

Đồ án: Quản lý bán vé máy bay

Danh sách thành viên:

22521074	Nguyễn Hùng Phát
22520506	Lê Minh Hùng
22520830	Văn Công Gia Luật
22521189	Thái Ngọc Quân
22521708	Trần Phương Vy

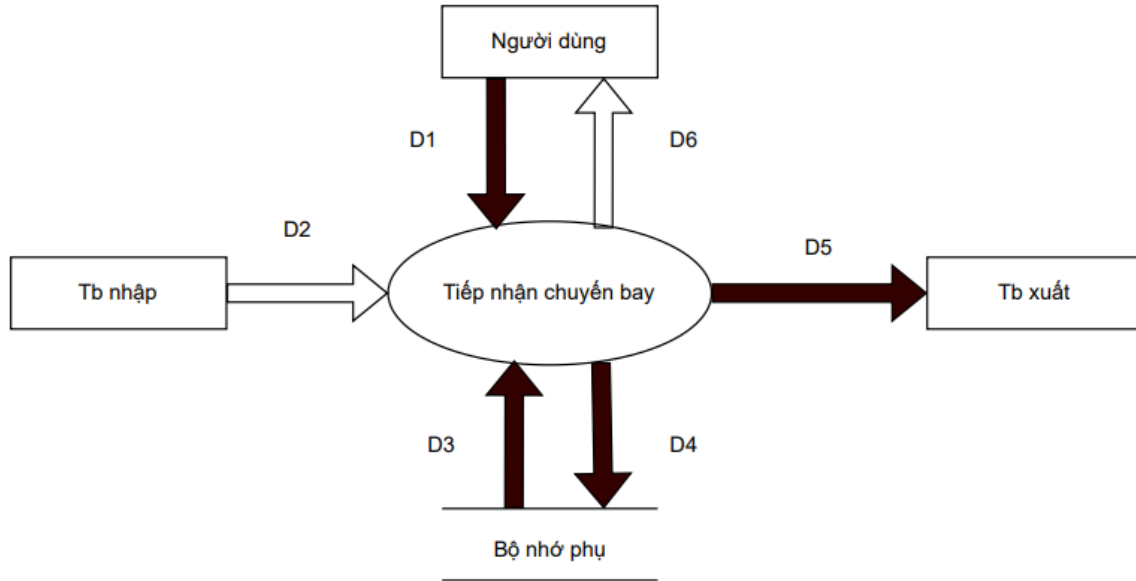
Các chức năng chính:

STT	Tên Chức Năng	Nội Dung
1	<i>Nhận lịch chuyến bay</i>	
2	<i>Bán vé</i>	
3	<i>Ghi nhận đặt vé</i>	
4	<i>Tra cứu chuyến bay</i>	
5	<i>Lập báo cáo doanh thu bán vé các chuyến bay</i>	
6	<i>Lập báo cáo doanh thu bán vé theo năm</i>	
7	<i>Thay đổi các quy định</i>	

DFD VÀ THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU

1. DFD

➤ Tiếp nhận lịch chuyến bay



Hình 1: Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu nhận lịch chuyến bay

