



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

# Công nghệ Phần mềm

## Bài tập thiết kế

**HIENLTH**

Ths. Lương Trần Hy Hiến  
Khoa Công Nghệ Thông Tin  
Trường Đại học Sư phạm TP.HCM



Khoa Công nghệ Thông tin  
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

# Thiết kế dữ liệu

**HIENLTH**

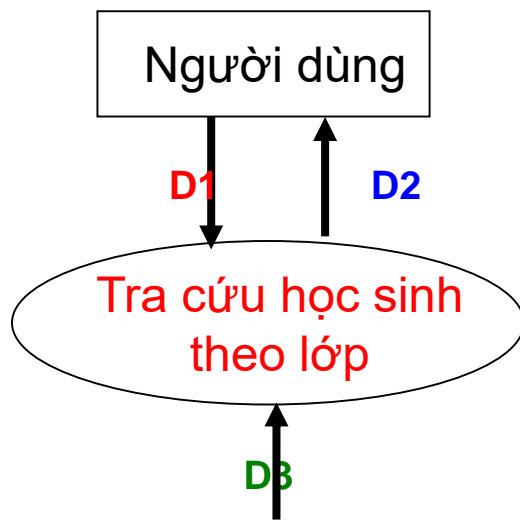
# Ví dụ 1



- Phân tích, thiết kế chức năng tra cứu học sinh theo lớp

## 1. Phân tích

### Sơ đồ luồng dữ liệu



#### ❖ Giải thích:

- D1: Lớp được chọn
- D2: Danh sách học sinh trong lớp được chọn
- D3: Danh sách lớp, Danh sách học sinh

#### ❖ Thuật toán xử lý

- Đọc D3
- Nhập D1
- Tính D2 (DS học sinh trong lớp được chọn)
- Xuất D2

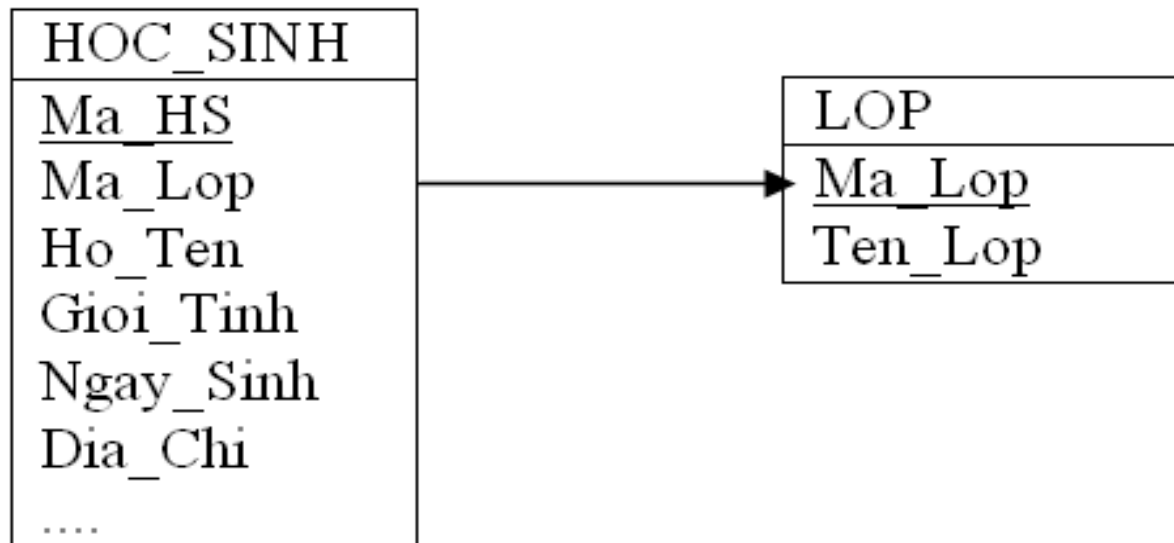
# Ví dụ 1 (tt)



## 2. Thiết kế

### a. Thiết kế dữ liệu (lưu trữ)

Dùng cơ sở dữ liệu quan hệ gồm hai bảng:  
HOC\_SINH, LOP



# Ví dụ 1 (tt)



## 2. Thiết kế

### b. Thiết kế giao diện

Màn hình tra cứu học sinh theo lớp

Danh sách lớp

STT	Mã lớp	Tên lớp

Danh sách học sinh

STT	Họ tên	Giới tính	Ngày sinh	Địa chỉ

(0)

(1)

Cách 1

# Ví dụ 1 (tt)



## 2. Thiết kế

### b. Thiết kế giao diện

Màn hình tra cứu học sinh theo lớp

Tên lớp  ▼ (1)

Danh sách học sinh (0)

STT	Họ tên	Giới tính	Ngày sinh	Địa chỉ

Cách 2

# Ví dụ 1 (tt)



## 2. Thiết kế

### b. Thiết kế giao diện

Màn hình tra cứu học sinh theo lớp

Tên lớp  ▼ (1)

(0) Danh sách học sinh

STT	Họ tên

Hồ sơ học sinh

Họ tên   Nam

Ngày sinh

Địa chỉ

Cách 3

# Ví dụ 1(tt)



## 2. Thiết kế

### b. Thiết kế giao diện

#### Danh sách các biến cố

STT	Điều kiện kích hoạt	Xử lý
0	Khởi động màn hình	???
1	Chọn lớp	???
2	Chọn học sinh	???



