

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



BÁO CÁO

Đề tài:

PHẦN MỀM QUẢN LÝ BÁN VÉ CHUYẾN BAY

Môn:

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

Giảng viên hướng dẫn:

Thầy Nguyễn Tấn Trần Minh Khang

Sinh viên thực hiện:

Trịnh Thị Hồng Hà

0212077

Ngày 17 tháng 6 năm 2005

LỜI NÓI ĐẦU

Hiện nay hầu hết mọi công việc đều được tin học hóa. Các phần mềm đã giúp con người rất nhiều trong công việc của mình, đem lại hiệu quả cao cho người dùng, tiết kiệm được nhiều thời gian và công sức. “Phần mềm quản lý bán vé chuyến bay” là phần mềm hỗ trợ nhân viên bán vé có thể thực hiện tốt công việc của mình một cách nhanh chóng và chính xác.

Em xin cảm ơn thầy Nguyễn Tấn Trần Minh Khang đã hướng dẫn em hoàn thành bài báo cáo này.

MỤC LỤC

| | |
|---------------------|----------|
| MỤC LỤC..... | 3 |
|---------------------|----------|

| | |
|--|----------|
| Chương 1 HỆ THỐNG CÁC YÊU CẦU PHẦN MỀM..... | 8 |
|--|----------|

| | |
|---|----|
| 1.1 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU NGHIỆP VỤ | 8 |
| 1.1.1 Danh sách các yêu cầu | 8 |
| 1.1.2 Danh sách các biểu mẫu và qui định..... | 8 |
| 1.2 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU TIẾN HÓA..... | 14 |
| 1.3 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU HIỆU QUẢ | 15 |
| 1.4 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU TIỆN DỤNG..... | 15 |
| 1.5 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU TƯƠNG THÍCH | 16 |
| 1.6 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU BẢO MẬT | 17 |
| 1.7 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU AN TOÀN | 18 |
| 1.8 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU CÔNG NGHỆ | 18 |

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| Chương 2 MÔ HÌNH HÓA | 20 |
|-----------------------------------|-----------|

| | |
|--|--|
| 2.1 SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU NHẬN LỊCH CHUYẾN BAY:20 | |
|--|--|

| | | |
|---------------------------------------|--|-----------|
| 2.2 | SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU BÁN VÉ: | 22 |
| 2.3 | SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU GHI NHẬN ĐẶT VÉ: ... | 24 |
| 2.4 | SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU TRA CỨU CHUYẾN BAY: | 26 |
| 2.5 | SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU LẬP BÁO CÁO THÁNG: | 27 |
| 2.5.1 | SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU LẬP BÁO CÁO DOANH THU BÁN VÉ CÁC CHUYẾN BAY: | 27 |
| 2.5.2 | SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU LẬP BÁO CÁO DOANH THU NĂM:..... | 29 |
| 2.6 | SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU THAY ĐỔI QUY ĐỊNH: | 31 |
| 2.6.1 | SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU THAY ĐỔI QUY ĐỊNH 1: | 31 |
| 2.6.2 | SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU THAY ĐỔI QUY ĐỊNH 2: | 32 |
| 2.6.3 | SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU THAY ĐỔI QUY ĐỊNH 3: | 33 |
| Chương 3 THIẾT KẾ DỮ LIỆU..... | | 35 |
| 3.1 | Xét yêu cầu phần mềm “Nhận lịch chuyến bay” | 35 |
| 3.1.1 | Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn..... | 35 |
| 3.1.2 | Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa..... | 37 |
| 3.2 | Xét yêu cầu phần mềm “Bán vé” | 40 |
| 3.2.1 | Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn..... | 40 |
| 3.2.2 | Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa:..... | 43 |

| | | |
|---------------------------------------|---|-----------|
| 3.3 | Xét yêu cầu phần mềm “Ghi nhận đặt vé” | 46 |
| 3.3.1 | Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn..... | 46 |
| 3.3.2 | Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa:..... | 49 |
| 3.4 | Xét yêu cầu phần mềm “Tra cứu chuyến bay” | 52 |
| 3.4.3 | Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn..... | 52 |
| 3.4.4 | Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa:Xét yêu cầu phần mềm “Lập báo cáo tháng” | 56 |
| 3.5 | Xét yêu cầu “Lập báo cáo doanh thu bán vé các chuyến bay”..... | 57 |
| 3.5.1 | Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn..... | 57 |
| 3.5.2 | Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn..... | 61 |
| 3.6 | Xét yêu cầu “Lập báo cáo doanh thu năm” | 61 |
| 3.6.1 | Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn..... | 61 |
| 3.6.2 | Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa:..... | 65 |
| Chương 4 THIẾT KẾ DỮ LIỆU..... | | 66 |
| 4.1 | Màn hình giao diện “Nhận lịch chuyến bay” | 66 |
| 4.1.1 | Màn hình với tính đúng đắn | 66 |
| 4.1.2 | Màn hình cuối cùng | 67 |
| 4.2 | Màn hình giao diện “Bán vé chuyến bay” | 68 |
| 4.2.1 | Màn hình giao diện với tính đúng đắn | 68 |
| 4.2.2 | Màn hình cuối cùng | 69 |
| 4.3 | Màn hình giao diện “Ghi nhận đặt vé”..... | 70 |
| 4.3.1 | Màn hình giao diện với tính đúng đắn | 70 |
| 4.3.2 | Màn hình cuối cùng | 71 |

| | | |
|--------|--|----|
| 4.4 | Màn hình giao diện “Tra cứu chuyến bay” | 72 |
| 4.4.1 | Màn hình giao diện với tính đúng đắn | 72 |
| 4.4.2 | Màn hình cuối cùng | 73 |
| 4.5 | Màn hình giao diện “Lập báo cáo tháng” | 73 |
| 4.5.1 | Màn hình giao diện với tính đúng đắn | 73 |
| 4.5.2 | Màn hình cuối cùng | 74 |
| 4.6 | Màn hình giao diện “Lập báo cáo năm” | 74 |
| 4.6.1 | Màn hình giao diện với tính đúng đắn | 74 |
| 4.6.2 | Màn hình cuối cùng | 75 |
| 4.7 | Màn hình giao diện “Thay đổi quy định 1” | 76 |
| 4.8 | Màn hình giao diện “Thay đổi quy định 2” | 77 |
| 4.9 | Màn hình giao diện “Thay đổi quy định 3” | 78 |
| 4.10 | Màn hình giao diện “Quản Lý Chuyến Bay” | 79 |
| 4.10.1 | Màn hình giao diện với tính đúng đắn | 79 |
| 4.10.2 | Màn hình cuối cùng | 82 |
| 4.11 | Màn hình giao diện “Quản Lý Tuyến Bay” | 83 |
| 4.11.1 | Màn hình giao diện với tính đúng đắn | 83 |
| 4.11.2 | Màn hình cuối cùng | 85 |
| 4.12 | Màn hình giao diện “Quản Lý Sân Bay” | 86 |
| 4.12.1 | Màn hình giao diện với tính đúng đắn | 86 |
| 4.12.2 | Màn hình cuối cùng | 88 |

Chương 5 THIẾT KẾ XỬ LÝ..... 89

| | | |
|-----|---------------------------------------|----|
| 5.1 | Màn hình “Nhận lịch chuyến bay” | 89 |
|-----|---------------------------------------|----|

| | | |
|------|--------------------------------------|-----|
| 5.2 | Màn hình “Bán vé chuyến bay” | 91 |
| 5.3 | Màn hình Đặt vé chuyến bay | 93 |
| 5.4 | Màn hình “Tra cứu chuyến bay” | 95 |
| 5.5 | Màn hình “Báo cáo tháng” | 96 |
| 5.6 | Màn hình “Báo cáo năm” | 97 |
| 5.7 | Màn hình “Thay đổi quy định 1” | 98 |
| 5.8 | Màn hình “Thay Đổi Quy Định 2” | 99 |
| 5.9 | Màn hình “Thay Đổi Quy Định 3” | 100 |
| 5.10 | Màn hình “Thêm Sân Bay” | 101 |
| 5.11 | Màn hình “Thêm Tuyến Bay” | 102 |
| 5.12 | Màn hình “Quản Lý Sân Bay” | 103 |
| 5.13 | Màn hình “Quản Lý Tuyến Bay” | 104 |
| 5.14 | Màn hình “Quản Lý Chuyến Bay” | 105 |

CHƯƠNG 1 HỆ THỐNG CÁC YÊU CẦU PHẦN MỀM

1.1 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU NGHIỆP VỤ

1.1.1 Danh sách các yêu cầu

| STT | Tên yêu cầu | Biểu mẫu | Quy định | Ghi chú |
|-----|----------------------|----------|----------|---------|
| 1 | Nhận lịch chuyến bay | BM1 | QĐ1 | |
| 2 | Bán vé | BM2 | QĐ2 | |
| 3 | Ghi nhận đặt vé | BM3 | QĐ3 | |
| 4 | Tra cứu chuyến bay | BM4 | | |
| 5 | Lập báo cáo tháng | BM5 | | |
| 6 | Thay đổi quy định | | QĐ6 | |

1.1.2 Danh sách các biểu mẫu và qui định

1.1.2.1 Biểu mẫu 1 và qui định 1

| BM1: | Nhận lịch chuyến bay | |
|----------------------|----------------------|--------------|
| Mã chuyến bay: | Sân bay đi: | Sân bay đến: |
| Ngày - giờ: | Thời gian bay: | |
| Số lượng ghế hạng 1: | Số lượng ghế hạng 2: | |

| Stt | Sân bay trung gian | Thời gian dừng | Ghi chú |
|-----|--------------------|----------------|---------|
| | | | |
| | | | |

QĐ1: Có 10 sân bay. Thời gian bay tối thiểu là 30 phút. Có tối đa 2 sân bay trung gian với thời gian dừng từ 10 đến 20 phút.

Ví dụ:

| BM1: | Lịch chuyến bay | | |
|---------------------------|--------------------------|----------------------|--|
| Mã chuyến bay: CB1 | Sân bay đi: Tân Sơn Nhất | Sân bay đến: Nội Bài | |
| Ngày - giờ: 5/4/2005 – 7h | Thời gian bay: 2 tiếng | | |
| Số lượng ghế hạng 1: 100 | Số lượng ghế hạng 2: 200 | | |
| | | | |
| | | | |

1.1.2.2 Biểu mẫu 2 và qui định 2

| BM2: | Vé chuyến bay | | |
|-------------|----------------------|-------|--|
| Chuyến bay: | Hành khách: | CMND: | |

| | | |
|-------------|----------|-----------|
| Điện thoại: | Hạng vé: | Giá tiền: |
|-------------|----------|-----------|

QĐ2: Chỉ bán vé khi còn chỗ. Có 2 hạng vé (1, 2) với đơn giá trong bảng tra sân bay đi, sân bay đến.

Ví dụ:

| | | |
|--------------------|-----------------------------|----------------------|
| BM2: | Vé chuyến bay | |
| Chuyến bay: CB1 | Hành khách: Trịnh T Hồng Hà | CMND: 273132202 |
| Điện thoại: 834761 | Hạng vé: 1 | Giá tiền: 1500000VNđ |

1.1.2.3 Biểu mẫu 3 và qui định 3

| | | |
|-------------|----------------------|-----------|
| BM3: | Phiếu đặt chỗ | |
| Chuyến bay: | Hành khách: | CMND: |
| Điện thoại: | Hạng vé: | Giá tiền: |
| Ngày đặt: | | |

QĐ3: Chỉ cho đặt vé chậm nhất 1 ngày trước khi khởi hành. Vào ngày khởi hành tất cả các phiếu đặt sẽ bị hủy.

Ví dụ:

| | | |
|-----------------|-----------------------------|-----------------|
| BM3: | Phiếu đặt chỗ | |
| Chuyến bay: CB1 | Hành khách: Trịnh T Hồng Hà | CMND: 273132202 |

| | | |
|--------------------|------------|----------------------|
| Điện thoại: 834761 | Hạng vé: 1 | Giá tiền: 1500000VNĐ |
| Ngày đặt: 4/5/2005 | | |

1.1.2.4 Biểu mẫu 4

| BM4: | Danh sách chuyến bay | | | | | |
|-------------|-----------------------------|-------------|-----------|-----------|--------------|------------|
| Stt | Sân bay đi | Sân bay đến | Khởi hành | Thời gian | Số ghế trống | Số ghế đặt |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Ví dụ:

| BM4: | Danh sách chuyến bay | | | | | |
|-------------|-----------------------------|-------------|---------------------|-----------|--------------|------------|
| Stt | Sân bay đi | Sân bay đến | Khởi hành | Thời gian | Số ghế trống | Số ghế đặt |
| 1 | Tân Sơn Nhất | Nội Bài | 1/5/2005 - 7h00 | 2 tiếng | 45 | 36 |
| 2 | Tân Sơn Nhất | Đà Nẵng | 1/5/2005 - 13h25 | 1 tiếng | 2 | 69 |

1.1.2.5

1.1.2.5.1 Biểu mẫu 5.1

| BM5.1: | Báo cáo doanh thu bán vé các chuyến bay |
|---------------|--|
| Tháng: | |

| Stt | Chuyến bay | Số vé | Tỷ lệ | Doanh thu |
|-----|------------|-------|-------|-----------|
| | | | | |
| | | | | |

Ví dụ:

| BM5.1: | Báo cáo doanh thu bán vé các chuyến bay | | | |
|---------------|--|-------|-------|-------------|
| Tháng: 1/2005 | | | | |
| Stt | Chuyến bay | Số vé | Tỷ lệ | Doanh thu |
| 1 | CB1 | 300 | | 400.000.000 |
| 2 | CB2 | 174 | | 178.000.000 |

1.1.2.5.2 *Biểu mẫu 5.2*

| BM5.2: | Báo cáo doanh thu năm | | | |
|---------------|------------------------------|---------------|-----------|-------|
| Năm: | | | | |
| Stt | Tháng | Số chuyến bay | Doanh thu | Tỷ lệ |
| | | | | |
| | | | | |

Ví dụ:

| BM5.2: | Báo cáo doanh thu năm | | | |
|---------------|------------------------------|--|--|--|
| Năm: 2004 | | | | |

| Stt | Tháng | Số chuyến bay | Doanh thu | Tỷ lệ |
|-----|-------|---------------|----------------|-------|
| 1 | 1 | 90 | 36.000.000.000 | |
| 2 | 2 | 95 | 37.256.350.000 | |
| 3 | 3 | 36 | 12.365.184.000 | |
| 4 | 4 | 54 | 20.000.000.000 | |
| 5 | 5 | 61 | 25.365.320.000 | |
| 6 | 6 | 64 | 25.884.950.000 | |
| 7 | 7 | 84 | 35.365.222.000 | |
| 8 | 8 | 65 | 26.000.000.000 | |
| 9 | 9 | 65 | 26.126.000.000 | |
| 10 | 10 | 81 | 34.165.000.000 | |
| 11 | 11 | 65 | 25.986.223.000 | |
| 12 | 12 | 54 | 19.986.000.000 | |

1.1.2.6 Quy định 6

QĐ6: Người dùng có thể thay đổi các quy định như sau

+ QĐ1: Thay đổi số lượng sân bay, thời gian bay tối thiểu, số sân bay trung gian tối đa, thời gian dừng tối thiểu, tối đa tại các sân bay trung gian.

+ QĐ2: Thay đổi số lượng các hạng vé, bảng đơn giá vé.

+ QĐ3: Thời gian chậm nhất khi đặt vé, khi hủy đặt vé.

