
**ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**  
**VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**


# Phát triển phần mềm ITSS

## Bài 3: THIẾT KẾ KIẾN TRÚC

1

### Nội dung


1. Tổng quan
2. Các lớp phân tích
3. Phân phối hành vi trường hợp sử dụng cho các lớp học
4. Sơ đồ lớp phân tích


**VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

2

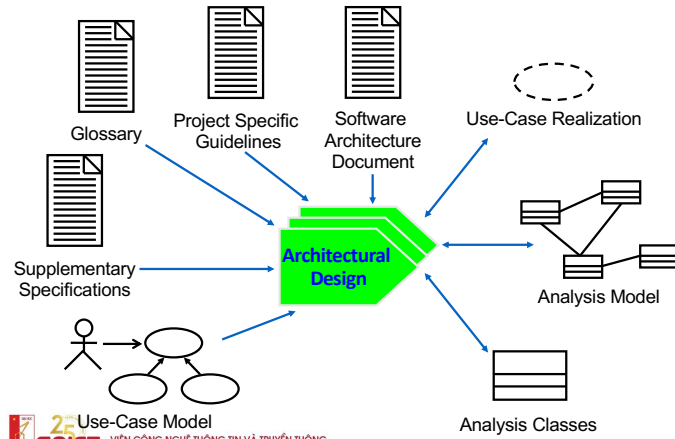
### Đánh giá: Quy trình thiết kế kiến trúc phần mềm


- ❖ Mục đích: "để cung cấp một thiết kế cho phần mềm thực hiện và có thể được xác minh chống lại các yêu cầu"
- ❖ Kiến trúc phần mềm được thiết kế từ các yêu cầu phần mềm
- ❖ Các phần chính
  - cấu trúc cấp cao nhất của phần mềm và các thành phần phần mềm xây dựng phần mềm
  - một thiết kế cấp cao nhất cho các giao diện bên ngoài phần mềm và giữa các thành phần phần mềm
  - thiết kế cấp cao nhất cho cơ sở dữ liệu


**VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

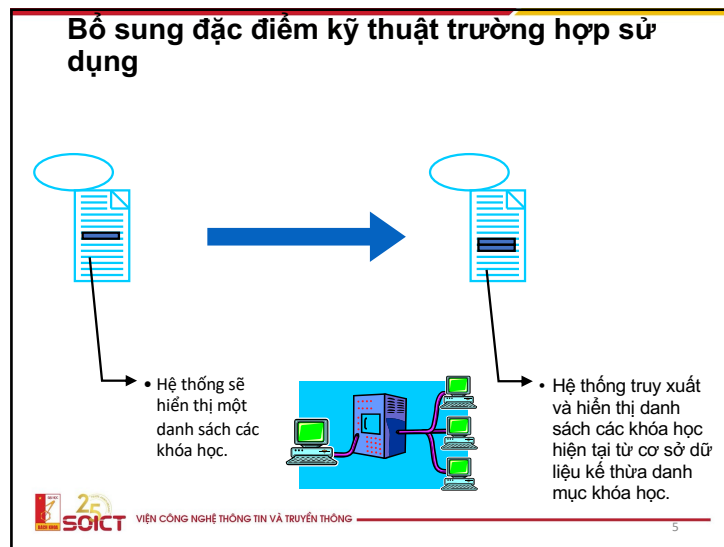
3

### Tổng quan về thiết kế kiến trúc

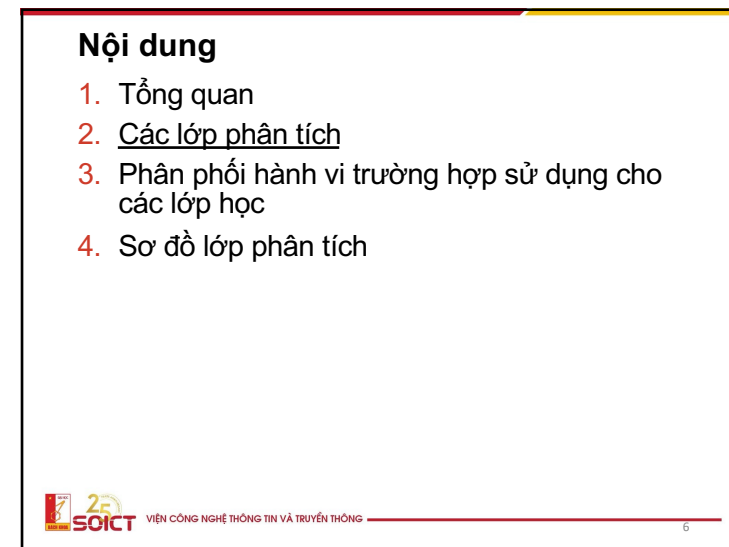



**VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

4



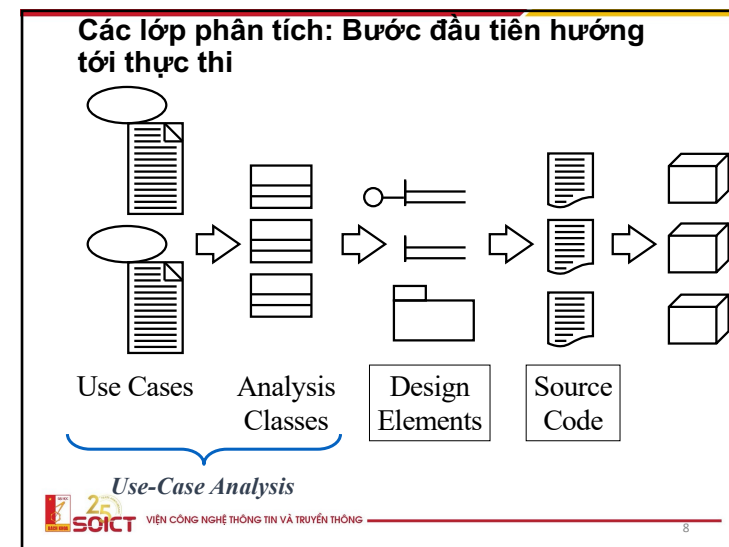
5



6



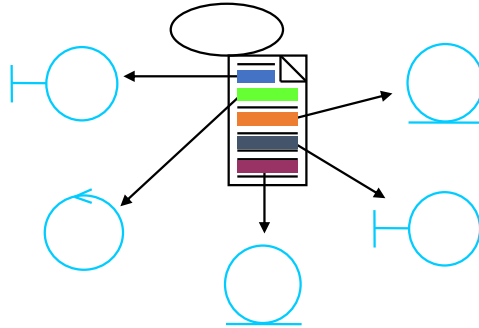
7



8

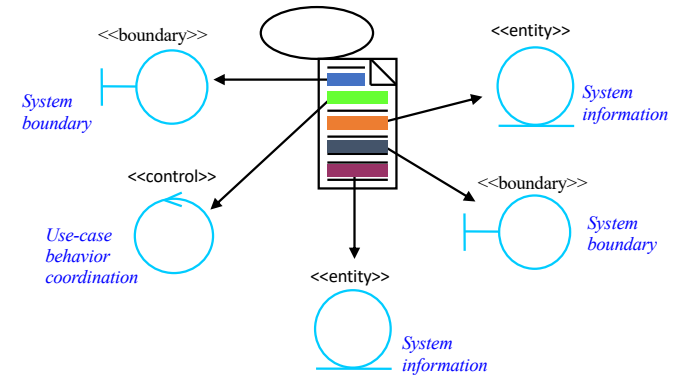
## Tìm lớp từ hành vi sử dụng trường hợp

- ❖ Hành vi đầy đủ của một trường hợp sử dụng đã được phân phối cho các lớp học phân tích



9

## Các loại lớp phân tích



10

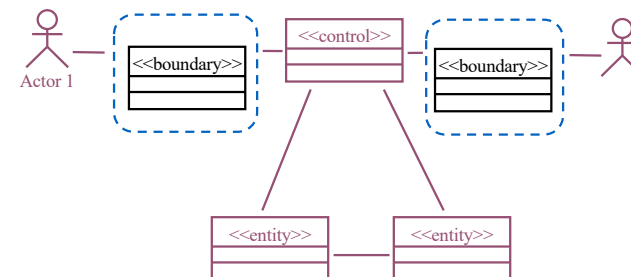
## 2.1. Các lớp biên

- ❖ Trung gian giữa giao diện và một cái gì đó bên ngoài hệ thống
- ❖ Một số loại
  - Lớp giao diện người dùng
  - Các lớp giao diện hệ thống
  - Lớp giao diện thiết bị
- ❖ Một lớp ranh giới cho mỗi cặp diễn viên/trường hợp sử dụng



