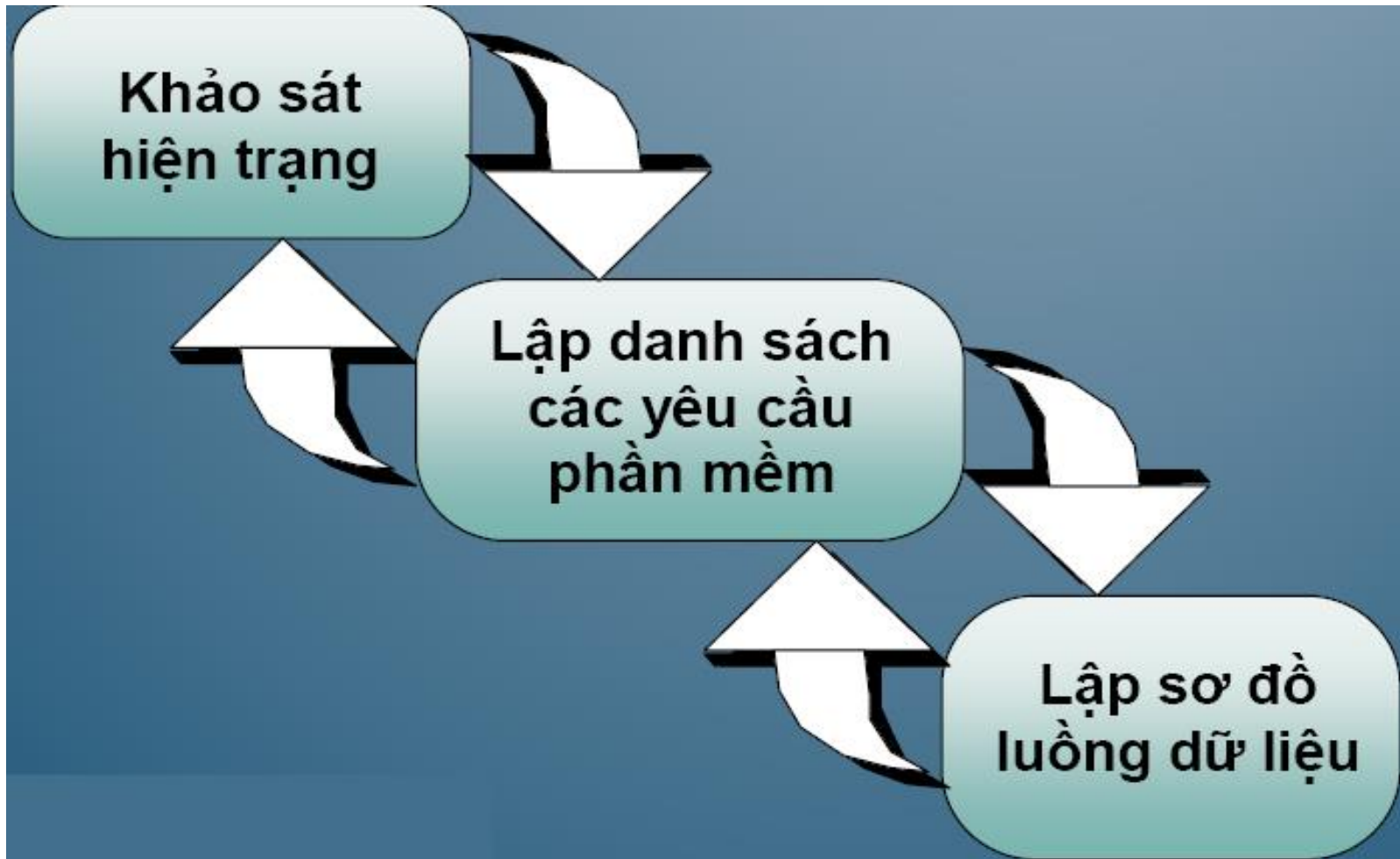


Mô hình hóa chức năng – FDD và DFD (ví dụ & bài tập)

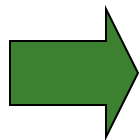
ThS. Nguyễn Thị Thanh Trúc
Khoa Công nghệ phần mềm

Cách thức tiến hành



MÔ HÌNH HÓA CHỨC NĂNG

- định danh các chức năng (*biến đổi thông tin*)
- mô tả cách thức dữ liệu di chuyển trong hệ thống
- xác định các tác nhân tạo dữ liệu và tác nhân tiêu thụ dữ liệu



Mô hình phân rã chức năng
Mô hình luồng dữ liệu

MÔ HÌNH HÓA CHỨC NĂNG

■ Biểu đồ phân rã chức năng

(Function Decomposition Diagram)

- ❑ Xác định phạm vi của hệ thống
- ❑ Phân hoạch chức năng
- ❑ Tạo nền tảng cho thiết kế kiến trúc hệ thống

MÔ HÌNH HÓA CHỨC NĂNG

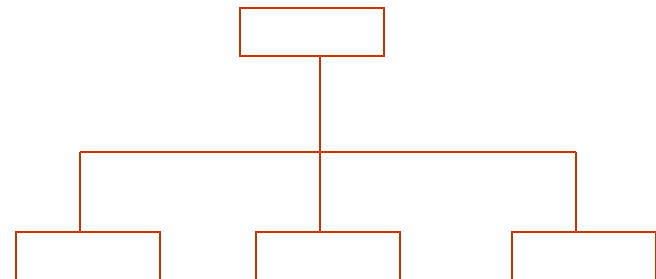
- Biểu đồ phân rã chức năng – FDD
 - *Các đối tượng*

chức năng



- là động từ

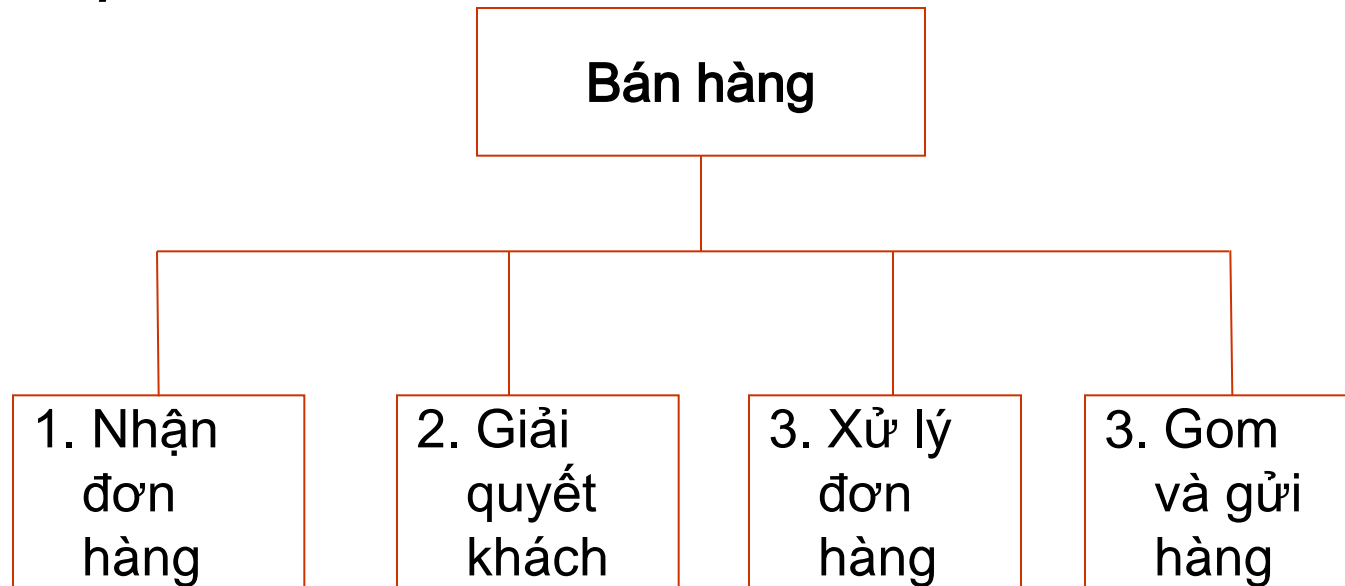
liên kết



MÔ HÌNH HÓA CHỨC NĂNG

■ Biểu đồ phân rã chức năng – FDD

□ Ví dụ



Sơ đồ luồng dữ liệu

- Mô hình hóa **hướng chức năng** với sơ đồ luồng dữ liệu – **DFD (Data Flow Diagram)**
 - Mục tiêu: Mô tả mức **quan niệm (phát thảo)** các thành phần của phần mềm với sự **chú trọng** trên thành phần **xử lý**

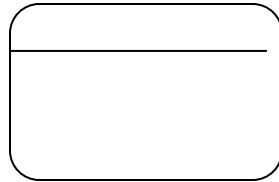
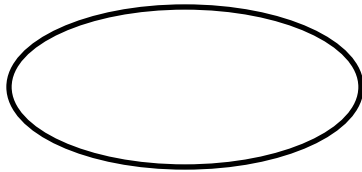
Sơ đồ luồng dữ liệu

