

## Unified Modeling Language

Mô hình hóa thiết kế

Giảng viên: Mai Thúy Nga

---

---

---

---

---

---

---

---

**Nội dung môn học**

Giới thiệu về PTKK hướng đối tượng với UML <span style="float: right;">1</span>	Khái niệm về Hướng đối tượng trong UML <span style="float: right;">2</span>	Đặc tả Yêu cầu với mô hình Use Case I <span style="float: right;">3</span>
Đặc tả Yêu cầu với mô hình Use Case II <span style="float: right;">4</span>	Tổng quan về Phân tích và Thiết kế <span style="float: right;">5</span>	Phân tích Use Case I <span style="float: right;">6</span>
Phân tích Use Case II <span style="float: right;">7</span>	Mô hình hóa Thiết kế <span style="float: right;">8</span>	Ôn tập <span style="float: right;">9</span>

Design Elements
8 - 3

---

---

---

---

---

---

---

---

**Nội dung trình bày**

☆ Mô hình thiết kế và lớp thiết kế

- ◆ Hệ thống con (Subsystem)
- ◆ Tính sử dụng lại (Reusability)
- ◆ Mô hình phân tầng trong quá trình thiết kế

Design Elements
8 - 4

---

---

---

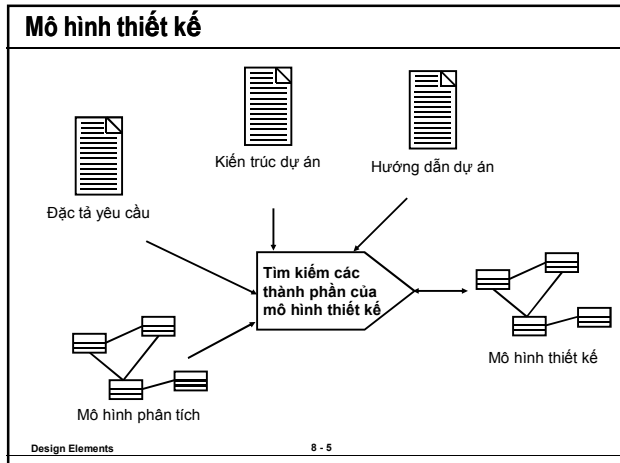
---

---

---

---

---




---

---

---

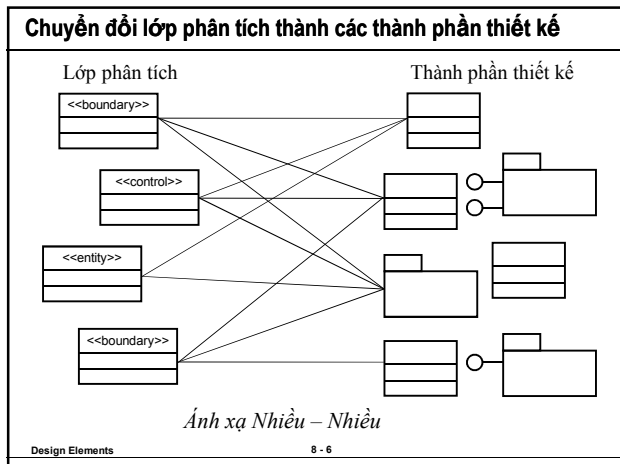
---

---

---

---

---




---

---

---

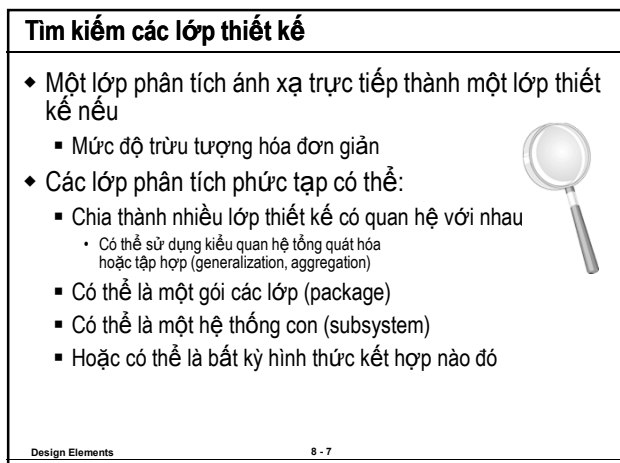
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