# Ví dụ 1(tt)



## 2. Thiết kế

### b. Thiết kế xử lý

STT	Hàm	Tham số	Kiểu trả về	Thuật giải	Ghi chú
1	Xuất danh sách lớp			?	
2	Xuất danh sách học sinh			?	
...	...				



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

# Thiết kế Màn hình Tính tiện dụng & Hiệu quả

**HIENLTH**

# Yêu cầu Cho mượn sách



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

BM5:		Phiếu Mượn Sách		
Họ tên độc giả:.....		Ngày mượn:.....		
STT	Mã Sách	Tên Sách	Thẻ Loại	Tác Giả
1				
2				

**QĐ5: Chỉ cho mượn với thẻ còn hạn, không có sách mượn quá hạn, và sách không có người đang mượn. Mỗi độc giả mượn tối đa 5 quyển sách trong 4 ngày.**



- Màn hình cho mượn sách với tính đúng đắn

## CHO MƯỢN SÁCH

Mã độc giả

Mã sách

Ngày mượn

- Tính tiện dụng
  - Kỹ thuật 1: **Cung cấp thêm thông tin cho người dùng**

Tiêu đề



Tiêu đề

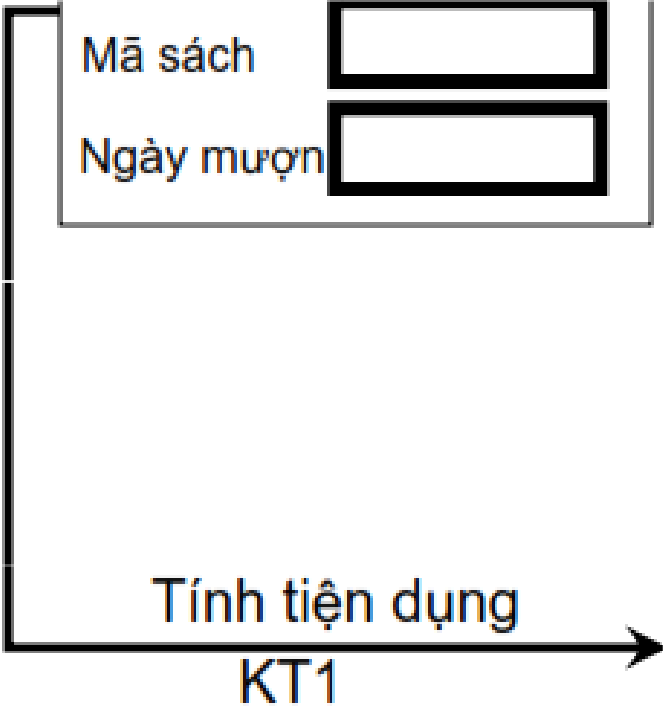


Cho mượn sách

Mã Độc Giả

Mã sách

Ngày mượn



Cho mượn sách

Mã Độc Giả

Họ Tên

Loại Độc Giả

Ngày Sinh

Mã sách

Tên Sách

Thẻ Loại

Tác Giả

Ngày mượn

- Tính hiệu quả
  - Kỹ thuật 2: **Cung cấp giá trị mặc định cho ô nhập liệu**

Tiêu đề



Tiêu đề

### Cho mượn sách

Mã Độc Giả

Họ Tên

Loại Độc Giả

Ngày Sinh

Mã sách

Tên Sách

Thẻ Loại

Tác Giả

Ngày mượn

Tính hiệu quả

KT2

### Cho mượn sách

Mã Độc Giả

Họ Tên

Loại Độc Giả

Ngày Sinh

Mã sách

Tên Sách

Thẻ Loại

Tác Giả

Ngày mượn



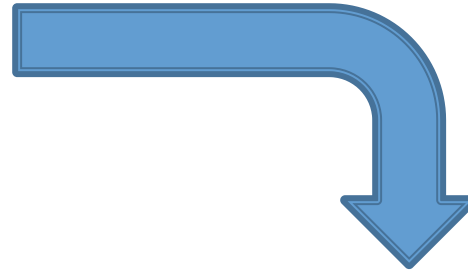
- Tính tiện dụng:
  - Kỹ thuật 3: Cho phép nhập nhiều giá trị đồng thời

Tiêu đề



### Cho mượn sách

Mã Độc Giả	<input type="text"/>
Họ Tên	<input type="text"/>
Loại Độc Giả	<input type="text"/>
Ngày Sinh	<input type="text"/>
Mã sách	<input type="text"/>
Tên Sách	<input type="text"/>
Thể Loại	<input type="text"/>
Tác Giả	<input type="text"/>
Ngày mượn	<input type="text" value=" &lt;Ngày hệ thống&gt;"/>



### Cho mượn sách

Mã phiếu	<input type="text"/>	Ngày mượn	<input type="text" value=" &lt;Ngày hệ thống&gt;"/>
Mã Độc Giả	<input type="text"/>	Loại Độc Giả	<input type="text"/>
Họ Tên	<input type="text"/>	Ngày Sinh	<input type="text"/>

STT	Mã sách	Tên sách	Thể loại	Tác giả
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