- Mô hình hóa **hướng chức năng** với sơ đồ luồng dữ liệu – **DFD (Data Flow Diagram)**
 - Mục tiêu: Mô tả mức **quan niệm (phát thảo)** các thành phần của phần mềm với sự **chú trọng** trên thành phần **xử lý**

Sơ đồ luồng dữ liệu



Tác nhân/thiết bị (Người sử dụng, thiết bị phát sinh hay tiếp nhận dữ liệu)



Khối xử lý



Luồng dữ liệu (thông tin)

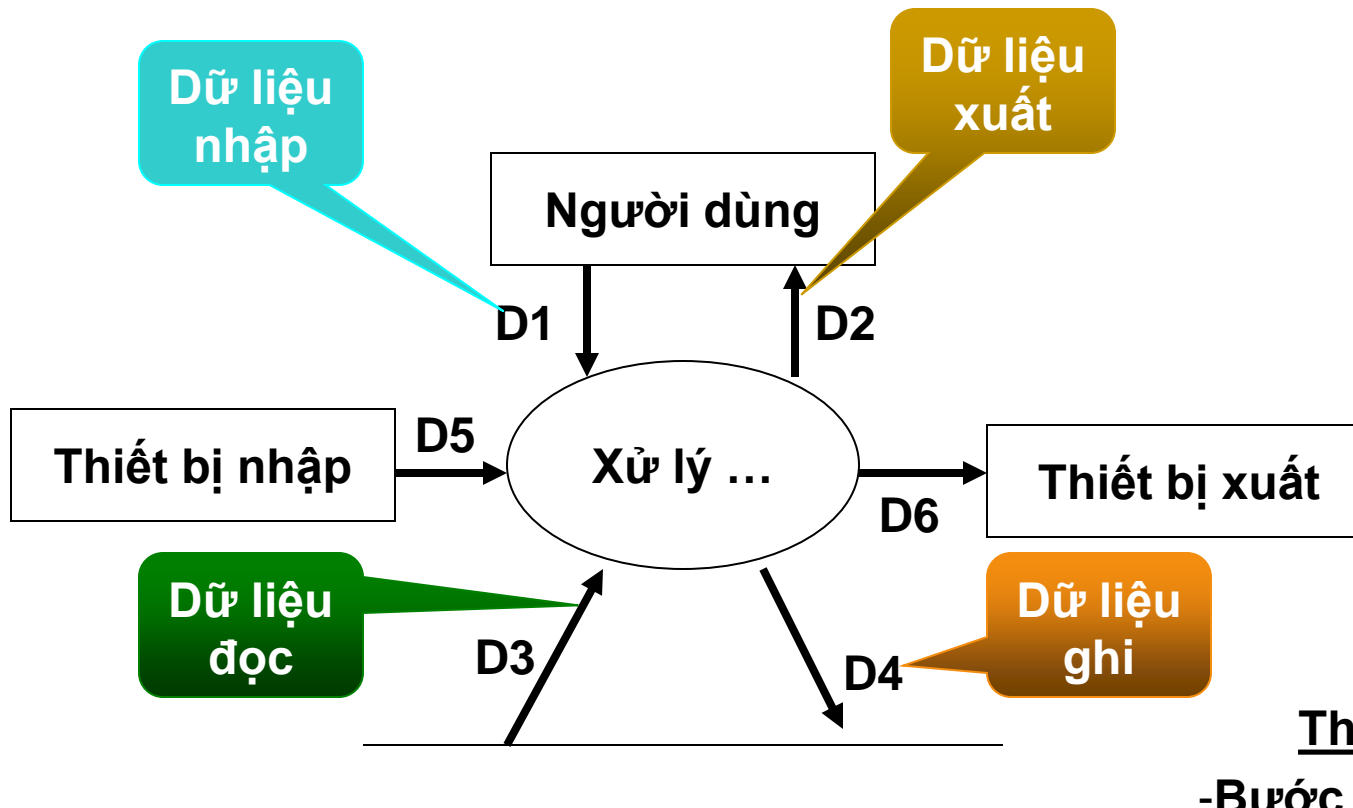


Bộ nhớ phụ (Hồ sơ, Sổ sách, tập tin, csdl...)

Lập Sơ đồ luồng dữ liệu

- **Khái niệm:** Sơ đồ luồng dữ liệu (DFD-Data Flow Diagram) là sơ đồ biểu thị các thông tin liên quan đến việc thực hiện các nghiệp vụ trong thế giới thực bên trong máy tính.
- **Mục tiêu:** Mô hình hóa thế giới thực với các yêu cầu đã xác định.
- **Kết quả:**
 - Sơ đồ luồng dữ liệu của từng công việc;
 - Sơ đồ phối hợp giữa các công việc.

Sơ đồ tổng quát



Ý nghĩa từng dòng dữ liệu

D1:.....
D2:.....
D3:.....
D4:.....
D5:.....
D6:.....

Thuật toán xử lý:

-Bước 1:.....
-Bước 2:.....
-Bước 3:.....

-.....

Sơ đồ luồng dữ liệu tổng quát (tt)

- **D1:** Thông tin xuất phát từ người dùng
- **D2:** Thông tin xuất phát từ thiết bị nhập
- **D3:** Thông tin xuất phát từ bộ nhớ phụ
- **D4:** Thông tin đưa xuống bộ nhớ phụ
- **D5:** Thông tin đưa ra thiết bị xuất
- **D6:** Thông tin trả về cho người dùng

*****D (Data): là thông tin, không phải hành động.**

Các lưu ý

- Các tiến trình phải có luồng vào, luồng ra.
- Không có luồng dữ liệu trực tiếp giữa các tác nhân và giữa tác nhân với kho dữ liệu.
- Quá trình lập sơ đồ luồng dữ liệu cho một công việc được tiến hành qua 3 bước:
 - **B1:** Xác định dữ liệu nhập
 - **B2:** Xác định dữ liệu xuất
 - **B3:** Mô tả xử lý

B1: Xác định dữ liệu nhập

- Dữ liệu nhập bao gồm **D1**, **D2** và **D3**.
- **D1** dựa vào biểu mẫu liên quan.
- **D2** được nhập từ thiết bị khác chuột và bàn phím.
- **D3** là thông tin liên quan đọc từ bộ nhớ phụ.
- **Nguyên tắc của dữ liệu nhập D1 và D2:**
 - *Không nhập vào các dữ liệu có thể tính toán được dựa trên qui định hay công thức đã có.*
 - *Không nhập vào các dữ liệu đã được lưu trữ trước đó.*

B2: Xác định dữ liệu xuất

- Dữ liệu xuất bao gồm **D4**, **D5** và **D6**.
- **D4**: ghi các **kết quả mới tạo lập** hoặc các dữ liệu đã có nhưng bị thay đổi sau khi xử lý.
- **D5** dựa vào biểu mẫu liên quan, xuất ra thiết bị khác màn hình.
- **D6** dựa vào biểu mẫu liên quan.
- **Một số lưu ý:**
 - *Phải có thông báo cho biết công việc được thực hiện thành công hay thất bại.*
 - *Không phải tất cả dữ liệu xuất ra màn hình đều hỗ trợ xuất ra máy in, tùy vào yêu cầu cụ thể mà có thể thay đổi cách trình bày khi in hoặc không hỗ trợ.*

B3: Mô tả xử lý

- Mô tả quá trình sử dụng dữ liệu nhập (**D1, D2, D3**) để tạo ra dữ liệu xuất (**D4, D5, D6**).
- **Một số lưu ý:**
 - *Chỉ mô tả xử lý mà không cần quan tâm đến cách thực hiện nhập xuất.*
 - *Xem xét theo trình tự ưu tiên: tính đúng đắn -> tính tiến hóa, tiện dụng, hiệu quả, tương thích.*

