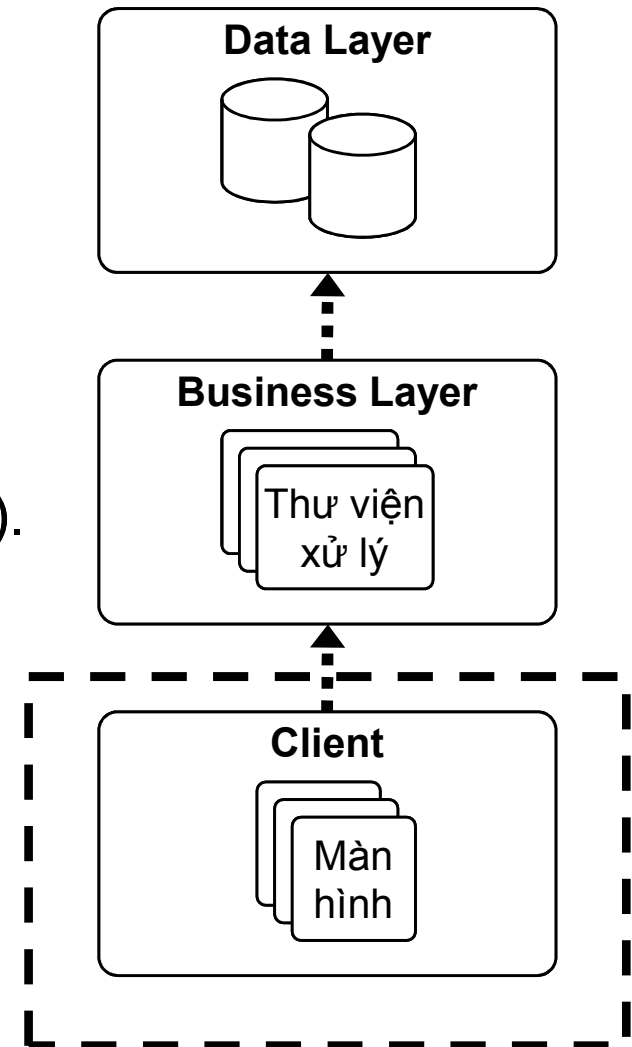
■ Phần mềm giao tiếp với:

- Người sử dụng.
- Các hệ thống liên quan.

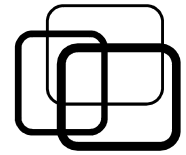
➔ Phần chuyên trách giao tiếp.

■ Phân loại giao diện:

- Giao diện người dùng (user interface).
- Giao diện lập trình (API).

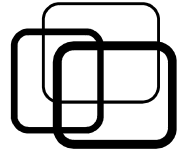


Thiết kế giao diện

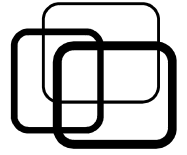


- Các bước thiết kế giao diện:
 - Lập danh sách màn hình.
 - Dựa vào các Use Case.
 - Vẽ sơ đồ màn hình.
 - Mối quan hệ giữa các màn hình.
 - Thiết kế màn hình.
 - Bố trí các thành phần giao diện.
 - Đặc tả màn hình.
 - Giải thích các thành phần giao diện.
 - Mô tả cách hoạt động.

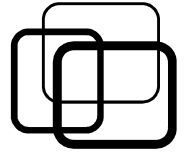




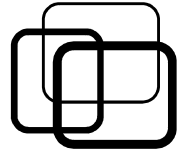
- Các thành phần giao diện:
 - Thành phần tiếp nhận thông tin:
 - Ra lệnh:
 - Button.
 - Link.
 - Nhập liệu:
 - TextBox.
 - Lựa chọn:
 - ListBox.
 - ComboBox.
 - CheckBox.
 - RadioButton.



- Các thành phần giao diện:
 - Thành phần phản hồi thông tin:
 - Thông tin đơn:
 - Label.
 - TextBox.
 - MessageBox.
 - Thông tin phức:
 - ListView.
 - GridView.
 - Report.

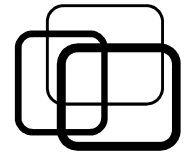


- Quy tắc thiết kế giao diện:
 - Quy tắc về màu sắc:
 - Dùng màu nhất quán.
 - Giới hạn số lượng màu (4/6).
 - Không dùng màu quá sặc sỡ.
 - Cân trọng các màu tương phản.



- Quy tắc thiết kế giao diện:
 - Quy tắc về thông báo:
 - Thông báo nhất quán.
 - Thông báo lịch sự.
 - Cô đọng nhưng dễ hiểu.
 - Có phần diễn giải, gợi ý.
 - Dùng ngôn ngữ phù hợp người dùng:
 - Đại chúng.
 - Chuyên dụng.
 - Kỹ thuật.

Thiết kế giao diện



- Quy tắc thiết kế giao diện:
 - Quy tắc về thông báo:

Please type the patient name in the box then click on OK

Patient name

MacDonald, R.

OK Cancel

System-oriented error message

?