1.2 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU TIẾN HÓA

| Stt | Nghiệp vụ | Tham số cần thay đổi | Miền giá trị cần thay đổi |
|-----|--|---|-------------------------------------|
| 1 | Thay đổi quy định nhận lịch chuyến bay | Thời gian bay tối thiểu Số lượng sân bay trung gian Thời gian dừng tối thiểu Thời gian dừng tối đa | Sân bay |
| 2 | Thay đổi quy định bán vé | | Tình trạng vé Hạng vé Đơn giá |
| 3 | Thay đổi quy định ghi nhận đặt vé | Hạn đặt vé trễ nhất | |

Bảng trách nhiệm yêu cầu tiến hóa:

| Stt | Nghiệp vụ | Người dùng | Phần mềm | Ghi chú |
|-----|--|--|--|---|
| 1 | Thay đổi quy định nhận lịch chuyến bay | Cho biết giá trị mới của thời gian bay tối thiểu, số lượng sân bay trung gian, thời gian dừng tối thiểu, thời gian dừng tối đa | Ghi nhận giá trị mới và thay đổi cách thức kiểm tra. | |
| 2 | Thay đổi quy định bán vé | Cho biết tình trạng vé mới, hạng vé mới, đơn giá mới. | Ghi nhận giá trị mới và thay đổi cách thức kiểm tra. | Cho phép hủy hay cập nhật lại thông tin về tình trạng vé, hạng vé, đơn giá. |
| 3 | Thay đổi quy định ghi nhận đặt vé | Cho biết giá trị mới của hạn đặt vé trễ nhất. | Ghi nhận giá trị mới và thay đổi cách thức kiểm tra. | |

1.3 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU HIỆU QUẢ

Máy tính với CPU Pentium III 533, RAM 128 MB

| Stt | Nhiệm vụ | Tốc độ xử lý | Dung lượng lưu trữ | Ghi chú |
|-----|----------------------|------------------|--------------------|---------|
| 1 | Nhận lịch chuyến bay | 120 chuyến / giờ | | |
| 2 | Bán vé | Ngay tức thì | | |
| 3 | Ghi nhận đặt vé | Ngay tức thì | | |
| 4 | Tra cứu chuyến bay | Ngay tức thì | | |
| 5 | Lập báo cáo tháng | Ngay tức thì | | |
| 6 | Thay đổi quy định | Ngay tức thì | | |

Bảng trách nhiệm yêu cầu hiệu quả:

| Stt | Nhiệm vụ | Người dùng | Phần mềm | Ghi chú |
|-----|----------------------|------------|-----------------------------|---------|
| 1 | Nhận lịch chuyến bay | | Thực hiện đúng theo yêu cầu | |
| 2 | Bán vé | | Thực hiện đúng theo yêu cầu | |
| 3 | Ghi nhận đặt vé | | Thực hiện đúng theo yêu cầu | |
| 4 | Tra cứu chuyến bay | | Thực hiện đúng theo yêu cầu | |
| 5 | Lập báo cáo tháng | | Thực hiện đúng theo yêu cầu | |
| 6 | Thay đổi quy định | | Thực hiện đúng theo yêu cầu | |

1.4 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU TIỆN DỤNG

Người dùng có trình độ tin học tương đương chứng chỉ A tin học quốc gia

| Stt | Nhiệm vụ | Mức độ dễ học | Mức độ dễ sử dụng | Ghi chú |
|-----|----------|---------------|-------------------|---------|
|-----|----------|---------------|-------------------|---------|

| | | | | |
|---|----------------------|------------------|--|-----------------------------------|
| 1 | Nhận lịch chuyến bay | 5 phút hướng dẫn | | |
| 2 | Bán vé | 5 phút hướng dẫn | | |
| 3 | Ghi nhận đặt vé | 5 phút hướng dẫn | | |
| 4 | Tra cứu chuyến bay | 5 phút hướng dẫn | Không biết nhiều về chuyến bay cần tra cứu | Có đầy đủ thông tin về chuyến bay |
| 5 | Lập báo cáo | 5 phút hướng dẫn | Tùy chọn theo từng tháng hoặc theo năm | |
| 6 | Thay đổi quy định | 5 phút hướng dẫn | | |

Bảng trách nhiệm yêu cầu tiện dụng:

| Stt | Nhiệm vụ | Người dùng | Phần mềm | Ghi chú |
|-----|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------|
| 1 | Nhận lịch chuyến bay | Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng | thực hiện theo đúng yêu cầu | |
| 2 | Bán vé | Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng | thực hiện theo đúng yêu cầu | |
| 3 | Ghi nhận đặt vé | Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng | thực hiện theo đúng yêu cầu | |
| 4 | Tra cứu chuyến bay | | thực hiện theo đúng yêu cầu | |
| 5 | Lập báo cáo tháng | Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng | thực hiện theo đúng yêu cầu | |
| 6 | Thay đổi quy định | Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng | thực hiện theo đúng yêu cầu | |

1.5 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU TƯƠNG THÍCH

| Stt | Nhiệm vụ | Đối tượng liên quan | Ghi chú |
|-----|---------------------------|-----------------------------|-------------------|
| 1 | Nhận danh sách chuyến bay | Từ tập tin Excel | Độc lập phiên bản |
| 2 | Xuất báo cáo | Đền phần mềm Crystal Report | Độc lập phiên bản |

Bảng trách nhiệm yêu cầu tương thích:

| Stt | Nhiệm vụ | Người dùng | Phần mềm | Ghi chú |
|-----|---------------------------|--|-----------------------------|---------|
| 1 | Nhận danh sách chuyến bay | Chuẩn bị tập tin Excel với cấu trúc theo biểu mẫu và cho biết tên tập tin muốn dùng. | Thực hiện theo đúng yêu cầu | |
| 2 | Xuất báo cáo | Cài đặt phần mềm Crystal Report và cho biết tháng cần lập báo cáo. | Thực hiện theo đúng yêu cầu | |

1.6 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU BẢO MẬT

| Stt | Nhiệm vụ | Quản trị | Ban giám đốc | Nhân viên phòng vé | Khác |
|-----|----------------------|----------|--------------|--------------------|----------|
| 0 | Phân quyền | x | | | |
| 1 | Nhận lịch chuyến bay | | | x | |
| 2 | Bán vé | | | x | |
| 3 | Ghi nhận đặt vé | | | x | |
| 4 | Tra cứu chuyến bay | | x | x | x |
| 5 | Lập báo cáo tháng | | | x | |
| 6 | Thay đổi quy định | | x | | |

Bảng trách nhiệm yêu cầu bảo mật:

| Stt | Người dùng | Trách nhiệm | Phần mềm | Ghi chú |
|-----|--------------|--|----------------------------|----------------------------|
| 1 | Quản trị | Cho biết các người dùng mới và quyền hạn | Ghi nhận và thực hiện đúng | Có thể hủy, thay đổi quyền |
| 2 | Ban giám đốc | Cung cấp tên và | Ghi nhận và thực | Có thể thay |

| | | | | |
|---|--------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| | | mật khẩu | hiện đúng | đổi mật khẩu |
| 3 | Nhân viên phòng vé | Cung cấp tên và mật khẩu | Ghi nhận và thực hiện đúng | Có thể thay đổi mật khẩu |
| 4 | Khác | | | Tên chung |

1.7 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU AN TOÀN

| Stt | Nghiệp vụ | Đối tượng | Ghi chú |
|-----|--------------------|-------------------------------------|---------|
| 1 | Phục hồi | Lịch chuyến bay đã xóa | |
| 2 | Hủy thực sự | Lịch chuyến bay đã xóa | |
| 3 | Không cho phép xóa | Chuyến bay đã có hành khách mua vé. | |

Bảng trách nhiệm yêu cầu an toàn:

| Stt | Nghiệp vụ | Người dùng | Phần mềm | Ghi chú |
|-----|--------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---------|
| 1 | Phục hồi | Cho biết lịch chuyến bay cần phục hồi | Phục hồi | |
| 2 | Hủy thực sự | Cho biết chuyến bay cần hủy | Hủy thật sự | |
| 3 | Không cho phép xóa | | Thực hiện theo đúng yêu cầu | |

1.8 DANH SÁCH CÁC YÊU CẦU CÔNG NGHỆ

| Stt | Yêu cầu | Mô tả chi tiết | Ghi chú |
|-----|----------------|---|--|
| 1 | Đề sửa lỗi | Xác định lỗi trung bình trong 15 phút | Khi sửa lỗi một chức năng không làm ảnh hưởng đến chức năng khác |
| 2 | Đề bảo trì | Thêm chức năng mới nhanh | Không ảnh hưởng đến các chức năng đã có |
| 3 | Tái sử dụng | Xây dựng phần mềm bán vé tàu cánh ngầm trong 3 ngày | Với cùng các yêu cầu |
| 4 | Đề mang chuyển | Đổi sang hệ quản trị cơ sở dữ liệu mới tối đa | Với cùng các yêu cầu |

| | | | |
|--|--|--------------|--|
| | | trong 2 ngày | |
|--|--|--------------|--|

CHƯƠNG 2 MÔ HÌNH HÓA

2.1 SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU NHẬN LỊCH CHUYẾN BAY:

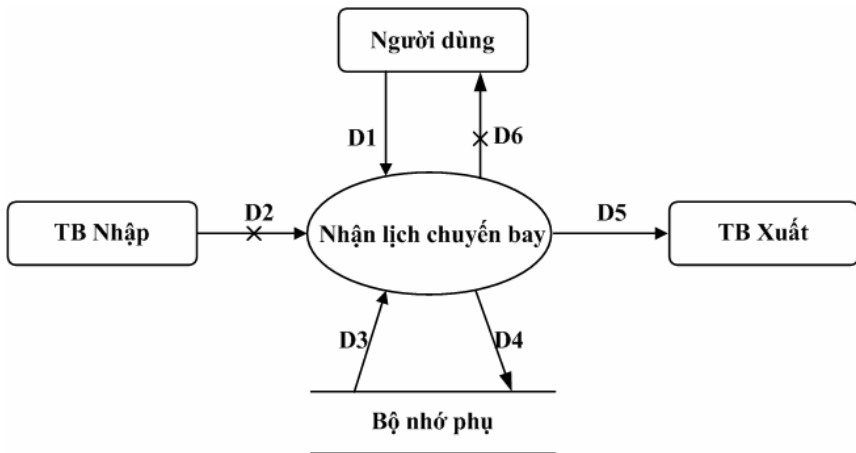
- **Biểu mẫu**

| BM1: | | Nhận lịch chuyến bay | |
|----------------------|----------------------|-----------------------------|---------|
| Mã chuyến bay: | Sân bay đi: | Sân bay đến: | |
| Ngày - giờ: | Thời gian bay: | | |
| Số lượng ghế hạng 1: | Số lượng ghế hạng 2: | | |
| Stt | Sân bay trung gian | Thời gian dừng | Ghi chú |
| 01 | Singapore | | |
| | | | |

- **Quy định**

QĐ1: Có 10 sân bay. Thời gian bay tối thiểu là 30 phút. Có tối đa 2 sân bay trung gian với thời gian dừng từ 10 đến 20 phút.

- **Hình vẽ:**



- **Các ký hiệu**

- ★ D1: Mã chuyến bay, sân bay đi, sân bay đến, ngày giờ bay, thời gian bay, số ghế hạng 1, số ghế hạng 2, danh sách các sân bay trung gian cùng với các thông tin chi tiết (tên sân bay trung gian, thời gian dừng, ghi chú)
- ★ D2: Không có
- ★ D3: Danh sách sân bay, thời gian bay tối thiểu, thời gian bay tối đa, số lượng sân bay trung gian tối đa, thời gian dừng tối thiểu, thời gian dừng tối đa
- ★ 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 số lượng sân bay trung gian
- ★ B5 : Kiểm tra quy định thời gian dừng cho từng sân bay trung gian

- ★ B6 : Kiểm tra quy định thời gian bay tối thiểu
- ★ B7 : Kiểm tra “sân bay đi” (D1) có thuộc “danh sách sân bay” (D3).
- ★ B8 : Kiểm tra “sân bay đến” (D1) có thuộc “danh sách sân bay” (D3).
- ★ B9 : Kiểm tra các “sân bay trung gian” (D1) có thuộc “danh sách sân bay” (D3).
- ★ B10: Nếu không thỏa mãn đồng thời 6 điều kiện trên thì đến bước 13.
- ★ B11: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- ★ B12: Xuất D5 ra màn hình.
- ★ B13: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- ★ B14: Kết thúc.

2.2 SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU BÁN VÉ:

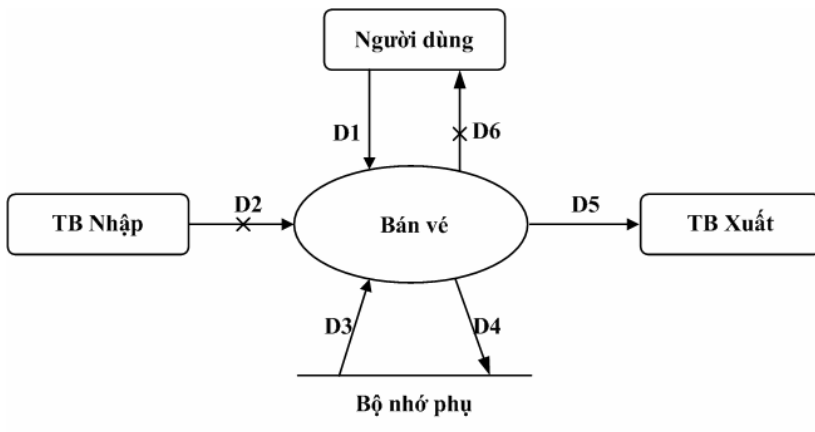
- **Biểu mẫu**

| BM2: | Vé chuyến bay | |
|-------------|---------------|-----------|
| Chuyến bay: | Hành khách: | CMND: |
| Điện thoại: | Hạng vé: | Giá tiền: |

- **Quy định**

QĐ2: Chỉ bán vé khi còn chỗ. Có 2 hạng vé (1, 2) với đơn giá trong bảng tra sân bay đi, sân bay đến.

- **Hình vẽ:**



- **Các ký hiệu**

- ★ D1: Chuyến bay, hành khách, CMND, điện thoại, hạng vé, giá tiền.
- ★ D2: Không có
- ★ D3: - Số lượng ghế còn trống theo từng hạng vé
- Danh sách chuyến bay
- Danh sách hạng vé
- ★ D4: D1 + tình trạng vé, số lượng ghế còn trống
- ★ 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 “chuyến bay” (D1) có thuộc “danh sách chuyến bay” (D3).
- ★ B5 : Kiểm tra “hạng vé” (D1) có thuộc “danh sách hạng vé” (D3).
- ★ B6 : Kiểm tra còn ghế trống tương ứng với hạng vé.

- ★ B7 : Nếu không thỏa mãn đồng thời 3 điều kiện trên thì đến bước 10.
- ★ B8 : Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- ★ B9 : Xuất D5 ra màn hình.
- ★ B10: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- ★ B11: Kết thúc.

2.3 SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU GHI NHẬN ĐẶT VÉ:

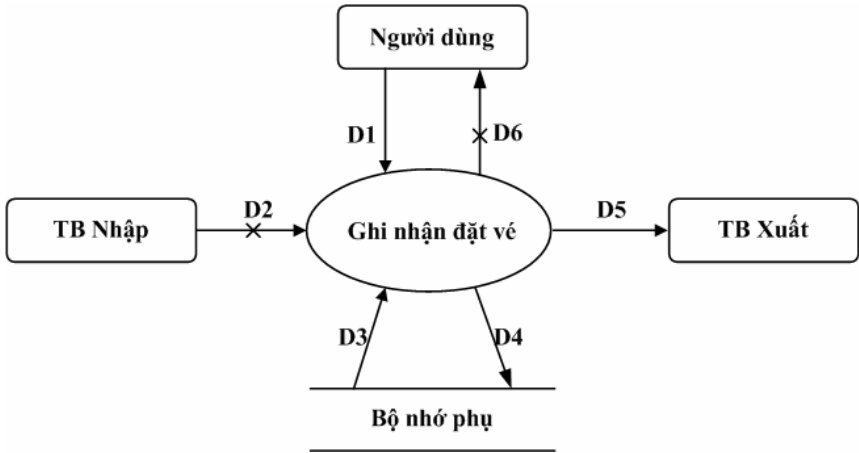
- **Biểu mẫu**

| BM3: | Phiếu đặt chỗ | |
|-------------|---------------|-----------|
| Chuyến bay: | Hành khách: | CMND: |
| Điện thoại: | Hạng vé: | Giá tiền: |
| Ngày đặt: | | |

- **Quy định**

QĐ3: Chỉ cho đặt vé chậm nhất 1 ngày trước khi khởi hành. Vào ngày khởi hành tất cả các phiếu đặt sẽ bị hủy.

- **Hình vẽ:**



- **Các ký hiệu**

- ★ D1 : Chuyến bay, hành khách, CMND, điện thoại, hạng vé, giá tiền, ngày đặt.
- ★ D2 : Không có.
- ★ D3 : - Số lượng ghế trống theo từng hạng vé.
- Hạn đặt vé trễ nhất.
- Danh sách chuyến bay.
- Danh sách hạng vé.
- ★ D4 : D1 + tình trạng vé, số lượng ghế còn trống.
- ★ 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 “chuyến bay” (D1) có thuộc “danh sách chuyến bay” (D3).
- ★ B5 : Kiểm tra “hạng vé” (D1) có thuộc “danh sách hạng vé” (D3).
- ★ B6 : Kiểm tra còn ghế trống tương ứng với hạng vé.
- ★ B7 : Kiểm tra hạn đặt vé trễ nhất.

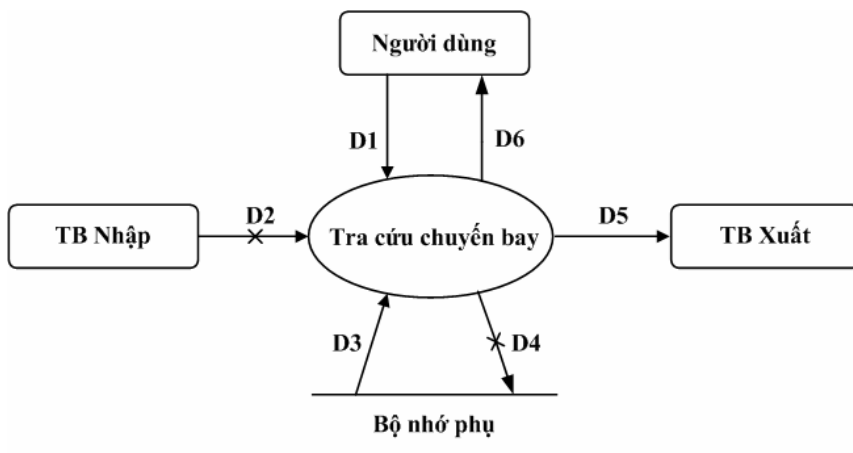
- ★ B8 : Nếu không thỏa mãn đồng thời 4 điều kiện trên thì đến bước 11.
- ★ B9 : Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- ★ B10: Xuất D5 ra màn hình.
- ★ B11: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- ★ B12: Kết thúc.

2.4 SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU TRA CỨU CHUYẾN BAY:

- **Biểu mẫu**

| BM4: | Danh sách chuyến bay | | | | | |
|------|----------------------|-------------|-----------|-----------|--------------|------------|
| Stt | Sân bay đi | Sân bay đến | Khởi hành | Thời gian | Số ghế trống | Số ghế đặt |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

- **Hình vẽ:**



- **Các ký hiệu**

- ★ D1: Tiêu chuẩn tra cứu chuyến bay (ít nhất một trong các thông tin sau: mã chuyến bay, sân bay đi, sân bay đến, ngày - giờ bay, ngày - giờ đến).
- ★ D2 : Không có.
- ★ D3 : Danh sách các chuyến bay cùng các thông tin liên quan thỏa tiêu chuẩn tìm kiếm (mã chuyến bay, sân bay đi, sân bay đến, ngày - giờ bay, thời gian bay).
- ★ D4 : Không có.
- ★ D5 : D3.
- ★ D6 : D3.

- **Thuật toán**

- ★ B1 : Nhận D1 từ người dùng.
- ★ B2 : Kết nối cơ sở dữ liệu.
- ★ B3 : Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.
- ★ B4 : Xuất D6 cho người dùng.
- ★ B5 : Xuất D5 ra máy in (nếu có yêu cầu).
- ★ B6 : Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- ★ B7 : Kết thúc.