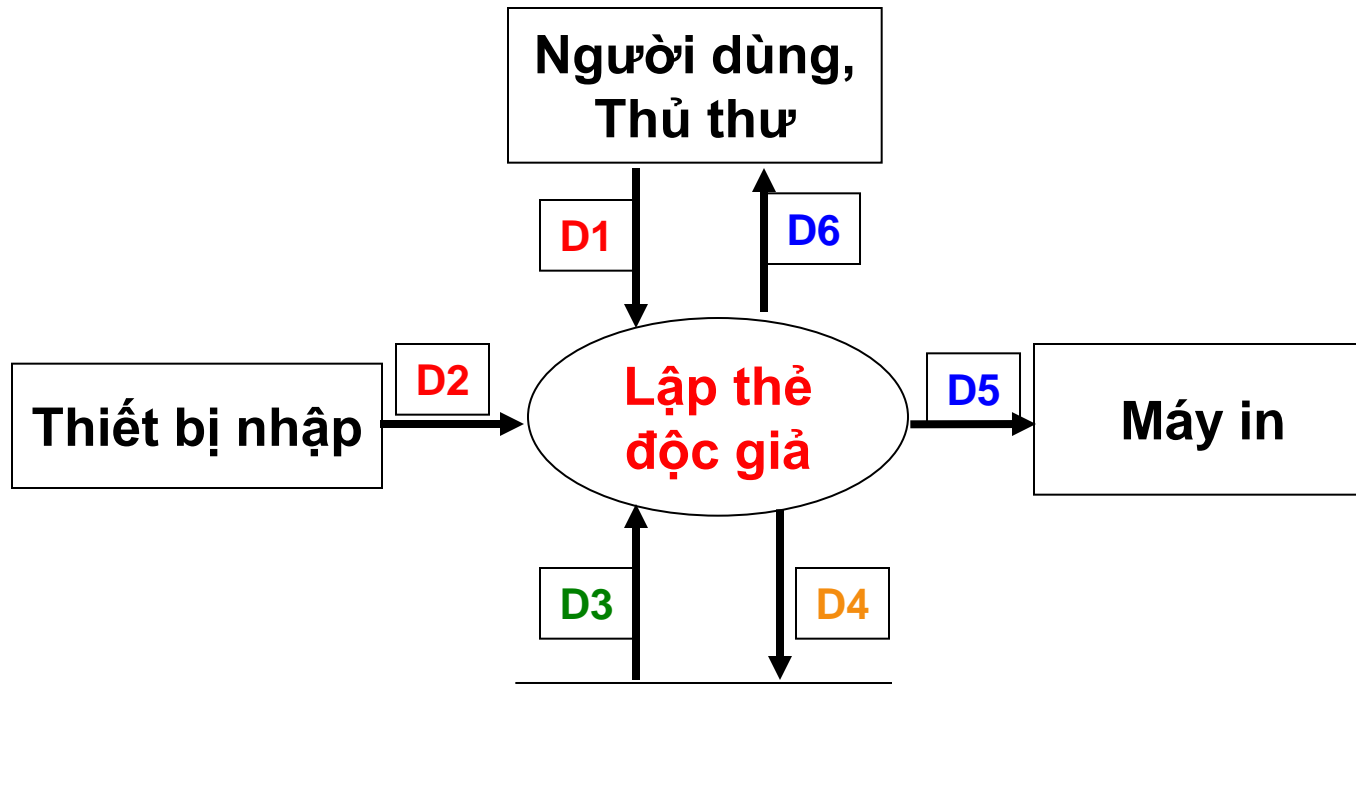
Ví dụ (nhắc lại)

- Xét phần mềm quản lý thư viện, hãy lập sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu **Lập thẻ độc giả**

BM2:	Thẻ Độc Giả		
Họ và tên:	Loại độc giả:.....	Ngày sinh:	
Địa chỉ:	Email:	Ngày lập thẻ:	
Người lập:			

QĐ2: Có 2 loại độc giả (X,Y). Tuổi độc giả từ 18 đến 55. Thẻ có giá trị 6 tháng.

Ví dụ



Ví dụ (nhắc lại)

- D1: Thông tin về thẻ độc giả: **Họ tên, Loại độc giả, Ngày sinh, Địa chỉ, E-Mail, Ngày Lập Thẻ.**
- D2: Không có
- D3: Danh sách các loại độc giả, Tuổi tối thiểu, Tuổi tối đa, Thời hạn sử dụng.
- D4: D1
- D5: D4
- D6: Danh mục loại độc giả

Ví dụ

■ Xử lý:

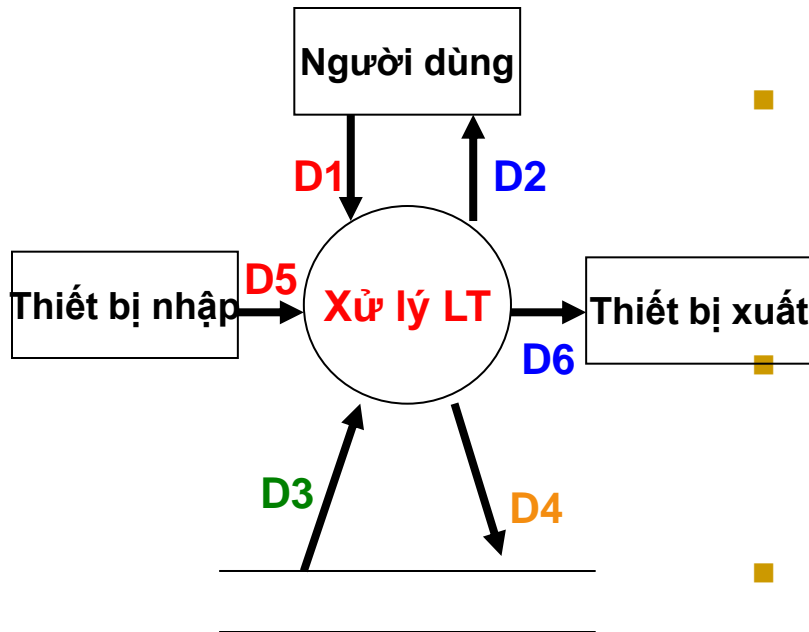
- ❑ Bước 01: Kết nối dữ liệu
- ❑ Bước 02: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ
- ❑ Bước 03: Nhận D1 từ người dùng
- ❑ Bước 04: Kiểm tra “Loại độc giả” có thuộc “danh sách các loại độc giả” hay không?
- ❑ Bước 05: Tính tuổi độc giả.
- ❑ Bước 06: Kiểm tra qui định “Tuổi tối thiểu”
- ❑ Bước 07: Kiểm tra qui định “Tuổi tối đa”

Ví dụ

■ Xử lý:

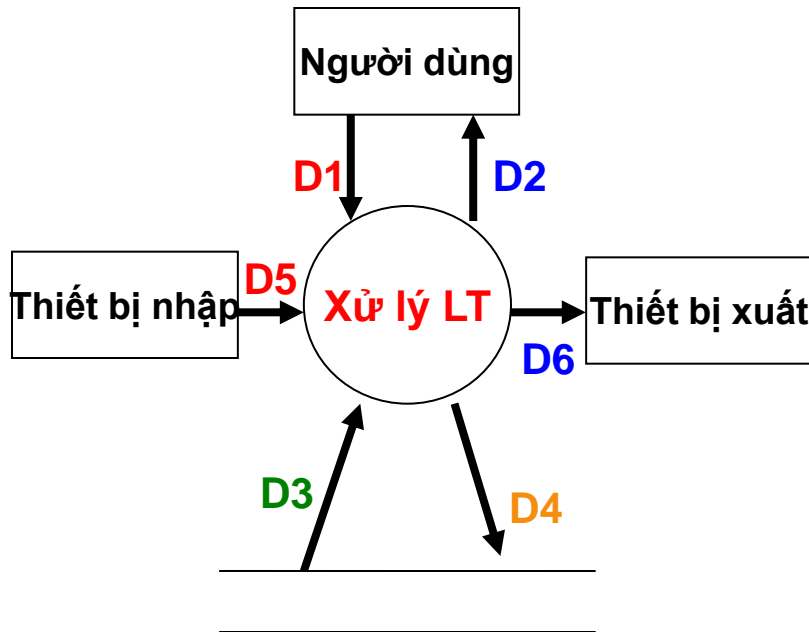
- ❑ Bước 08: Nếu không thỏa tất cả các qui định trên thì tới bước 12
- ❑ Bước 09: Tính ngày hết hạn của thẻ.
- ❑ Bước 10: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ
- ❑ Bước 11: Xuất D5 ra máy in
- ❑ Bước 12: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu
- ❑ Bước 13: Kết thúc.