Error #27

Invalid patient id

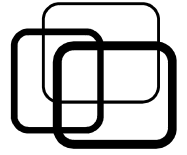
OK Cancel

User-oriented error message

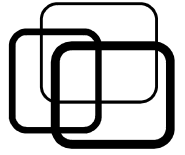
R. MacDonald is not a registered patient

Click on Patients for a list of patients
Click on Retry to re-input the patient's name
Click on Help for more information

Patients Help Retry Cancel

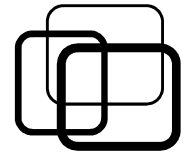


- Quy tắc thiết kế giao diện:
 - Quy tắc về kiểm tra nhập liệu:
 - Đừng tin tưởng tuyệt đối người dùng!!
➔ Kiểm tra tất cả dữ liệu nhập.
 - Kiểm tra dựa trên:
 - Ràng buộc tự nhiên.
 - Ràng buộc nghiệp vụ.
 - “Phòng bệnh hơn chữa bệnh”.
 - Các loại kiểm tra:
 - Kiểm tra sớm.
 - Kiểm tra muộn.



- Thiết kế giao diện.
- **Thiết kế lớp đối tượng.**
- Thiết kế dữ liệu.
- Thiết kế xử lý.

Thiết kế lớp đối tượng

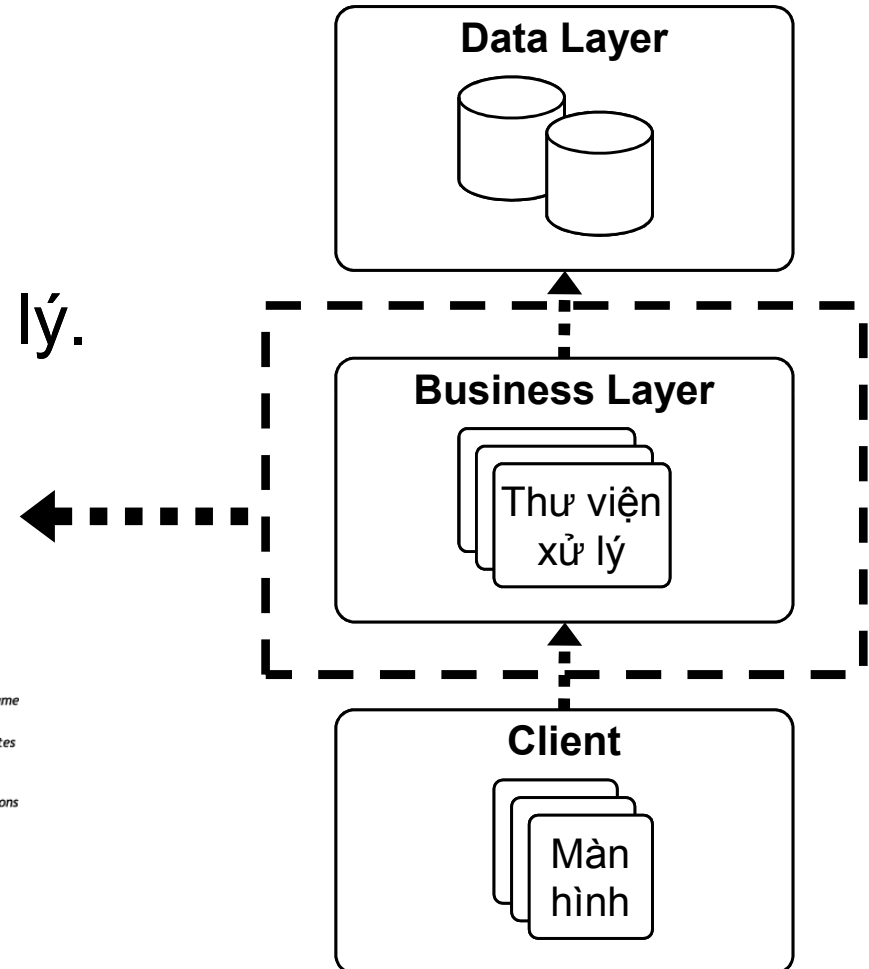
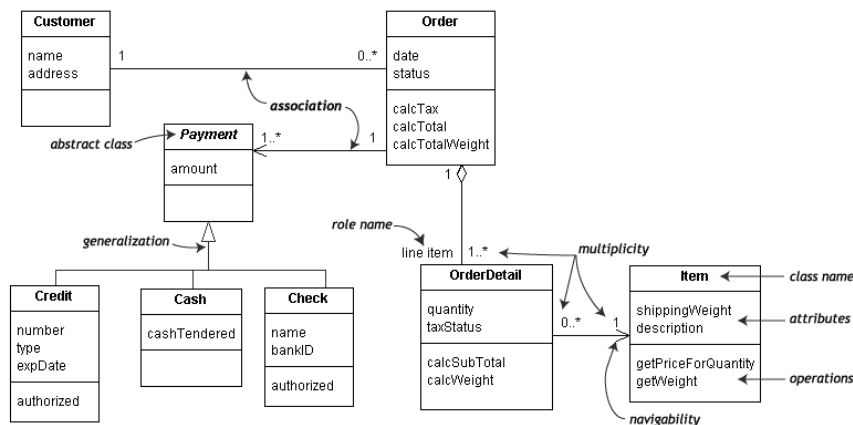


■ Sơ đồ lớp:

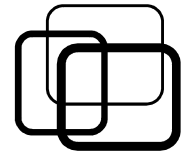
■ Hình vẽ thể hiện:

- Các lớp đối tượng.
- Mỗi quan hệ giữa các lớp.