2.5 SƠ ĐỒ LƯỜNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU LẬP BÁO CÁO THÁNG:

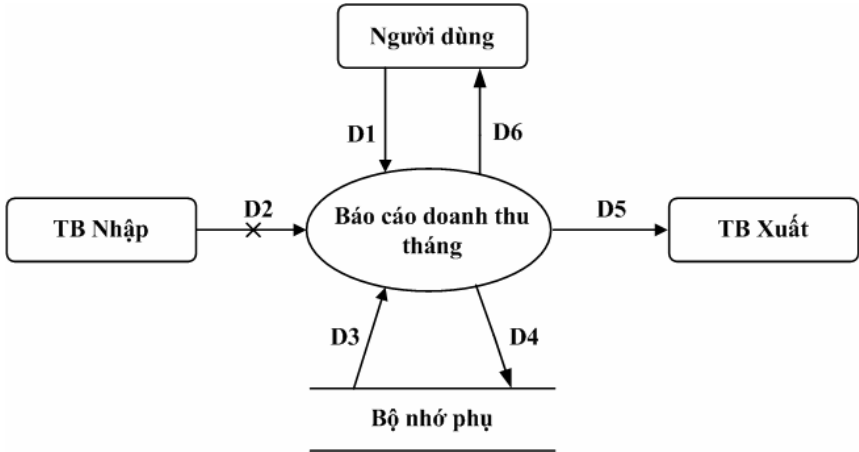
2.5.1 SƠ ĐỒ LƯỜNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU LẬP BÁO CÁO DOANH THU BÁN VÉ CÁC CHUYẾN BAY:

- **Biểu mẫu**

| | |
|---------------|--|
| BM5.1: | Báo cáo doanh thu bán vé các chuyến bay |
| Tháng: | |

| Stt | Chuyến bay | Số vé | Tỷ lệ | Doanh thu |
|-----|------------|-------|-------|-----------|
| | | | | |
| | | | | |

- **Hình vẽ:**



- **Các ký hiệu**

D1 : Tháng, năm.

D2 : Không có.

D3 : Danh sách các chuyến bay cùng với số lượng vé bán được, tỷ lệ và doanh thu tương ứng của từng chuyến bay.

D4 : D1 + tổng doanh thu của tháng.

D5 : D3 + 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.

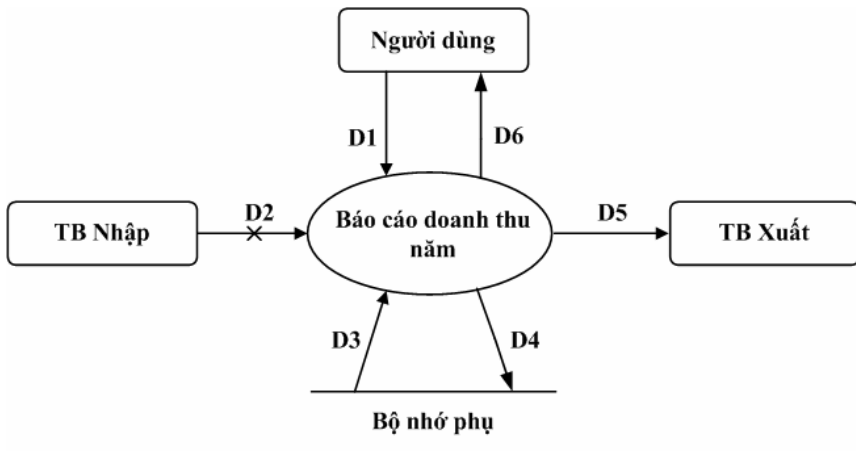
- ★ B4 : Tính D4 (bảng tổng doanh thu của các chuyến bay trong tháng).
- ★ B5 : Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- ★ B6 : Xuất D5 ra máy in (nếu có yêu cầu).
- ★ B7 : Xuất D6 cho người dùng.
- ★ B8 : Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- ★ B9 : Kết thúc.

2.5.2 *SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU LẬP BÁO CÁO DOANH THU NĂM:*

- **Biểu mẫu**

| BM5.2: | Báo cáo doanh thu năm | | | |
|--------|-----------------------|---------------|-----------|-------|
| Năm: | | | | |
| Stt | Tháng | Số chuyến bay | Doanh thu | Tỷ lệ |
| | | | | |
| | | | | |

- **Hình vẽ:**



- **Các ký hiệu**

- ★ D1 : Năm.
- ★ D2 : Không có.
- ★ D3 : Số chuyến bay, doanh thu và tỷ lệ của từng tháng.
- ★ D4 : D1 + tổng doanh thu của năm.
- ★ D5 : D3 + 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 D4 (bằng tổng doanh thu của 12 tháng trong năm).
- ★ B5 : Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- ★ B6 : Xuất D5 ra máy in (nếu có yêu cầu).
- ★ B7 : Xuất D6 cho người dùng.
- ★ B8 : Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- ★ B9 : Kết thúc.

2.6 SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU THAY ĐỔI QUY ĐỊNH:

- Quy định

QĐ6: Người dùng có thể thay đổi các quy định như sau

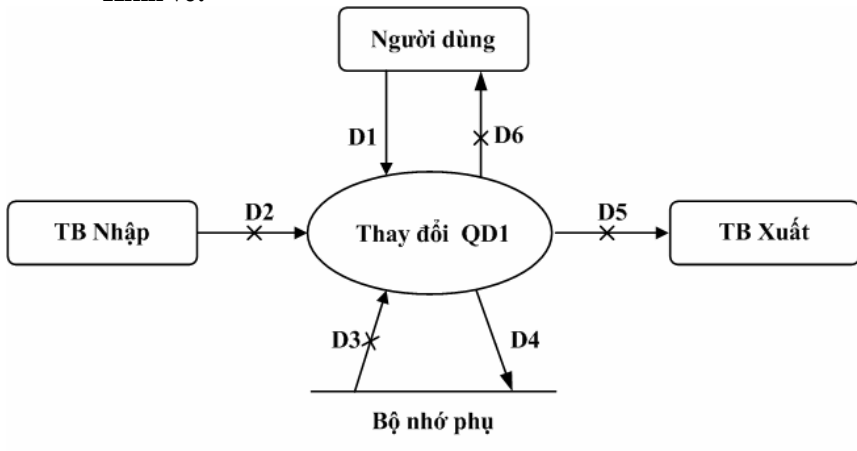
+ **QD1:** Thay đổi số lượng sân bay, thời gian bay tối thiểu, số sân bay trung gian tối đa, thời gian dừng tối thiểu, tối đa tại các sân bay trung gian.

+ **QD2:** Thay đổi số lượng các hạng vé, bảng đơn giá vé.

+ **QD3:** Thời gian chậm nhất khi đặt vé, khi hủy đặt vé.

2.6.1 SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU THAY ĐỔI QUY ĐỊNH 1:

- Hình vẽ:



- Các ký hiệu

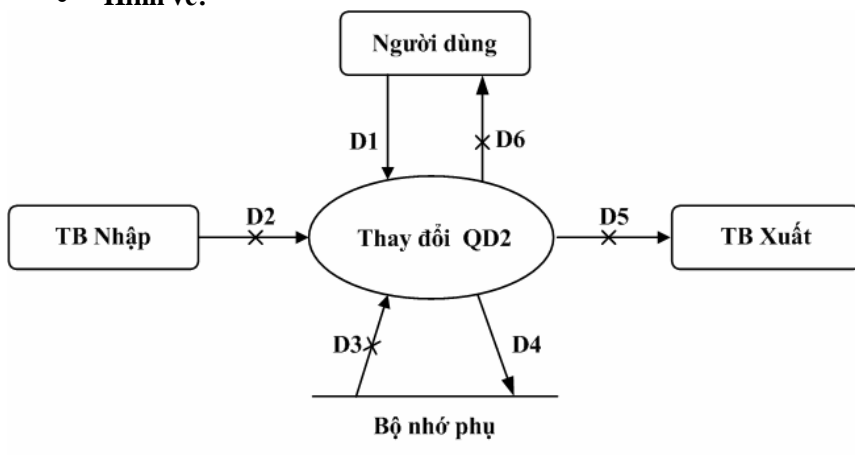
- ★ D1 : Số lượng sân bay, thời gian bay tối thiểu, số sân bay trung gian tối đa, thời gian dừng tối thiểu tại các sân bay trung gian, thời gian dừng tối đa tại các sân bay trung gian.
- ★ D2 : Không có.
- ★ D3 : Không có.
- ★ D4 : D1.
- ★ D5 : Không có.
- ★ D6 : Không có.

- **Thuật toán**

- ★ B1 : Nhận D1 từ người dùng.
- ★ B2 : Kết nối cơ sở dữ liệu.
- ★ B3 : Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- ★ B4 : Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- ★ B5 : Kết thúc.

2.6.2 SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU THAY ĐỔI QUY ĐỊNH 2:

- **Hình vẽ:**



- **Các ký hiệu**

- ★ D1 : Số lượng các hạng vé, bảng đơn giá vé.
- ★ D2 : Không có.

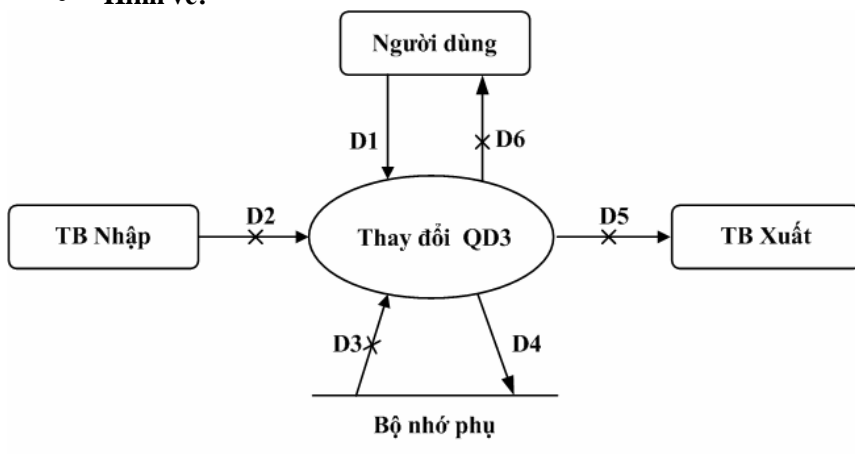
- ★ D3 : Không có.
- ★ D4 : D1.
- ★ D5 : Không có.
- ★ D6 : Không có.

- **Thuật toán**

- ★ B1 : Nhận D1 từ người dùng.
- ★ B2 : Kết nối cơ sở dữ liệu.
- ★ B3 : Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- ★ B4 : Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- ★ B5 : Kết thúc.

2.6.3 SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU CHO YÊU CẦU THAY ĐỔI QUY ĐỊNH 3:

- **Hình vẽ:**



- **Các ký hiệu**

- ★ D1 : Thời gian chậm nhất khi đặt vé, khi hủy đặt vé.
- ★ D2 : Không có.
- ★ D3 : Không có.
- ★ D4 : D1.
- ★ D5 : Không có.
- ★ D6 : Không có.

- **Thuật toán**

- ★ B1 : Nhận D1 từ người dùng.
- ★ B2 : Kết nối cơ sở dữ liệu.
- ★ B3 : Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.
- ★ B4 : Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.
- ★ B5 : Kết thúc.

CHƯƠNG 3 THIẾT KẾ DỮ LIỆU

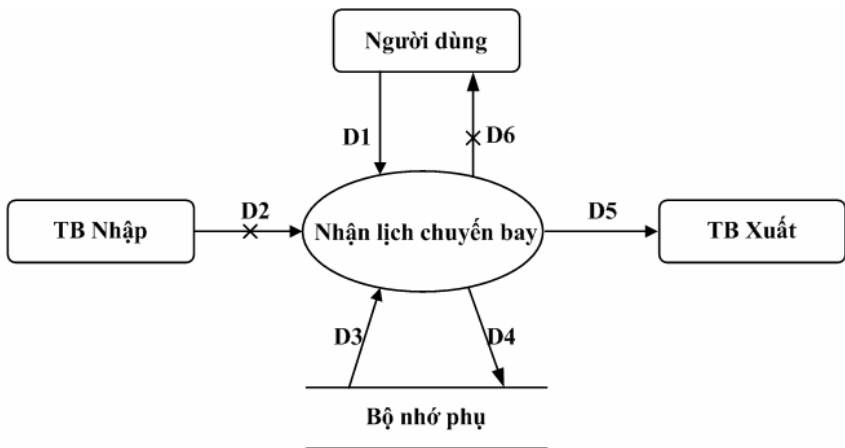
3.1 Xét yêu cầu phân mềm “Nhận lịch chuyến bay”

3.1.1 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn

3.1.1.1 Biểu mẫu liên quan: BMI

| BMI: | | Nhận lịch chuyến bay | |
|----------------------|----------------------|----------------------|---------|
| Mã chuyến bay: | Sân bay đi: | Sân bay đến: | |
| Ngày - giờ: | Thời gian bay: | | |
| Số lượng ghế hạng 1: | Số lượng ghế hạng 2: | | |
| Stt | Sân bay trung gian | Thời gian dừng | Ghi chú |
| | | | |
| | | | |

3.1.1.2 Sơ đồ luồng dữ liệu

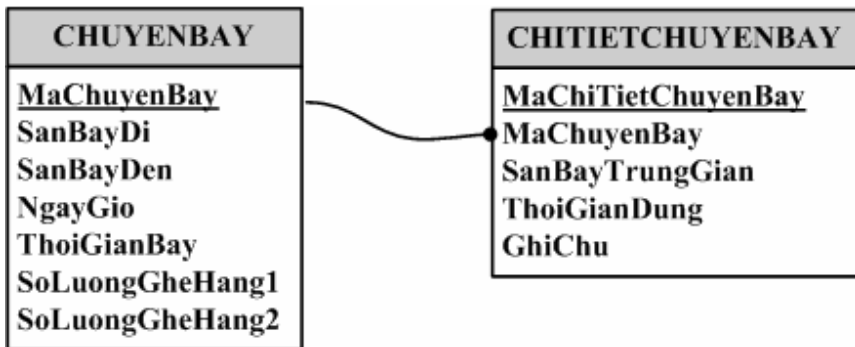


Các ký hiệu

- D1: Mã chuyến bay, sân bay đi, sân bay đến, ngày giờ bay, thời gian bay, số ghế hạng 1, số ghế hạng 2, danh sách các sân bay trung bay cùng với các thông tin chi tiết (tên sân bay trung gian, thời gian dừng, ghi chú)
- D2: Không có
- D3: Danh sách sân bay, thời gian bay tối thiểu, thời gian bay tối đa, số lượng sân bay trung gian tối đa, thời gian dừng tối thiểu, thời gian dừng tối đa
- D4: D1
- D5: D4
- D6: Không có

3.1.1.3 Các thuộc tính mới

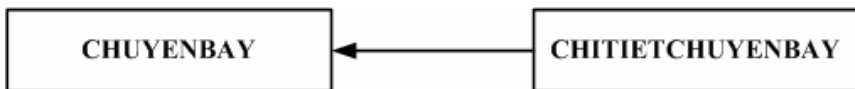
MaChuyenBay, SanBayDi, SanBayDen, NgayGio, ThoiGianBay, SoLuongGheHang1, SoLuongGheHang2, SanBayTrungGian, ThoiGianDung, GhiChu



3.1.1.4 Các thuộc tính trừu tượng:

MaChuyenBay, MaChiTietChuyenBay

3.1.1.5 Sơ đồ logic:

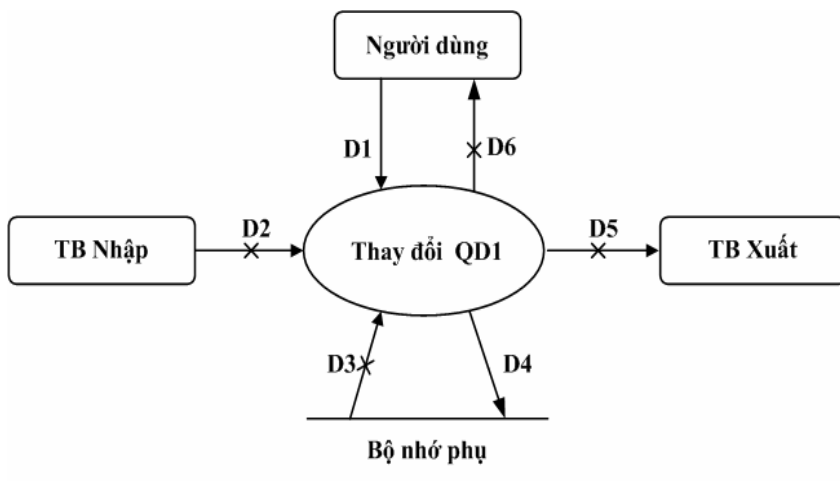


3.1.2 Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa

3.1.2.1 Quy định liên quan: QĐ1

QĐ1: Có 10 sân bay. Thời gian bay tối thiểu là 30 phút. Có tối đa 2 sân bay trung gian với thời gian dừng từ 10 đến 20 phút.