Sơ đồ tổng quát cho Yêu cầu lưu trữ



- **D1**: Thông tin cần lưu trữ (dựa vào biểu mẫu liên quan)
- **D5**: Thông tin cần lưu trữ (chỉ có trong một số yêu cầu đặc biệt)
- **D3**:
 - Các danh mục để chọn lựa
 - Dữ liệu cần thiết cho việc kiểm tra tính hợp lệ (dựa vào quy định)
- **D2**:
 - Các danh mục để chọn lựa
 - Kết quả thành công/thất bại
- **D4**: Dữ liệu được lưu trữ (dựa vào biểu mẫu).
 - Ghi chú: Thông thường
 $D4 = D1 (+ D5) (+ \text{ID tự phát sinh})$
- **D6**: Dữ liệu kết xuất (chỉ có trong một số yêu cầu đặc biệt)

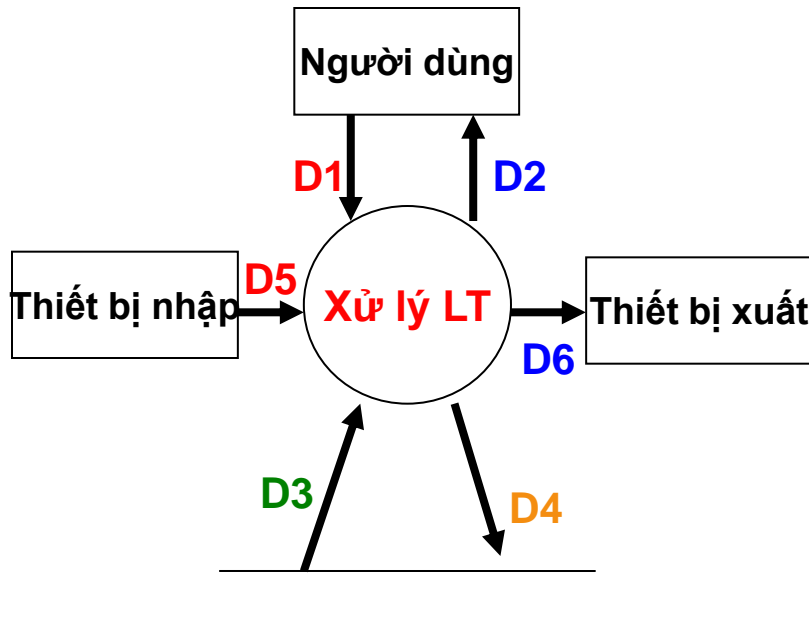
Sơ đồ tổng quát cho Yêu cầu lưu trữ



- Xử lý lưu trữ
 - Đọc D3 để lấy các tham số, quy định và danh mục
 - Hiển thị D2 (các danh mục)
 - Nhận thông tin D1, D5 (nếu cần)
 - Kiểm tra các thông tin D1, D5 có thỏa quy định liên quan hay không (dựa vào D3 nếu cần thiết)
 - Nếu thỏa quy định, ghi D4, thông báo kết quả D2 (nếu cần) và xuất D6 (nếu cần thiết)

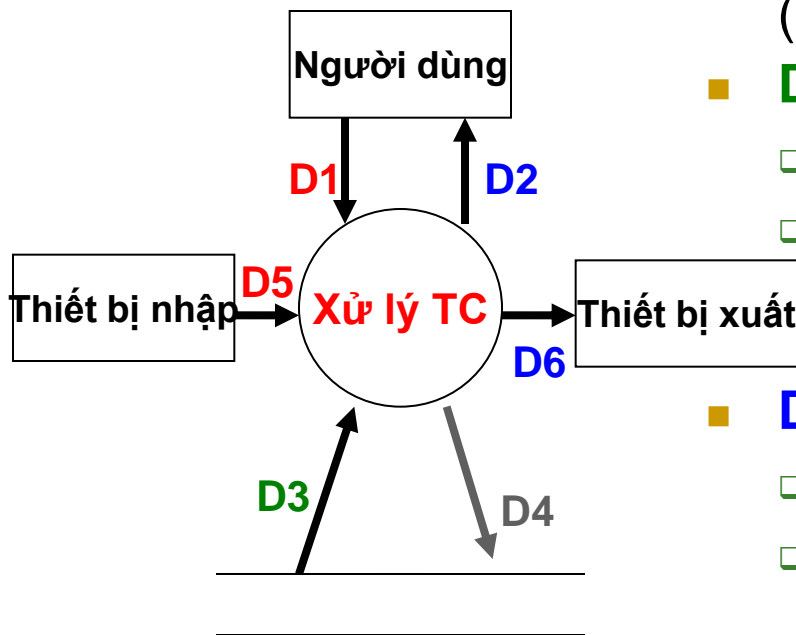
Sơ đồ tổng quát cho Yêu cầu lưu trữ

■ Ghi chú:



- D1 không nhất thiết chứa toàn bộ thông tin trong biểu mẫu liên quan
- Tùy theo quy định có thể có hay không có D5
- D4 hoặc D6 không nhất thiết phải trùng với D1 hoặc D5
- D2 không nhất thiết phải trùng với D3

Sơ đồ tổng quát cho Yêu cầu tra cứu

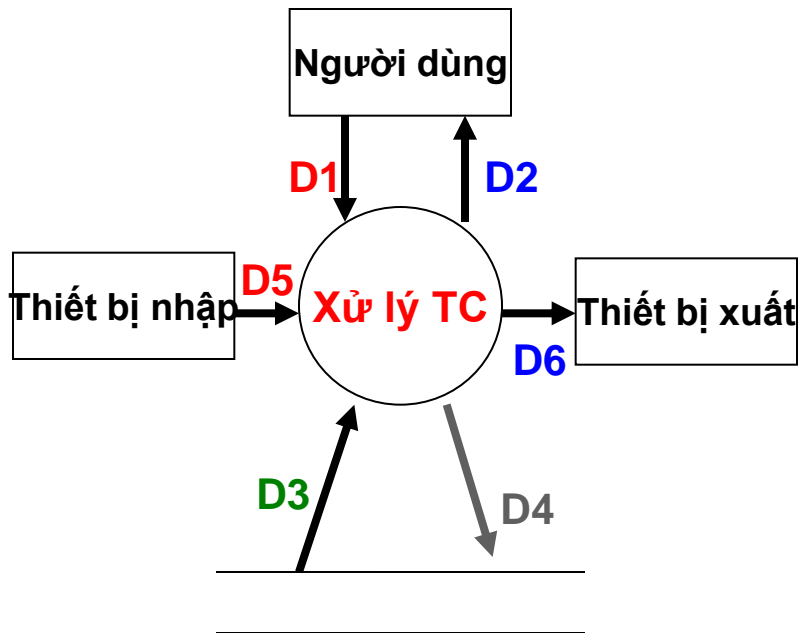


- **D1:** Thông tin về đối tượng muốn tìm kiếm (dựa vào **biểu mẫu liên quan đến đối tượng cần tìm kiếm**)
- **D5:** Thông tin về đối tượng muốn tìm kiếm (chỉ có trong một số yêu cầu đặc biệt)
- **D3:**
 - Các danh mục để chọn lựa
 - Dữ liệu về đối tượng khi tìm thấy (dựa vào **biểu mẫu liên quan đến đối tượng cần tìm kiếm**)
- **D2:**
 - Các danh mục để chọn lựa
 - Dữ liệu về đối tượng khi tìm thấy (dựa vào **biểu mẫu liên quan đến đối tượng cần tìm kiếm**)
- **D6:** Dữ liệu kết xuất (thông thường là cần thiết)
- **D4:** Dữ liệu cần lưu trữ lại
 - Thông thường không cần thiết
 - Cần thiết khi nào???

Sơ đồ tổng quát cho Yêu cầu tra cứu

■ Xử lý tra cứu

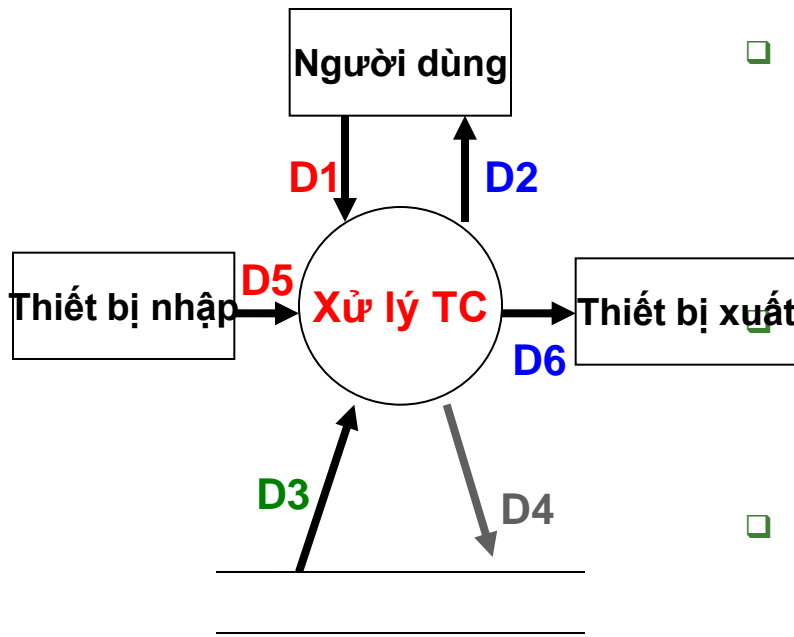
- ❑ Đọc để lấy các danh mục (D3)
- ❑ Hiển thị D2 (các danh mục)
- ❑ Nhận thông tin về tiêu chí tìm kiếm D1, D5 (nếu cần)
- ❑ Tìm kiếm theo các tiêu chí D1, D5, nhận được danh sách các đối tượng tìm được (D3)
- ❑ Hiển thị thông tin kết quả (D2) và kết xuất D6 (nếu cần)