# Cải tiến



- Kỹ thuật 4: Suy nghĩ thấu đáo về nghiệp vụ và đưa ra cải tiến phục vụ tối đa người dùng

Lập Phiếu mượn sách

Mã Độc Giả  Ngày mượn

Họ Tên  Ngày hết hạn

STT	Mã sách	Tên sách	Tác giả	Tình Trạng	Ngày DK trả



Các sách mượn quá hạn



Các sách chưa trả, còn trong hạn trả

# VD Thiết kế MH Lập thẻ đọc giả



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

- Tính đúng đắn

Lập Thẻ Đọc Giả	
Họ tên đọc giả:	<input type="text"/>
Ngày sinh:	<input type="text"/>
Địa chỉ:	<input type="text"/>
Mã loại đọc giả:	<input type="text"/>
Ngày lập thẻ:	<input type="text"/>
E-Mail	<input type="text"/>

# VD Thiết kế MH Lập thẻ đọc giả



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

- Tính tiện dụng

Lập Thẻ Đọc Giả

Mã đọc giả:	<input type="text"/>
Họ tên đọc giả:	<input type="text"/>
Ngày sinh:	<input type="text"/>
Địa chỉ:	<input type="text"/>
Mã loại đọc giả:	<input type="text"/>
Tên loại đọc giả:	<input type="text"/>
Ngày lập thẻ:	<input type="text"/>
E-Mail	<input type="text"/>

# VD Thiết kế MH Lập thẻ đọc giả



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

- Tính hiệu quả

Lập Thẻ Đọc Giả	
Mã đọc giả:	<input type="text"/>
Họ tên đọc giả:	<input type="text"/>
Ngày sinh:	<input type="text"/>
Địa chỉ:	<input type="text"/>
Mã loại đọc giả:	<input type="text"/>
Tên loại đọc giả:	<input type="text"/>
Ngày lập thẻ:	<input type="text" value=" &lt;Ngày Hiện Hành &gt;"/>
E-Mail	<input type="text"/>

# VD Thiết kế MH Lập thẻ đọc giả



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

- Tính tiện dụng

Lập Thẻ Đọc Giả

Mã đọc giả:	<input type="text"/>
Họ tên đọc giả:	<input type="text"/>
Ngày sinh:	<input type="text"/>
Địa chỉ:	<input type="text"/>
Tên loại đọc giả:	<input style="border: 2px solid black;" type="text" value=" &lt;Mặc Định&gt; "/>
Ngày lập thẻ:	<input style="border: 2px solid black;" type="text" value=" &lt;Ngày Hiện Hành&gt; "/>
E-Mail	<input type="text"/>
Ngày hết hạn:	<input type="text"/>

## Lập Thẻ Độc Giả

Mã độc giả:

Họ tên độc giả:

Ngày sinh:

Địa chỉ:

Tên loại độc giả:

Ngày lập thẻ:

E-Mail

Ngày hết hạn:

Lập Thẻ

Thoát

Tìm Thẻ

Thẻ Mới

Cập Nhật

Xóa Thẻ





Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

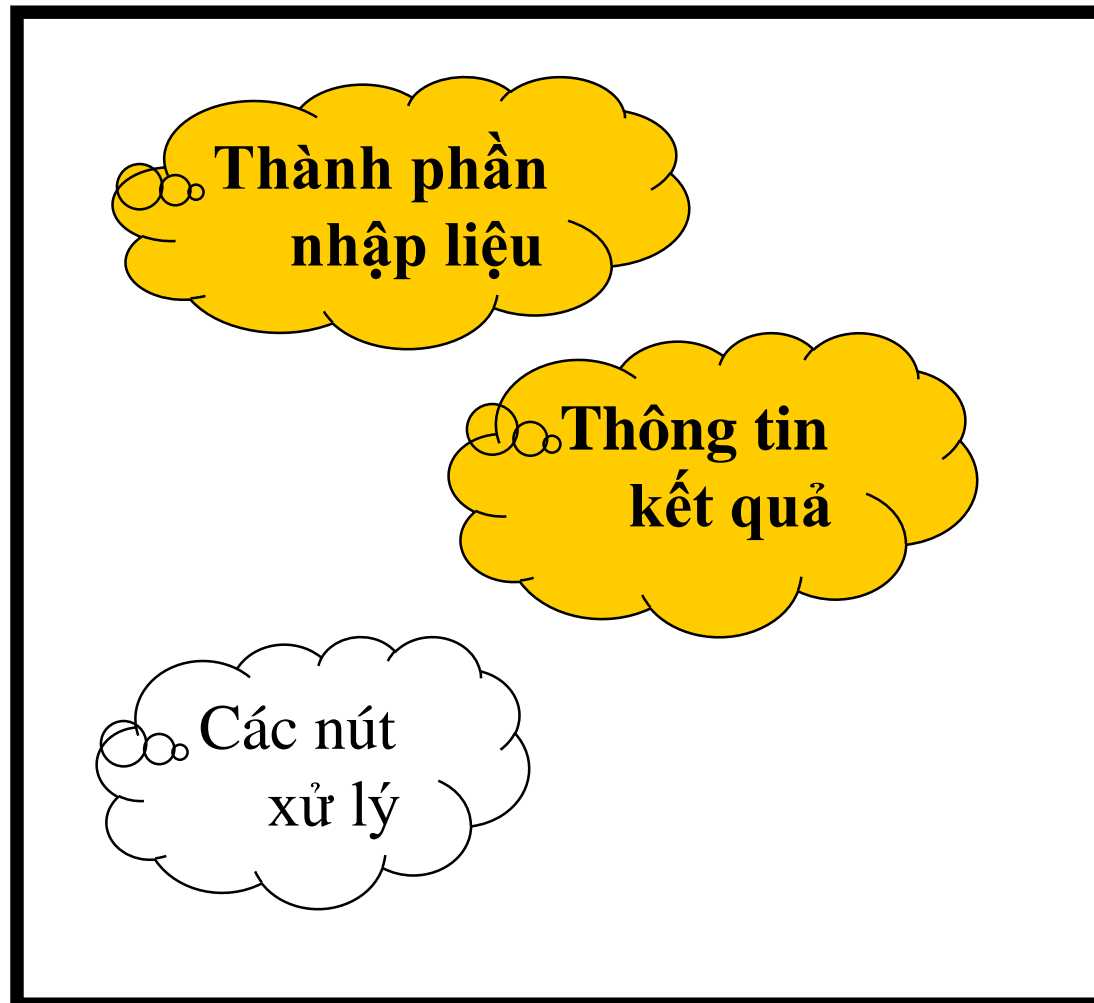
# Thiết kế Màn hình Tra cứu

**HIENLTH**

# Kiến trúc Màn hình Tra cứu



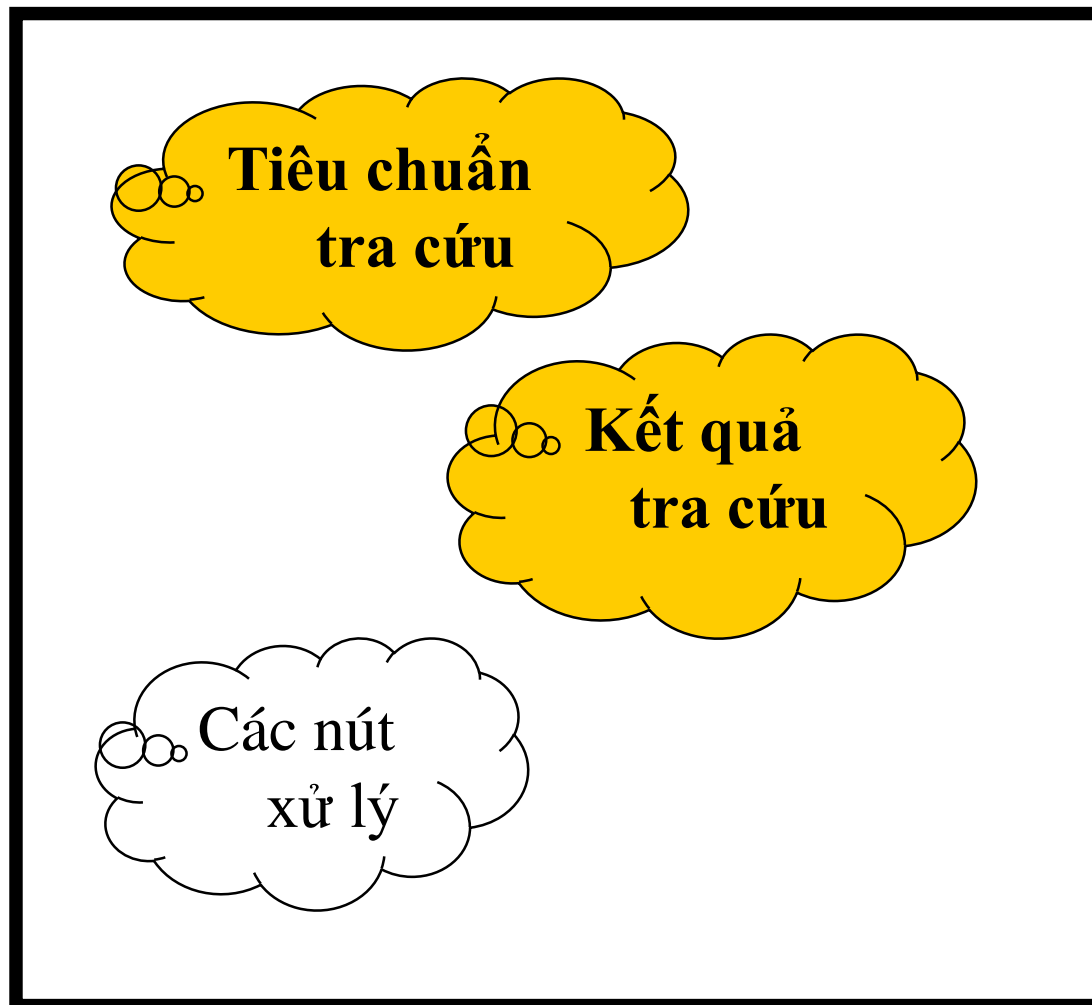
Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SỬ PHẠM



# Kiến trúc Màn hình Tra cứu



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SỬ PHẠM



# 4. TIÊU CHUẨN TRA CỨU



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SỬ PHẠM

- Tiêu chuẩn tra cứu là các thông tin mà người dùng có thể dựa vào đó để tra cứu dữ liệu.
- Các dạng thông tin người dùng có thể sử dụng để tìm kiếm dữ liệu là:
  - Chuỗi ký tự.
  - Ngày tháng.
  - Liệt kê.