3.1.2.2 Sơ đồ luồng dữ liệu (về việc thay đổi quy định)

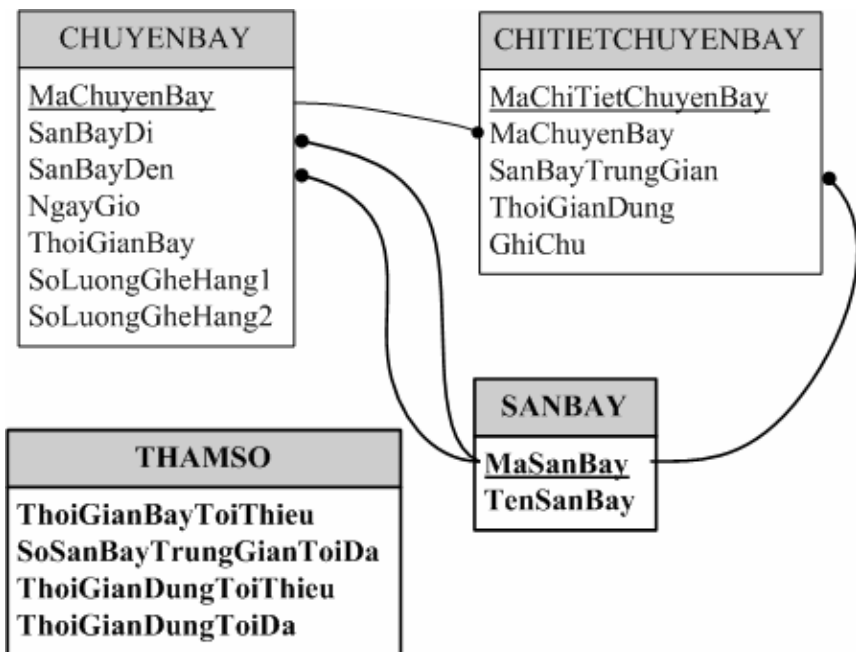


Các ký hiệu

- D1 : Số lượng sân bay, thời gian bay tối thiểu, số sân bay trung gian tối đa, thời gian dừng tối thiểu tại các sân bay trung gian, thời gian dừng tối đa tại các sân bay trung gian.
- D2 : Không có.
- D3 : Không có.
- D4 : D1.
- D5 : Không có.
- D6 : Không có.

3.1.2.3 Các thuộc tính mới:

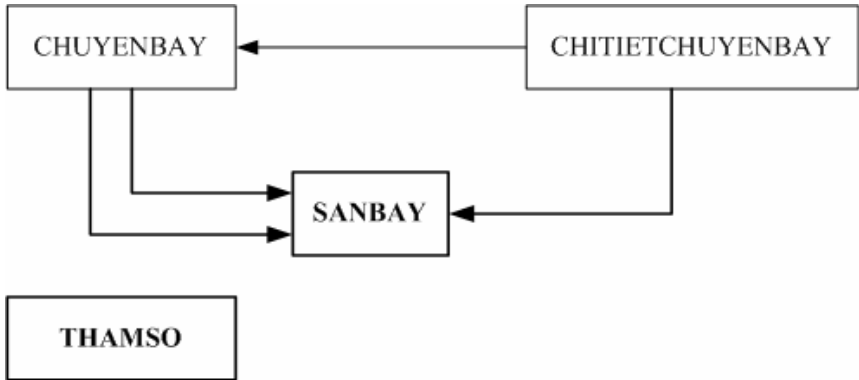
SanBay, ThoiGianBayToiThieu, SoSanBayTrungGianToiDa,
ThoiGianDungToiThieu, ThoiGianDungToiDa



3.1.2.4 Các thuộc tính trừu tượng:

MaSanBay

3.1.2.5 Sơ đồ logic:



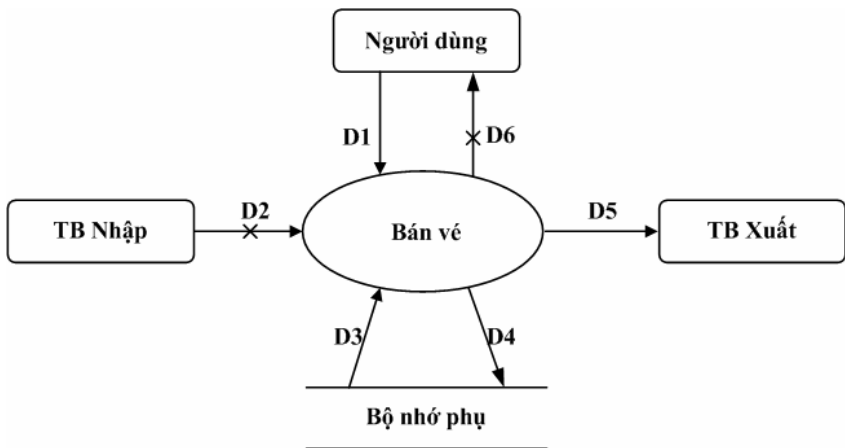
3.2 Xét yêu cầu phần mềm “Bán vé”

3.2.1 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn

3.2.1.1 Biểu mẫu liên quan: BM2

| BM2: | Vé chuyến bay | |
|-------------|---------------|-----------|
| Chuyến bay: | Hành khách: | CMND: |
| Điện thoại: | Hạng vé: | Giá tiền: |

3.2.1.2 Sơ đồ luồng dữ liệu:

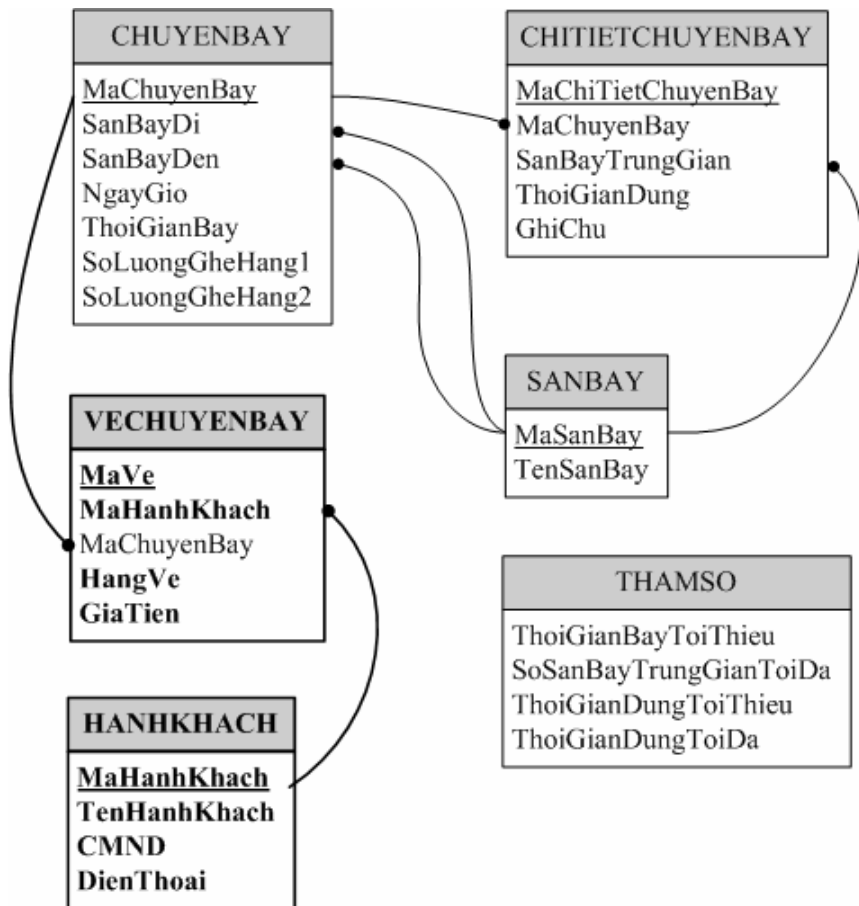


Các ký hiệu

- D1: Chuyến bay, hành khách, CMND, điện thoại, hạng vé, giá tiền.
- D2: Không có
- D3: - Số lượng ghế còn trống theo từng hạng vé
 - Danh sách chuyến bay
 - Danh sách hạng vé
- D4: D1 + tình trạng vé, số lượng ghế còn trống
- D5: D4
- D6: Không có

3.2.1.3 Các thuộc tính mới:

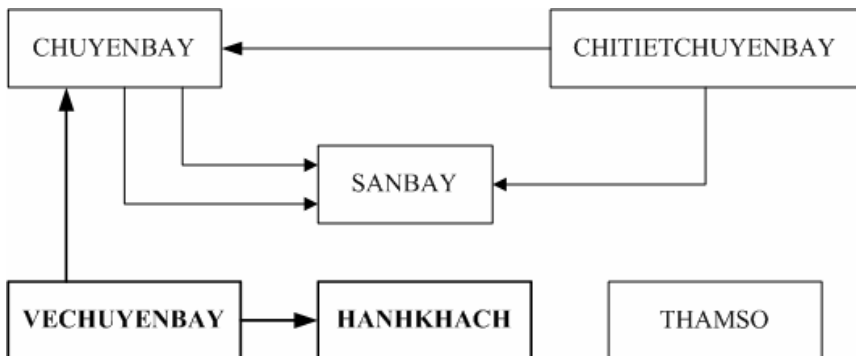
HanhKhach, CMND, DienThoai, HangVe, GiaTien



3.2.1.4 Các thuộc tính trừu tượng:

MaVe, MaHanhKhach

3.2.1.5 Sơ đồ logic:

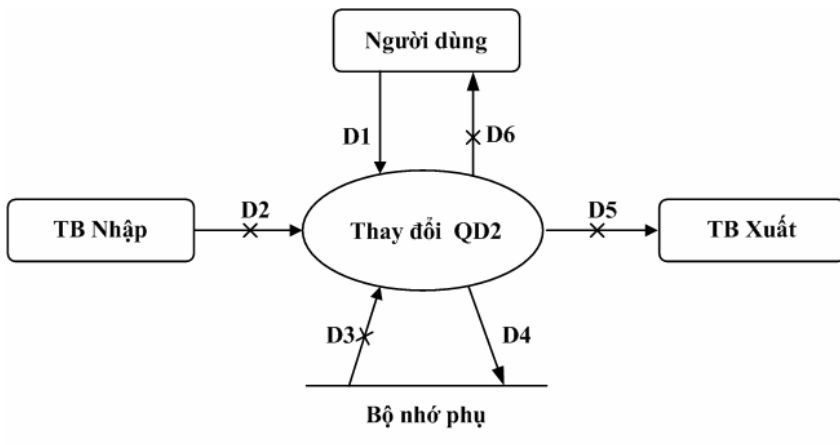


3.2.2 Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa:

3.2.2.1 Quy định liên quan: QĐ2

QĐ2: Chỉ bán vé khi còn chỗ. Có 2 hạng vé (1, 2) với đơn giá trong bảng tra sân bay đi, sân bay đến.

3.2.2.2 Sơ đồ luồng dữ liệu (về việc thay đổi quy định)

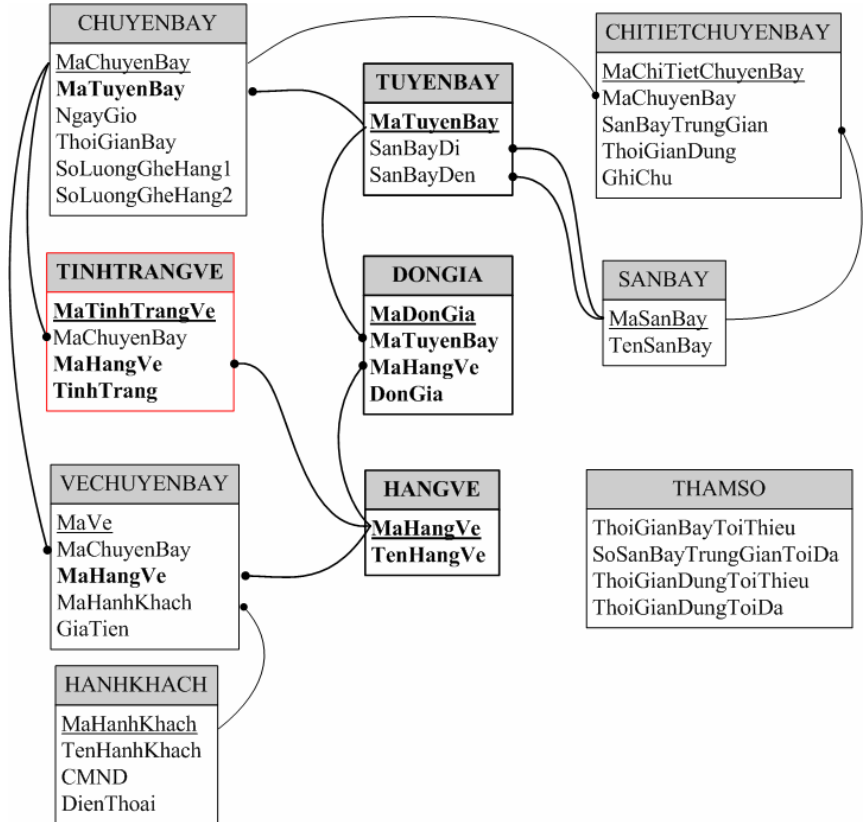


Các ký hiệu

- D1 : Số lượng các hạng vé, bảng đơn giá vé.
- D2 : Không có.
- D3 : Không có.
- D4 : D1.
- D5 : Không có.
- D6 : Không có.

3.2.2.3 Các thuộc tính mới:

TinhTrangVe, DonGia

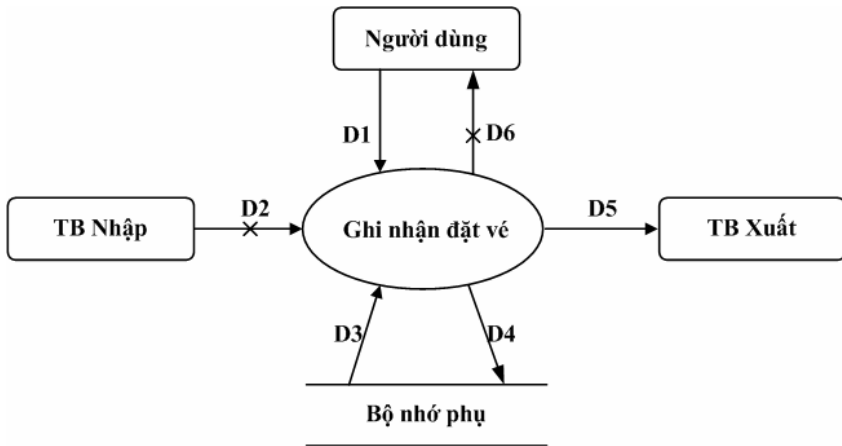


3.2.2.4 Các thuộc tính trừu tượng:

MaTuyenBay, MaTinhTrangVe, MaDonGia, MaTuyenBay

| | | |
|-------------|----------|-----------|
| Điện thoại: | Hạng vé: | Giá tiền: |
| Ngày đặt: | | |

3.3.1.2 Sơ đồ luồng dữ liệu:

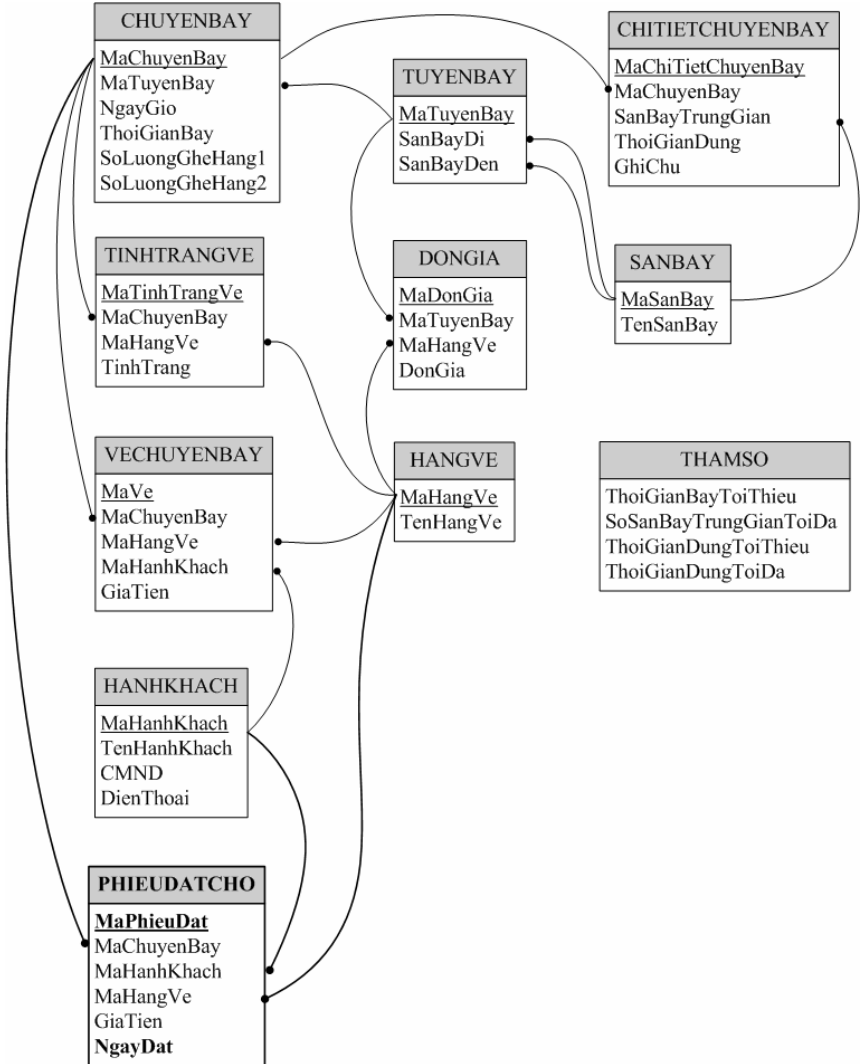


Các ký hiệu

- D1 : Chuyến bay, hành khách, CMND, điện thoại, hạng vé, giá tiền, ngày đặt.
- D2 : Không có.
- D3 : - Số lượng ghế trống theo từng hạng vé.
- Hạn đặt vé trễ nhất.
- Danh sách chuyến bay.
- Danh sách hạng vé.
- D4 : D1 + tình trạng vé, số lượng ghế còn trống.
- D5 : D4.
- D6 : Không có.