Sơ đồ tổng quát cho Yêu cầu tra cứu

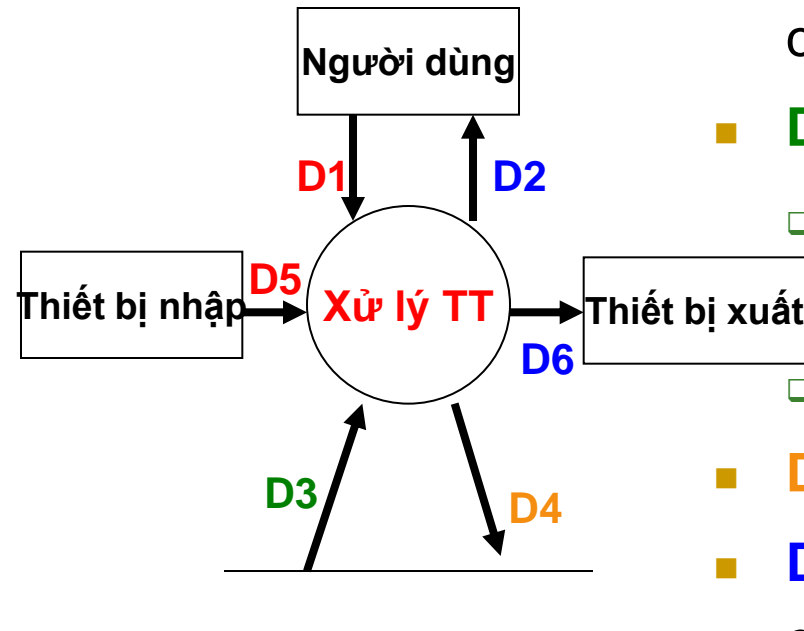
■ Ghi chú:

- Có rất nhiều mức độ khác nhau từ rất đơn giản đến rất phức tạp để xác định **D1**
- **D1** chứa nhiều thông tin thì việc tìm kiếm sẽ dễ dàng cho người dùng và ngược lại sẽ khó khăn cho phần thiết kế và cài đặt chức năng này
- **D3** thông thường là danh sách các đối tượng tìm thấy cùng với thông tin liên quan.
- **D3** cũng có rất nhiều mức độ khác nhau để xác định các thông tin của đối tượng tìm thấy
- **D2** và **D6** thường trùng với **D3** (nhưng không nhất thiết)



Sơ đồ tổng quát cho Yêu cầu tính toán

- **D1**: Thông tin về đối tượng cần thực hiện việc xử lý tính toán (dựa vào **các biểu mẫu liên quan**)
- **D5**: Thông tin về đối tượng cần thực hiện việc xử lý tính toán (chỉ có trong một số yêu cầu đặc biệt)

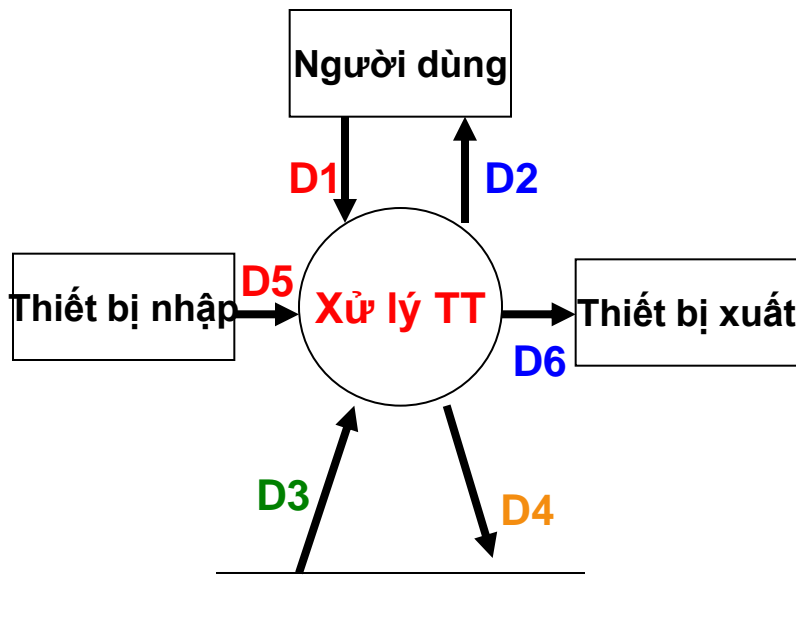


- **D3**:
 - Dữ liệu cần thiết cho việc xử lý tính toán (dựa vào biểu mẫu và quy định liên quan)
 - Các tham số tính toán
- **D4**: Kết quả của xử lý tính toán
- **D2**: Kết quả của xử lý tính toán (thường gồm cả **D3** và **D4**)
- **D6**: Dữ liệu kết xuất (thường gồm cả **D3** và **D4**)

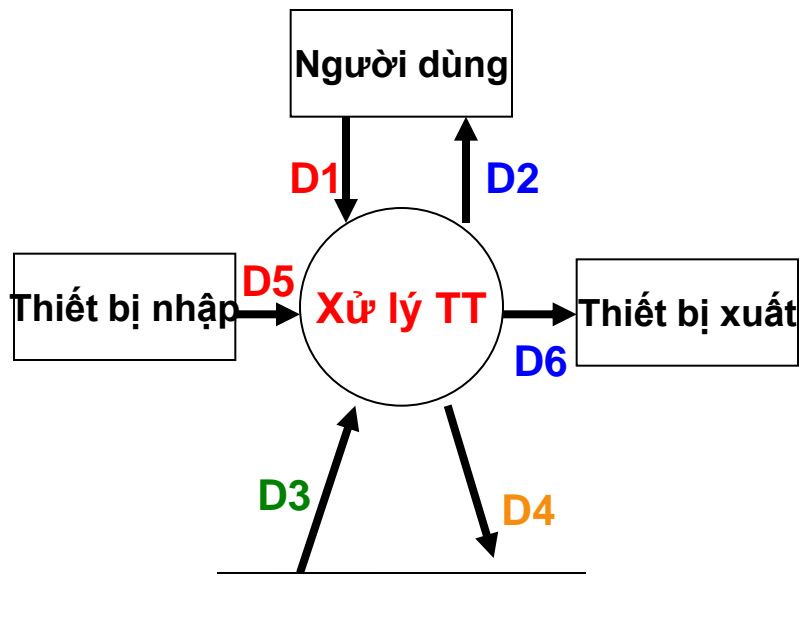
Sơ đồ tổng quát cho Yêu cầu tính toán

■ Xử lý tính toán

- ❑ Nhận thông tin D1, D5 (nếu cần)
- ❑ Đọc D3 để lấy các dữ liệu cần thiết cho việc tính toán (kể cả các tham số)
- ❑ Sử dụng D1, D3, D5 và quy định liên quan để tính kết quả D4
- ❑ Ghi kết quả D4
- ❑ Hiện thị thông tin kết quả D2 và kết xuất D6



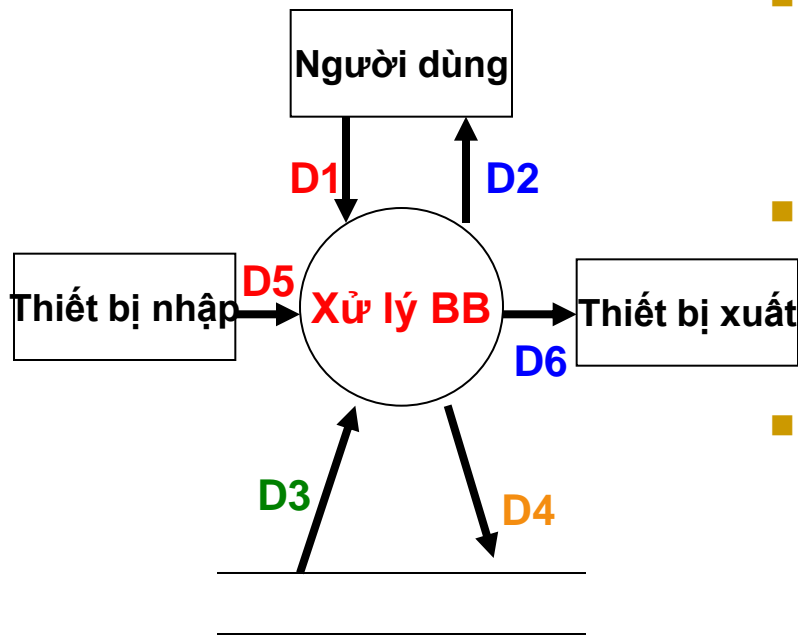
Sơ đồ tổng quát cho Yêu cầu tính toán



■ Ghi chú:

- **D1** thường có chứa yếu tố thời gian thực hiện xử lý tính toán
- Có nhiều mức độ khác nhau xác định **D1** trong xử lý tính toán (để tăng tính tiện dụng)
- **D1** có thể rỗng (tính toán cho mọi đối tượng trong tất cả cột mốc thời gian liên quan)
- **D4** có thể có hay không có
=> Khi nào cần **D4**?
- Thông thường **D2** và **D6** bao gồm **D3** và **D4**