■ Bức tranh tĩnh của tầng xử lý.



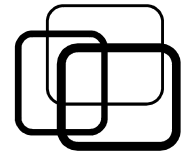
Thiết kế lớp đối tượng



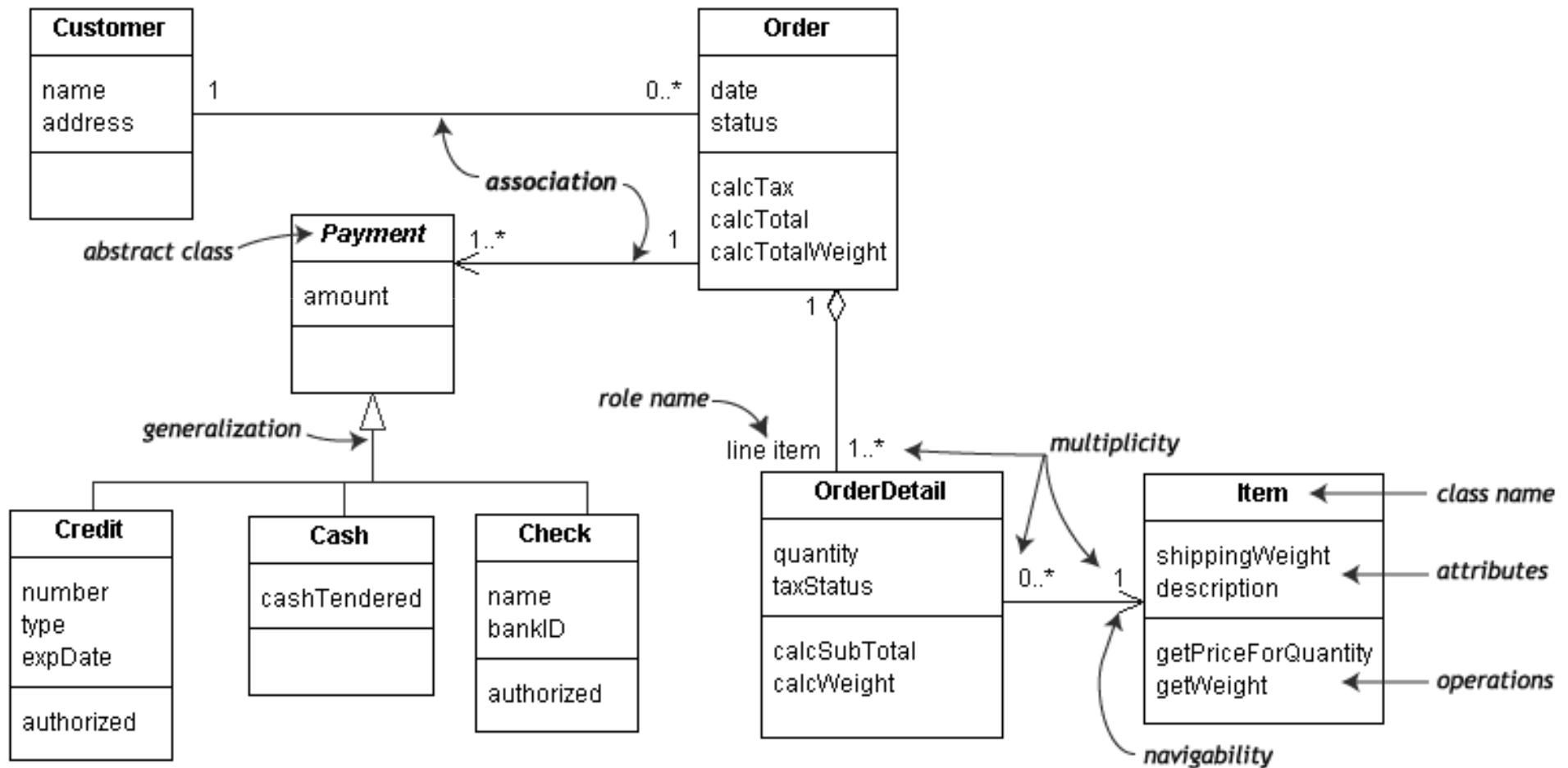
■ Ký hiệu sơ đồ lớp:

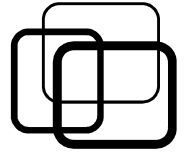
Ký hiệu	Ý nghĩa	Mô tả
<div><div>Tên lớp</div><div>-Thuộc tính</div><div>+Phương thức()</div></div>	Lớp đối tượng	-Đại diện cho đối tượng. -Các thành phần của lớp gồm: thuộc tính, phương thức.
+/-	Tầm vực	-Phạm vi truy xuất của thuộc tính và phương thức.
-Vai1 -Vai2	Mối quan hệ	-Mối quan hệ giữa các lớp. -Mỗi quan hệ gồm: tên, vai trò, bậc.
1 *		
	Quan hệ IS-A	
	Quan hệ HAS-A	

Thiết kế lớp đối tượng



■ Sơ đồ lớp “Hệ thống bán hàng”:





■ Phân loại đối tượng:

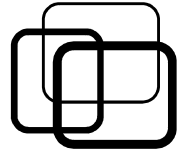
■ Đối tượng nghiệp vụ (domain object):

- Tồn tại trong thế giới thực.
- Tham gia quá trình xử lý nghiệp vụ.
- Có lưu trữ dữ liệu.