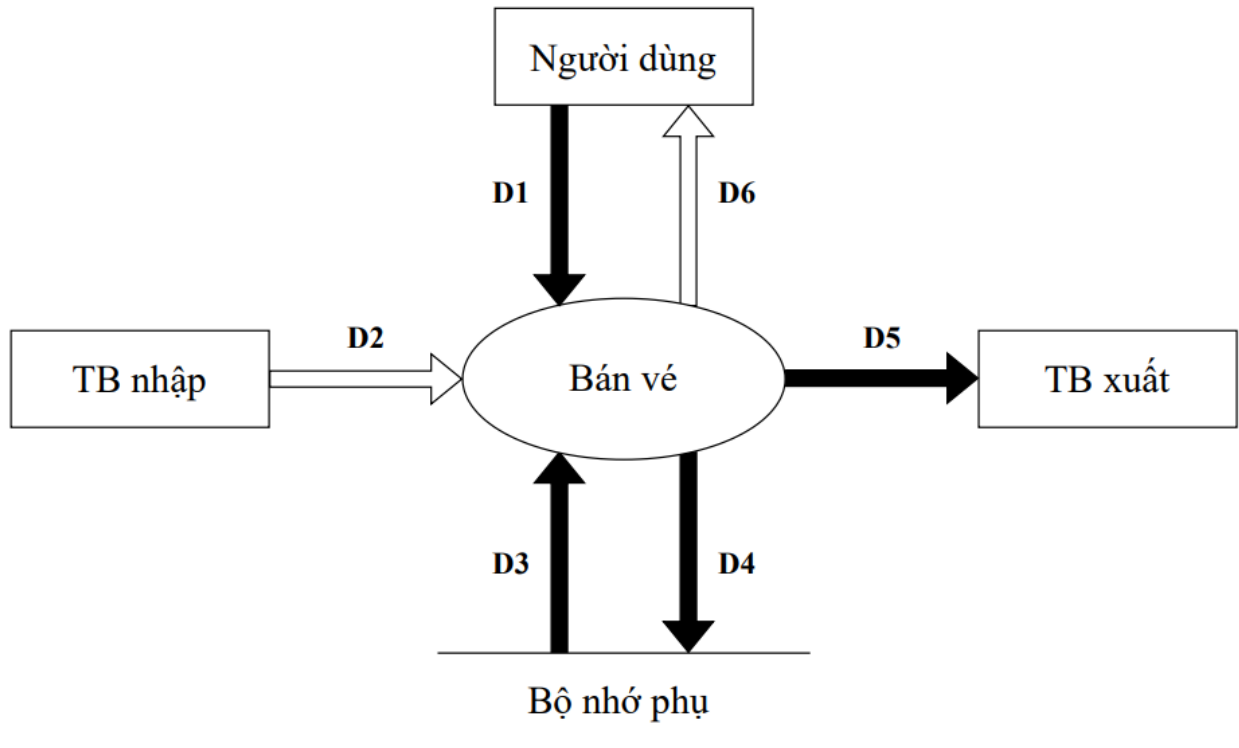
❖ Mô tả các luồng dữ liệu:

- **D1:** Giá vé, sân bay đi/sân bay đến, ngày-giờ, thời gian bay, số lượng ghế hạng 1, số lượng ghế hạng 2, sân bay trung gian, thời gian dừng, ghi chú
- **D2:** Không có
- **D3:**
 - Danh sách các sân bay
 - Thời gian bay tối thiểu
 - Số sân bay trung gian tối đa và thời gian dừng (tối thiểu + tối đa)
- **D4:** D1 + thời gian tới nơi
- **D5:** D4
- **D6:** Không có

❖ Thuật toán

- **B1:** Nhận **D1** từ người dùng
- **B2:** Kết nối với cơ sở dữ liệu
- **B3:** Đọc **D3** từ bộ nhớ phụ **D5**
- **B4:** Kiểm tra sân bay đi/ đến (**D1**) có thuộc danh sách sân bay (**D3**) hay không?
- **B5:** Kiểm tra thời gian bay (**D1**) có nhỏ hơn thời gian bay tối thiểu (**D3**) hay không ?
- **B6:** Kiểm tra sân bay trung gian (**D1**) có thuộc danh sách sân bay (**D3**) hay không?
- **B7:** Kiểm tra thời gian dừng (**D1**) có đúng với quy định (**D3**) hay không?
- **B8:** Kiểm tra số lượng sân bay trung gian (**D1**) có nhỏ hơn hoặc bằng số lượng sân bay trung gian tối đa (**D3**) hay không
- **B9:** Nếu không thỏa 1 trong các điều kiện trên thì đến **B13**
- **B10:** Tính thời gian tới nơi = Ngày giờ (**D1**) + Thời gian bay (**D1**) + Thời gian dừng tại các sân bay trung gian
- **B11:** **Sinh mã chuyến bay**
- **B12:** Lưu **D4** xuống bộ nhớ phụ
- **B13:** Đóng kết nối với cơ sở dữ liệu
- **B15:** Kết thúc