Sơ đồ tổng quát cho Yêu cầu báo biểu

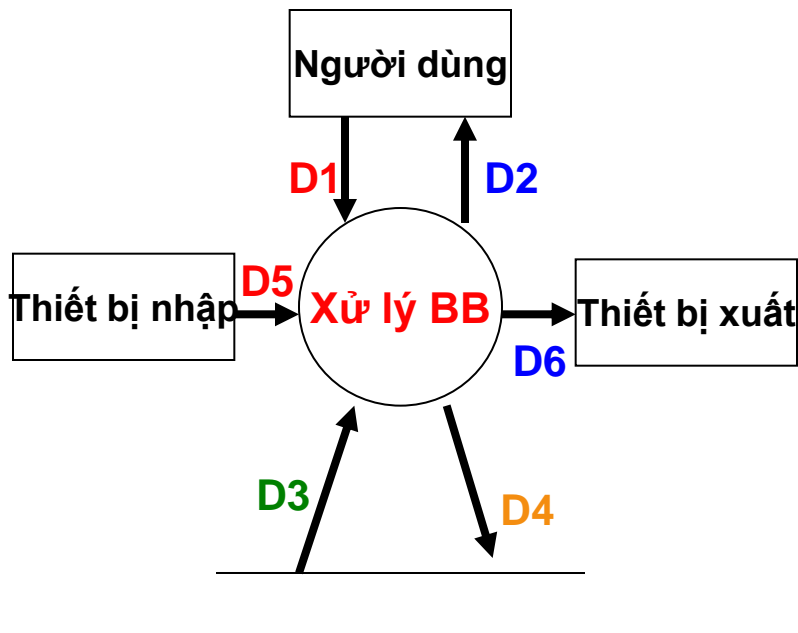


- **D1**: Thông tin về báo biểu muốn thực hiện (dựa vào **biểu mẫu liên quan**)
- **D5**: Thông tin về báo biểu muốn thực hiện (chỉ có trong một số yêu cầu đặc biệt)
- **D3**: Dữ liệu cần thiết cho việc thực hiện báo biểu (dựa vào biểu mẫu và quy định liên quan)
- **D4**: Thông tin có trong báo biểu liên quan (cần thiết phải lưu lại) nhưng chưa được xử lý và ghi nhận lại (yêu cầu xử lý tính toán)
- **D2**: Thông tin về báo biểu được lập (biểu mẫu liên quan)
- **D6**: Dữ liệu kết xuất (thường giống **D2**)

Sơ đồ tổng quát cho Yêu cầu báo biểu

■ Xử lý báo biểu

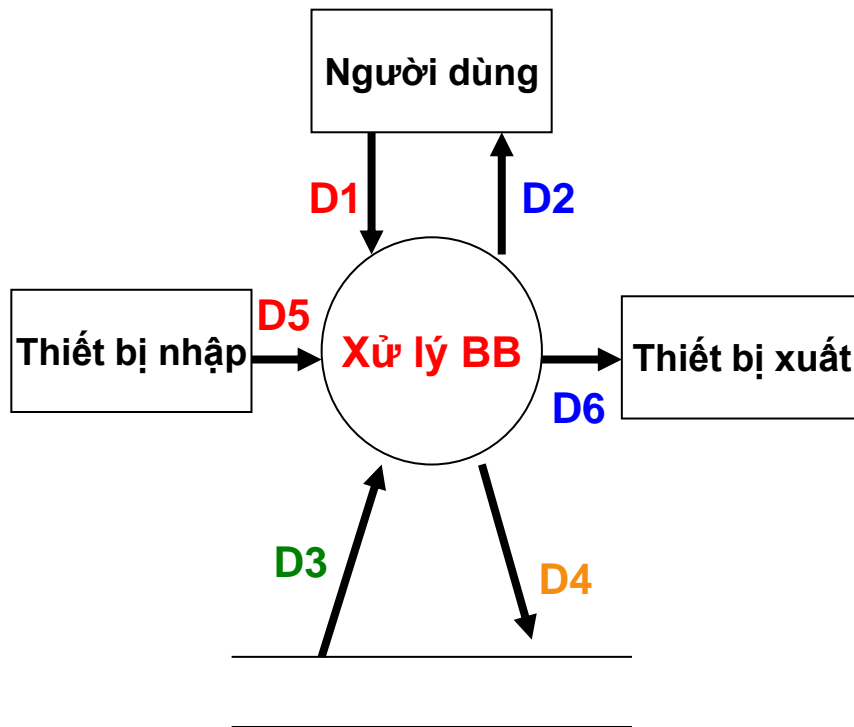
- Nhận thông tin D1, D5 (nếu cần)
- Đọc D3 để lấy các dữ liệu cần thiết cho việc lập báo biểu
- Nếu có D4 thì tính toán theo quy định và Ghi kết quả D4
- Hiển thị thông tin báo biểu D2 và kết xuất D6



Sơ đồ tổng quát cho Yêu cầu báo biểu

■ Ghi chú:

- **D1** thường có chứa yếu tố thời gian của báo biểu
- Có nhiều mức độ khác nhau xác định **D1** trong xử lý tính toán (để tăng tính tiện dụng)
- **D4** có thể có hay không có
=> Khi nào cần **D4**?
- Thông thường **D2** và **D6** bao gồm **D3** và **D4**



- EX1: Hãy lập sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu phần mềm **Tiếp nhận sách mới** trong đề tài quản lý thư viện.

BM2:	Thông Tin Sách		
Tên sách:	Thể loại:	Tác giả:	
Năm xuất bản:	Nhà xuất bản:	Ngày nhập:	
Trị giá:.....			

QĐ2: Có 3 thể loại (A, B, C). Có 100 tác giả. Chỉ nhận các sách xuất bản trong vòng 8 năm.

- EX2: Hãy lập sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu phần mềm **Tra cứu sách** trong đề tài quản lý thư viện.

BM3:		Danh Sách Sách			
STT	Mã Sách	Tên Sách	Thể Loại	Tác Giả	Tình Trạng
1					
2					

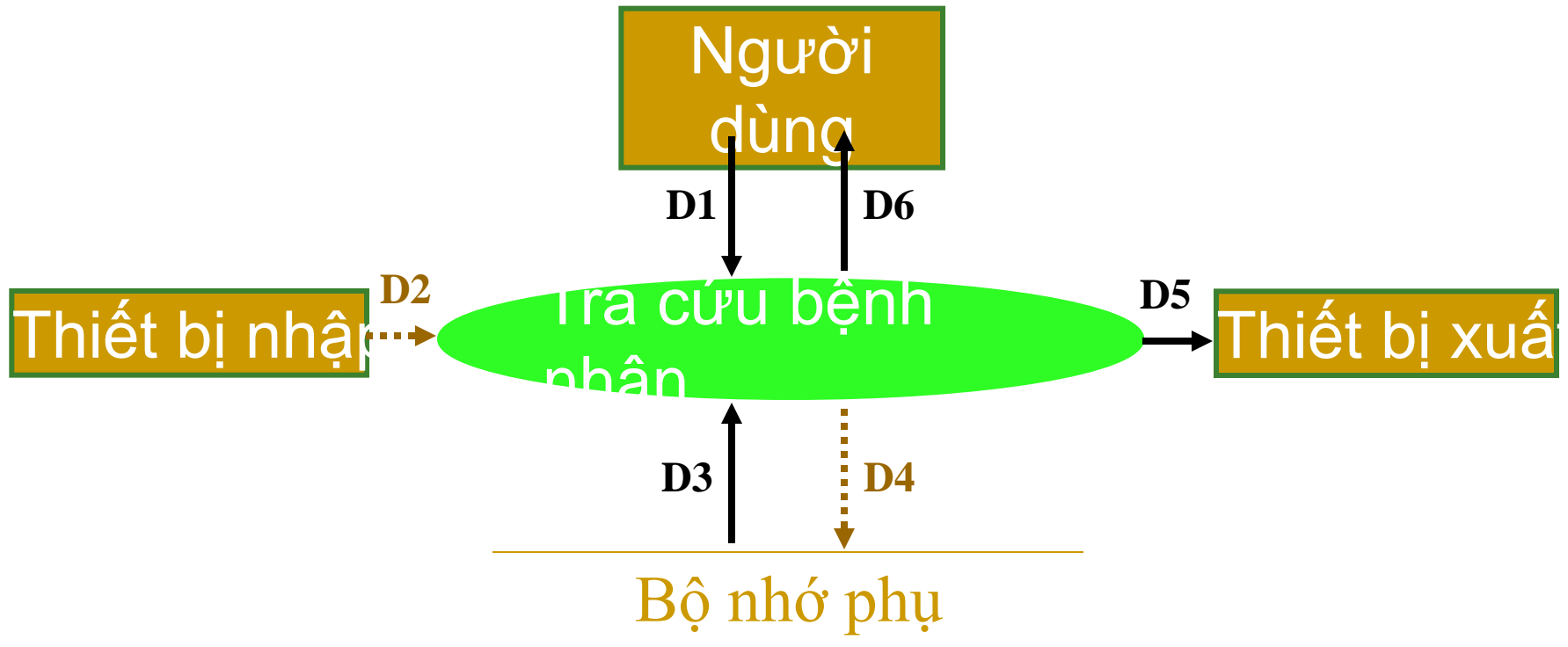
- EX3: Hãy lập sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu phần mềm **Cho mượn sách** trong đề tài quản lý thư viện.

BM4:		Phiếu Mượn Sách		
Họ tên độc giả:		Ngày mượn:		
STT	Mã Sách	Tên Sách	Thể Loại	Tác Giả
1				
2				

QĐ4: 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.

Ví dụ 1

Sơ đồ Luồng dữ liệu cho yêu cầu **Tra cứu bệnh nhân** trong **Đề tài Quản lý Phòng mạch tư**:



Biểu mẫu liên quan:

BM3:		Danh Sách Bệnh Nhân		
STT	Họ Tên	Ngày Khám	Loại Bệnh	Triệu Chứng
1				
2				

- **D1:** Tiêu chuẩn tra cứu (họ tên, giới tính, năm sinh, địa chỉ, ngày khám, loại bệnh, triệu chứng).
- **D2:** *Không có*
- **D3:** Danh sách bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn tra cứu cùng với các thông tin chi tiết liên quan (họ tên, ngày khám, loại bệnh, triệu chứng).
- **D4:** *Không có*
- **D5:** D3
- **D6:** D5

Thuật toán

- **B1:** Nhận D1 từ người dùng
- **B2:** Kết nối cơ sở dữ liệu
- **B3:** Đọc D3 từ bộ nhớ phụ
- **B4:** Xuất D5 ra máy in
- **B5:** Trả D6 cho người dùng
- **B6:** Đóng kết nối cơ sở dữ liệu
- **B7:** Kết thúc

Ví dụ 2

Sơ đồ Luồng dữ liệu cho yêu cầu **Báo cáo thống kê tình hình mượn sách theo thể loại trong Đề tài Quản lý Thư viện:**



Biểu mẫu liên quan:

BM5.1	Báo Cáo Thông Kê Tình Hình Mượn Sách Theo Thể Loại		
Tháng:			
STT	Tên Thể Loại	Số Lượt Mượn	Tỉ Lệ
1			
2			
Tổng số lượt mượn:			

■ **D1:** Tháng

■ **D2:** *Không có*

■ **D3:** Danh sách các phiếu mượn sách trong tháng (*)

■ **D4:** D1 + thông tin thống kê theo từng thể loại có mượn trong tháng (số lượt mượn, tỉ lệ mượn) + tổng số lượt mượn

■ **D5:** D4

■ **D6:** D5

(*) *Mượn thời điểm nào tính theo thời điểm đó, không tính 2 lần nếu lượt mượn rơi vào thời điểm giữa 2 tháng.*

Thuật toán

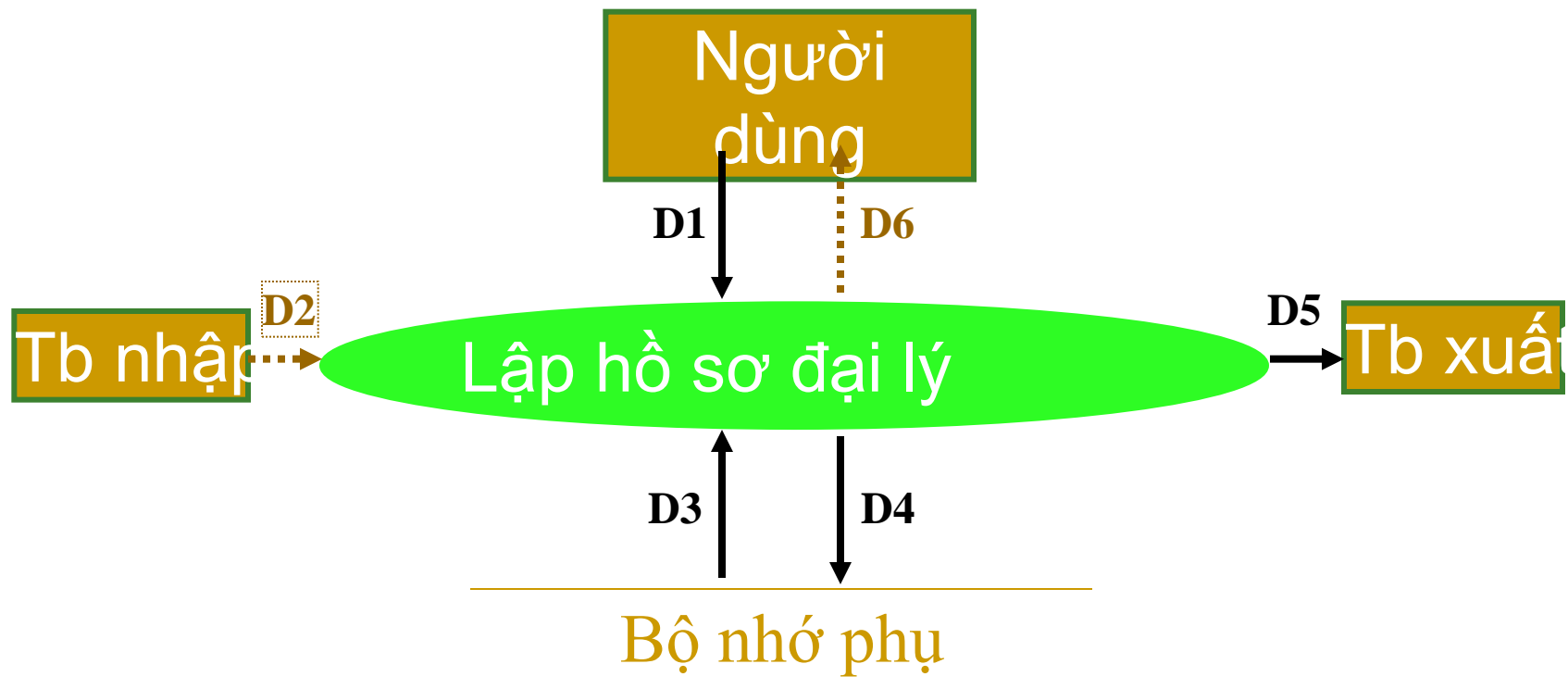
- **B1:** Nhận D1 từ người dùng
- **B2:** Kết nối cơ sở dữ liệu
- **B3:** Đọc D3 từ bộ nhớ phụ
- **B4:** Đếm số lượt mượn theo từng thể loại từ danh sách các phiếu mượn trong tháng (từ D3).
- **B5:** Tính tổng số lượt mượn của tất cả các thể loại (\neq số phiếu mượn).
- **B6:** Tính tỉ lệ mượn theo từng thể loại dựa vào số lượt mượn của từng thể loại và tổng số lượt mượn của tất cả các thể loại.

Thuật toán (tt)

- **B7:** Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ
- **B8:** Xuất D5 ra máy in
- **B9:** Trả D6 cho người dùng
- **B10:** Đóng kết nối cơ sở dữ liệu
- **B11:** Kết thúc

Ví dụ 3 (Bài tập 3)

Sơ đồ Luồng dữ liệu cho yêu cầu **Tiếp nhận đại lý** trong **Đề tài Quản lý các đại lý**:



Biểu mẫu và qui định liên quan:

BM1:	Hồ Sơ Đại Lý	
Tên:	Loại đại lý:	
Điện thoại:	Địa chỉ:	
Quận:	Ngày tiếp nhận:	

QĐ1: Có 2 loại đại lý (1, 2). Có 20 quận. Trong mỗi quận có tối đa 4 đại lý.

■ **D1:** Tên đại lý, loại đại lý, điện thoại, địa chỉ, quận, ngày tiếp nhận

■ **D2:** *Không có*

■ **D3:** Danh sách các Loại đại lý, danh sách các Quận, số đại lý tối đa trong mỗi quận, danh sách các Đại lý tương ứng với quận (D1).

■ **D4:** D1

■ **D5:** D4

■ **D6:** *Không có*

Thuật toán

- **B1:** Nhận D1 từ người dùng
- **B2:** Kết nối cơ sở dữ liệu
- **B3:** Đọc D3 từ bộ nhớ phụ
- **B4:** Kiểm tra loại đại lý (D1) có thuộc danh sách các Loại đại lý (D3) hay không.
- **B5:** Kiểm tra quận (D1) có thuộc danh sách các Quận (D3) hay không.
- **B6:** Kiểm tra qui định số đại lý tối đa trong mỗi quận.