■ Đối tượng hệ thống (system object):

- Phát sinh do nhu cầu xử lý.
- Phụ trách xử lý tính toán.
- Hỗ trợ đối tượng nghiệp vụ.

Thiết kế lớp đối tượng

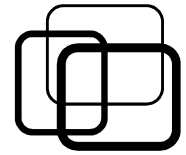


■ Các bước vẽ sơ đồ lớp:

■ Bước 1: xác định domain objects.

- Chuyển đổi từ sơ đồ thực thể kết hợp.
- Mỗi thực thể ~ một lớp đối tượng.

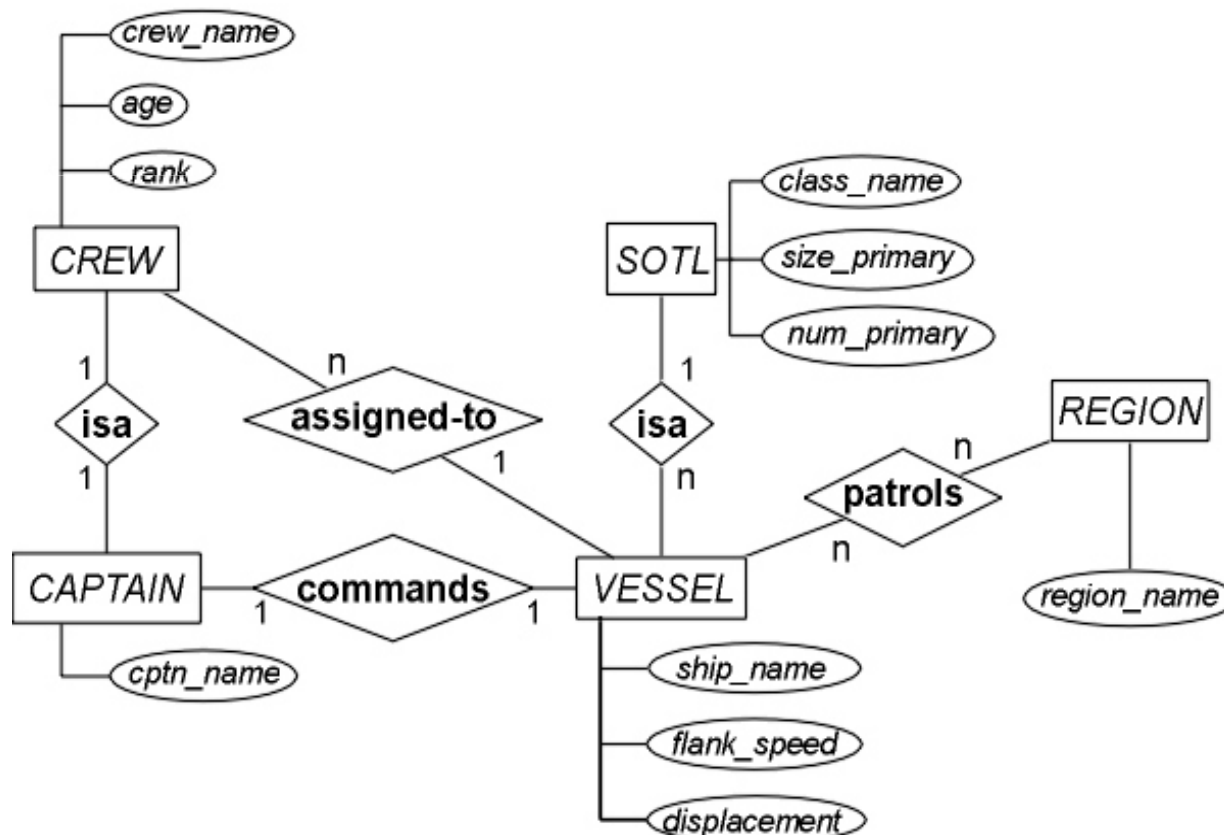
Thiết kế lớp đối tượng



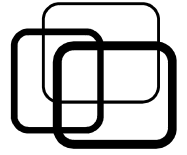
■ Ví dụ: Phần mềm Quản lý tàu biển

■ Chuyển đổi sơ đồ thực thể kết hợp:

Figure 1: Entity-Relationship Diagram Example



Đối tượng	Loại
Vessel	Domain
VesselType	Domain
Region	Domain
Crew	Domain
Captain	Domain

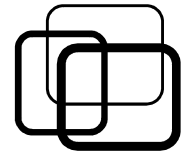


■ Các bước vẽ sơ đồ lớp:

■ Bước 2: phát sinh system objects.

