

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Giảng viên: Đỗ Thị Thanh Tuyền
Email: dothithanhtuyen@gmail.com

Nội dung môn học

- Tổng quan về Công nghệ phần mềm
- Xác định và mô hình hóa yêu cầu phần mềm
- **Thiết kế phần mềm**
- Cài đặt phần mềm
- Kiểm thử và bảo trì
- Đồ án môn học

Thiết kế phần mềm

- Thiết kế hệ thống
- Thiết kế đối tượng
- Thiết kế dữ liệu
- Thiết kế giao diện

Thiết kế Hệ thống

- Kiến trúc hệ thống
- Các mô hình kiến trúc

Kiến trúc hệ thống

■ Khái niệm:

Hệ thống được cấu tạo bởi các thành phần nào và mối liên hệ giữa các thành phần đó .

■ Tầm quan trọng của kiến trúc:

- Ảnh hưởng hiệu quả hoạt động và an toàn hệ thống:
 - Tốc độ xử lý
 - Tính chịu lỗi
 - Tính bảo mật
- Ảnh hưởng chi phí triển khai, vận hành và bảo trì hệ thống.
- Ảnh hưởng trực tiếp đến giai đoạn thiết kế.

Thiết kế kiến trúc

Các bước thực hiện:

- Phân rã hệ thống -> xác định các thành phần;
- Bố trí các thành phần;
- Thiết lập mối quan hệ giữa chúng.

Các mô hình kiến trúc

- **Mô hình đơn lập.**
- **Mô hình phân tán:**
 - **Mô hình Client-Server**
 - **Mô hình 3-Tiers**
 - **Mô hình Peer-To-Peer**

Các mô hình kiến trúc (tt)

■ Mô hình đơn lập:

➤ **Đặc điểm:**

- Là một thể thống nhất.
- Các thành phần tự do tương tác.

➤ ***Ưu điểm:***

- Dễ lập trình và triển khai.
- Tốc độ xử lý.

➤ ***Khuyết điểm:***

- Khó bảo trì, nâng cấp.
- Không chia sẻ dữ liệu.

Các mô hình kiến trúc (tt)

■ Mô hình Client-Server:

➤ **Đặc điểm:**

- Phân làm hai phân hệ Client và Server.
- Server cung cấp dịch vụ, Client sử dụng dịch vụ.
- Client gửi các yêu cầu đến Server.

➤ **Ưu điểm:**

- Chia sẻ dữ liệu và đồng bộ.
- Dễ bảo trì, nâng cấp.

➤ **Khuyết điểm:**

- Tốc độ xử lý.
- Chi phí triển khai.

Các mô hình kiến trúc (tt)

■ Mô hình Client-Server (tt)