# 5. KẾT QUẢ TRA CỨU



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SỬ PHẠM

- Kết quả tra cứu là dữ liệu thỏa mãn các tiêu chuẩn tra cứu của người dùng được thể hiện trực tiếp trên màn hình.

# 6. Áp dụng



- Vấn đề: Hãy thiết kế dữ liệu, thiết kế màn hình tra cứu Đại lý với tính đúng đắn và sau đó cải tiến màn hình này với tính hiệu quả và tiện dụng.

<b>BM1:</b>	<b>Hồ Sơ Đại Lý</b>	
Tên: .....	Loại đại lý: .....	
Điện thoại: .....	Địa chỉ: .....	
Quận: .....	Ngày tiếp nhận: .....	
Email: .....		

# 6. Áp dụng



- Màn hình tra cứu đại lý với tính đúng đắn.

BM3:	Danh Sách Các Đại Lý			
STT	Đại Lý	Loại	Quận	Tiền Nợ
1				
2				

Tra cứu Đại Lý

Mã Đại Lý

# 6. Áp dụng



- Cải tiến màn hình tra cứu đại lý bằng cách bổ sung kết quả tra cứu.

**Tra cứu Đại Lý**

Mã Đại Lý

Tên Đại Lý	<input type="text"/>	Tên Loại Đại Lý	<input type="text"/>
Mã Quận	<input type="text"/>	Tên Quận	<input type="text"/>
Điện thoại	<input type="text"/>	Địa chỉ	<input type="text"/>
Ngày tiếp nhận	<input type="text"/>	E-Mail	<input type="text"/>



# 6. Áp dụng



- Cải tiến màn hình tra cứu đại lý bằng cách cải tiến kết quả tra cứu

## Tra cứu Đại Lý

Mã Đại Lý

STT	Tên Đại Lý	Loại Đại Lý	Tên Quận	Điện Thoại	Địa Chỉ	Ngày Tiếp Nhận	E-Mail

# 6. ÁP DỤNG





- Cải tiến màn hình tra cứu đại lý bằng cách bổ sung các ô nhập liệu ứng với thông tin của đối tượng tìm kiếm.

**Tra cứu Đại Lý**

Mã Đại Lý	<input type="text"/>	Tên Đại Lý	<input type="text"/>
Mã Loại Đại Lý	<input type="text"/>	Tên Loại Đại Lý	<input type="text"/>
Mã Quận	<input type="text"/>	Tên Quận	<input type="text"/>
Điện thoại	<input type="text"/>	Địa chỉ	<input type="text"/>
Ngày tiếp nhận	<input type="text"/>	E-Mail	<input type="text"/>

STT	Tên Đại Lý	Loại Đại Lý	Tên Quận	Điện Thoại	Địa Chỉ	Ngày Tiếp Nhận	E-Mail

## Tra cứu Đại Lý

Mã Đại Lý	<input type="text"/>	Tên Đại Lý	<input type="text"/>
Tên Quận	Tất cả 	Tên Loại Đại Lý	Tất cả 
Điện thoại	<input type="text"/>	Địa chỉ	<input type="text"/>
Ngày tiếp nhận	<input type="text"/>	E-Mail	<input type="text"/>
Nợ của Đại Lý	<input type="text"/>		<input type="text"/>
<b>Ngày mua hàng</b>	<input type="text"/>	<b>Đến</b>	<input type="text"/>
<b>Mã phiếu xuất</b>	<input type="text"/>	<b>Đến</b>	<input type="text"/>
<b>Ngày trả tiền</b>	<input type="text"/>	<b>Đến</b>	<input type="text"/>
<b>Mặt hàng</b>	<input type="text"/>		

STT	Tên Đại Lý	Loại Đại Lý	Tên Quận	Điện Thoại	Địa Chỉ	Ngày Tiếp Nhận	E-Mail



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

# Bài tập Áp dụng

**HIENLTH**

# Bài tập 1 : QLHS



- Xét phần mềm Quản lý học sinh với chức năng tiếp nhận học sinh mới

## Tiếp nhận học sinh

Họ tên:..... Giới tính:.....  
Ngày sinh:..... Địa chỉ:.....  
Lớp:.....

**Qui định:** Họ tên phải có. Tuổi từ 15-20. Trường có 20 lớp và 3 khối. Khối 10 có 8 lớp, Khối 11 có 7 lớp. Khối 12 có 5 lớp

- Hãy thiết kế dữ liệu và giao diện

# Bài tập 1 : QLHS



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SỬ PHẠM

## Tiếp nhận học sinh

Họ tên

Nam

Ngày sinh

Lớp



Địa chỉ

Ghi

## Danh sách học sinh đã tiếp nhận

STT	Mã HS	Tên HS	Giới tính	Ngày sinh
...	...	...	...	...

# Bài tập 1 : QLHS



- Mô tả các thành phần của giao diện

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa	Miền giá trị	Giá trị mặc định	Ghi chú
1	Lb_Tieu_de	A_Label	Tiêu đề màn hình			
2	Lb_Hoten	A_Label	Tiêu đề họ tên			
3	Txt_Hoten	A_Textbox	Text box nhập họ tên			
4	Ch_Phai	A_Checkbox				
5	Lb_Ngaysinh	A_Datetime				
...	...	...	...	...	...	...