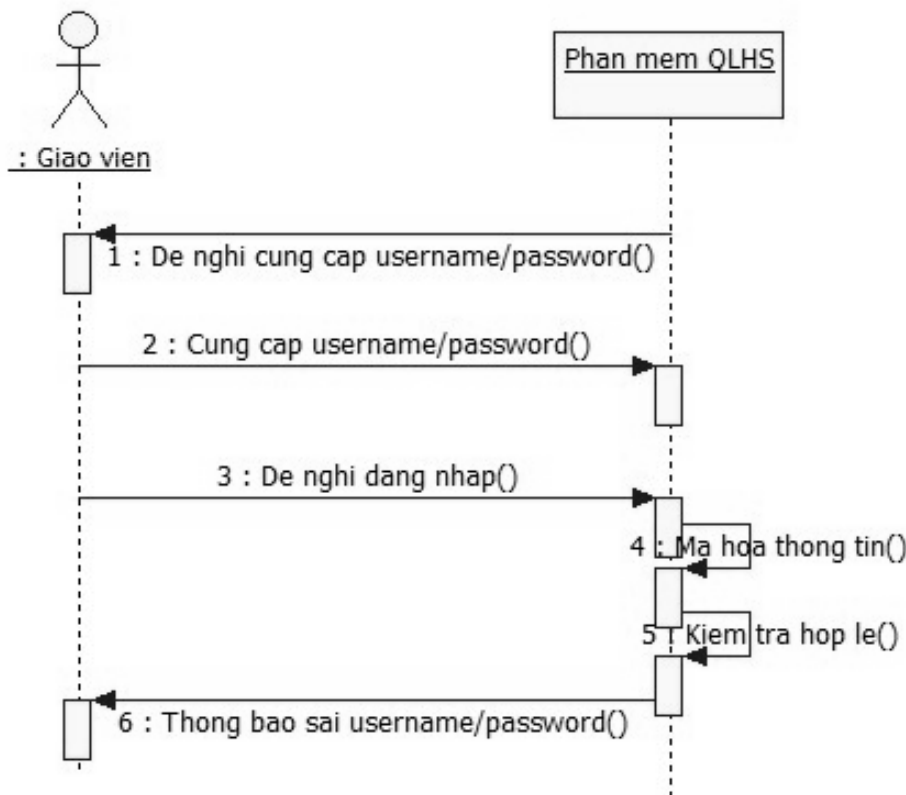
- Dựa vào kịch bản Use Case.
- Mỗi bước kịch bản phải có một đối tượng đảm trách.
- Nếu domain object không đủ đảm nhận.
 - ➔ Phát sinh system object.

Thiết kế lớp đối tượng

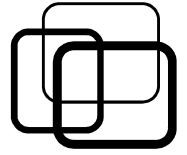


■ Ví dụ: Phần mềm Quản lý học sinh.

- Chức năng: Đăng nhập.
- Tình huống: Đăng nhập thất bại.



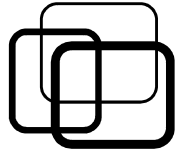
Bước	Đối tượng	Loại
4	Encryptor	System
5	LoginAccount	System



■ Các bước vẽ sơ đồ lớp:

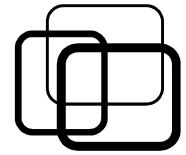
■ Bước 3: tinh chế lớp đối tượng.

- Tuân thủ ba tính chất HĐT.
- Quy tắc hộp đen.
- Có trùng lặp dữ liệu hoặc xử lý → dùng kế thừa.
- Có phân loại đối tượng → dùng kế thừa.
- Xử lý khác nhau theo loại → dùng đa hình.



- Thiết kế giao diện.
- Thiết kế lớp đối tượng.
- **Thiết kế dữ liệu.**
- Thiết kế xử lý.