3.3.1.3 Các thuộc tính mới:

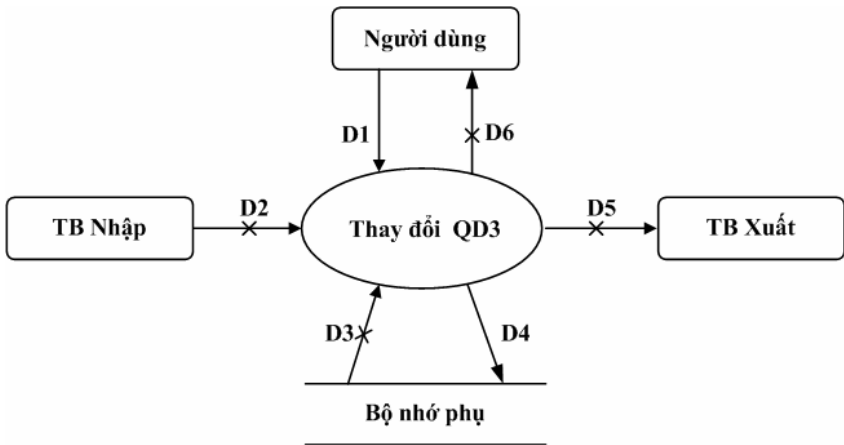
NgàyDat



3.3.2.1 Quy định liên quan: QĐ3

QĐ3: Chỉ cho đặt vé chậm nhất 1 ngày trước khi khởi hành. Vào ngày khởi hành tất cả các phiếu đặt sẽ bị hủy.

3.3.2.2 Sơ đồ luồng dữ liệu (về việc thay đổi quy định)

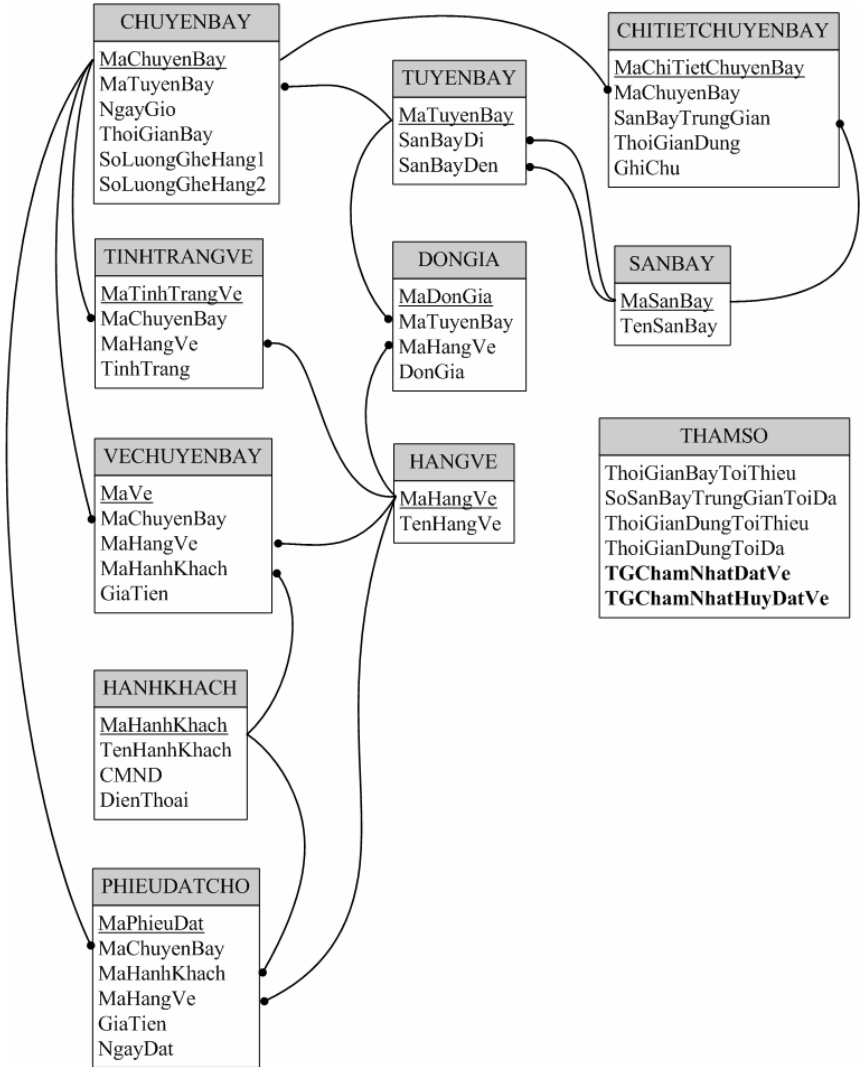


Các ký hiệu

- D1 : Thời gian chậm nhất khi đặt vé, khi hủy đặt vé.
- D2 : Không có.
- D3 : Không có.
- D4 : D1.
- D5 : Không có.
- D6 : Không có.

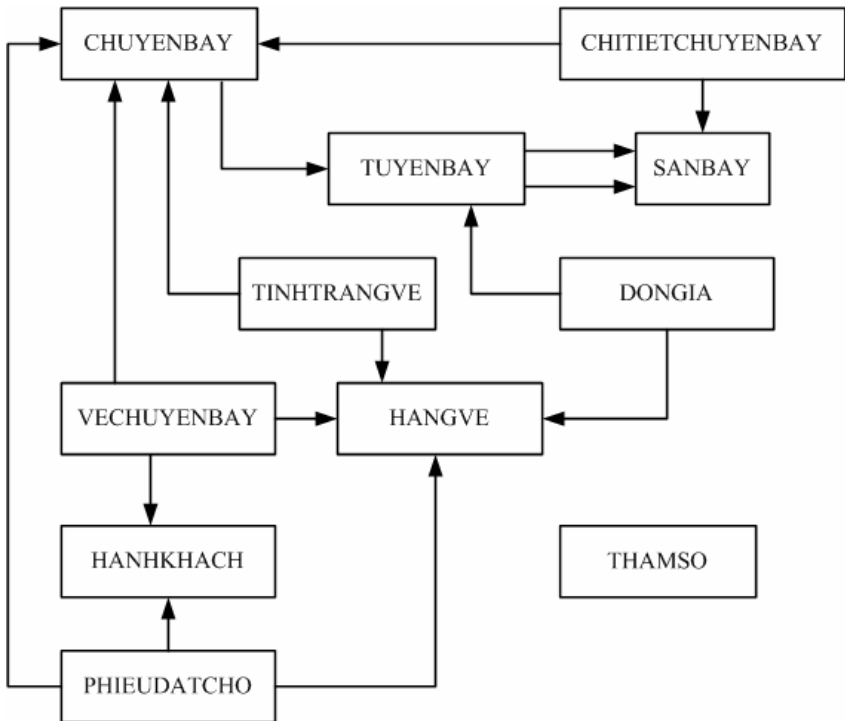
3.3.2.3 Các thuộc tính mới:

TGChamNhatDatVe, TGChamNhatHuyDatVe



3.3.2.3 Các thuộc tính trừu tượng:

3.3.2.4 Sơ đồ logic:



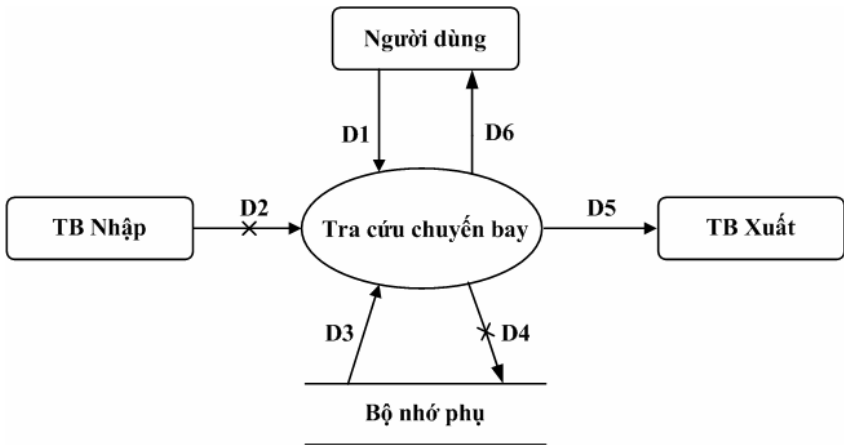
3.4 Xét yêu cầu phần mềm “Tra cứu chuyến bay”

3.4.3 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn

3.4.3.1 Biểu mẫu liên quan: BM4

| BM4: | | Danh sách chuyến bay | | | | |
|------|------------|----------------------|-----------|-----------|--------------|------------|
| Stt | Sân bay đi | Sân bay đến | Khởi hành | Thời gian | Số ghế trống | Số ghế đặt |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

3.4.3.2 Sơ đồ luồng dữ liệu:



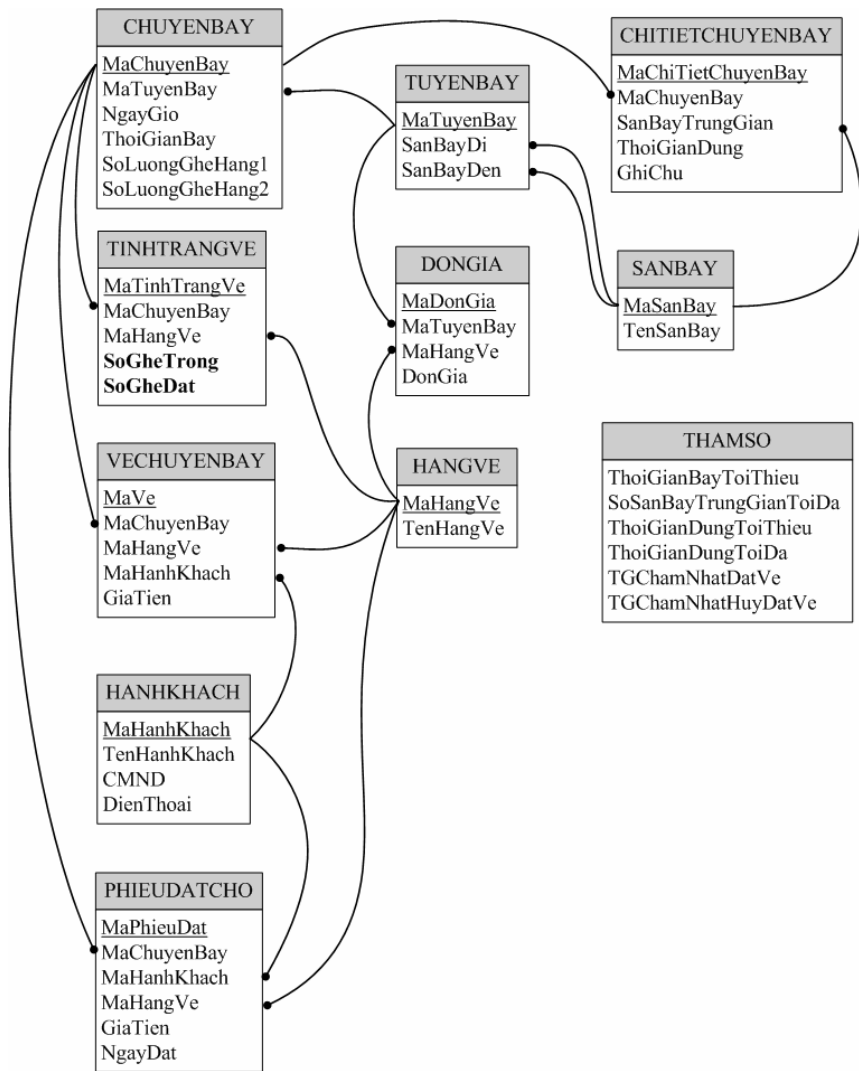
Các ký hiệu

- D1: Tiêu chuẩn tra cứu chuyến bay (ít nhất một trong các thông tin sau: mã chuyến bay, sân bay đi, sân bay đến, ngày - giờ bay, ngày - giờ đến).
- D2 : Không có.

- D3 : Danh sách các chuyến bay cùng các thông tin liên quan thỏa tiêu chuẩn tìm kiếm (mã chuyến bay, sân bay đi, sân bay đến, ngày - giờ bay, thời gian bay).
- D4 : Không có.
- D5 : D3.
- D6 : D3.

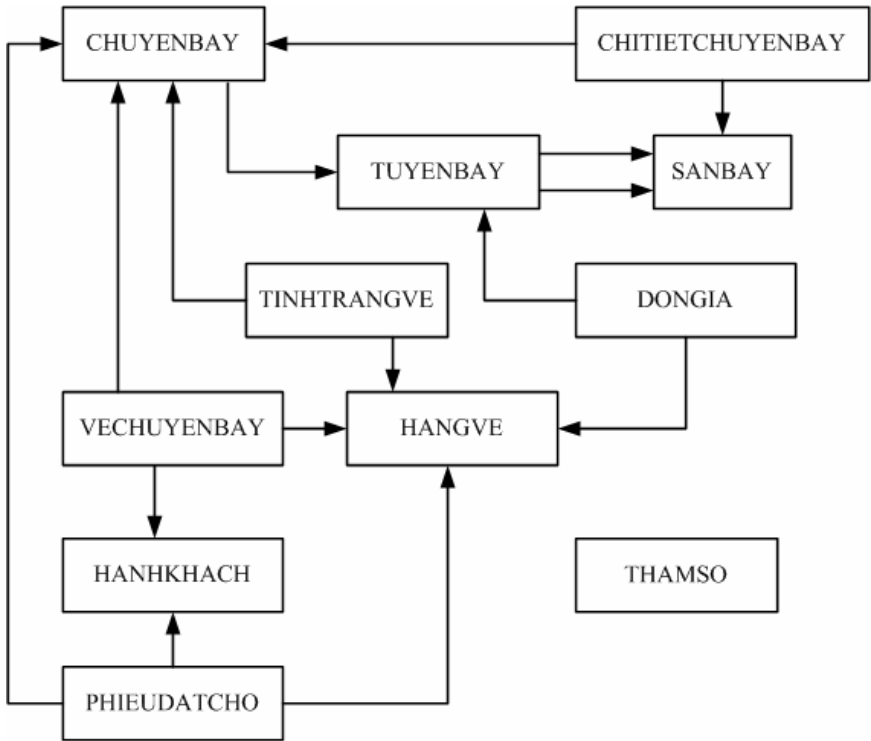
3.4.3.3 Các thuộc tính mới:

SoGheTrong, SoGheDat



3.4.3.4 Các thuộc tính trừu tượng:

3.4.3.5 Sơ đồ logic:



3.4.4 Thiết kế dữ liệu với tính tiền hóa: Xét yêu cầu phần mềm “Lập báo cáo tháng”

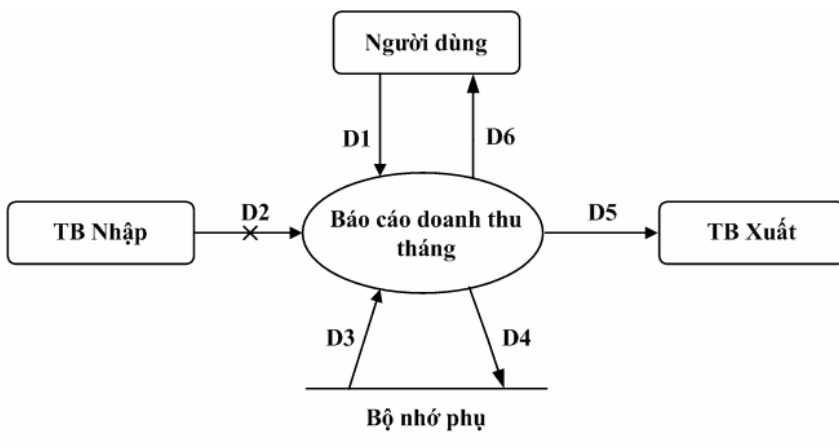
3.5 Xét yêu cầu “Lập báo cáo doanh thu bán vé các chuyến bay”

3.5.1 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn

3.5.1.1 Biểu mẫu liên quan: BM5.1

| BM5.1: | Báo cáo doanh thu bán vé các chuyến bay | | | |
|--------|---|-------|-------|-----------|
| | Tháng: | | | |
| Stt | Chuyến bay | Số vé | Tỷ lệ | Doanh thu |
| | | | | |
| | | | | |

3.5.1.2 Sơ đồ luồng dữ liệu:

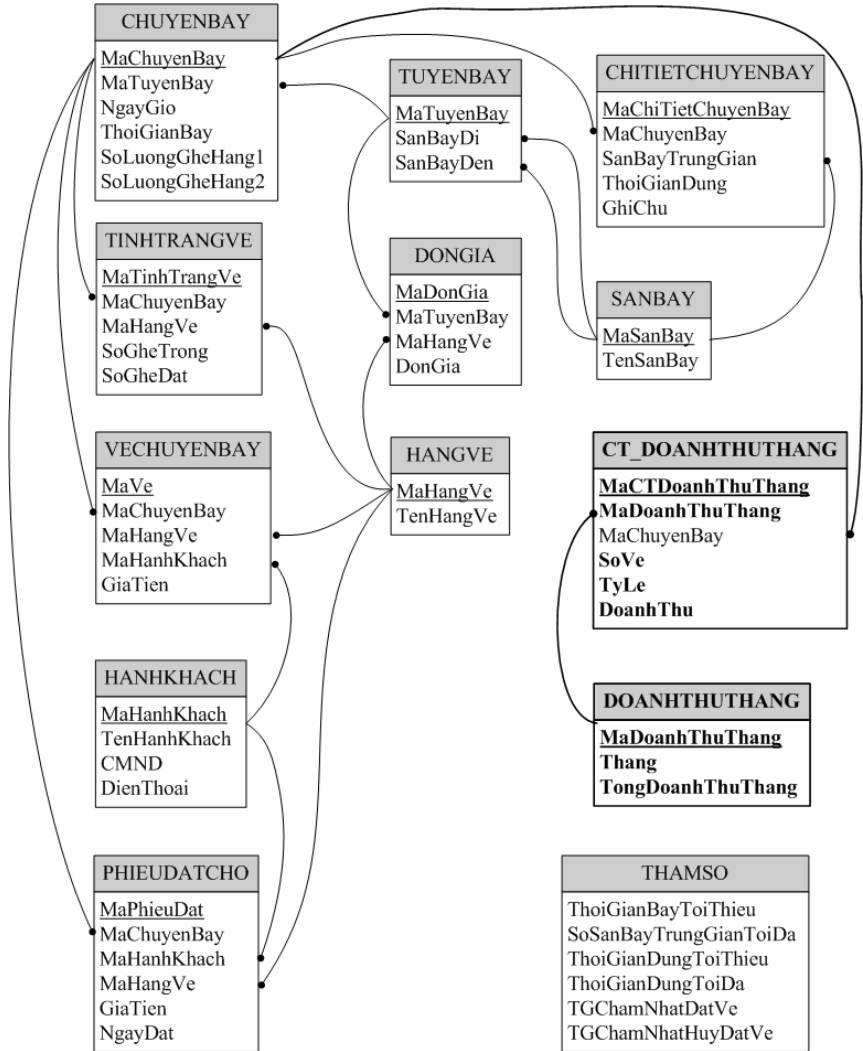


Các ký hiệu

- D1 : Tháng, năm.
- D2 : Không có.
- D3 : Danh sách các chuyến bay cùng với số lượng vé bán được, tỷ lệ và doanh thu tương ứng của từng chuyến bay.
- D4 : D1 + tổng doanh thu của tháng.
- D5 : D3 + D4
- D6 : D5