# Bài tập 1 : QLHS



- Hãy:
  - Mô tả các biến cố
  - Lập danh sách các hàm xử lý
  - Lập các sơ đồ phối hợp (Khi có ít nhất hai hàm tham gia trong cùng một biến cố)



# BT1 - Mô tả biến cố



- Biến cố 0:
  - Khởi động màn hình
- Biến cố 1:
  - Kiểm tra tuổi học sinh hợp lệ (tuổi từ 15 đến 20)
- Biến cố 2:
  - Khi chọn một lớp học trên combobox
- Biến cố 3:
  - Kiểm tra dữ liệu hợp lệ và ghi

# BT1 - Danh sách các biến cố



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

BC	Điều kiện kích hoạt	Xử lý	Ghi chú
0	Khởi động màn hình	<ul style="list-style-type: none"><li>- Đọc danh sách lớp, danh sách học sinh, tham số</li><li>- Xuất danh sách lớp, danh sách học sinh, hồ sơ học sinh mới</li></ul>	
1	Kết thúc nhập ngày sinh	- Kiểm tra ngày sinh hợp lệ và xuất thông báo lỗi nếu không hợp lệ	Tuổi theo qui định 15→20
2	Kết thúc chọn lớp	- Ghi nhận vị trí của lớp được chọn trong danh sách lớp	Chuẩn bị khi ghi hồ sơ
3	Nhút nút ghi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kiểm tra hồ sơ hợp lệ</li><li>- Nếu hợp lệ thì nhập hồ sơ học sinh và ghi hồ sơ học sinh. Xuất thông báo</li></ul>	Mã và tên phải khác rỗng

# BT1 - Danh sách các hàm xử lý



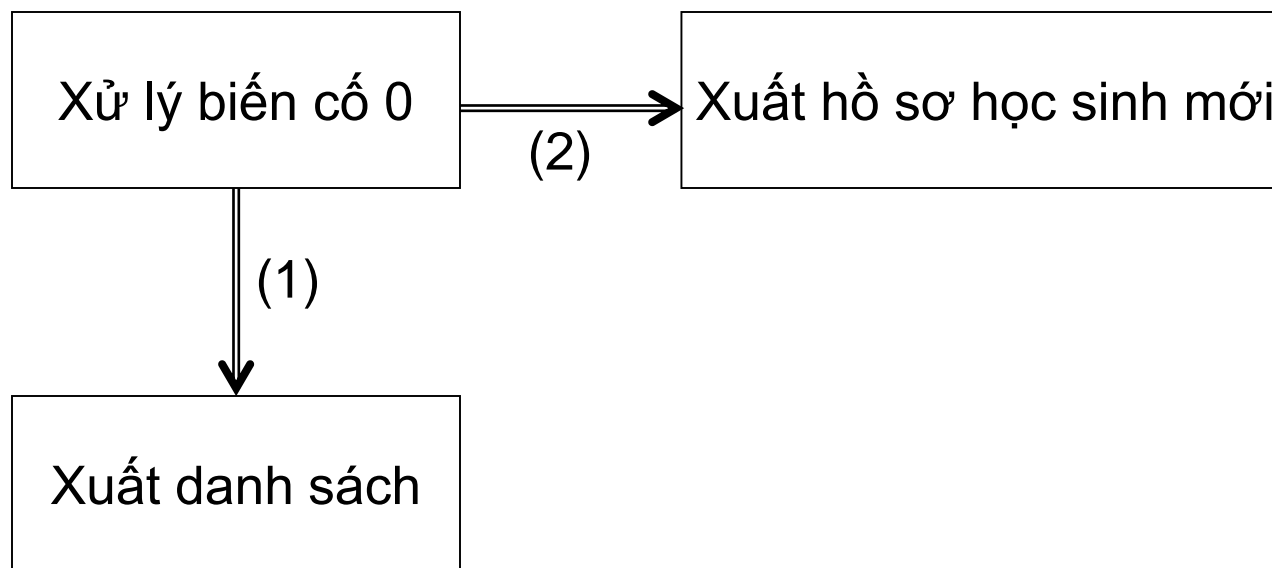
Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

STT	Tên hàm	Tham số	Kết quả	Ý nghĩa	Ghi chú
...					