Thiết kế dữ liệu

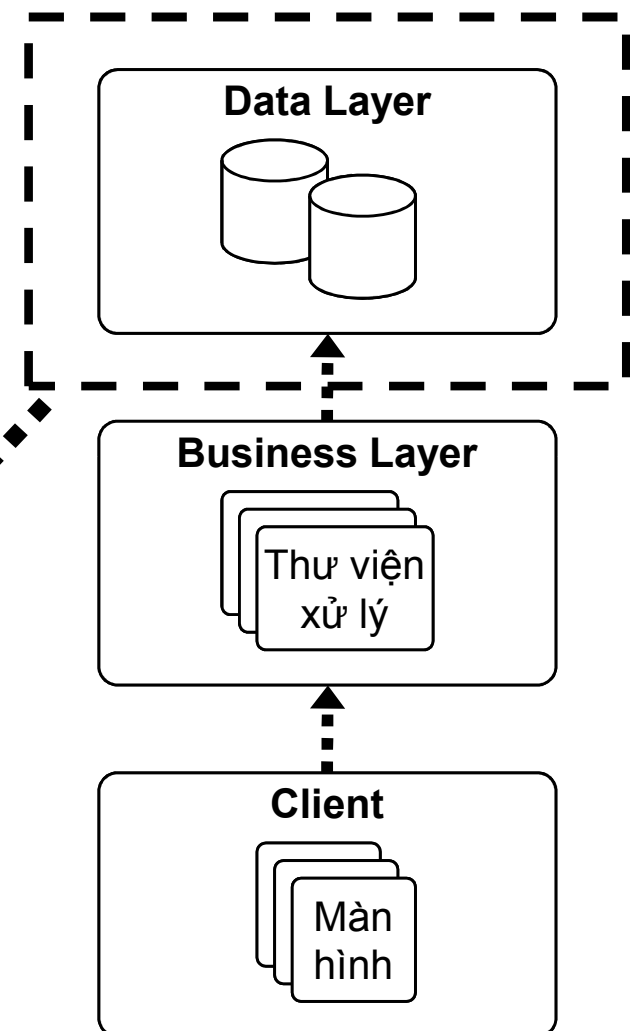
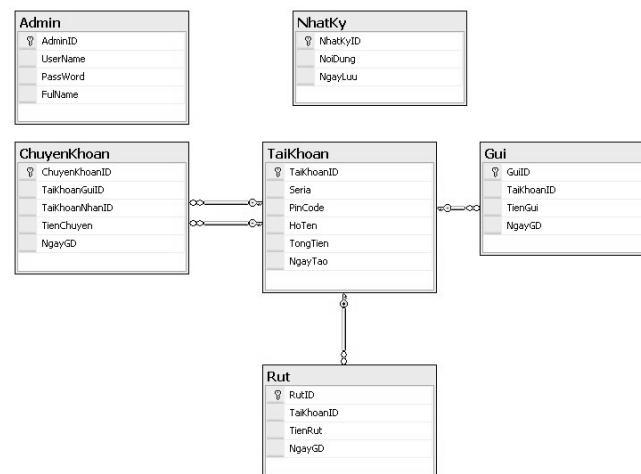


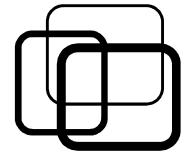
■ Sơ đồ dữ liệu:

■ Hình vẽ thể hiện:

- Các đơn vị lưu trữ.
- Mỗi quan hệ giữa chúng.

■ Bức tranh tĩnh của tầng dữ liệu.





■ Phân loại hệ thống lưu trữ dữ liệu:

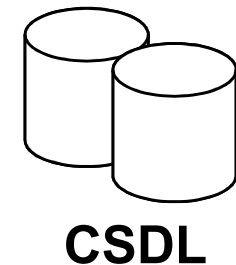
■ Hệ thống tập tin:

- Lưu trữ dữ liệu bằng tập tin.
- Tự tổ chức và quy định cấu trúc tập tin.
- Ưu điểm: gọn nhẹ, đơn giản.
- Nhược điểm: khó quản lý dữ liệu lớn.

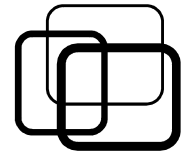


■ Cơ sở dữ liệu:

- Lưu trữ dữ liệu theo dạng quan hệ.
- Hệ quản trị CSDL quản lý.
- Ưu điểm: quản lý hiệu quả dữ liệu lớn.
- Nhược điểm: nặng nề, phức tạp.



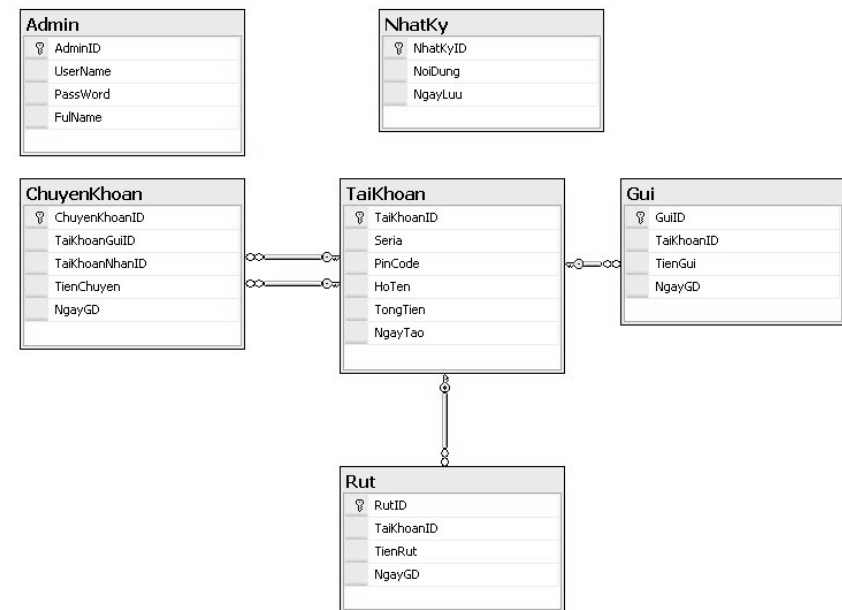
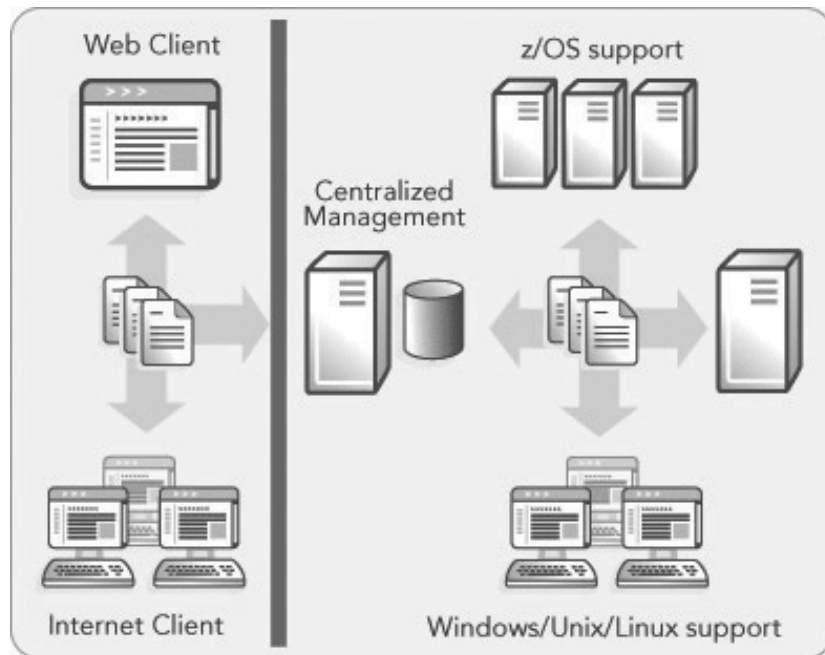
Thiết kế dữ liệu