➤ Bán vé



Hình 2: Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu bán vé

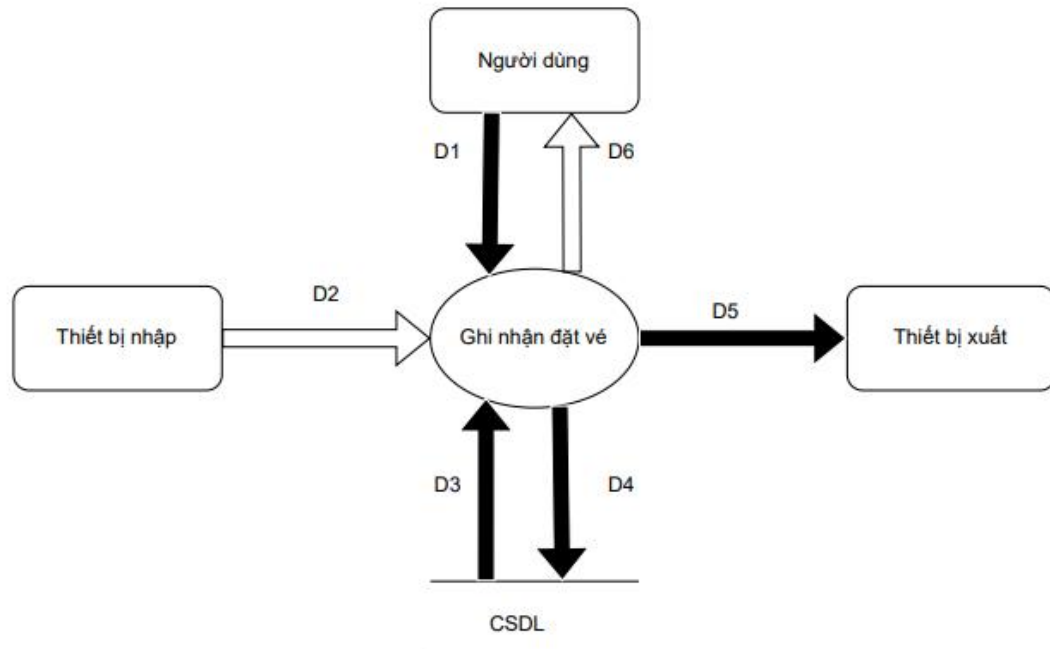
❖ Mô tả các luồng dữ liệu:

- **D1:** Mã chuyến bay, tên hành khách, CCCD, SDT, hạng vé, ngày bán.
- **D2:** Không có
- **D3:** Thông tin của chuyến bay (danh sách các hạng vé của chuyến bay(tên hạng vé + số ghế trống), giá vé của chuyến bay, tỷ lệ phần trăm tính giá tiền của các hạng vé.
- **D4:** D1 + giá tiền + số ghế trống còn lại cả hạng vé (**D1**)
- **D5:** D4
- **D6:** Không có

❖ **Thuật toán:**

- **B0:** Hiển thị ngày bán là ngày hiện tại
- **B1:** Nhập D1 từ người dùng.
- **B2:** Kết nối với cơ sở dữ liệu
- **B3:** Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- **B4:** Kiểm tra mã chuyến bay (**D1**) có tồn tại trong danh sách các chuyến bay (**D3**) hay không?
- **B5:** Kiểm tra tổng số vé được đặt (**D1**) có nhỏ hơn hoặc bằng số vé còn lại (**D3**) hay không?
- **B6:** Kiểm tra các hạng vé được đặt (**D1**) có nằm trong danh sách (**D3**) trong hạng vé hay không?
- **B7:** Nếu không thỏa 1 trong các điều kiện trên thì đến ss
- **B8** Tính giá tiền = số lượng * giá hạng vé. Sau đó tính tổng giá tiền.
- **B9:** Lưu **D4** xuống bộ nhớ phụ.
- **B10** Xuất **D5** ra máy in.
- **B11:** Đóng kết nối với cơ sở dữ liệu.
- **B12:** Kết thúc.