# BT1 - Lập sơ đồ phối hợp



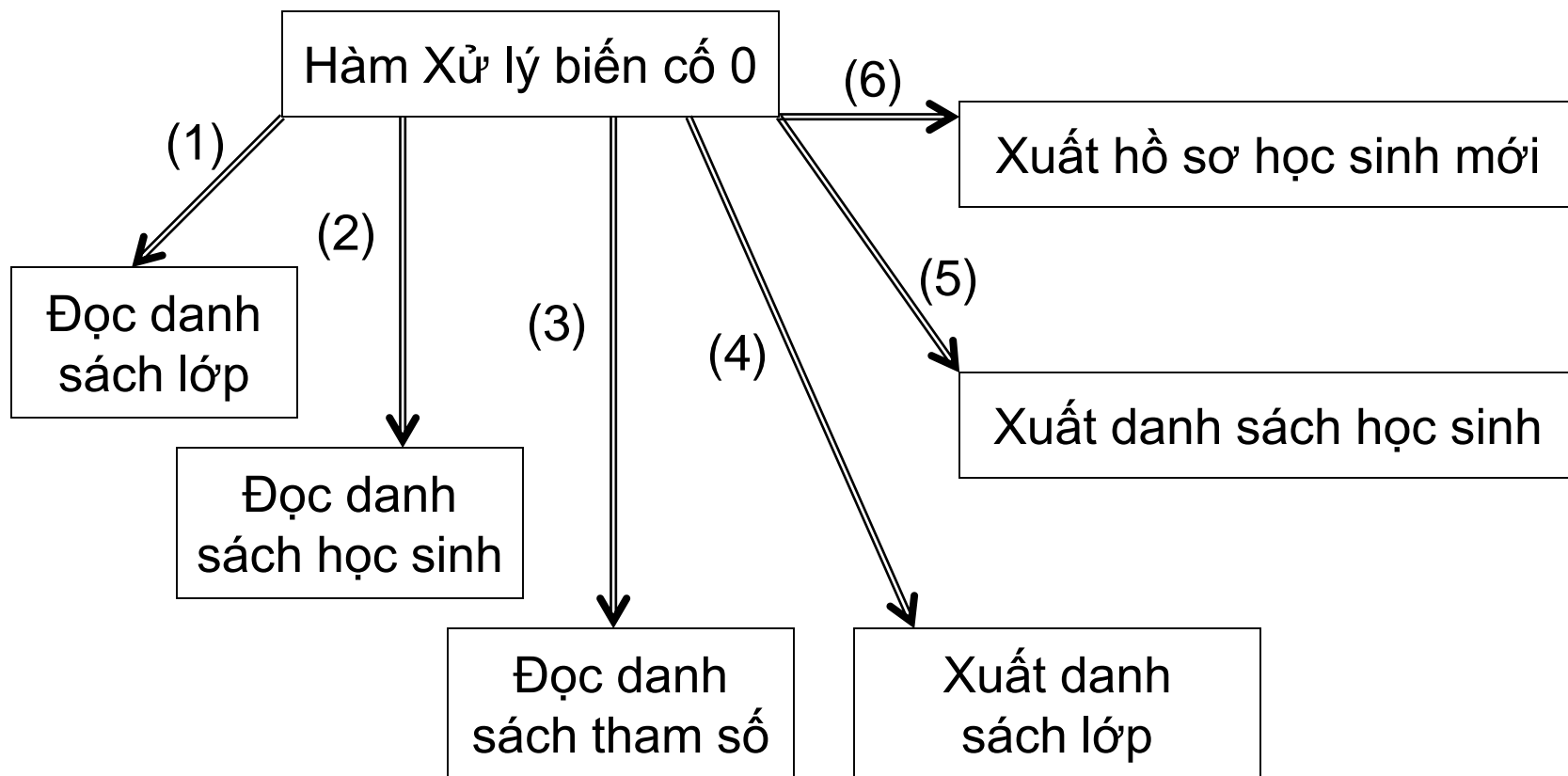
- Xử lý biến cố 0



# BT1 - Lập sơ đồ phối hợp



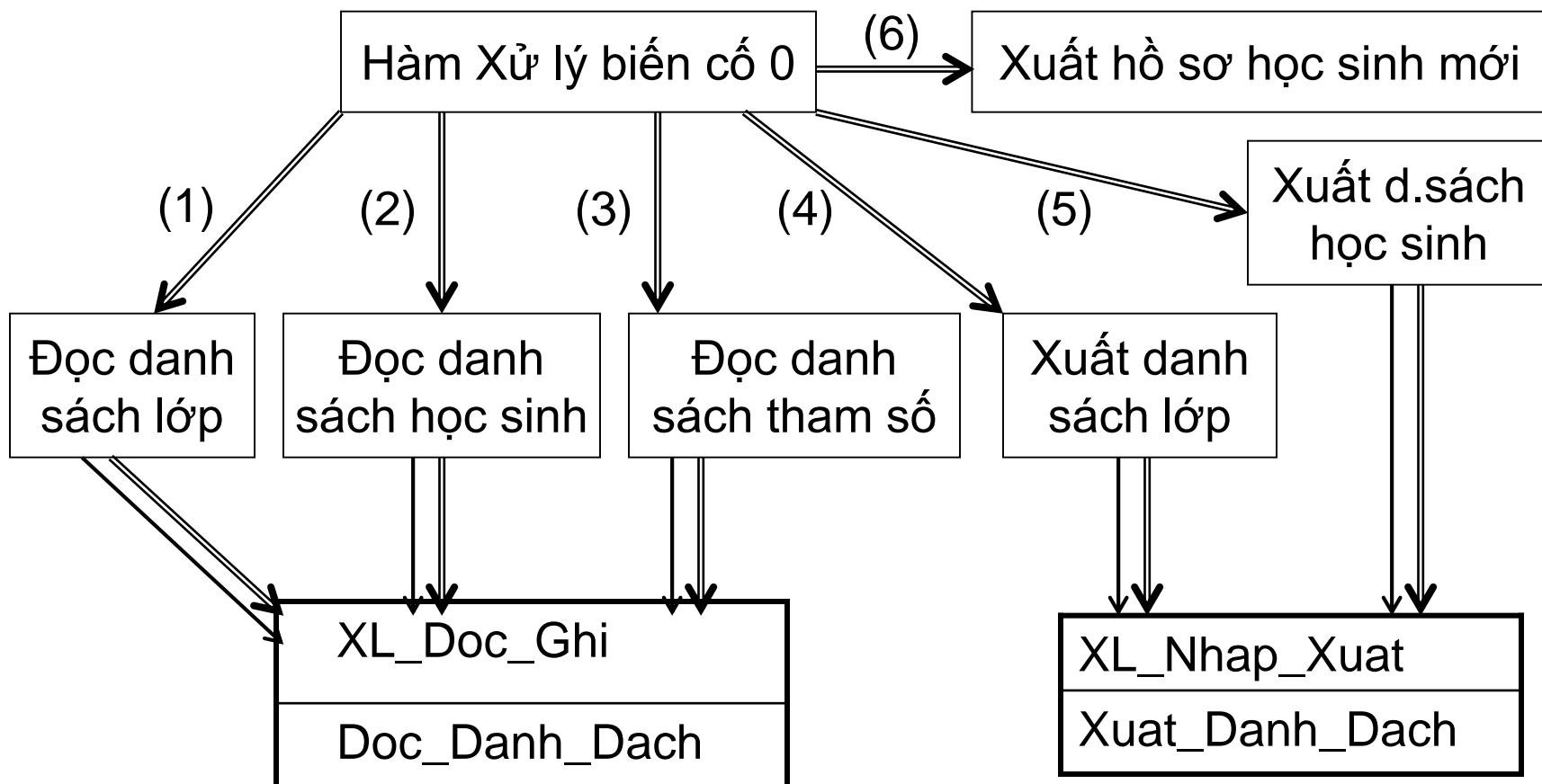
- Xử lý biến cố 0: **Phân rã hàm**



# BT1 - Lập sơ đồ phối hợp



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM



# BT1 - Lập sơ đồ phối hợp



- Xử lý biến cố 1
  - Dùng 1 hàm
- Xử lý biến cố 2
  - ?
- Xử lý biến cố 3
  - ?

# Bài tập 2 – QL Bóng đá



- Xét phần mềm quản lý giải bóng đá với các yêu cầu sau:
  - Tiếp nhận đăng ký tham gia
  - Xếp lịch thi đấu
  - Ghi nhận kết quả thi đấu
  - Lập bảng xếp hạng
- Giải gồm có 4 đội tham gia.
  - Thông tin về mỗi đội bao gồm: Tên đội, danh sách các cầu thủ của đội
  - Thông tin về mỗi cầu thủ bao gồm: Tên cầu thủ, vị trí sở trường
- Xếp lịch thi đấu
  - Các đội thi đấu vòng tròn hai lượt. Thông tin về trận đấu được xếp lịch: Hai đội bóng tham dự, ngày giờ thi đấu, sân thi đấu (giải diễn ra trên hai sân: A, B)



# Bài tập 2 – QL Bóng đá



- Ghi nhận kết quả thi đấu, chỉ yêu cầu ghi nhận:
    - Tỷ số
  - Lập bảng xếp hạng:
    - Hạng được dựa trên các tiêu chí sau:
      - Điểm số
      - Hiệu số
      - Số bàn thắng
    - Điểm cho mỗi trận thua là 0, hòa là 1, thắng là 3
1. Hãy lập sơ đồ luồng dữ liệu cho mỗi yêu cầu