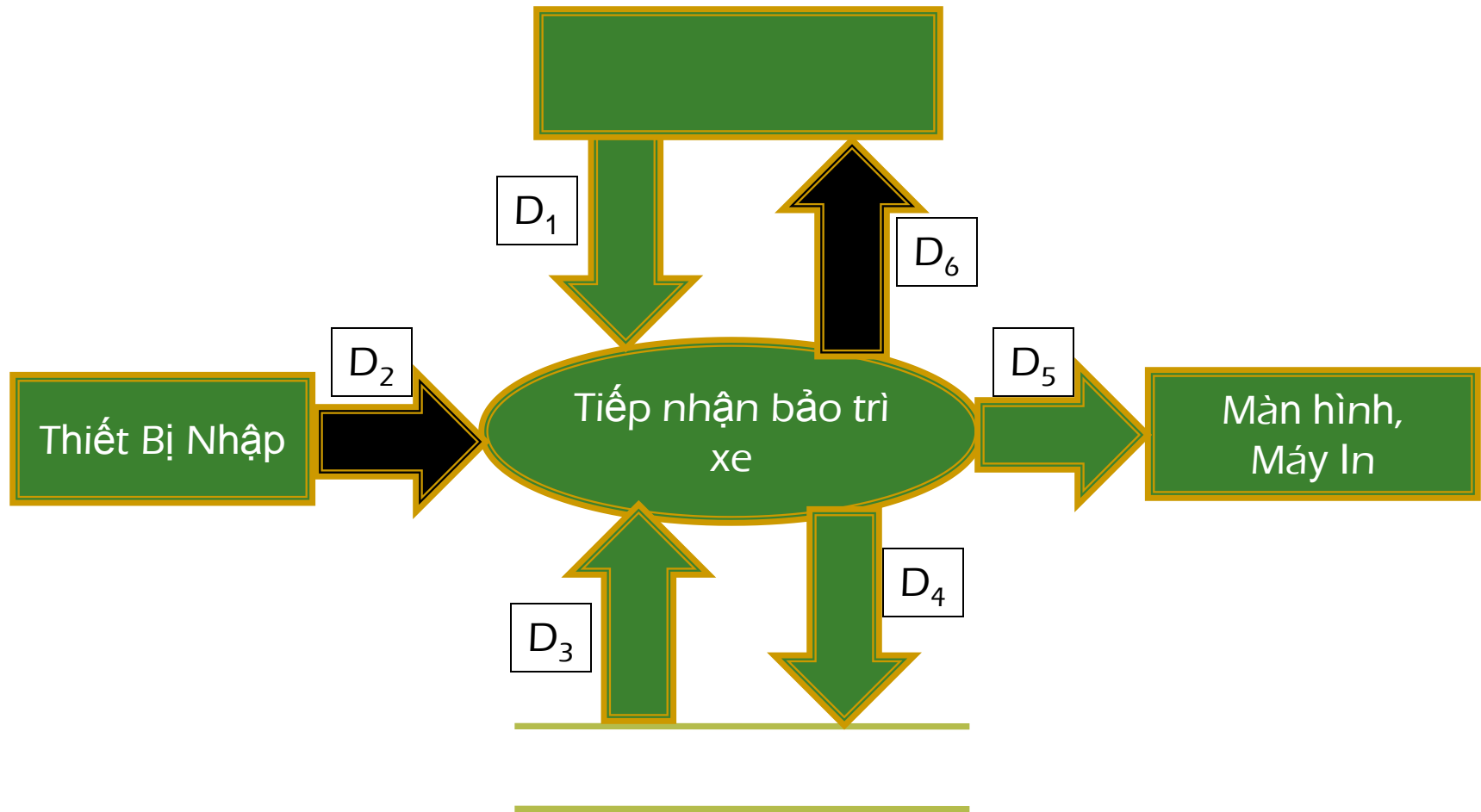
Thuật toán (tt)

- **B7:** Nếu không thỏa mãn các điều kiện trên thì đến **B10**
- **B8:** Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ
- **B9:** Xuất D5 ra máy in
- **B10:** Đóng kết nối cơ sở dữ liệu
- **B11:** Kết thúc

- **BT1:** Hãy lập sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu phần mềm **Tiếp nhận bảo trì xe** trong đề tài quản lý Gara ô tô.

BM1:	Tiếp Nhận Xe Sửa		
Tên chủ xe:	Biển số:.....	Hiệu xe:	
Địa chỉ:	Điện thoại:	Ngày tiếp nhận:	

QĐ1: Mỗi một xe có một hồ sơ sửa chữa riêng lưu đầy đủ thông tin của
Biển số xe, tên chủ xe, điện thoại, địa chỉ, hiệu xe. Có 10 Hiệu Xe
(Toyota, HonDa, SuZuKi, Ford,...). Trong mỗi ngày tiếp nhận sửa
chữa tối đa 30 xe.



Giải thích

- $D_1:$
- $D_2:$
- $D_3:$
- $D_4: D_1$
- $D_5: D_4$
- $D_6:$

Thuật toán

- Bước 01:
- Bước 02:
- Bước 03:
- Bước 04:
- Bước 05:
- Bước 06:

- BT2: Hãy lập sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu phần mềm **Lập phiếu sửa chữa** trong đề tài quản lý Gara ô tô.

BM2:		Phiếu Sửa Chữa				
Biển số xe:				Ngày sửa chữa:		
STT	Nội Dung	Vật Tư Phụ Tùng	Số Lượng	Đơn Giá	Tiền Công	Thành Tiền
1						
2						

QĐ2: Có 200 loại vật tư phụ tùng với đơn giá được niêm yết và có 100 loại tiền công. Thành tiền = (Số lượng * Đơn giá) + Tiền công.

- **BT3:** Hãy lập sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu phần mềm **Lập phiếu thu tiền** trong đề tài quản lý Gara ô tô.

BM4:	Phiếu Thu Tiền
Họ tên chủ xe:	Biển số:.....
Điện thoại:	Email:.....
Ngày thu tiền:	Số tiền thu:

QĐ4: Số tiền thu không vượt quá số tiền khách hàng đang nợ

Bài tập

1. Xét phần mềm quản lý học sinh với nghiệp vụ tiếp nhận hồ sơ học sinh

BM1:

HỒ SƠ HỌC SINH

Họ và tên:.....

Giới tính:.....

Ngày sinh:.....

Địa chỉ:.....

Email:.....

Qui định: Tuổi học sinh từ 15 đến 20.

Hãy lập sơ đồ luồng dữ liệu

Bài tập

2. Xét phần mềm quản lý bán hàng với nghiệp vụ lập phiếu thu tiền của khách hàng

Biểu mẫu	Phiếu thu tiền
Họ tên khách hàng:.....	CMND:.....
Địa chỉ:.....	Ngày thu:.....
Số tiền:.....	Lý do thu:.....

Qui định: Tiền thu tối thiểu là 100.000đ, Có 3 lý do thu là A, B, C

Hãy lập sơ đồ luồng dữ liệu

Bài tập (Ví dụ 3)

3. Xét phần mềm quản lý các đại lý với nghiệp vụ tiếp nhận hồ sơ đại lý

BM1: HỒ SƠ ĐẠI LÝ

Tên:..... Loại đại lý:.....

Điện thoại:..... Địa chỉ:..... Quận:.....

Ngày tiếp nhận:..... Email:.....

Qui định: Có 2 loại đại lý (1,2). Có 20 quận. Trong mỗi quận có tối đa 4 đại lý

Hãy lập sơ đồ luồng dữ liệu

- **BT4:** Hãy lập sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu phần mềm **Lập phiếu xuất hàng** trong đề tài quản lý đại lý.

BM2:		Phiếu Xuất Hàng			
Đại lý:			Ngày lập phiếu:		
STT	Mặt Hàng	Đơn vị tính	Số Lượng	Đơn Giá	Thành Tiền
1					
2					

QĐ2: Có 5 mặt hàng, 3 đơn vị tính. Đại lý loại 1 có tiền nợ tối đa 20.000, loại 2 tối đa 50.

- **BT5:** Hãy lập sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu phần mềm **Lập phiếu thu tiền** trong đề tài quản lý đại lý.

BM4: Phiếu Thu Tiền	
Đại lý:	Địa chỉ:
Điện thoại:	Email:
Ngày thu tiền:	Số tiền thu:

QĐ4: Số tiền thu không vượt quá số tiền đại lý đang nợ.

Bài tập

4. Xét phần mềm quản lý giải vô địch bóng đá

BM1:

HỒ SƠ ĐỘI BÓNG

Tên đội:

Sân nhà:

Stt	Cầu thủ	Ngày sinh	Loại cầu thủ	Ghi chú

QĐ1: Tuổi cầu thủ từ 16 đến 40. Có 2 loại cầu thủ (trong nước và nước ngoài).
Số cầu thủ từ 15 đến 22. Tối đa 3 cầu thủ nước ngoài.

Hãy lập sơ đồ luồng dữ liệu

Q & A