➤ Ghi nhận đặt vé



Hình 3: Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu ghi nhận đặt vé

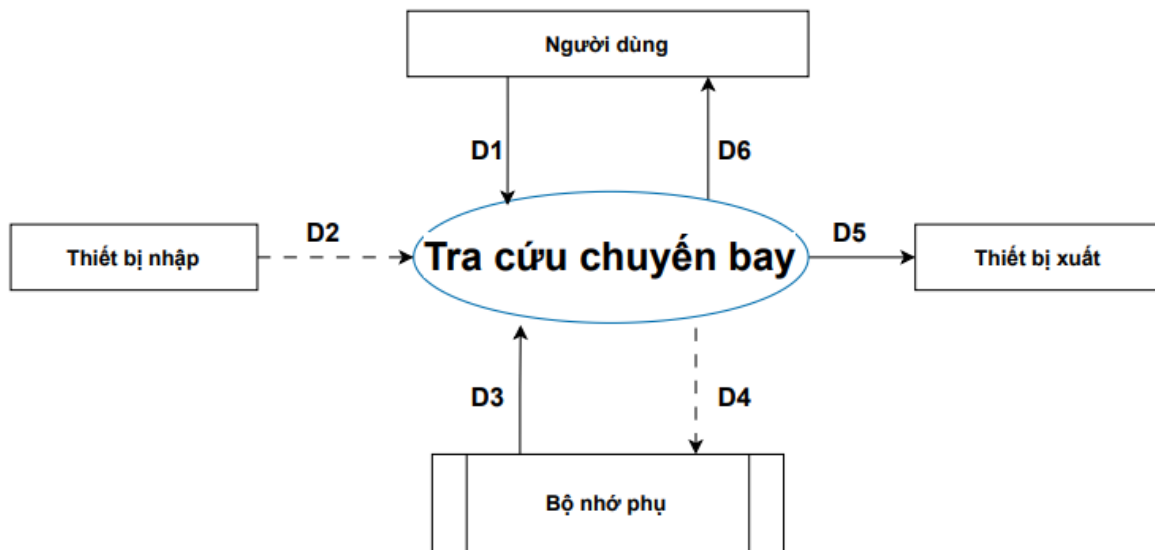
❖ Mô tả luồng dữ liệu

- **D1:** Chuyến bay, CCCD, hạng vé, hành khách, SDT, giá tiền
- **D2:** Không có
- **D3:** Danh sách các chuyến bay sau ngày hiện tại, thông tin chuyến bay(danh sách các hạng vé của chuyến bay (tên hạng vé + số ghế trống + giá tiền))
- **D4:** D1 + giá tiền + số ghế trống của hạng vé
- **D5:** Xuất ra máy in
- **D6:** Không có

❖ Thuật toán

- **B0:** Thiết lập ngày lập là ngày hiện tại
- **B1:** Nhận **D1** từ người dùng
- **B2:** Kết nối với cơ sở dữ liệu
- **B3:** Đọc **D3** từ CSDL
- **B4:** Kiểm tra ngày thiết lập có chậm ít nhất 1 ngày trước khi khởi hành hay không?
- **B5:** Kiểm tra ngày thiết lập có chậm ít nhất 1 ngày trước khi khởi hành hay không?
- **B6:** Kiểm tra các hạng vé (**D1**) có thuộc trong danh sách các hạng vé (**D3**) hay không
- **B7:** Tính số vé còn lại
- **B8:** Kiểm tra tổng số vé đặt(**D1**) có bé hơn hoặc bằng tổng số vé (**D3**) hay không ?
- **B9:** Kiểm tra ngày đặt vé (**D1**) > ngày hiện tại
- **B10:** Kiểm tra ngày khởi hành có bằng ngày thiết lập không? Nếu đúng thì các phiếu đặt sẽ bị hủy.
- **B11:** Nếu thỏa mãn các điều kiện từ (**B4** -> **B10**) thì nhảy tới **B12**
- **B12:** Tính giá tiền: $\text{cost} = \text{số lượng} * \text{giá tiền}$. Tính tổng giá tiền
- **B13:** Lưu **D4** xuống CSDL
- **B14:** Xuất **D5** ra máy in
- **B15:** Đóng kết nối cơ sở dữ liệu
- **B16:** Kết thúc