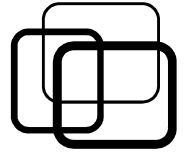


■ Các bước vẽ sơ đồ dữ liệu:

■ Bước 1: chuyển đổi sơ đồ thực thể kết hợp.

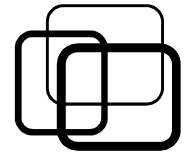
- Ánh xạ thực thể quan niệm sang đơn vị dữ liệu.
- Thực thể cần lưu trữ ~ đơn vị dữ liệu.
 - Hệ thống tập tin: tập tin.
 - CSDL: bảng.





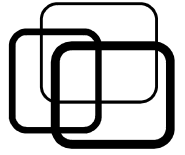
- Đặc tả thành phần dữ liệu:
 - Dùng hệ thống tập tin:
 - Mô tả cấu trúc từng tập tin lưu trữ.
 - Dùng cơ sở dữ liệu:
 - Mô tả các trường dữ liệu trong bảng.

Thiết kế dữ liệu

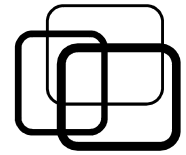


■ Đặc tả thành phần dữ liệu:

Bảng HocSinh			
STT	Tên trường	Ràng buộc	Mô tả
1	ma_hocsinh	Khóa chính Định dạng: YYCCCXX YY: năm học CCC: lớp học XX: số thứ tự	Mã học sinh
2	ho_hocsinh	Chuỗi(100)	Họ và tên lót của học sinh
3	ten_hocsinh	Chuỗi(10)	Tên của học sinh
4	ngay_sinh	Ngày Định dạng: dd-MM-yyyy ngay_sinh > 01-01-1995	Ngày sinh
5	dia_chi	Chuỗi(500)	Địa chỉ thường trú



- Thiết kế giao diện.
- Thiết kế lớp đối tượng.
- Thiết kế dữ liệu.
- **Thiết kế xử lý.**

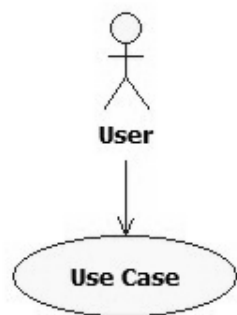


■ Lập kịch bản xử lý:

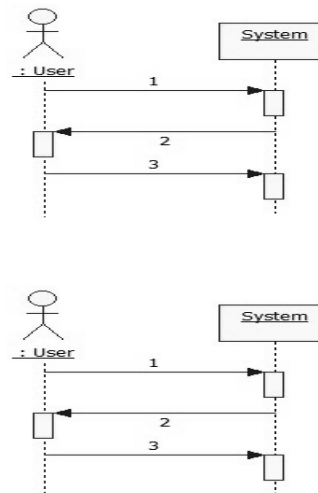
■ Chi tiết hóa kịch bản Use Case.

- Có sự tham gia của đối tượng.
- Chi tiết đến mức hàm.

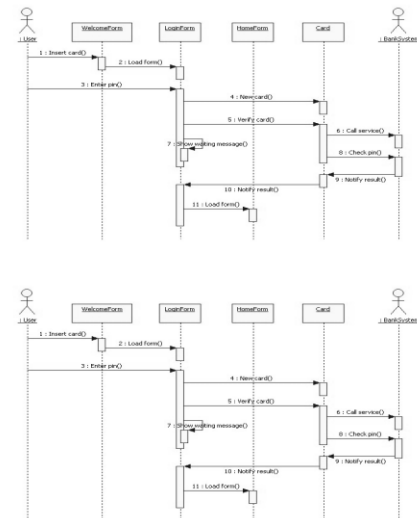
■ Sử dụng sơ đồ tuần tự để mô tả.