3.5.1.3 Các thuộc tính mới:

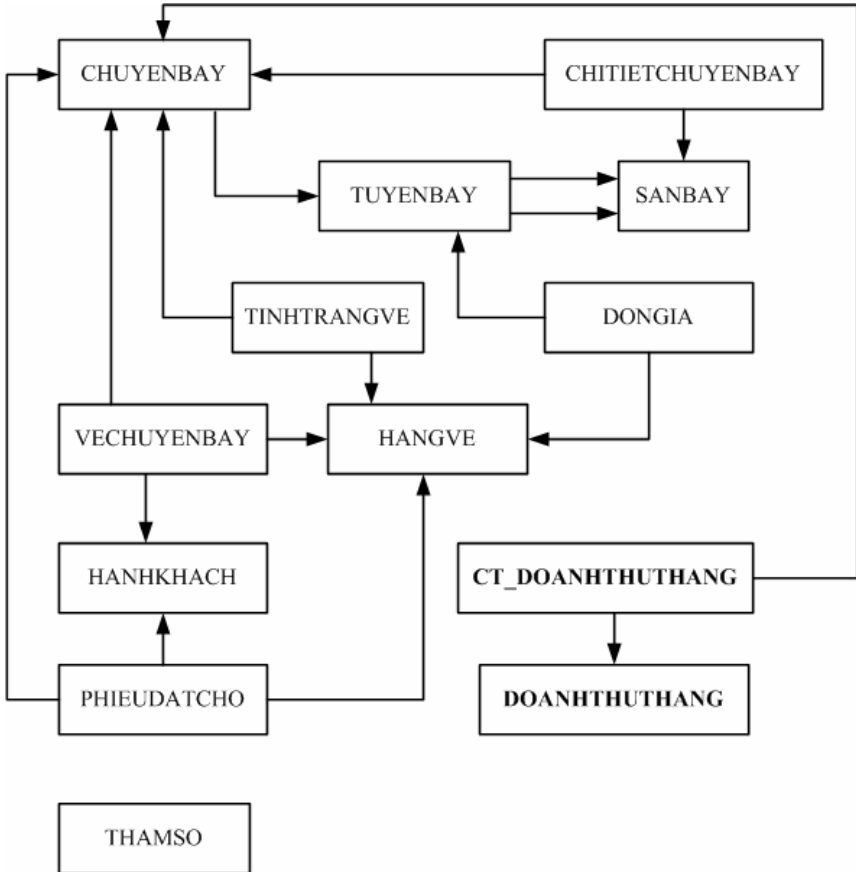
Thang, SoVe, TyLe, DoanhThu



3.5.1.4 Các thuộc tính trừu tượng:

MaDoanhThuThang, MaCTDoanhThuThang

3.5.1.5 Sơ đồ logic:



3.5.2 *Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn*

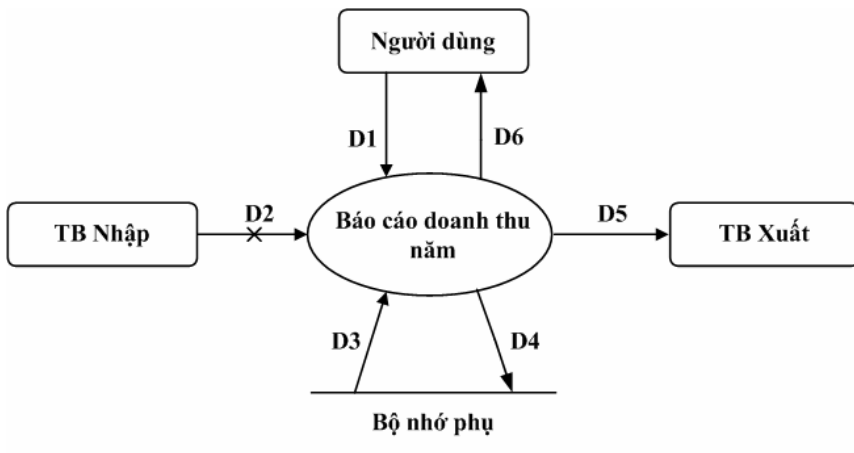
3.6 Xét yêu cầu “Lập báo cáo doanh thu năm”

3.6.1 *Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn*

3.6.1.1 *Biểu mẫu liên quan: BM5.2*

| | | | | |
|--------------------|------------------------------|---------------|-----------|-------|
| BM5. 2: | Báo cáo doanh thu năm | | | |
| | Năm: | | | |
| Stt | Tháng | Số chuyến bay | Doanh thu | Tỷ lệ |
| | | | | |
| | | | | |

3.6.1.2 *Sơ đồ luồng dữ liệu:*

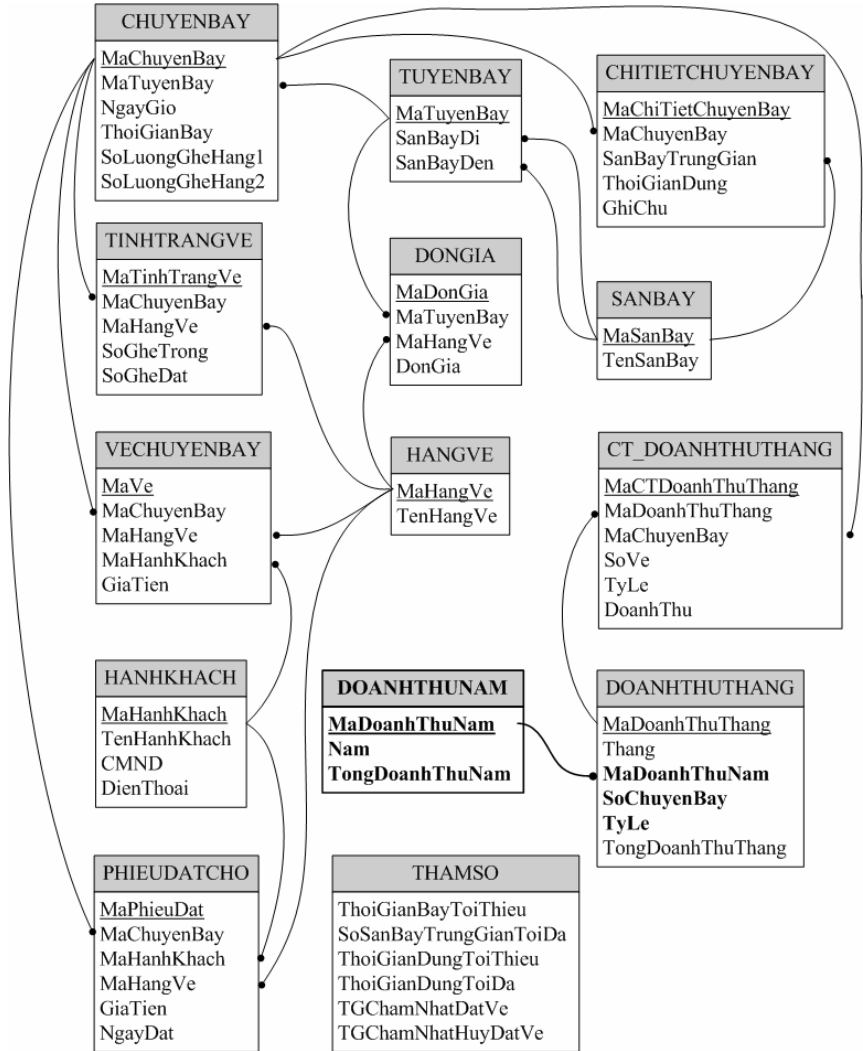


Các ký hiệu

- D1 : Năm.
- D2 : Không có.
- D3 : Số chuyến bay, doanh thu và tỷ lệ của từng tháng.
- D4 : D1 + tổng doanh thu của năm.
- D5 : D3 + D4
- D6 : D5

3.6.1.3 Các thuộc tính mới:

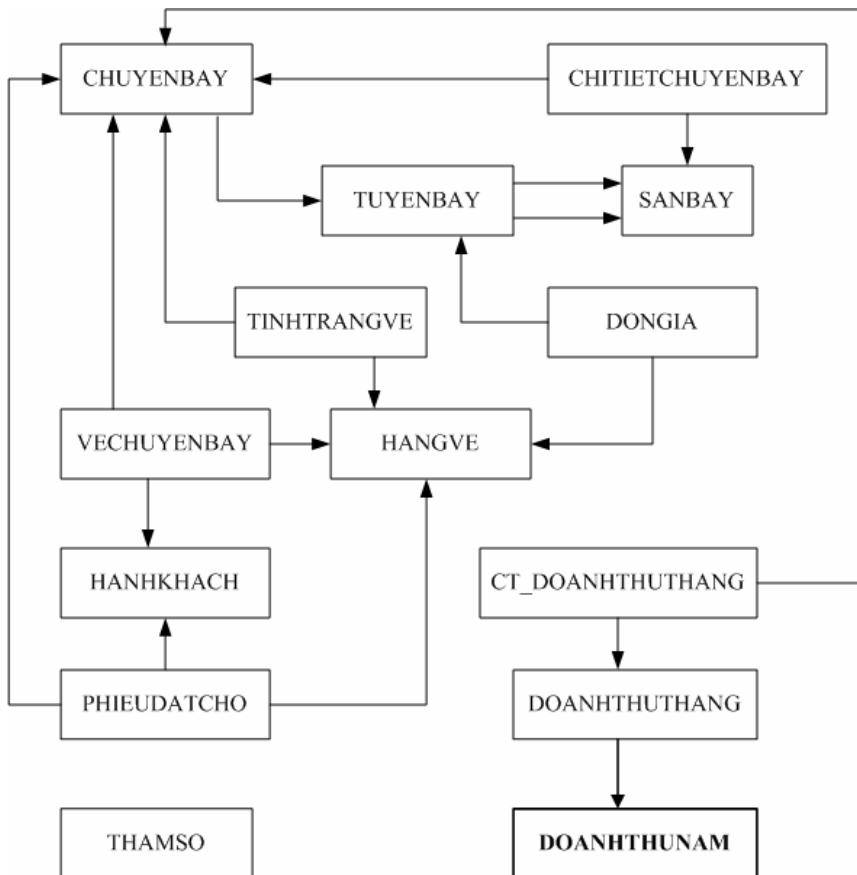
Nam, SoChuyenBay, TyLe



3.6.1.4 Các thuộc tính trừu tượng:

MaDoanhThuNam

3.6.1.5 Sơ đồ logic:



3.6.2 *Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa:*

CHƯƠNG 4 THIẾT KẾ DỮ LIỆU

4.1 Màn hình giao diện “Nhận lịch chuyến bay”

4.1.1 Màn hình với tính đúng đắn

NhanLich [Minimize] [Maximize] [Close]

NHẬN LỊCH CHUYẾN BAY

Mã Chuyến Bay

Sân Bay Đi

Sân Bay Đến

Ngày

Giờ

Thời Gian Bay

| Các sân bay trung gian | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Sân Bay Trun | Thời Gian Dừ | Ghi Chú |
| * | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

4.1.2 Màn hình cuối cùng

NHAN LỊCH CHUYẾN BAY

Mã Chuyến Bay

Sân Bay Đi

Sân Bay Đến

Ngày Giờ

Thời Gian Bay

Số Lượng Ghế Hàng 1

Số Lượng Ghế Hàng 2

| Các sân bay trung gian | | | |
|------------------------|--------------------|----------------|---------|
| | Sân Bay Trung Gian | Thời Gian Dừng | Ghi Chú |
| * | | | |

Nhận Thêm Mới Thoát

4.2 Màn hình giao diện “Bán vé chuyên bay”

4.2.1 Màn hình giao diện với tính đúng đắn

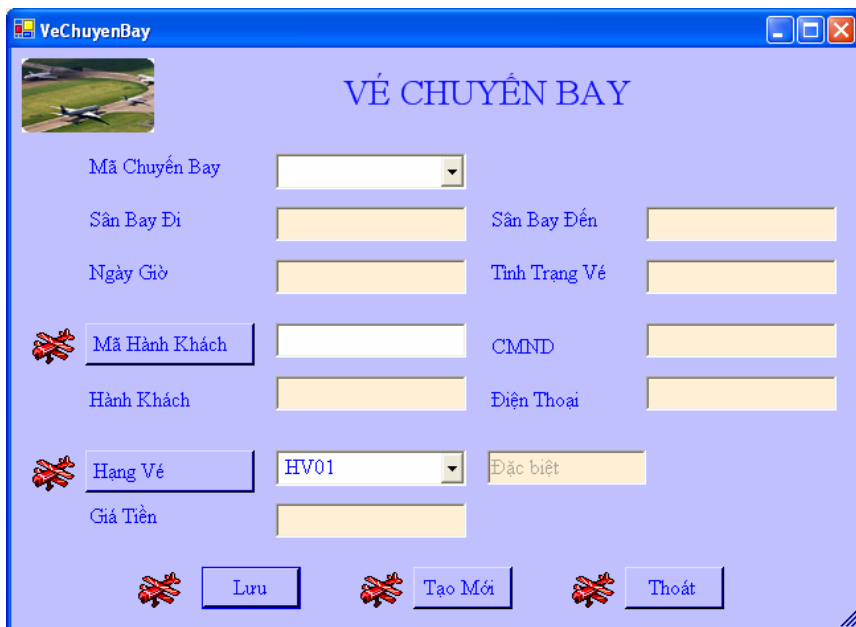


The image shows a screenshot of a Windows application window titled "Ban Ve". The window has a blue title bar with standard Windows window controls (minimize, maximize, close). The main content area has a light beige background and is titled "VÉ CHUYỀN BAY" in a large, black, serif font. Below the title, there are three input fields, each preceded by a label:



- Mã Chuyến Bay
- Mã Hành Khách
- Mã Hàng Vé




Each label is followed by a white rectangular input box with a thin black border.

4.2.2 Màn hình cuối cùng



The screenshot shows a Windows-style application window titled "VeChuyenBay". The window has a blue title bar with standard minimize, maximize, and close buttons. The main area has a light blue background. At the top left is a small image of an airplane on a runway. The title "VÉ CHUYỀN BAY" is centered at the top in blue. Below the title are several input fields for flight details. The fields are arranged in a grid-like fashion. At the bottom, there are three buttons: "Lưu" (Save), "Tạo Mới" (Create New), and "Thoát" (Exit), each with a small icon of crossed tools.

| | | | |
|---|-----------------------------------|---------------|----------------------|
| Mã Chuyến Bay | <input type="text"/> | | |
| Sân Bay Đi | <input type="text"/> | Sân Bay Đến | <input type="text"/> |
| Ngày Giờ | <input type="text"/> | Tình Trạng Vé | <input type="text"/> |
|  Mã Hành Khách | <input type="text"/> | CMND | <input type="text"/> |
| Hành Khách | <input type="text"/> | Điện Thoại | <input type="text"/> |
|  Hàng Vé | <input type="text" value="HV01"/> | Đặc biệt | <input type="text"/> |
| Giá Tiền | <input type="text"/> | | |

4.3 Màn hình giao diện “Ghi nhận đặt vé”

4.3.1 Màn hình giao diện với tính đúng đắn




The image shows a screenshot of a Windows application window titled "Dat Ve". The window has a blue title bar with standard Windows window controls (minimize, maximize, close) on the right. The main content area has a light beige background and is titled "ĐẶT VÉ" in large, bold, black letters. Below the title, there are four input fields, each with a label to its left:

- Mã Chuyến Bay
- Mã Hành Khách
- Mã Hàng Vé
- Ngày Đặt

Each label is followed by a white rectangular input box with a thin black border. The input boxes are empty.

4.3.2 Màn hình cuối cùng

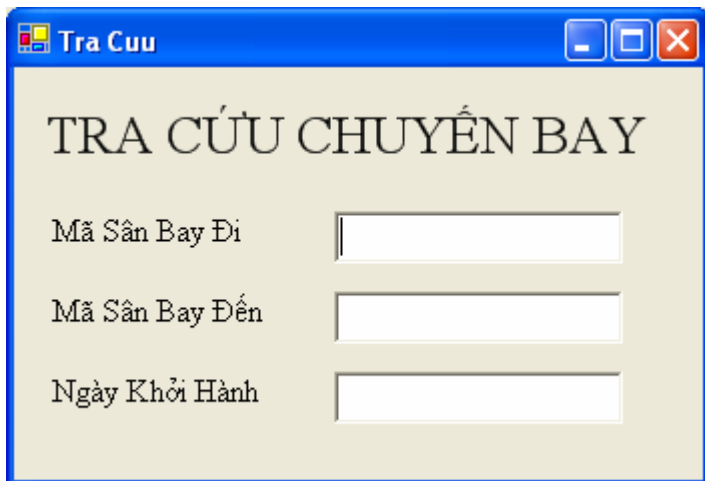


The screenshot shows a Windows application window titled "PhiếuDatCho" with a blue title bar and standard window controls. The main area has a light blue background. At the top left is a small image of an airplane. The title "PHIẾU ĐẶT CHỖ" is centered at the top. The form contains several input fields and buttons:

- Mã Chuyến Bay:** A dropdown menu.
- Sân Bay Đi:** A text input field.
- Sân Bay Đến:** A text input field.
- Ngày Giờ:** A text input field.
- Tình Trạng Vé:** A text input field.
- Mã Hành Khách:** A text input field with a red 'X' icon to its left.
- CMND:** A text input field.
- Hành Khách:** A text input field.
- Điện Thoại:** A text input field.
- Hạng Vé:** A dropdown menu with "HV01" selected, and a red 'X' icon to its left.
- Đặc biệt:** A text input field.
- Giá Tiền:** A text input field.
- Ngày Đặt:** A dropdown menu with "1/ 1/2002" selected.
- Buttons:** Three buttons at the bottom: "Lưu" (Save), "Tạo Mới" (Create New), and "Thoát" (Exit), each with a red 'X' icon to its left.