➤ Tra cứu chuyến bay



Hình 4: Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu tra cứu chuyến bay

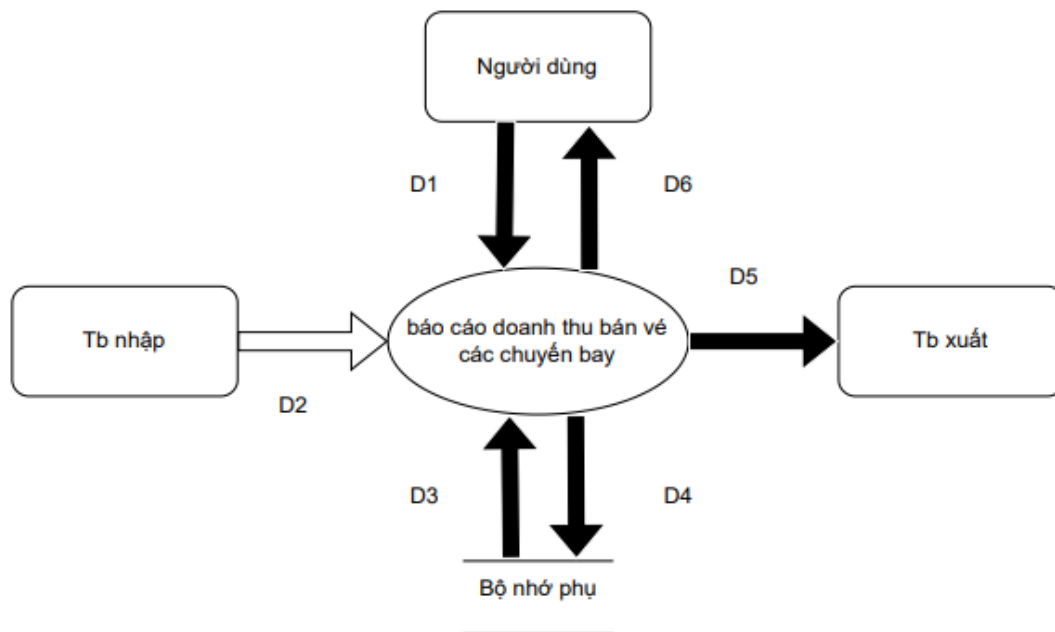
❖ Mô tả luồng dữ liệu:

- **D1:** Tiêu chuẩn tra cứu (Sân bay đi/ đến, thời gian khởi hành, thời gian bay, số ghế trống, số ghế đặt, mã chuyến bay)
- **D2:** không có
- **D3:** Danh sách các phiếu lịch chuyến bay (mã chuyến bay, sân bay đi/ đến, thời gian khởi hành, thời gian bay, số ghế trống, số ghế đặt)
- **D4:** Không có
- **D5:** Danh sách các chuyến bay thỏa mãn yêu cầu tra cứu (Sân bay đi/ đến, thời gian khởi hành, thời gian bay, số ghế trống, số ghế đặt)
- **D6:** D5

❖ Thuật toán

- **B1:** Nhận D1 từ người dùng
- **B2:** kết nối tới 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

➤ **Lập báo cáo doanh thu bán vé các chuyến bay**



Hình 5: Báo cáo doanh thu bán vé các chuyến bay

❖ **Mô tả luồng dữ liệu**

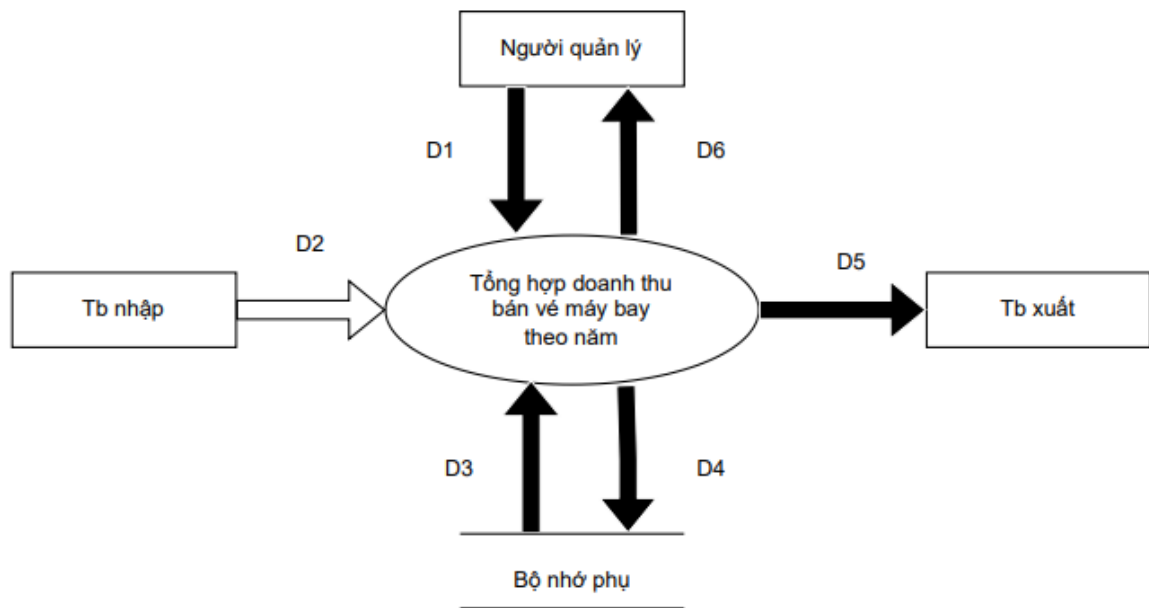
- **D1:** Tháng + năm
- **D2:** Không có
- **D3:** Danh sách các vé chuyến bay trong tháng (**D1**)
- **D4:** **D1** + thông tin thống kê của từng chuyến bay trong tháng (**D1**) (tên chuyến bay, số vé, doanh thu, tỷ lệ) + tổng doanh thu cả tháng
- **D5:** **D4**
- **D6:** **D5**