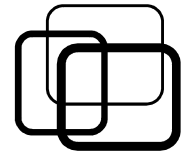
Use Case



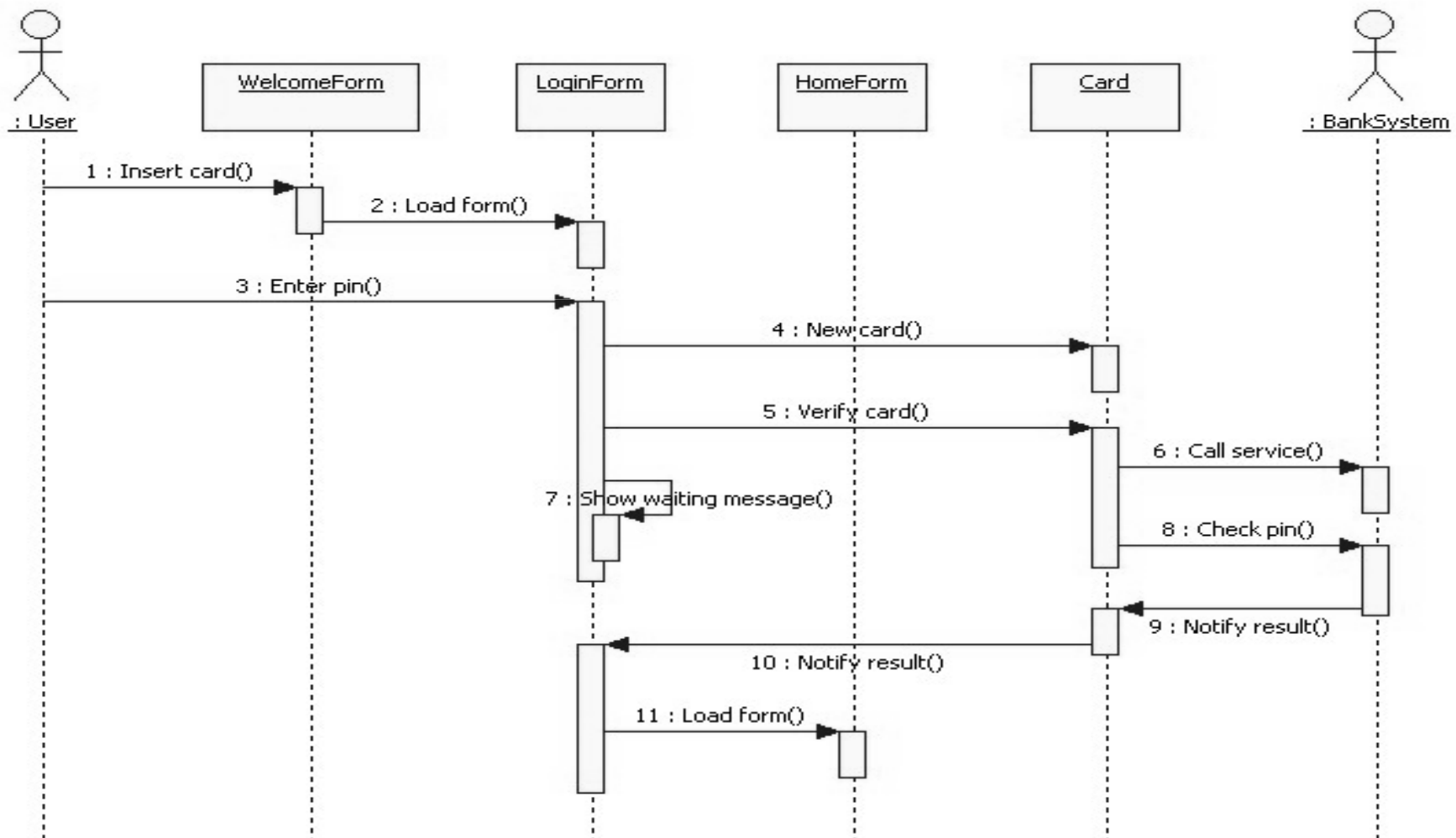
Kịch bản Use Case
(Pha Phân tích)

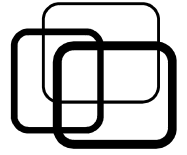


Kịch bản xử lý
(Pha Thiết kế)



■ Kịch bản xử lý “Rút tiền thành công”:





■ Bài tập thiết kế hệ thống:

■ Hệ thống “Online Bookstore”.

■ Công việc:

- Thiết kế giao diện:
 - Liệt kê danh sách các màn hình.
 - Vẽ sơ đồ màn hình cho hệ thống.
 - Thiết kế màn hình “Tra cứu sách”.
- Thiết kế hướng đối tượng:
 - Vẽ sơ đồ lớp cho hệ thống.
- Thiết kế dữ liệu:
 - Vẽ sơ đồ CSDL cho hệ thống.