  2. Lập sơ đồ logic dữ liệu
  3. Thiết kế màn hình giao diện cho từng yêu cầu.

# Giao diện ghi nhận KQTĐ



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SỬ PHẠM

- Cách 1:

GHI NHẬN KẾT QUẢ TRẬN ĐẤU

Trận đấu	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>
Tỷ số	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>
			<input type="button" value="Ghi"/>

# Giao diện ghi nhận KQTD



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

- Cách 2:

**GHI NHẬN KẾT QUẢ TRẬN ĐẤU**

Đội bóng 1	Đội bóng 2
<input type="text"/> ▾	<input type="text"/> ▾
Tỷ số <input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="Ghi"/>	

# Giao diện ghi nhận KQTĐ



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

- Cách 3:

GHI NHẬN KẾT QUẢ TRẬN ĐẤU		
Đội bóng 1	Đội bóng 2	Tỷ số

# Giao diện ghi nhận KQTĐ



- Cách 4:

## GHI NHẬN KẾT QUẢ TRẬN ĐẤU

STT	Trận đấu	Tỷ số

Ghi

# Giao diện ghi nhận KQTĐ



- Cách 5:

GHI NHẬN KẾT QUẢ TRẬN ĐẤU				
	Đội bóng 1	Đội bóng 2	...	Đội bóng k
Đội bóng 1	<del> </del>			
Đội bóng 2		<del> </del>		
....			<del> </del>	
Đội bóng k				<del> </del>

# Bài tập 2 – QL Bóng đá



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SỬ PHẠM

- Mô tả sự kiện và cách xử lý

# Q & A



Khoa Công Nghệ Thông Tin  
ĐẠI HỌC SỬ PHẠM