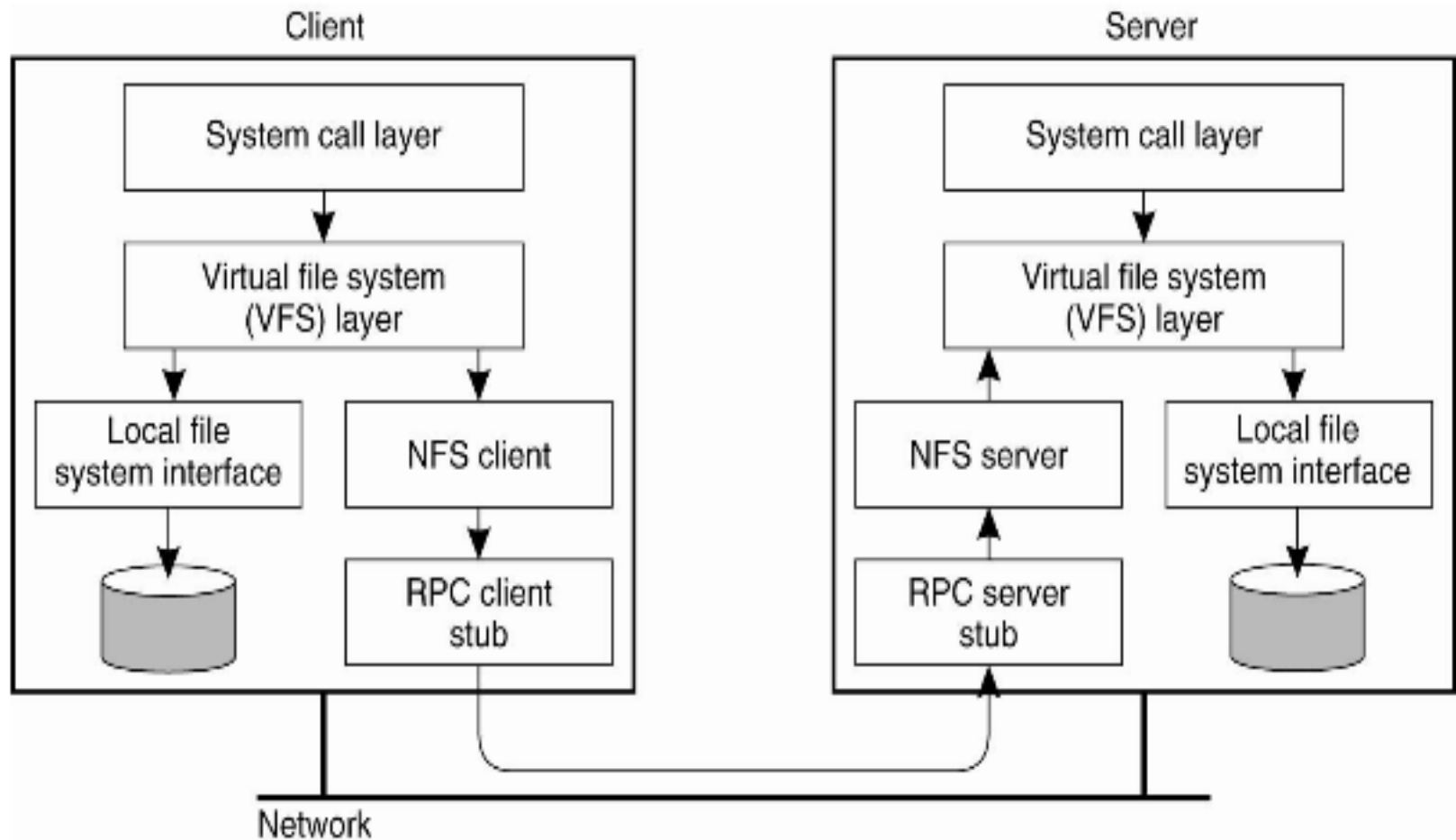
➤ *Mô hình Thin-Client:*

- Server = Dữ liệu + Xử lý
- Client = Giao diện

➤ *Mô hình Fat-Client:*

- Server = Dữ liệu
- Client = Xử lý + Giao diện

Ví dụ Mô hình Client-Server



Các mô hình kiến trúc (tt)

■ Mô hình 3-Tiers:

➤ **Đặc điểm:** phân làm 3 phân hệ

- Data layer:

+ Dịch vụ dữ liệu

+ Data server

- Business layer:

+ Thư viện xử lý

+ Application server

- Presentation layer:

+ Giao diện người dùng

Các mô hình kiến trúc (tt)

■ Mô hình 3-Tiers (tt)

➤ Đặc điểm (tt)