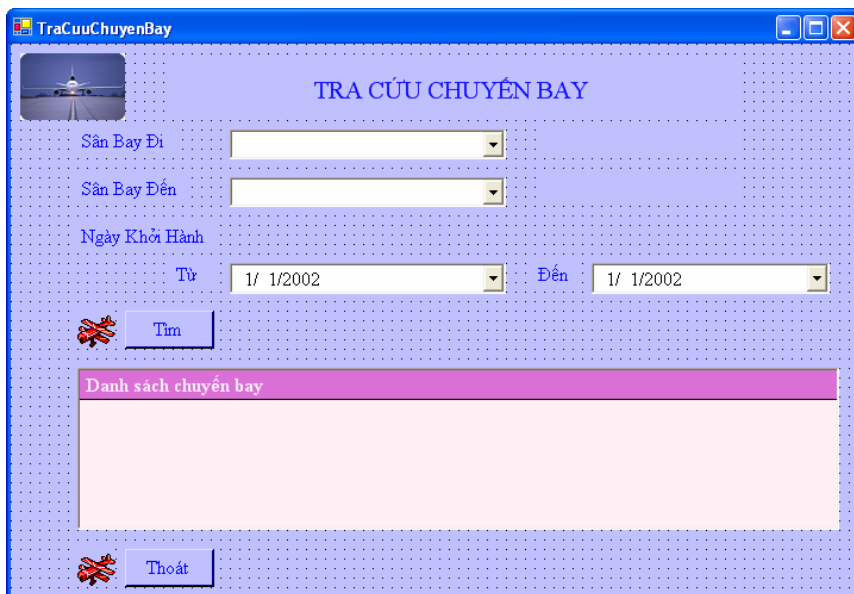
4.4 Màn hình giao diện “Tra cứu chuyến bay”

4.4.1 Màn hình giao diện với tính đúng đắn



The image shows a screenshot of a Windows application window titled "Tra Cuu". The window has a blue title bar with standard Windows window controls (minimize, maximize, close) on the right. The main content area has a light beige background and is titled "TRA CỨU CHUYẾN BAY" in large, black, serif capital letters. Below the title, there are three input fields arranged vertically. Each field is preceded by a label in black serif font: "Mã Sân Bay Đi" (Departure Airport Code), "Mã Sân Bay Đến" (Arrival Airport Code), and "Ngày Khởi Hành" (Departure Date). Each label is followed by a white rectangular text box with a thin black border and a vertical cursor on the left side, indicating they are active input fields.

4.4.2 Màn hình cuối cùng



The screenshot shows a Windows application window titled "TraCuuChuyenBay". The window has a blue title bar with standard minimize, maximize, and close buttons. The main content area has a light blue background with a dotted pattern. At the top left is a small image of an airplane on a runway. To the right of the image, the text "TRA CỨU CHUYẾN BAY" is displayed in blue. Below this, there are several input fields: "Sân Bay Đi" (Origin Airport) and "Sân Bay Đến" (Destination Airport) are dropdown menus; "Ngày Khởi Hành" (Departure Date) is a date picker with "Từ" (From) and "Đến" (To) labels, both showing "1/ 1/2002". There are two buttons: "Tìm" (Search) and "Thoát" (Exit), each with a small icon of crossed tools. Below the buttons is a large, empty rectangular area with a pink header labeled "Danh sách chuyến bay" (Flight List).

4.5 Màn hình giao diện “Lập báo cáo tháng”

4.5.1 Màn hình giao diện với tính đúng đắn



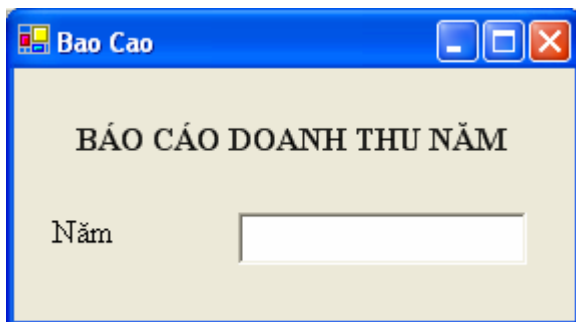
The screenshot shows a Windows application window titled "Bao Cao". The window has a blue title bar with standard minimize, maximize, and close buttons. The main content area has a light beige background. At the top, the text "BÁO CÁO DOANH THU THÁNG" (Monthly Revenue Report) is displayed in black. Below this, there are two input fields: "Tháng" (Month) and "Năm" (Year), each with a corresponding text box.

4.5.2 Màn hình cuối cùng



4.6 Màn hình giao diện “Lập báo cáo năm”

4.6.1 Màn hình giao diện với tính đúng đắn



4.6.2 Màn hình cuối cùng



4.7 Màn hình giao diện “Thay đổi quy định 1”

ThayDoiQD1

 **QUY ĐỊNH MỘT CHUYẾN BAY**

Thời Gian Bay Tối Thiểu

Số Sân Bay Trung Gian Tối Đa

Thời Gian Dừng Tối Thiểu

Thời Gian Dừng Tối Đa

 Cập nhật  Thoát

4.8 Màn hình giao diện “Thay đổi quy định 2”

ThayDoiQD2

QUY ĐỊNH HẠNG VÉ_ĐƠN GIÁ VÉ

Số Lượng Các Hạng Vé

| Bảng Đơn Giá Vé | | | | |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| | Sân Bay | Sân Bay | Hạng Vé | Đơn Giá |
| * | | | | |

◀ ▶

Cập nhật Thoát

4.9 Màn hình giao diện “Thay đổi quy định 3”



The image shows a Windows-style dialog box titled "ThayDoiQD3". The background is light blue. At the top center, the text "QUY ĐỊNH HẠN ĐẶT VÉ" is displayed in a large, bold, blue font. Below this, there are two labels in blue text: "Thời Gian Chậm Nhất Khi Đặt Vé" and "Thời Gian Chậm Nhất Khi Hủy Đặt Vé". Each label is followed by a white rectangular input field with a thin black border. At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Cập nhật" (Update) on the left and "Thoát" (Exit) on the right. The window title bar at the top contains the text "ThayDoiQD3" and three standard window control icons (minimize, maximize, close).

4.10 Màn hình giao diện “Quản Lý Chuyến Bay”

4.10.1 Màn hình giao diện với tính đúng đắn

4.10.1.1 Thêm chuyến bay

THÊM CHUYẾN BAY

Mã Chuyến Bay

Sân Bay Đi

Sân Bay Đến

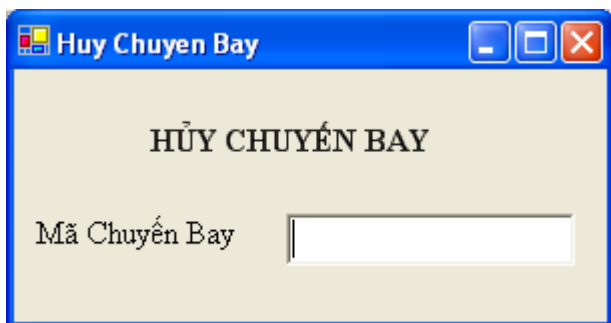
Ngày

Giờ

Thời Gian Bay

| Các sân bay trung gian | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Sân Bay Trun | Thời Gian Dừ | Ghi Chú |
| * | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

4.10.1.2 Hủy chuyến bay



The image shows a screenshot of a Windows application window. The title bar is blue and contains the text "Huy Chuyen Bay" on the left and three standard window control buttons (minimize, maximize, close) on the right. The main area of the window has a light beige background. In the center, the text "HỦY CHUYẾN BAY" is displayed in a bold, black, serif font. Below this text, on the left, is the label "Mã Chuyến Bay" followed by a white rectangular text input field with a thin black border.

4.10.1.3 Hiệu chỉnh thông tin chuyến bay

HIỆU CHỈNH THÔNG TIN CHUYẾN BAY

Mã Chuyến Bay

Sân Bay Đi

Sân Bay Đến

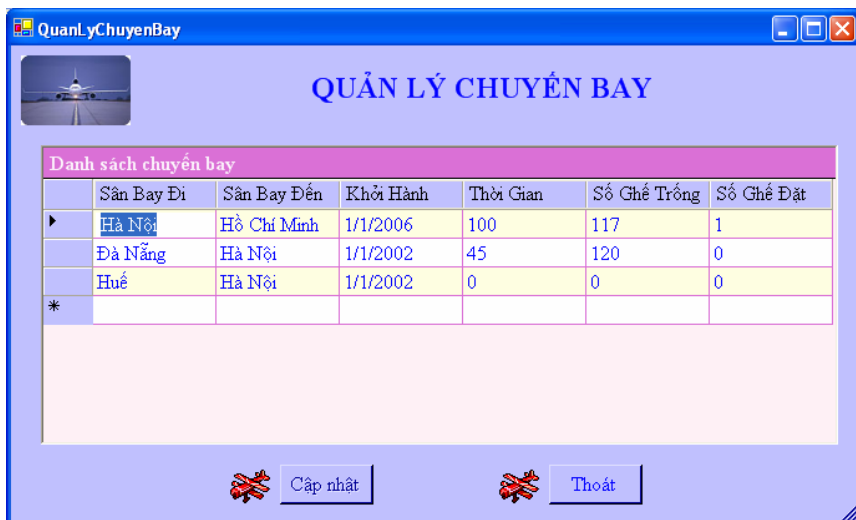
Ngày

Giờ

Thời Gian Bay

| Các sân bay trung gian | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Sân Bay Trun | Thời Gian Dừ | Ghi Chú |
| * | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

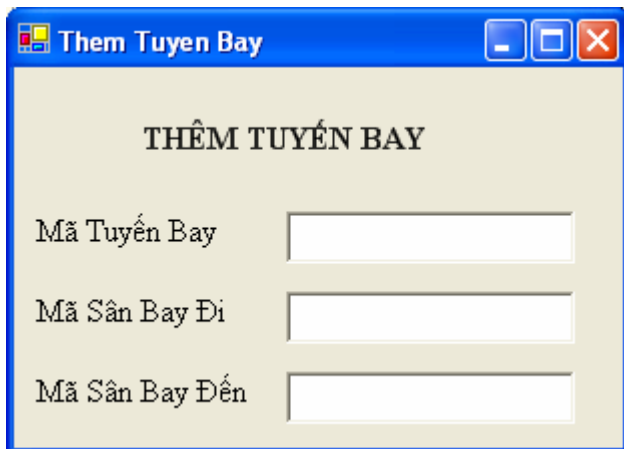
4.10.2 Màn hình cuối cùng



4.11 Màn hình giao diện “Quản Lý Tuyến Bay”

4.11.1 Màn hình giao diện với tính đúng đắn

4.11.1.1 Thêm tuyến bay



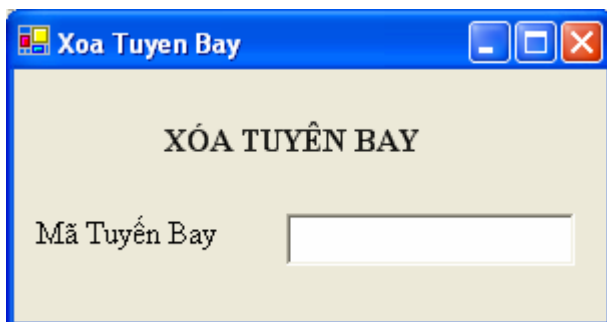
THÊM TUYẾN BAY

Mã Tuyến Bay

Mã Sân Bay Đi

Mã Sân Bay Đến

4.11.1.2 Xóa tuyến bay



XÓA TUYẾN BAY

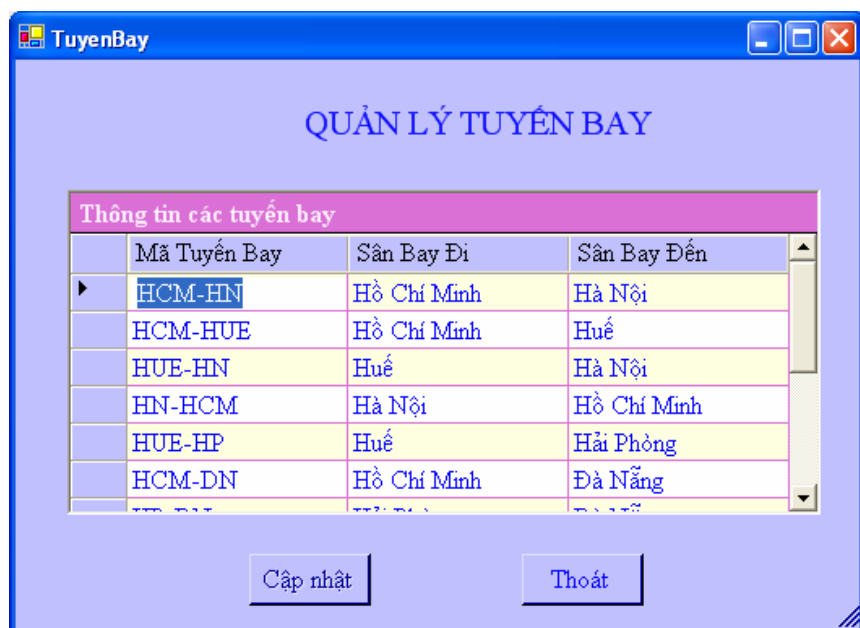
Mã Tuyến Bay

4.11.1.3 Hiệu chỉnh thông tin tuyến bay



The image shows a Windows-style application window with a blue title bar containing the text "Hiệu Chính" and standard window control buttons (minimize, maximize, close). The main content area has a light beige background and is titled "HIỆU CHỈNH THÔNG TIN TUYẾN BAY" in bold, black, uppercase letters. Below the title, there are three text input fields, each preceded by a label: "Mã Tuyến Bay", "Mã Sân Bay Đi", and "Mã Sân Bay Đến". The input fields are empty and have a white background with a thin border.

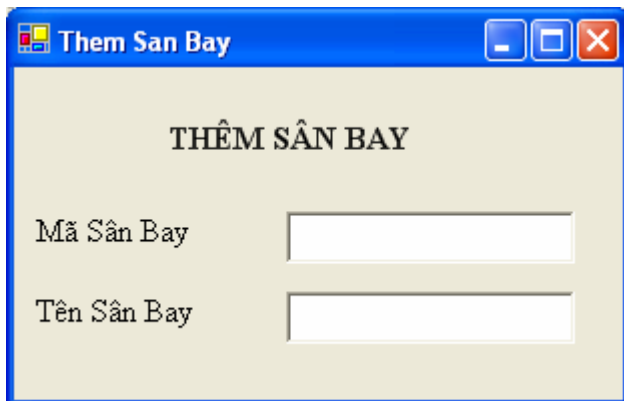
4.11.2 Màn hình cuối cùng



4.12 Màn hình giao diện “Quản Lý Sân Bay”

4.12.1 Màn hình giao diện với tính đúng đắn

4.12.1.1 Thêm sân bay



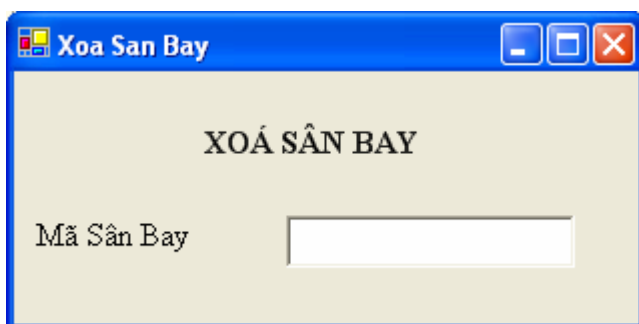
Them San Bay

THÊM SÂN BAY

Mã Sân Bay

Tên Sân Bay

4.12.1.2 Xóa sân bay



Xoa San Bay

XOÁ SÂN BAY

Mã Sân Bay

4.12.1.3 *Hiệu chỉnh thông tin sân bay*



Hiệu Chinh

HIỆU CHỈNH THÔNG TIN SÂN BAY

Mã Sân Bay

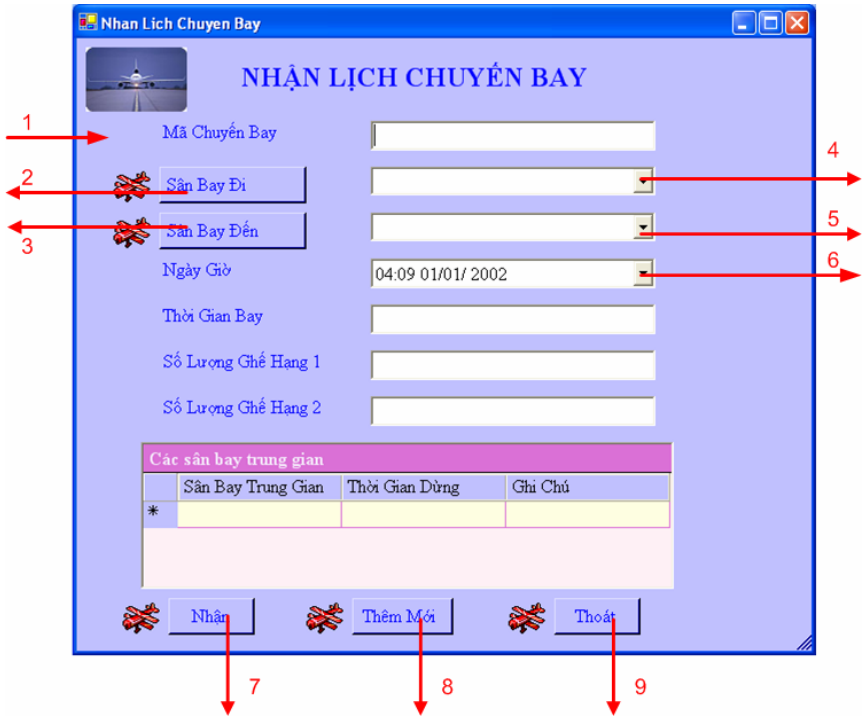
Tên Sân Bay

4.12.2 Màn hình cuối cùng



CHƯƠNG 5 THIẾT KẾ XỬ LÝ

5.1 Màn hình “Nhận lịch chuyến bay”



| STT | Biên cố | Xử lý |
|-----|---------------------------|---|
| 1 | Load form | - Lấy danh sách các sân bay đưa vào combo box cbSanBayDi. |
| 2 | Nhấn vào nút “Sân Bay Đi” | Hiện thị hộp thoại “Thêm Sân Bay” |

| | | |
|---|------------------------------------|---|
| 3 | Nhấn vào nút “Sân Bay đến” | Hiện thị hộp thoại “Thêm Tuyến Bay” |
| 4 | Thay đổi giá trị trong cbSanBayDi | -Tìm danh sách các sân bay có thể đến từ SânBayĐi và hiển thị danh sách đó lên combo box cbSanBayDen. - Lấy tên sân bay (dựa vào mã sân bay đi và hiển thị lên label lbSanBayDi) |
| 5 | Thay đổi giá trị trong cbSanBayDen | - Lấy tên sân bay (dựa vào mã sân bay đến và hiển thị lên label lbSanBayDen) |
| 6 | Thay đổi ngày giờ | -Hiện thị ngày giờ mới lên |
| 7 | Nhấn vào nút nhận | - Kiểm tra quy định về thời gian bay và số sân bay trung gian tối đa. - Nếu thỏa thì lưu xuống cơ sở dữ liệu. - Nếu không thỏa thì thông báo lỗi cho người dùng. |
| 8 | Nhấn vào nút Thêm Mới | -Xóa tất cả các thông tin đang hiển thị để người dùng có thể nhập mới. -Giữ lại giá trị của ngày giờ lúc này. |
| 9 | Nhấn vào nút Thoát | -Đóng hộp thoại lại |