11

## Vai trò của một lớp biên

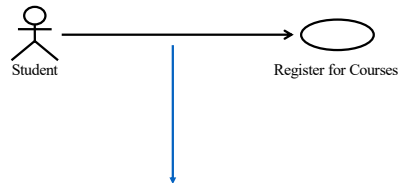


Vai trò của một lớp biên Mô hình tương tác giữa hệ thống và môi trường của nó

12

## Ví dụ trong khóa học đăng ký CS: Tìm các lớp ranh giới

Một lớp biên cho mỗi cặp trường hợp tác nhân/sử dụng



13

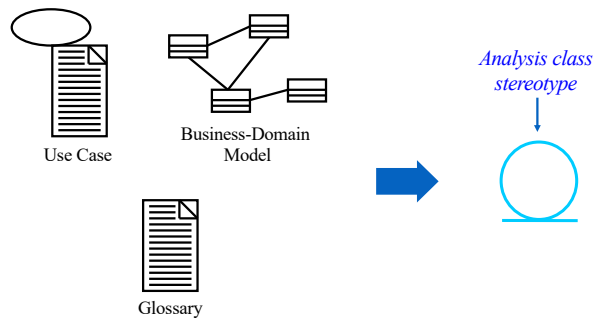
## Hướng dẫn: Các lớp biên

- ❖ **Lớp Giao diện Người dùng**
  - Tập trung vào những thông tin được trình bày cho người dùng
  - KHÔNG tập trung vào các chi tiết giao diện người dùng
- ❖ **Lớp Giao diện Hệ thống và Thiết bị**
  - Tập trung vào những giao thức nào phải được xác định
  - KHÔNG tập trung vào cách thức các giao thức sẽ được thực hiện

Tập trung vào trách nhiệm, không phải là các chi tiết!

14

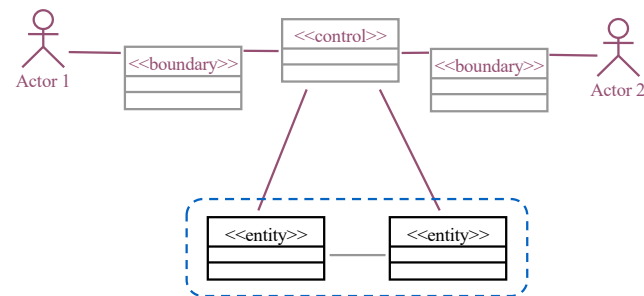
## 2.2. Các lớp thực thể



Môi trường độc lập.

15

## Vai trò của các lớp thực thể



Lưu trữ và quản lý thông tin trong hệ thống.

16

### Hướng dẫn: Lớp thực thể

- ❖ Sử dụng dòng trường hợp sử dụng của sự kiện làm đầu vào
- ❖ Tóm tắt chính của trường hợp sử dụng
- ❖ Phương pháp tiếp cận danh từ lọc truyền thống
  - Gạch dưới mệnh đề danh từ trong dòng trường hợp sử dụng của sự kiện
  - Loại bỏ các ứng cử viên dư thừa
  - Loại bỏ các ứng cử viên mơ hồ
  - Loại bỏ diễn viên (ra khỏi phạm vi)
  - Loại bỏ cấu trúc triển khai
  - Loại bỏ thuộc tính (lưu để sử dụng sau)
  - Loại bỏ thao tác



17

### Ví dụ trong CS đăng ký khóa học: Tìm các lớp thực thể

- ❖ Đối với trường hợp sử dụng "Đăng ký khóa học", có một số lớp thực thể ứng cử viên:



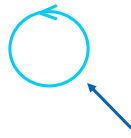
18

### 3.3. Các lớp điều khiển

- ❖ Cung cấp hành vi phối hợp trong hệ thống
- ❖ hành vi kiểm soát mô hình cụ thể cho một hoặc nhiều trường hợp sử dụng



Use Case

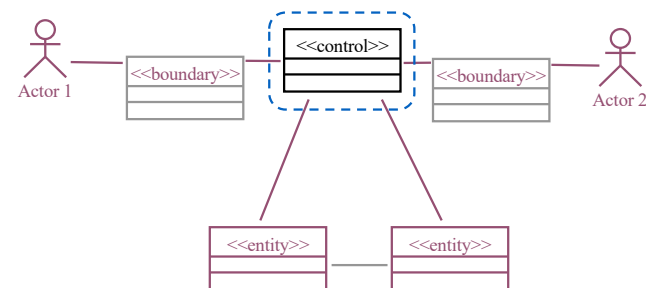


Analysis class stereotype



19

### Vai trò của các lớp điều khiển



Coordinate the use-case behavior.



20

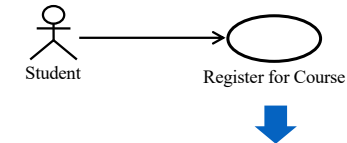
## Hướng dẫn: Các lớp điều khiển

- ❖ Nói chung, xác định một lớp điều khiển cho mỗi trường hợp sử dụng.
- ❖ Hệ thống có thể thực hiện một số trường hợp sử dụng mà không cần các lớp kiểm soát bằng cách chỉ sử dụng các lớp thực thể và ranh giới.
  - Điều này đặc biệt đúng đối với các trường hợp sử dụng chỉ liên quan đến thao tác đơn giản của thông tin được lưu trữ.
- ❖ Các trường hợp sử dụng phức tạp hơn thường yêu cầu một hoặc nhiều lớp kiểm soát để điều phối hành vi của các đối tượng khác trong hệ thống.
  - Ví dụ về các lớp kiểm soát bao gồm quản lý giao dịch, điều phối viên tài nguyên và xử lý lỗi.

21

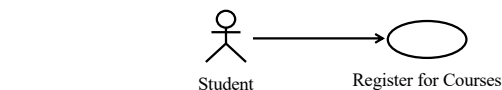
## Ví dụ trong khóa học đăng ký CS: Tìm các lớp điều khiển

Đối với trường hợp sử dụng "Đăng ký khóa học":



22

## Tóm tắt CS đăng ký khóa học: Các lớp phân tích



Use-Case Model

Analysis Model

23

## Nội dung

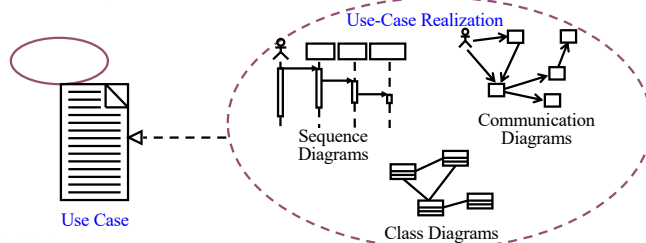
1. Tổng quan
2. Các lớp phân tích
3. Phân phối hành vi trường hợp sử dụng cho các lớp học
4. Sơ đồ lớp phân tích

24

### 3. Phân phối hành vi sử dụng trường hợp cho các lớp

❖ For each use-case flow of events:

- Identify analysis classes
- Allocate use-case responsibilities to analysis classes
- Model analysis class interactions in Interaction diagrams



25

### 3.1. Phân bổ trách nhiệm cho các lớp

- ❖ Sử dụng khuôn mẫu lớp phân tích làm hướng dẫn
- ❖ Lớp Biên
  - Hành vi liên quan đến giao tiếp với diễn viên
- ❖ Lớp thực thể
  - Hành vi liên quan đến dữ liệu đóng gói trong trừu tượng
- ❖ Các lớp điều khiển
  - Hành vi cụ thể cho một trường hợp sử dụng hoặc một phần của một dòng chảy rất quan trọng của các sự kiện

26

### 3.1. Phân bổ trách nhiệm cho các lớp học (2)

❖ Ai có dữ liệu cần thiết để thực hiện trách nhiệm?