- Tương tác theo quy tắc “Thang máy”: **không tương tác vượt tầng.**

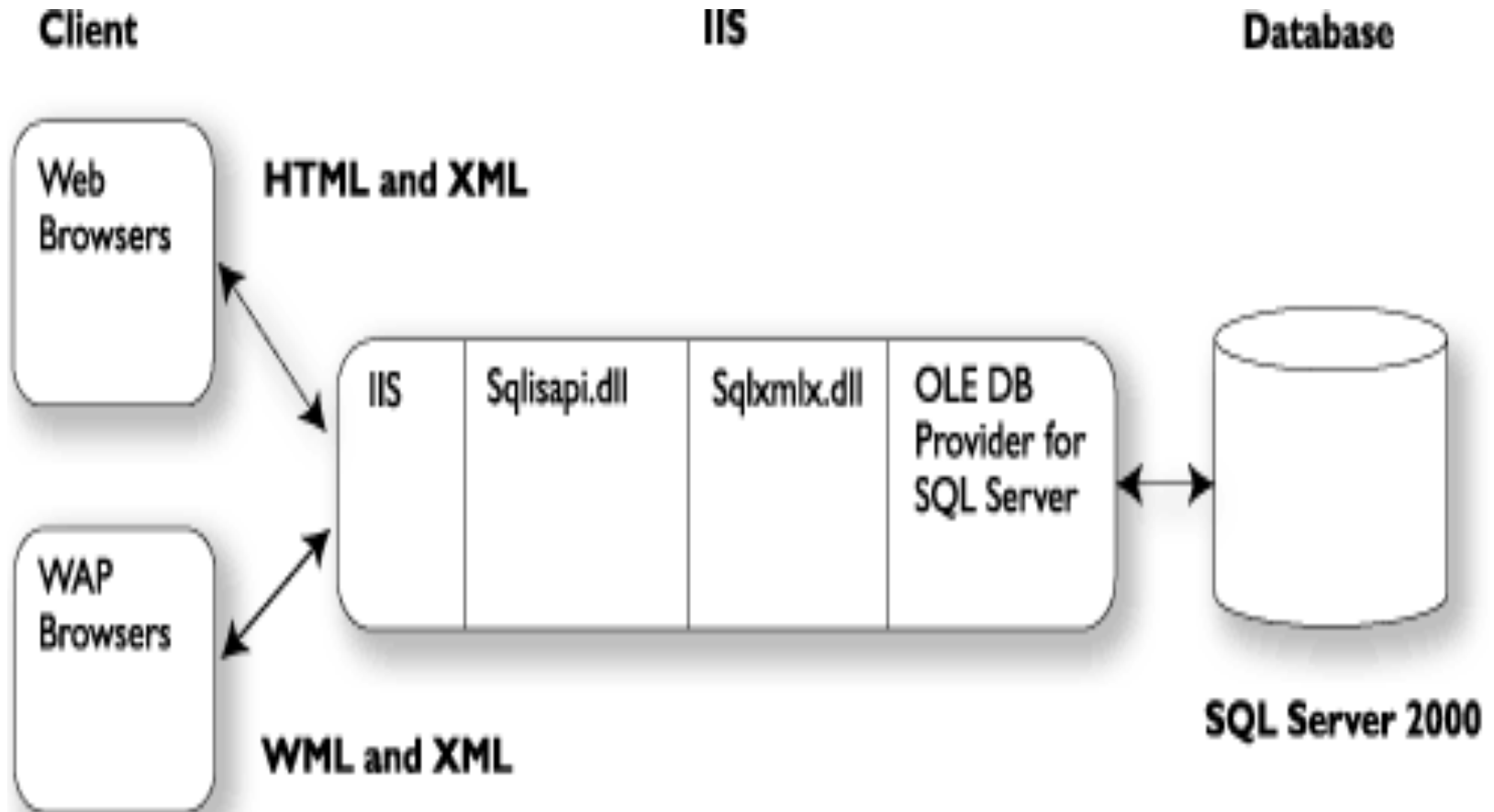
➤ *Ưu khuyết điểm:* tương tự mô hình Client-Server.

***** *Xử lý được chia nhỏ và dùng chung.***

■ Mô hình đa tầng:

- Mở rộng mô hình 3-Tiers
- Phân làm nhiều tầng xử lý.

Ví dụ Mô hình 3-Tiers



Các mô hình kiến trúc (tt)

■ Mô hình Peer-to-Peer:

➤ Đặc điểm:

- Là mô hình phân tán, triển khai trên nhiều máy (nút).
- Các nút tương tác được với nhau, mỗi nút đóng vai Client – Server.
- Chia sẻ dữ liệu và xử lý.

➤ Ưu điểm:

- Dễ triển khai, không cần server trung tâm.
- Không gian lưu trữ và khả năng xử lý dàn trải.

➤ Nhược điểm:

- Khó lập trình và quản lý dữ liệu.