❖ **Thuật toán**

- **B1:** Nhận **D1** từ người dùng
- **B2:** Kết nối tới cơ sở dữ liệu
- **B3:** Đọc **D3** từ bộ nhớ phụ
- **B4:** Tính tổng số vé của từng chuyến bay (≠ số phiếu)
- **B5:** Tính tổng doanh thu của từng chuyến bay. Sau đó tính tổng doanh thu của tất cả các chuyến bay

- **B6:** Tính tỷ lệ doanh thu của từng chuyến bay trên tổng doanh thu tháng
- **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

➤ **Lập báo cáo doanh thu năm**



Hình 6: Sơ đồ luồng dữ liệu cho yêu cầu lập báo cáo doanh thu năm

❖ **Mô tả luồng dữ liệu**

- **D1:** Năm
- **D2:** Không có
- **D3:** Danh sách các báo cáo doanh thu tất cả tháng (từ biểu mẫu yêu cầu doanh thu chuyến bay) của năm (D1)
- **D4:** D1 + thông tin thống kê theo từng tháng (số chuyến bay, doanh thu theo từng tháng, tỷ lệ doanh thu của từng tháng trên tổng doanh thu) + tổng doanh thu của năm (D1)

- **D5: D4**

- **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:** Tính tổng doanh thu của tất cả các tháng

- **B5:** Tính tỷ lệ doanh thu theo từng tháng dựa vào doanh thu của từng tháng và tổng doanh thu của tất cả các tháng