- Nếu một lớp có dữ liệu, hãy đặt trách nhiệm với dữ liệu
- Nếu nhiều lớp có dữ liệu:
  - Đặt trách nhiệm với một lớp học và thêm một mối quan hệ với lớp kia
  - Tạo một lớp học mới, đặt trách nhiệm trong lớp học mới, và thêm các mối quan hệ vào các lớp học cần thiết để thực hiện trách nhiệm
  - Đặt trách nhiệm vào lớp kiểm soát, và thêm các mối quan hệ vào các lớp học cần thiết để thực hiện trách nhiệm

27

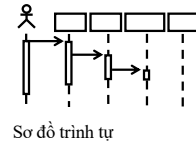
### 3.2. Sơ đồ tương tác

- ❖ Thuật ngữ chung áp dụng cho một số sơ đồ nhấn mạnh tương tác đối tượng
  - Sơ đồ Trình tự
  - Sơ đồ Liên lạc
- ❖ Biểu thể chuyên dụng
  - Sơ đồ Thời gian
  - Sơ đồ Tổng quan Tương tác

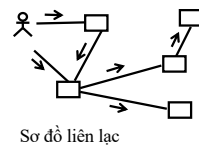
28

### 3.2. Sơ đồ tương tác (2)

- ❖ Sơ đồ Trình tự
- ❖ Dạng xem định hướng thời gian của tương tác đối tượng

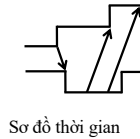


- ❖ Sơ đồ Liên lạc
- ❖ Dạng xem cấu trúc của đối tượng nhắn tin

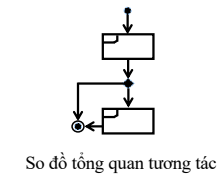


### 3.2. Sơ đồ tương tác (3)

- ❖ Sơ đồ Thời gian
- ❖ Dạng xem giới hạn thời gian của thư liên quan đến tương tác

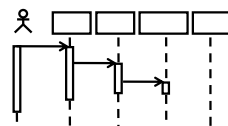


- ❖ Sơ đồ Tổng quan Tương tác
- ❖ Chế độ xem mức cao của các tập tương tác kết hợp thành chuỗi logic



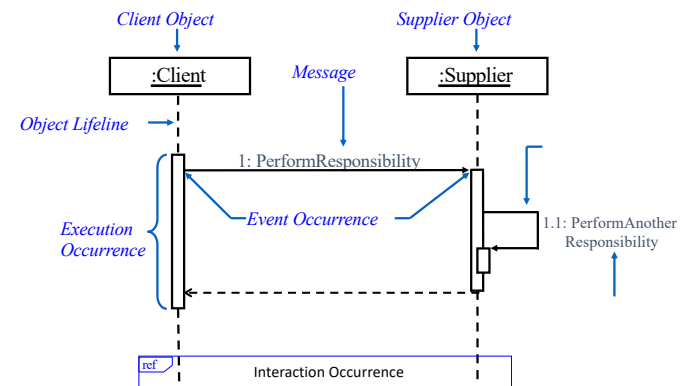
#### 3.2.1. Sơ đồ trình tự

- ❖ Sơ đồ trình tự là một sơ đồ tương tác nhấn mạnh thứ tự thời gian của thư.
- ❖ Sơ đồ hiển thị:
- ❖ Các đối tượng tham gia vào sự tương tác.
- ❖ Chuỗi tin nhắn được trao đổi.



Sequence Diagram

#### Giải thích sơ đồ trình tự





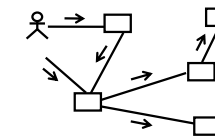
### Bài tập: CS đăng ký khóa học

- ❖ Vẽ sơ đồ trình tự cho trường hợp sử dụng "Đăng ký khóa học"

33

### 3.2.2. Sơ đồ giao tiếp

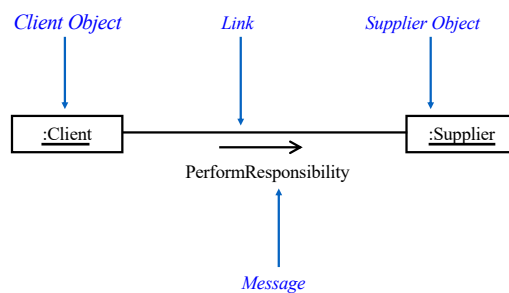
- ❖ Sơ đồ giao tiếp nhấn mạnh tổ chức của các đối tượng tham gia vào một tương tác.
- ❖ Sơ đồ giao tiếp cho thấy:
- ❖ Các đối tượng tham gia vào sự tương tác.
- ❖ Liên kết giữa các đối tượng.
- ❖ Thư được chuyển giữa các đối tượng.



Communication Diagrams

34

### Giải thích sơ đồ giao tiếp

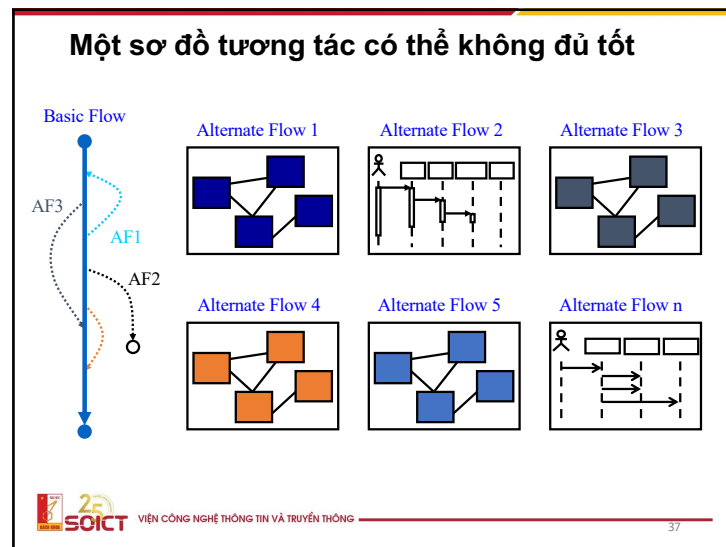


35

### Bài tập: CS đăng ký khóa học

- ❖ Vẽ sơ đồ giao tiếp cho trường hợp sử dụng "Đăng ký khóa học"

36



37

**3.2.3. So sánh trình tự và sơ đồ giao tiếp**

❖ **Tương**

- Tương đương về mặt ngữ nghĩa
  - Có thể chuyển đổi sơ đồ này sang sơ đồ khác mà không làm mất bất kỳ thông tin nào
- Mô hình hóa các khía cạnh năng động của một hệ thống
- Mô hình hóa kịch bản trường hợp sử dụng

SOICT VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

38

38

**3.2.3. So sánh trình tự và sơ đồ truyền thông (2)**

Sơ đồ trình tự	Sơ đồ giao tiếp
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hiện chuỗi thư rõ ràng</li> <li>▪ Hiện lần xuất hiện thực hiện</li> <li>▪ Tốt hơn để trực quan hóa dòng chảy tổng thể</li> <li>▪ Tốt hơn cho các thông số kỹ thuật thời gian thực và cho các tình huống phức tạp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hiện thị các mối quan hệ ngoài các tương tác</li> <li>▪ Tốt hơn để trực quan hóa các mô hình giao tiếp</li> <li>▪ Tốt hơn để trực quan hóa tất cả các hiệu ứng trên một đối tượng nhất định</li> <li>▪ Dễ sử dụng hơn cho các buổi động não</li> </ul>