## Nhóm các lớp thiết kế (package) (1)

- ◆ Nhóm các lớp trong cùng một gói nếu
  - Thay đổi một lớp làm ảnh hưởng tới các lớp còn lại
  - Đối tượng của lớp này tương tác tới các đối tượng của lớp khác
  - Chúng tương tác với cùng một tác nhân
  - Chúng có quan hệ chặt chẽ với nhau
  - Lớp này tạo ra lớp kia
- ◆ Việc gộp nhóm hiệu quả cho phép chúng ta có thể quản lý khả năng sử dụng lại và bảo dưỡng hệ thống

Design Elements

8 - 8

---

---

---

---

---

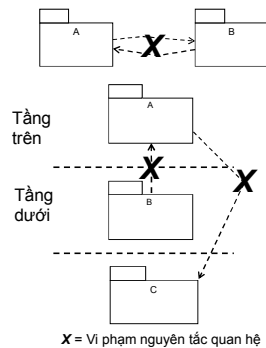
---

---

---

## Nhóm các lớp thiết kế (package) (2)

- ◆ Các gói không nên quan hệ chéo lẫn nhau
- ◆ Nhóm ở tầng dưới không nên phụ thuộc vào tầng trên
- ◆ Tránh sự phụ thuộc bỏ qua các tầng ở giữa



Design Elements

8 - 9

---

---

---

---

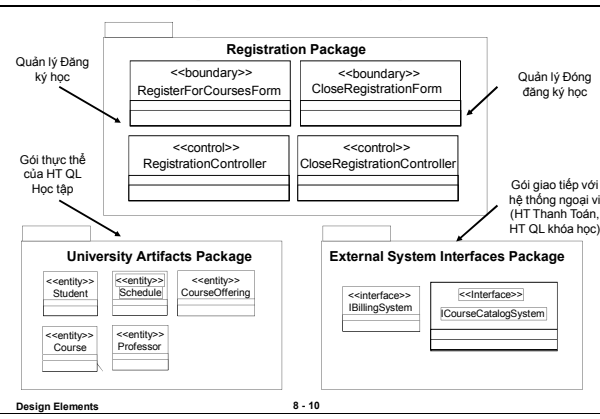
---

---

---

---

## Đóng gói trong hệ thống Đăng ký học



Design Elements

8 - 10

---

---

---

---

---

---

---

---

## Nội dung trình bày

- ♦ Mô hình thiết kế và lớp thiết kế
- ☆ Hệ thống con (Subsystem)
- ♦ Tính sử dụng lại (Reuse)
- ♦ Mô hình phân tầng trong quá trình thiết kế

Design Elements

8 - 11

---

---

---

---

---

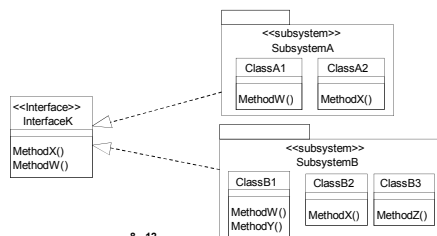
---

---

---

## Hệ thống con (Subsystems)

- ♦ Đóng gói hoàn chỉnh một hành vi nào đó
- ♦ Thể hiện khả năng độc lập sử dụng các giao diện một cách rõ ràng
- ♦ Có thể có nhiều hình thức cài đặt



Design Elements

8 - 12

---

---

---

---

---

---

---

---

## Sử dụng hệ thống con

- ♦ Phân chia hệ thống thành nhiều phần hoạt động tương đối độc lập
  - Thay đổi một phần không ảnh hưởng tới các phần còn lại
- ♦ Hệ thống con trong mô hình thiết kế sẽ trở thành thành phần trong quá trình cài đặt (components)
- ♦ Subsystems có thể được sử dụng để thể hiện một sản phẩm có sẵn, hoặc một hệ thống ngoại vi trong quá trình thiết kế

*Subsystems là hình thức trừu tượng hóa*

Design Elements

8 - 13

---

---

---

---

---

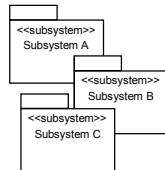
---

---

---

## Tìm kiếm hệ thống con

- ♦ Lớp phân tích có thể tạo thành hệ thống con nếu
  - Lớp đó cung cấp một chức năng phức tạp
  - Lớp biên (giao diện với hệ thống ngoại vi)
- ♦ Thể hiện một sản phẩm có sẵn hoặc hệ thống ngoại vi trong quá trình thiết kế:
  - Thư viện truy cập CSDL
  - Giao thức tương tác trong hệ thống phân tán
  - ...



Design Elements

8 - 14

---

---

---

---

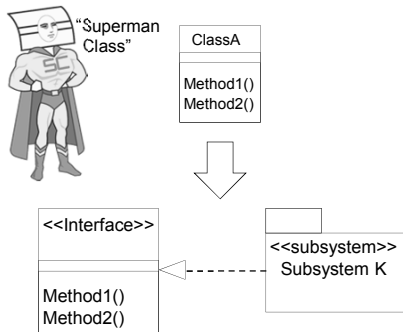
---

---

---

---

## Thiết kế hệ thống con (Subsystems)



Design Elements

8 - 15

---

---

---

---

---

---

---

---

## Giao diện cho hệ thống con (Subsystem Interface)

- ♦ Mỗi hệ thống con nên có một hoặc nhiều giao diện
- ♦ Mô hình hóa các giao diện
  - Ánh xạ giao diện vào hệ thống con
  - Chỉ ra sự phụ thuộc của nó tới các lớp khác
  - Chỉ ra các hành động của giao diện
    - Tham số và kết quả
    - Kiểu dữ liệu
- ♦ Đóng gói các giao diện

*Một giao diện rõ ràng, ổn định  
là giải pháp tốt cho việc tạo ra một kiến trúc hiệu quả.*

Design Elements

8 - 16

---

---

---

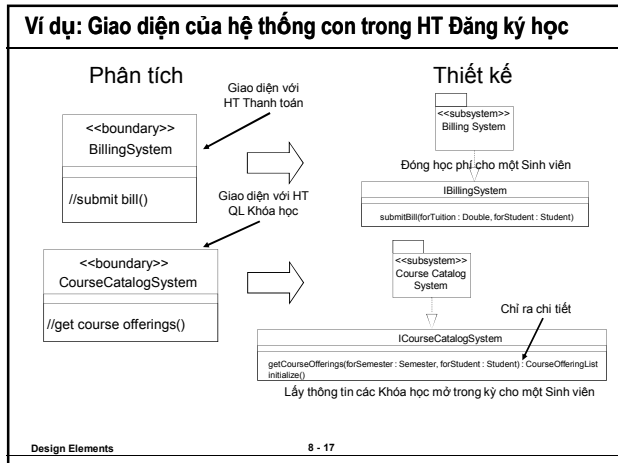
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**Bảng ánh xạ Lớp phân tích – Thành phần thiết kế**

Lớp phân tích	Thành phần thiết kế
CourseCatalogSystem (Quản lý khóa học)	Hệ thống con CourseCatalogSystem
BillingSystem (HT Thanh toán)	Hệ thống con BillingSystem
Các lớp phân tích khác ánh xạ trực tiếp thành thành lớp thiết kế	

Design Elements 8 - 18

---

---

---

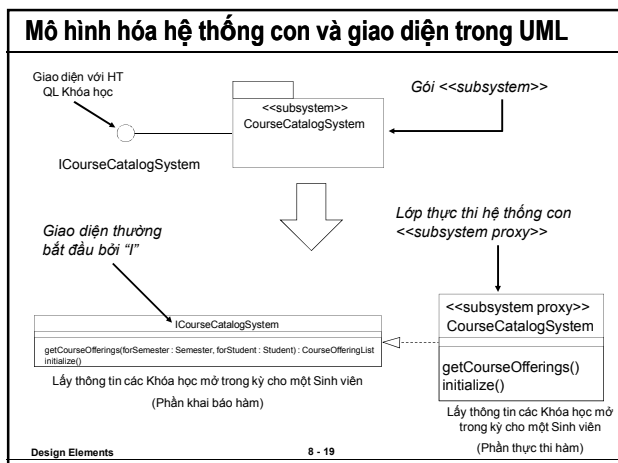
---

---

---

---

---




---

---

---

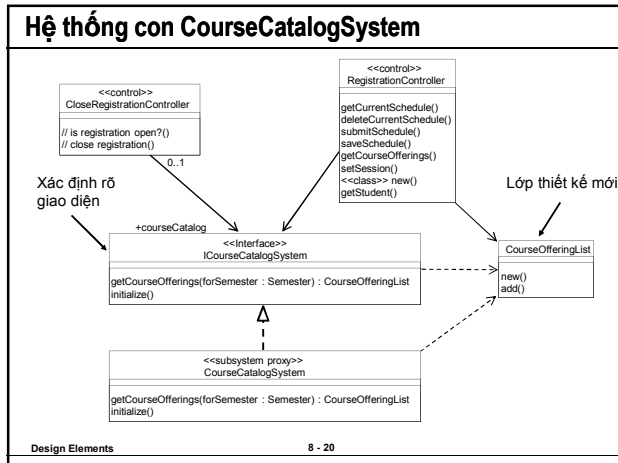
---

---

---

---

---




---

---

---

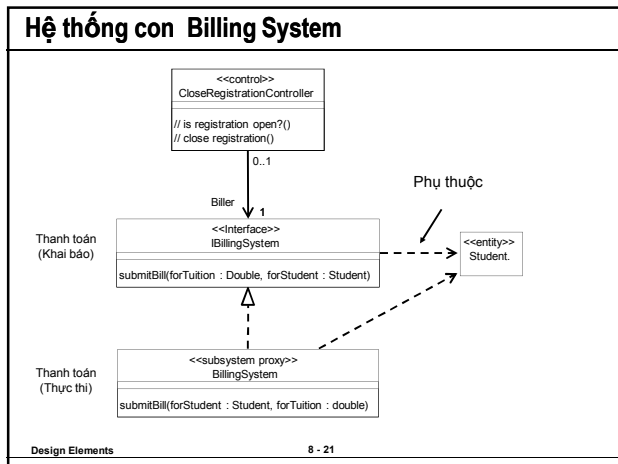
---

---

---

---

---




---

---

---

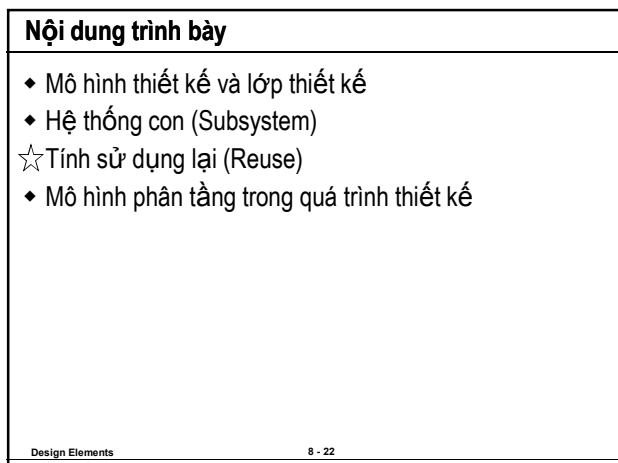
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

## Tính sử dụng lại

- ♦ Mục đích
  - Sử dụng các giao diện để tìm cách sử dụng lại các hệ thống con hoặc các thành phần sẵn có trong hệ thống
- ♦ Hướng dẫn
  - Tìm kiếm các gần giao diện giống nhau
  - Sửa giao diện cho phù hợp với giao diện sẽ sử dụng lại
  - Thay thế giao diện có khả năng sử dụng lại với giao diện sẵn có (sử dụng lại)
  - Ảnh xạ hệ thống con của giao diện vừa bị thay thế vào thành phần có sẵn đó để sử dụng lại

Design Elements

8 - 23

---

---

---

---

---

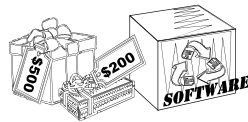
---

---

---

## Các khả năng sử dụng lại

- ♦ Bên trong hệ thống
  - Tìm ra những điểm chung giữa các gói hoặc hệ thống con
- ♦ Bên ngoài hệ thống
  - Sử dụng các thành phần sẵn có (thương mại, miễn phí)
  - Thành phần từ hệ thống phát triển trước đây
  - Phát triển lại một thành phần có sẵn (sử dụng lại thiết kế)



Design Elements

8 - 24

---

---

---

---

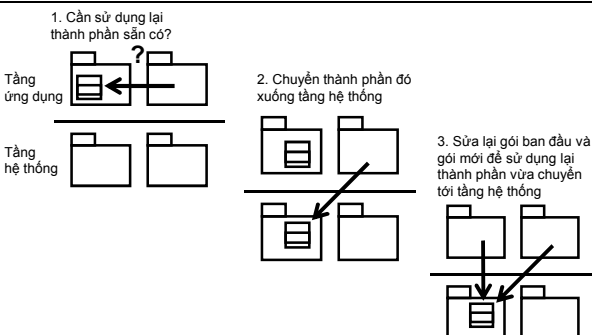
---

---

---

---

## Khả năng sử dụng lại bên trong hệ thống



8 - 25

---

---

---

---

---

---

---

---



## Nội dung trình bày

- ♦ Mô hình thiết kế và lớp thiết kế
- ♦ Hệ thống con (Subsystem)
- ♦ Tính sử dụng lại (Reuse)
- ☆ Mô hình phân tầng trong quá trình thiết kế

Design Elements

8 - 26

---

---

---

---

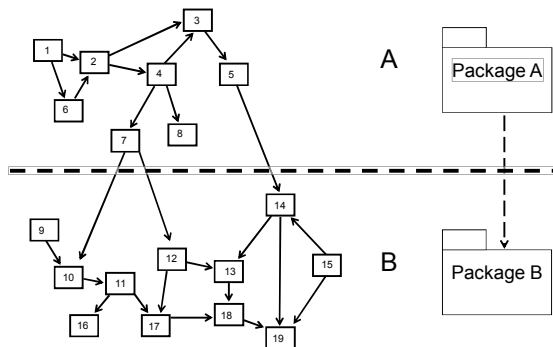
---

---

---

---

## Quan hệ giữa các lớp tạo nên sự phụ thuộc



Design Elements

8 - 27

---

---

---

---

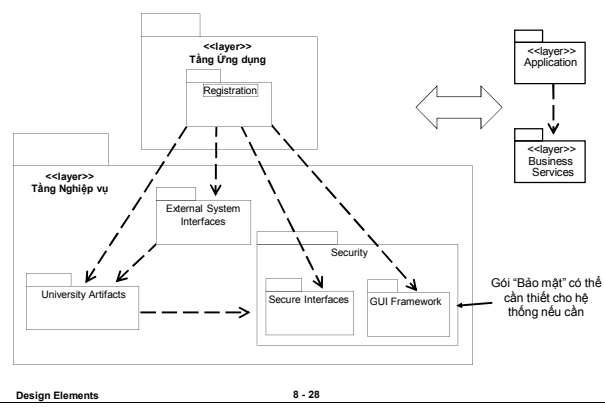
---

---

---

---

## Mô hình phân tầng với Hệ thống Đăng ký học (1)



Design Elements

8 - 28

---

---

---

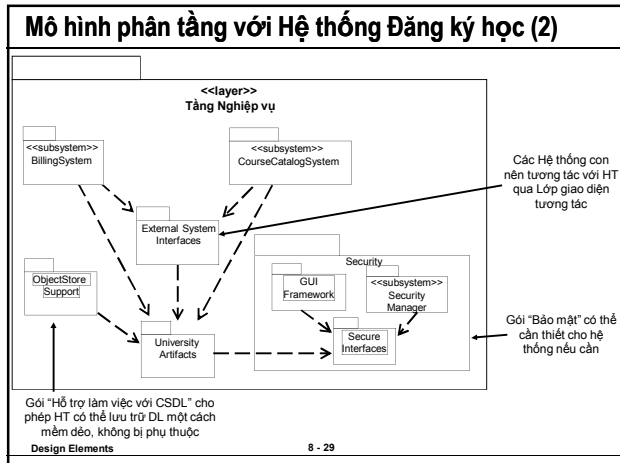
---

---

---

---

---




---

---

---

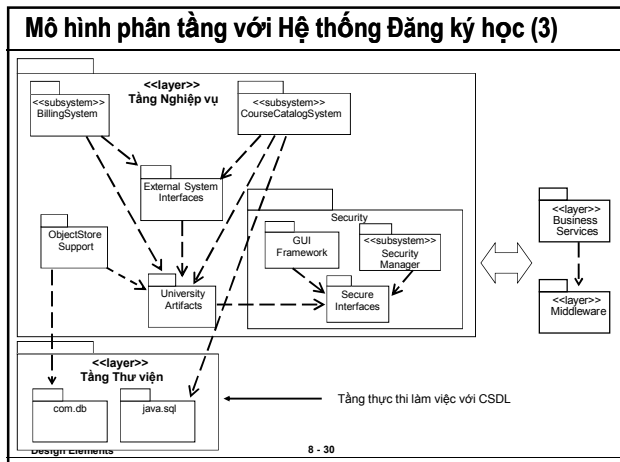
---

---

---

---

---




---

---

---

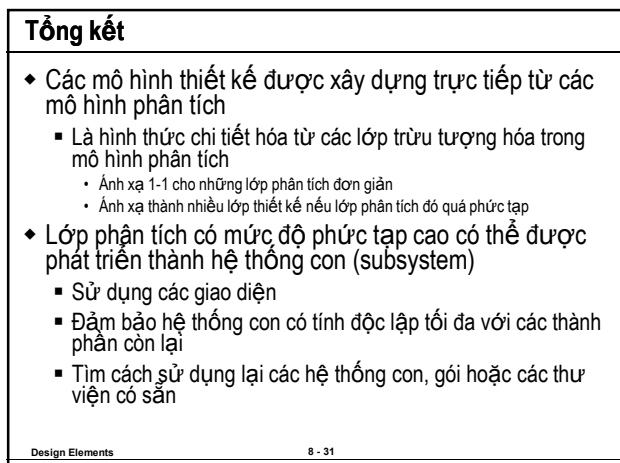
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---