Thiết kế Đối tượng

- **Đối tượng**
- **Phân loại đối tượng**
- **Các bước thiết kế đối tượng**

Đối tượng

■ **Đối tượng = Dữ liệu + Xử lý**

Dữ liệu \Leftrightarrow Thuộc tính

Xử lý \Leftrightarrow Phương thức

■ **Đối tượng là thể hiện cụ thể của lớp đối tượng.**

Phân loại đối tượng

- **Đối tượng nghiệp vụ: business/domain object**

Dữ liệu + xử lý nghiệp vụ

- **Đối tượng hệ thống: system object**

Dữ liệu + xử lý hỗ trợ

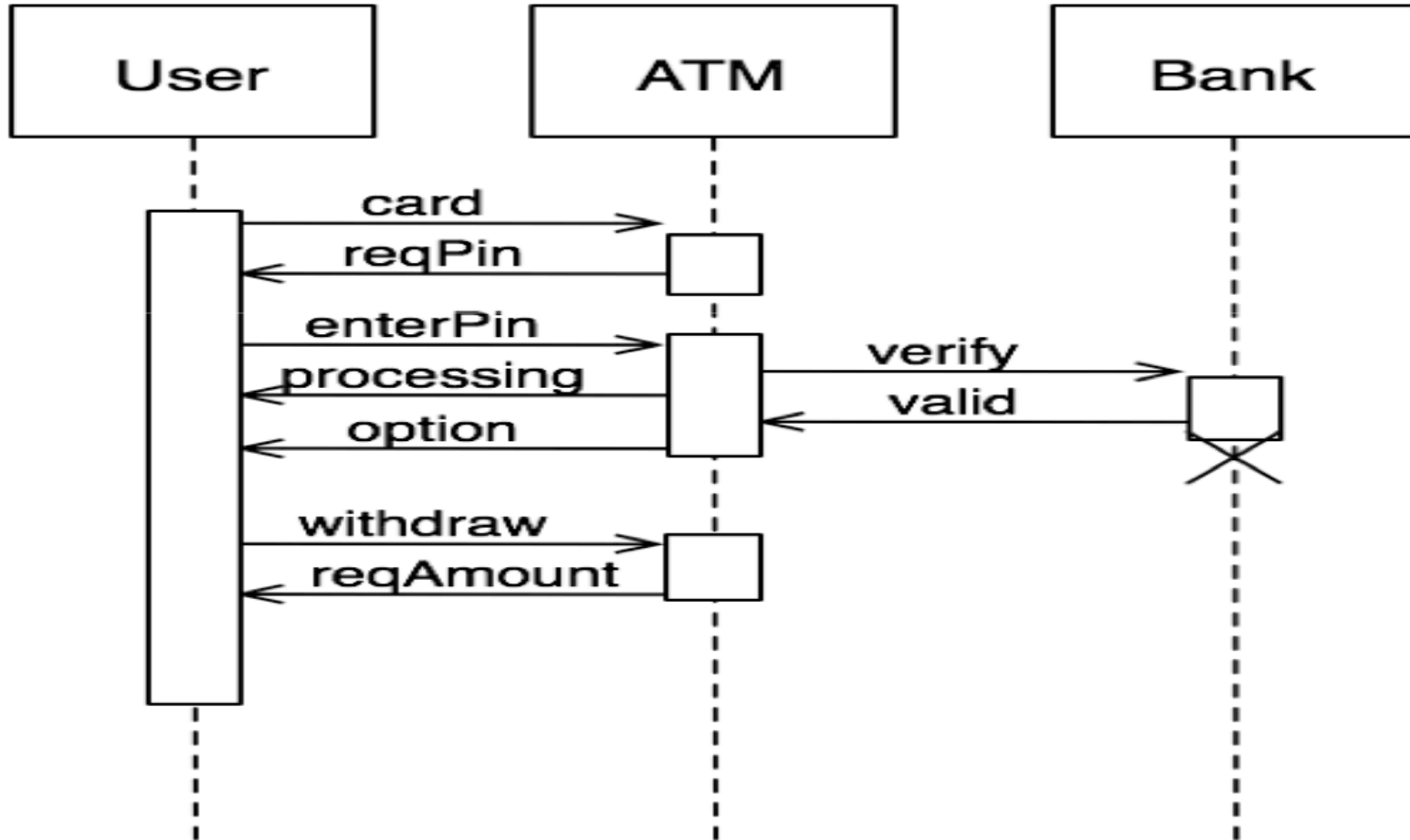
- **Đối tượng giao diện người dùng: UI object**

Dữ liệu + xử lý tương tác người dùng

Các bước thiết kế đối tượng

- Xây dựng kịch bản tương tác ban đầu.
- Xác định đối tượng **dựa trên các tương tác** của kịch bản ban đầu.
- Chi tiết hoá kịch bản ban đầu **có sự tham gia của các đối tượng đã xác định:**
 - *Phân tích các tương tác thành các xử lý.*
 - *Đối tượng nhận xử lý sẽ chứa các phương thức tương ứng với các xử lý này.*