- **B6:** Lưu **D4** xuống bộ nhớ phụ

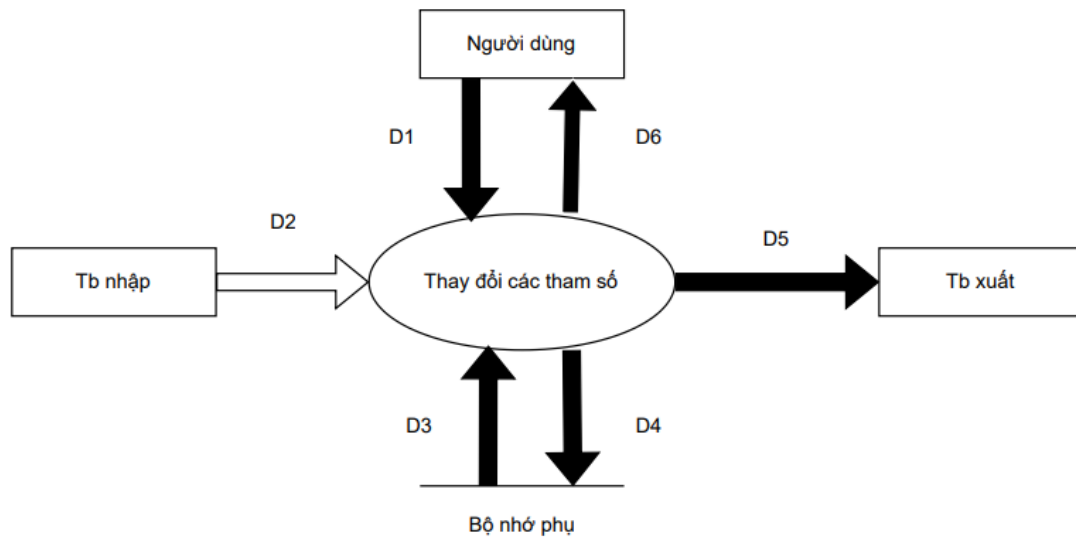
- **B7:** Xuất **D5** ra máy in

- **B8:** Trả **D6** về cho người dùng

- **B9:** Đóng kết nối cơ sở dữ liệu

- **B10:** Kết thúc

➤ Thay đổi các tham số



Hình 7: Sơ đồ luồng dữ liệu thay đổi các tham số

❖ Mô tả luồng dữ liệu

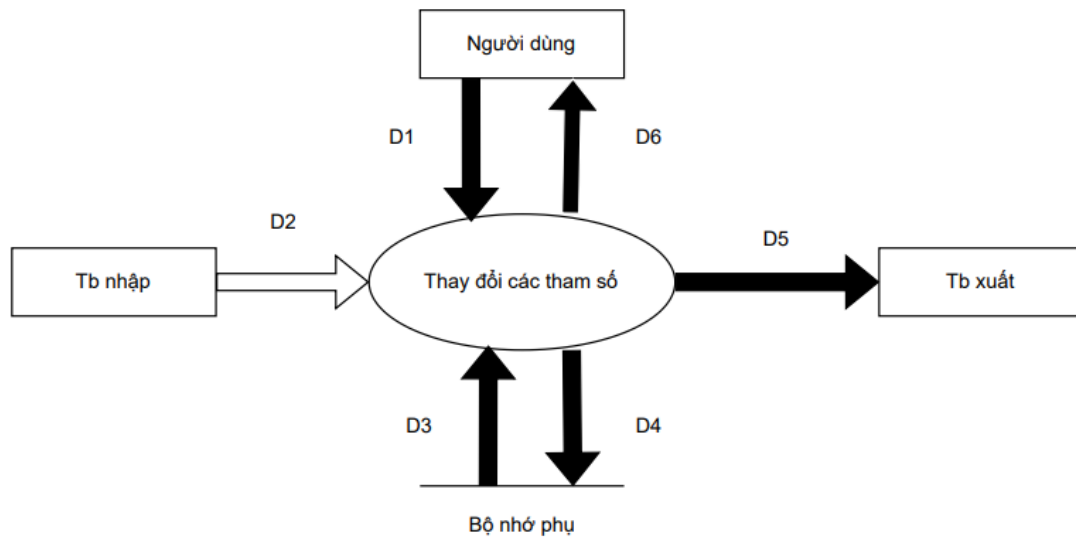
- **D1:** Các yêu cầu thay đổi giá trị của một hoặc một vài tham số
- **D2:** Không có
- **D3:** Các danh sách, biểu mẫu liên quan tới yêu cầu
- **D4:** D3 sau khi thay đổi theo D1
- **D5:** Không có
- **D6:** D4

❖ Thuật toán

- **B1:** Nhập các yêu cầu từ **D1**
- **B2:** Kết nối cơ sở dữ liệu
- **B3:** Đọc **D3** từ bộ nhớ phụ
- **B4:** Kiểm tra **D1** có đúng với tất cả các điều kiện liên quan hay không
- **B5:** Nếu không thỏa mãn điều kiện ở **B4** chuyển sang **B7**
- **B6:** Thay đổi dữ liệu từ B3 theo yêu cầu được nhập ở **B1**
- **B7:** Lưu **D4** xuống bộ nhớ phụ

- **B8:** Trả **D6** về cho người dùng
- **B9:** Đóng cơ sở dữ liệu
- **B10:** Kết thúc

➤ Thay đổi các tham số



Hình 7: Sơ đồ luồng dữ liệu thay đổi các tham số

❖ Mô tả luồng dữ liệu

- **D1:** Các yêu cầu thay đổi giá trị của một hoặc một vài tham số
- **D2:** Không có
- **D3:** Các danh sách, biểu mẫu liên quan tới yêu cầu
- **D4:** D3 sau khi thay đổi theo D1
- **D5:** Không có
- **D6:** D4

❖ Thuật toán

- **B1:** Nhập các yêu cầu từ **D1**
- **B2:** Kết nối cơ sở dữ liệu
- **B3:** Đọc **D3** từ bộ nhớ phụ
- **B4:** Kiểm tra **D1** có đúng với tất cả các điều kiện liên quan hay không
- **B5:** Nếu không thỏa mãn điều kiện ở **B4** chuyển sang **B7**
- **B6:** Thay đổi dữ liệu từ B3 theo yêu cầu được nhập ở **B1**
- **B7:** Lưu **D4** xuống bộ nhớ phụ
- **B8:** Trả **D6** về cho người dùng
- **B9:** Đóng cơ sở dữ liệu
- **B10:** Kết thúc
-

2. Thiết kế cơ sở dữ liệu

- Sơ đồ diagram:

