

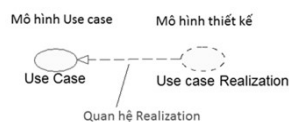
## Hướng dẫn sinh viên Phân tích use case

### Phân tích use case

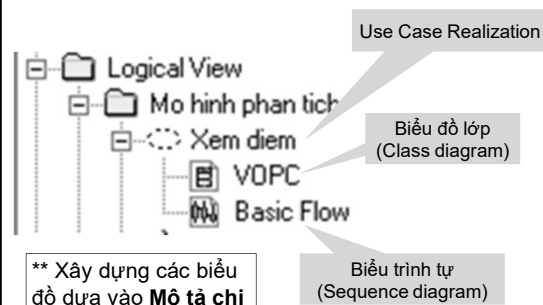
- Vẽ biểu đồ các lớp **PHÂN TÍCH**
- Vẽ biểu đồ trình tự

### Use Case Realization

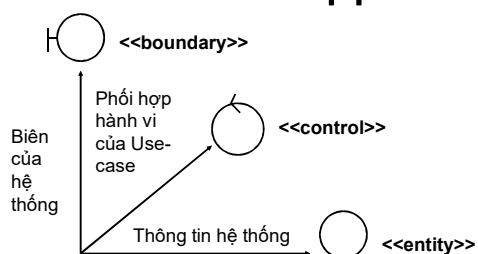
- Use Case Realization (hiện thực hóa use case) biểu diễn khía cạnh thiết kế của một use case.
- Một Use Case Realization bao gồm:
  - Một mô tả bằng văn bản (một tài liệu)
  - Biểu đồ lớp của các lớp và các hệ con tham gia vào use case
  - Các biểu đồ cộng tác (sequence diagram - biểu đồ trình tự) minh họa luồng tương tác giữa các thể hiện của lớp và thể hiện của hệ con.



### Cấu trúc Use Case Realization

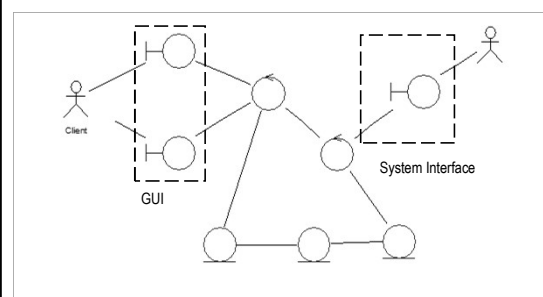


### Lớp phân tích



\*\* Đây là các lớp xác định trong giai đoạn đầu của quá trình phân tích. Khi sang phân thiết kế từ các lớp này có thể tách ra hoặc gộp vào thành các lớp thiết kế

### Bố trí các lớp trong hệ thống



### Tìm lớp boundary

- Dựa vào biểu đồ use case
  - Giữa actor con người và use case là một lớp boundary giao diện người dùng có tên là "Tên use case + UI".
    - VD: DangNhapUI
  - Giữa actor hệ thống hay actor thiết bị và use case là một lớp boundary có tên là "I+Tên actor". (I là viết tắt của Interface)
    - VD: ICsdl, IMayIn

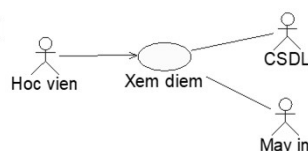
### Tìm lớp control

- Giai đoạn đầu: Xác định một lớp control cho mỗi use case với tên là <Tên use case> + Controller.
- Giai đoạn sau: Một lớp control cho tất cả các use case trong một nhóm với tên là <Tên gói> + Controller. (Nếu chỉ quan tâm đến một nhóm có thể đặt tên là "Main Controller")
- Ví dụ: DangNhapController

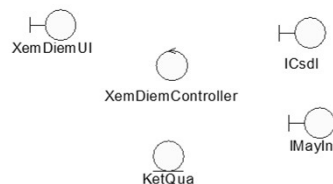
### Tìm lớp entity

- Thông thường mỗi lớp entity được xác định trên cơ sở một bảng trong CSDL lưu thông tin của hệ thống.
- Sử dụng luồng sự kiện của use case là đầu vào để tìm kiếm: Xem use case cần lấy thông tin gì trong cơ sở dữ liệu hay cần ghi lại thông tin gì để xác định các lớp entity.
- Dựa vào mô tả chi tiết của use case: mỗi bảng là một lớp entity

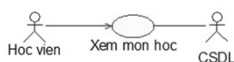
### Ví dụ



#### Các lớp phân tích tham gia vào use case



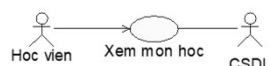
### Ví dụ: Use case Xem môn học



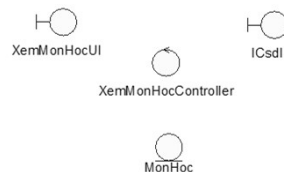
#### Luồng cơ bản

- Use case này bắt đầu khi** Học viên kích vào nút "Xem môn học" trên menu chính. Hệ thống lấy tên các môn học từ bảng MONHOC trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.
- Học viên kích chọn một tên môn học trong danh sách. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của môn học (mã, tên, số tín chỉ, mô tả,...) từ bảng MONHOC và hiển thị lên màn hình. **Use case kết thúc.**

### Ví dụ: Use case Xem môn học

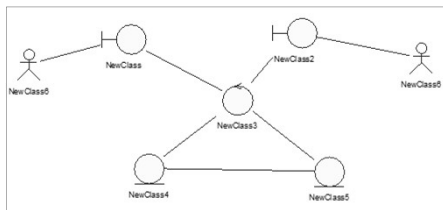


#### Các lớp phân tích tham gia vào use case

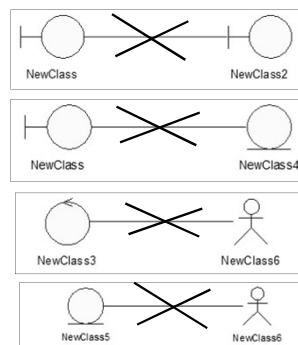


### Xác định quan hệ giữa các lớp phân tích trong VOPC

- Lớp Boundary chỉ có quan hệ với lớp Control và với Actor
- Lớp Control có quan hệ với lớp Boundary và lớp Entity
- Lớp Entity có quan hệ với lớp Control và lớp Entity khác
- Ngoài ra tất cả các quan hệ còn lại là sai

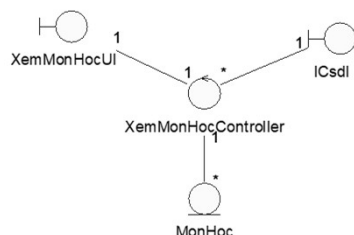


### Quan hệ sai



### Ví dụ: use case Xem môn học

Các lớp phân tích và quan hệ



### Xác định thuộc tính (Attribute) và thao tác (Operation)

- Tại thời điểm này chỉ xác định các thuộc tính cho các lớp <<entity>> không xác định thuộc tính cho lớp <<boundary>> và <<control>>.
- Xác định các thao tác set() và get() tương ứng cho các lớp <<entity>>
- Không có con đường riêng nào để xác định các thuộc tính và các thao tác chính của lớp.

### Attributes – Thuộc tính

- Một lớp có thể có một số thuộc tính (thường là các lớp liên quan đến dữ liệu) hoặc không có thuộc tính nào.
- Thuộc tính là các đặc điểm của lớp như:
  - Thuộc tính định danh (MaSV, MaHang,...)
  - Thuộc tính tên gọi (TenSV, TenHang,...)
  - Các thuộc tính mô tả khác (NgaySinh, DiaChi, DienThoai... – đối với người; MauSac, KichThuoc, MoTa – đối với vật...)
- Cú pháp khai báo thường dùng

Tên\_thuộc\_tính : Kiểu\_dữ\_liệu

Private

```
<<entity>>
DangKy
+maSV : int
+maLop : string
+ngayBD : date
+ngayKT : date
+diem : decimal
```

### Mỗi lớp cần phải có

- Một định danh (Mã số):
  - maSV, maNV
  - maHang, soDonHang
- Ít nhất một thuộc tính mô tả
  - Thuộc tính tên gọi (nếu có)
    - tenSV, tenNV,
    - tenHang
  - Thuộc tính mô tả:
    - Ngày sinh, giới tính, địa chỉ, ...
    - Màu sắc, kích thước, khối lượng, ...
    - Ngày lập, mô tả, ...

```
SinhVien
+maSV : int
+hoTen : string
+ngaySinh : date
+gioiTinh : string
+diaChi : string
+dienThoai : string
```

```
<<entity>>
DangKy
+maSV : int
+maLop : string
+ngayBD : date
+ngayKT : date
+diem : decimal
```

## Operation – Thao tác (Phương thức)

- Một lớp có thể có một số thao tác hoặc không có thao tác nào (ít gặp).
- Mọi lớp có thuộc tính đều có các thao tác để get và set giá trị cho các thuộc tính của nó:
- Cú pháp khai báo thường dùng

Public

```

SinhVien
+maSV : int
+hoTen : string
+ngaySinh : date
+gioiTinh : string
+diaChi : string
+dienThoai : string

+getMaSV()
+setMaSV()
+getHoTen()
+setHoTen()
+getNgaySinh()
+setNgaySinh()
+...()

```

Tên\_thao\_tác (tham\_biến: Kiểu dữ liệu) : Kiểu dữ liệu trả về

chữ ký (signatures) của thao tác

## Xác định các thao tác của lớp

- Các thao tác get() và set() giá trị cho các thuộc tính
- Các thao tác khác (Xác định sau)
- Chữ ký của operation:

```

maSV: int
getMaSV (): int
setMaSV (maSV int): void

```

```

hoTen: string
getHoTen (): string
setHoTen (HoTen string): void

```

```

SinhVien
+maSV : int
+hoTen : string
+ngaySinh : date
+gioiTinh : string
+diaChi : string
+dienThoai : string

+getMaSV()
+setMaSV()
+getHoTen()
+setHoTen()
+getNgaySinh()
+setNgaySinh()
+...()

```

## Ví dụ thuộc tính của lớp

- Lớp MonHoc trong use case Xem môn học:  
“Hệ thống lấy thông tin chi tiết của môn học (mã, tên, số tín chỉ, mô tả,...) từ bảng MONHOC và hiển thị lên màn hình”

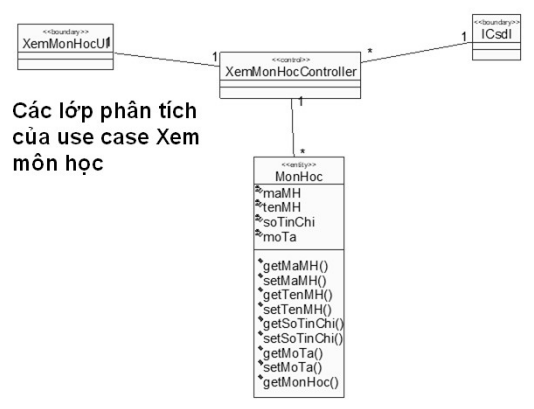
```

<<entity>>
MonHoc
+maMH
+tenMH
+soTinChi
+moTa

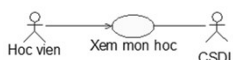
+getMaMH()
+setMaMH()
+getTenMH()
+setTenMH()
+getSoTinChi()
+setSoTinChi()
+getMoTa()
+setMoTa()

```

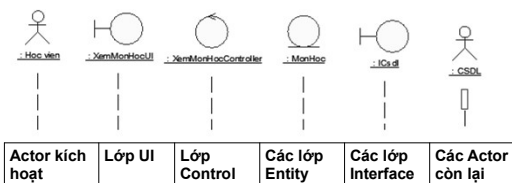
Các lớp phân tích của use case Xem môn học



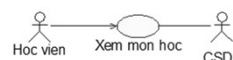
## Biểu đồ trình tự



Các đối tượng thuộc các lớp tham gia vào biểu đồ trình tự



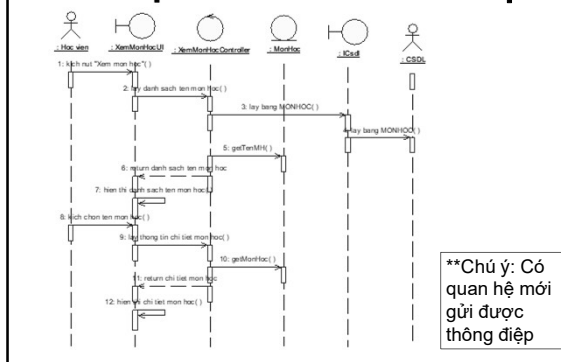
## Ví dụ: Use case Xem môn học



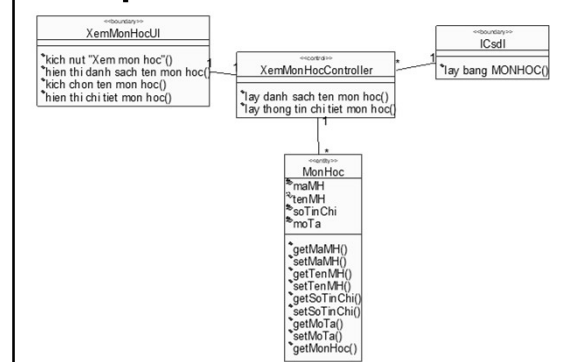
Luồng cơ bản

- Use case này bắt đầu khi Học viên kích vào nút “Xem môn học” trên menu chính. Hệ thống lấy tên các môn học từ bảng MONHOC trong cơ sở dữ liệu và hiển thị lên màn hình.
- Học viên kích chọn một tên môn học trong danh sách. Hệ thống lấy thông tin chi tiết của môn học (mã, tên, số tín chỉ, mô tả,...) từ bảng MONHOC và hiển thị lên màn hình. **Use case kết thúc.**

### Ví dụ: Use case Xem môn học



### Ví dụ: Biểu đồ VOPC hoàn chỉnh

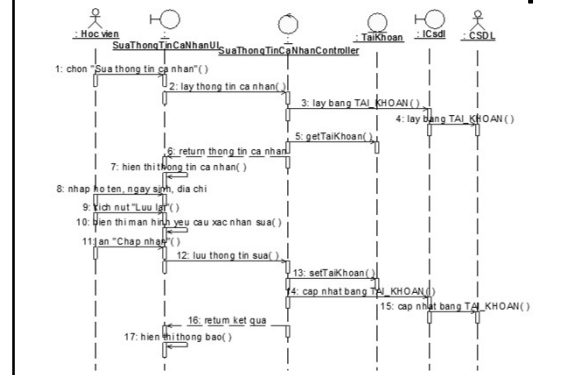


### Ví dụ: Use case Sửa thông tin cá nhân

#### Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi học viên chọn 'Sửa thông tin cá nhân' từ Menu chính. Hệ thống truy vấn bảng TAI\_KHOAN và hiển thị thông tin chi tiết gồm họ tên, ngày sinh, địa chỉ trong các trường text cho phép sửa chữa.
2. Học viên nhập thông tin mới cho họ tên, ngày sinh, địa chỉ và kích vào nút 'Lưu lại'. Hệ thống hiển thị thông tin sửa yêu cầu người dùng xác nhận lại.
3. Học viên kích vào nút 'Chấp nhận'. Hệ thống sẽ lưu thông tin vào cơ sở dữ liệu. Use case kết thúc.

### Biểu đồ trình tự



### Ví dụ: Use case Đăng nhập

#### Luồng cơ bản

1. Use case này bắt đầu khi người dùng kích vào nút "Đăng nhập" trên Menu chính. Hệ thống hiển thị một màn hình Đăng nhập.
2. Người dùng nhập tên và mật khẩu vào các trường tương ứng và ấn nút 'Đăng nhập'. Hệ thống kiểm tra chi tiết người dùng trong bảng TAI\_KHOAN và hiển thị Menu lựa chọn các chức năng tương ứng với quyền của người dùng. Use case kết thúc.

### Biểu đồ trình tự