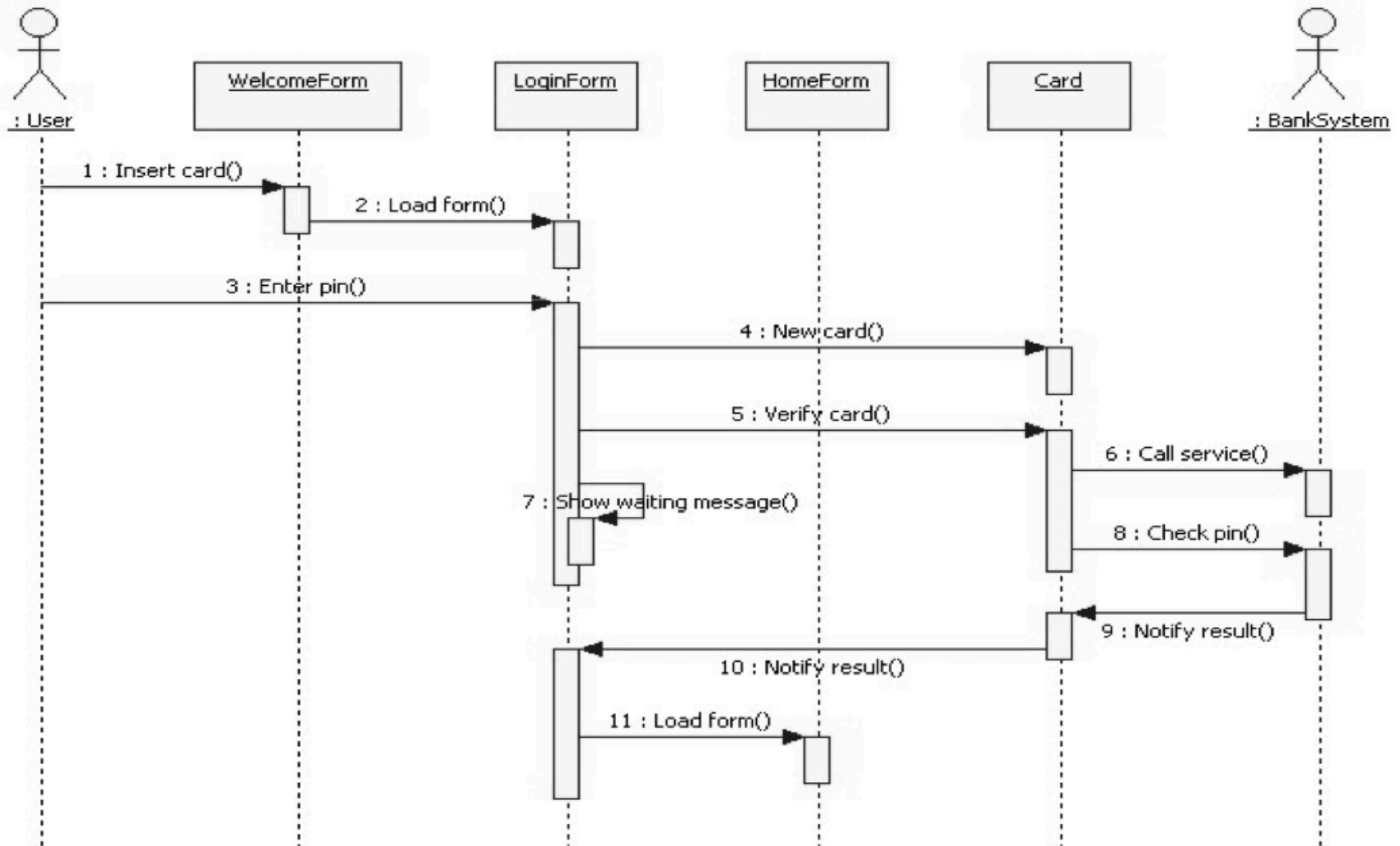
Ví dụ



Ví dụ (tt)

Tương tác	Đối tượng	Loại
card	WelcomeForm	UI
reqPin	LoginForm	UI
enterPin	LoginForm	UI
verify	Card	Domain
processing	LoginForm	UI
valid	Card	Domain
option	HomeForm	UI
withdraw	HomeForm	UI
reqAmount	WithdrawForm	UI

Ví dụ (tt)



Q & A