SOICT VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

39

39

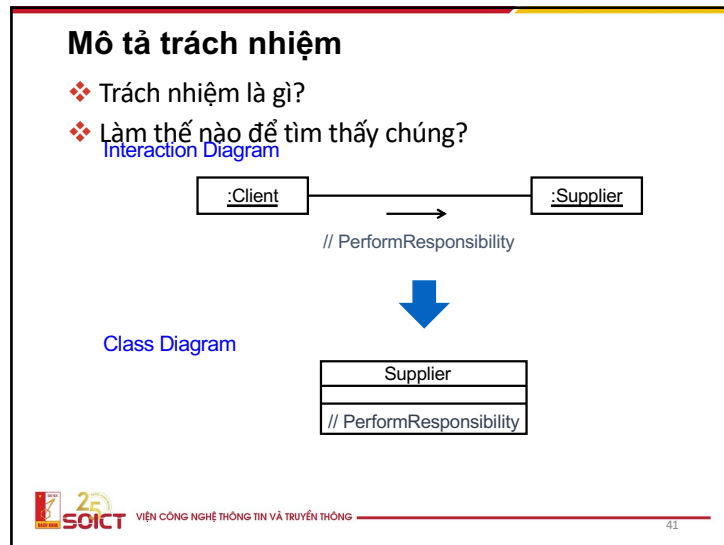
**Nội dung**

1. Tổng quan
2. Các lớp phân tích
3. Phân phối hành vi trường hợp sử dụng cho các lớp học
4. Sơ đồ lớp phân tích

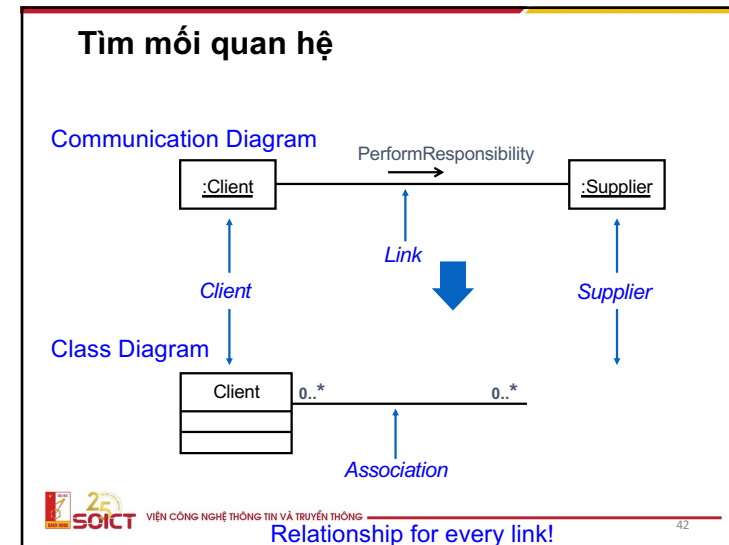
SOICT VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG

40

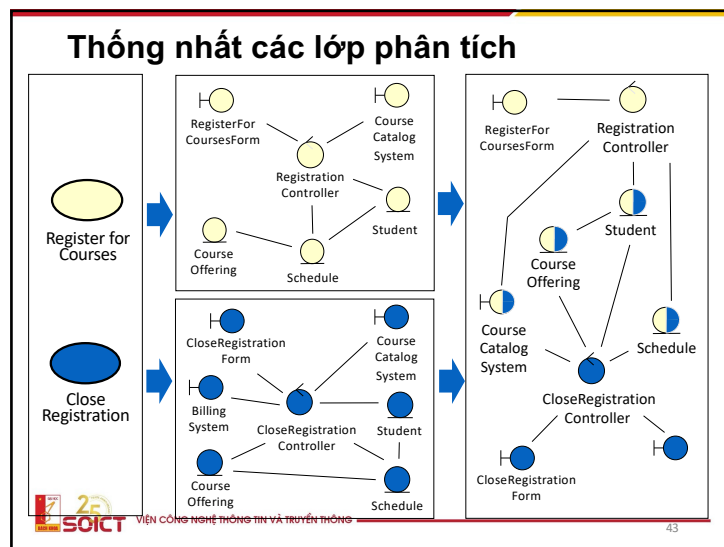
40



41



42



43



44

### Review points: Message Design

- ❖ Có tất cả các dòng chảy chính và / hoặc phụ được xử lý, bao gồm cả các trường hợp đặc biệt?
- ❖ Có tất cả các đối tượng cần thiết được tìm thấy?
- ❖ Có tất cả các hành vi được phân phối rõ ràng cho các đối tượng tham gia?
- ❖ Hành vi đã được phân phối cho các đối tượng phù hợp?
- ❖ Trong trường hợp có một số sơ đồ Tương tác, mối quan hệ của họ có rõ ràng và nhất quán không?



### Question?