5.2 Màn hình “Bán vé chuyển bay”

The screenshot shows a window titled "VeChuyenBay" with a light blue background. At the top left is a small image of an airplane on a runway. The title "VÉ CHUYỀN BAY" is centered at the top. The form contains the following fields and controls:

- Mã Chuyến Bay:** A dropdown menu with a red arrow 1 pointing to it and a red arrow 4 pointing to its arrowhead.
- Sân Bay Đi:** A text input field.
- Sân Bay Đến:** A text input field.
- Ngày Giờ:** A text input field.
- Tình Trạng Vé:** A text input field.
- Mã Hành Khách:** A text input field with a red arrow 2 pointing to a button with a crossed hammer icon.
- CMND:** A text input field.
- Hành Khách:** A text input field.
- Điện Thoại:** A text input field.
- Hạng Vé:** A dropdown menu with a red arrow 3 pointing to a button with a crossed hammer icon and a red arrow 5 pointing to its arrowhead.
- Đặc Biệt:** A dropdown menu.
- Giá Tiền:** A text input field.
- Buttons:** At the bottom, there are three buttons: "Lưu" (with a crossed hammer icon and red arrow 6), "Tạo Mới" (with a crossed hammer icon and red arrow 7), and "Thoát" (with a crossed hammer icon and red arrow 8).

| STT | Biên cố | Xử lý |
|-----|------------------------------|--|
| 1 | Load form | <ul style="list-style-type: none"> - Lấy danh sách các chuyến bay khởi hành sau ngày hệ thống đưa vào combo box cbMaChuyenBay. - Lấy danh sách các hạng vé đưa vào combo box cbHangVe. |
| 2 | Nhấn vào nút “Mã Hành Khách” | Hiện thị hộp thoại “Thêm Hành Khách” |
| 3 | Nhấn vào nút “Hạng Vé” | Hiện thị hộp thoại “Thêm |

| | | Hạng Vé” |
|---|------------------------|--|
| 4 | Thay đổi Mã Chuyến Bay | <ul style="list-style-type: none"> - Đưa thông tin chuyến bay (đưa trên mã) vào các textbox Sân Bay Đi, Sân Bay Đến, Ngày giờ, Tình Trạng Vé. - Nếu đã chọn thông tin về mã chuyến bay và hạng vé thì lấy giá tiền tương ứng hiển thị lên textbox GiaTien. |
| 5 | Thay đổi Hạng Vé | <ul style="list-style-type: none"> - Đưa tên hạng vé vào textbox TenHangVe - Nếu đã chọn thông tin về mã chuyến bay và hạng vé thì lấy giá tiền tương ứng hiển thị lên textbox GiaTien |
| 6 | Nhấn vào nút Lưu | <ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra thông tin về mã chuyến bay, mã hành khách và mã hạng vé đã đầy đủ chưa. - Nếu chưa thì báo lỗi. - Nếu đủ rồi thì lưu xuống cơ sở dữ liệu , đồng thời cập nhật lại tình trạng vé cho chuyến bay đó. |
| 7 | Nhấn vào nút Tạo Mới | -Xóa tất cả các thông tin đang hiển thị để người dùng có thể nhập mới một vé chuyến bay khác. |
| 8 | Nhấn vào nút Thoát | Đóng hộp thoại lại |

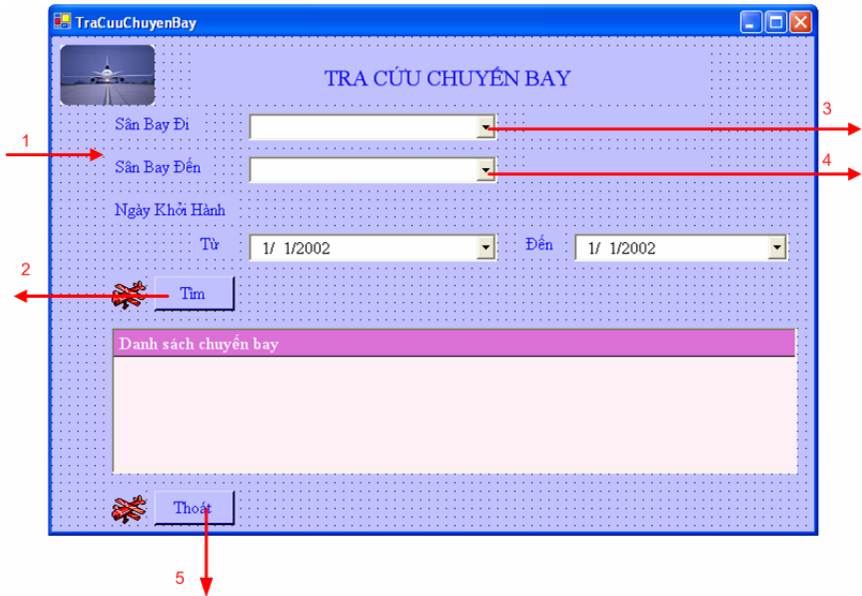
5.3 Màn hình Đặt vé chuyến bay

The screenshot shows a Windows application window titled "PhiếuDatCho" with a blue border. The main area has a light blue background and is titled "PHIẾU ĐẶT CHỖ". It contains several input fields and buttons. Red arrows with numbers 1 through 8 point to specific elements: 1 points to the "Mã Chuyến Bay" field; 2 points to the "Mã Hành Khách" field; 3 points to the "Hạng Vé" dropdown menu; 4 points to the "Sân Bay Đến" field; 5 points to the "Đặc biệt" dropdown menu; 6 points to the "Lưu" button; 7 points to the "Tạo Mới" button; and 8 points to the "Thoát" button. The form also includes fields for "Sân Bay Đi", "Ngày Giờ", "Tình Trạng Vé", "Hành Khách", "CMND", "Điện Thoại", "Giá Tiền", and "Ngày Đặt".

| STT | Biên cố | Xử lý |
|-----|------------------------------|--|
| 1 | Load form | <ul style="list-style-type: none"> - Lấy danh sách các chuyến bay khởi hành sau ngày hệ thống đưa vào combo box cbMaChuyenBay. - Lấy danh sách các hạng vé đưa vào combo box cbHangVe. |
| 2 | Nhấn vào nút “Mã Hành Khách” | Hiện thị hộp thoại “Thêm Hành Khách” |
| 3 | Nhấn vào nút “Hạng Vé” | Hiện thị hộp thoại “Thêm Hạng Vé” |

| | | |
|---|------------------------|--|
| 4 | Thay đổi Mã Chuyến Bay | <ul style="list-style-type: none"> - Đưa thông tin chuyến bay (dựa trên mã) vào các textbox Sân Bay Đi, Sân Bay Đến, Ngày giờ, Tình Trạng Vé. - Nếu đã chọn thông tin về mã chuyến bay và hạng vé thì lấy giá tiền tương ứng hiển thị lên textbox GiaTien. |
| 5 | Thay đổi Hạng Vé | <ul style="list-style-type: none"> - Đưa tên hạng vé vào textbox TenHangVe - Nếu đã chọn thông tin về mã chuyến bay và hạng vé thì lấy giá tiền tương ứng hiển thị lên textbox GiaTien |
| 6 | Nhấn vào nút Lưu | <ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra thông tin về mã chuyến bay, mã hành khách và mã hạng vé đã đầy đủ chưa, kiểm tra ngày đặt có thỏa quy định về hạn đặt vé trễ nhất không. - Nếu không thỏa thì báo lỗi. - Nếu thỏa thì lưu xuống cơ sở dữ liệu , đồng thời cập nhật lại tình trạng vé cho chuyến bay đó. |
| 7 | Nhấn vào nút Tạo Mới | -Xóa tất cả các thông tin đang hiển thị để người dùng có thể nhập mới một vé chuyến bay khác. |
| 8 | Nhấn vào nút Thoát | - Đóng hộp thoại lại |

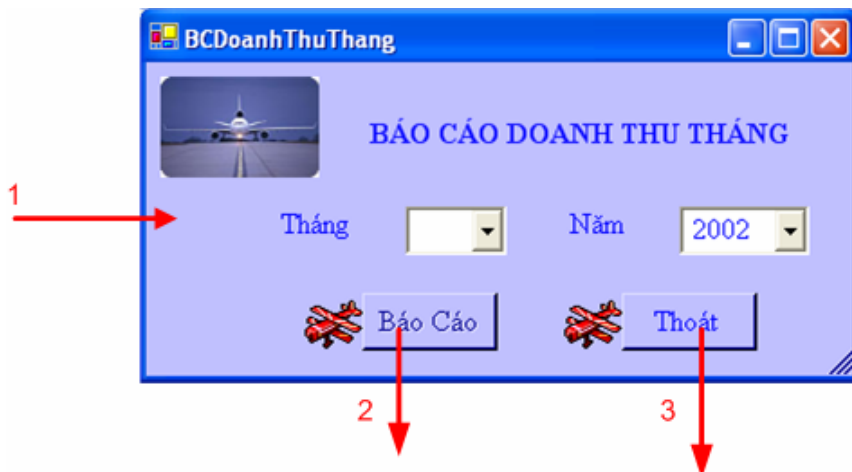
5.4 Màn hình “Tra cứu chuyến bay”



| STT | Biến cố | Xử lý |
|-----|-----------------------------------|---|
| 1 | Load form | - Lấy danh sách các sân bay đưa vào combo box cbSanBayDi. |
| 2 | Nhấn vào nút Tìm | Tìm các chuyến bay thỏa yêu cầu và hiển thị lên grid |
| 3 | Thay đổi giá trị trong cbSanBayDi | -Tìm danh sách các sân bay có thể đến từ SânBayĐi và hiển thị danh sách đó lên combo box cbSanBayDen. - Lấy tên sân bay (dựa vào mã sân bay đi và hiển thị lên label lbSanBayDi) |

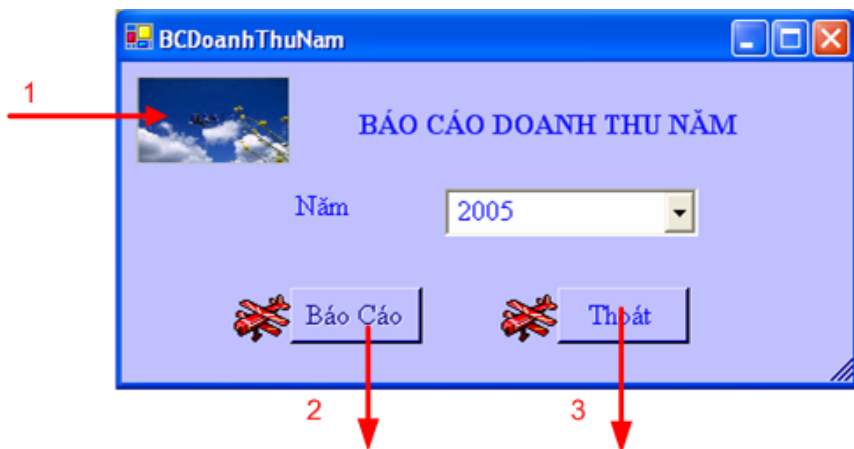
| | | |
|---|------------------------------------|--|
| 4 | Thay đổi giá trị trong cbSanBayDen | - Lấy tên sân bay (dựa vào mã sân bay đến và hiển thị lên label lbSanBayDen) |
| 5 | Nhấn vào nút Thoát | Đóng hộp thoại lại |

5.5 Màn hình “Báo cáo tháng”



| STT | Biên cố | Xử lý |
|-----|----------------------|---|
| 1 | Load form | - Đưa 12 tháng vào combobox cbThang - Đưa vào cbNam các giá trị từ 1990 đến năm hệ thống. - Chọn hiển thị tháng và năm hiện hành. |
| 2 | Nhấn vào nút báo cáo | Dùng crystal report để hiển thị báo cáo theo tháng. |
| 3 | Nhấn vào nút Thoát | Đóng hộp thoại lại |

5.6 Màn hình “Báo cáo năm”



| STT | Biên cố | Xử lý |
|-----|----------------------|---|
| 1 | Load form | - Đưa vào cbNam các giá trị từ 1990 đến năm hệ thống. - Chọn hiển thị năm hiện hành. |
| 2 | Nhấn vào nút báo cáo | Dùng crystal report để hiển thị báo cáo theo năm. |
| 3 | Nhấn vào nút Thoát | Đóng hộp thoại lại |

5.7 Màn hình “Thay đổi quy định 1”

The screenshot shows a window titled "ThayDoiQD1" with a blue border and standard Windows window controls. The main area has a light blue background with a dotted grid. At the top left is an image of an airplane. To its right is the title "QUY ĐỊNH MỘT CHUYẾN BAY". Below this are four text boxes for input, each with a label in blue text: "Thời Gian Bay Tối Thiểu", "Số Sân Bay Trung Gian Tối Đa", "Thời Gian Dừng Tối Thiểu", and "Thời Gian Dừng Tối Đa". At the bottom are two buttons: "Cập nhật" and "Thoát", both with a crossed-out icon. Red arrows labeled 1, 2, and 3 point to the first text box, the "Cập nhật" button, and the "Thoát" button respectively.

| STT | Biên cố | Xử lý |
|-----|----------------------|--|
| 1 | Load form | - Đưa giá trị các tham số vào các ô textbox. |
| 2 | Nhấn vào nút báo cáo | - Lưu lại giá trị mới xuống bảng ThamSo. |
| 3 | Nhấn vào nút Thoát | - Đóng hộp thoại lại. |

5.8 Màn hình “Thay Đổi Quy Định 2”

The screenshot shows a Windows-style window titled "ThayDoiQD2" with a light blue background. At the top center, the text "QUY ĐỊNH HÀNG VÉ_ĐƠN GIÁ VÉ" is displayed in blue. Below this, the label "Số Lượng Các Hàng Vé" is followed by a white text box. A red arrow labeled "1" points to this text box. In the center, there is a table titled "Bảng Đơn Giá Vé" with a pink header. The table has four columns: "Sân Bay", "Sân Bay", "Hạng Vé", and "Đơn Giá". The first row contains an asterisk "*" in the first column and empty cells in the others. Below the table is a scrollable area. At the bottom, there are two buttons: "Cập nhật" on the left and "Thoát" on the right. Red arrows labeled "2" and "3" point to these buttons respectively.

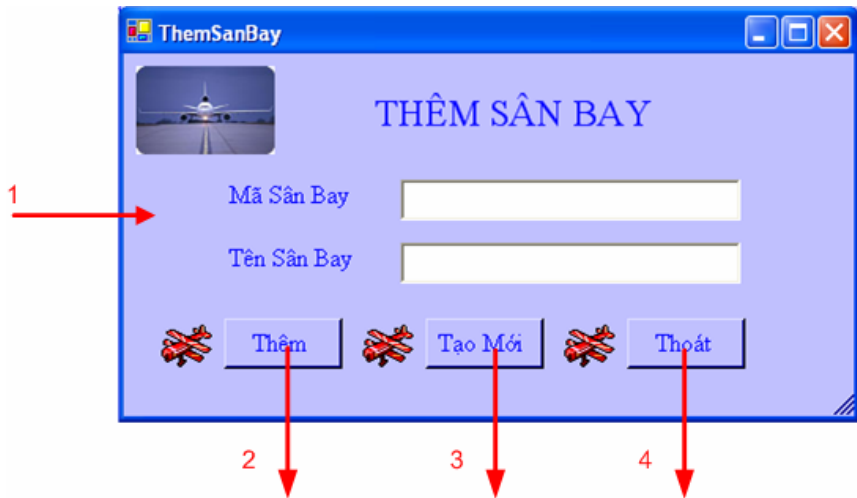
| STT | Biên cố | Xử lý |
|-----|----------------------|--|
| 1 | Load form | - Đưa giá trị các tham số vào textbox và grid. |
| 2 | Nhấn vào nút báo cáo | - Lưu lại giá trị mới xuống bảng ĐơnGiá. |
| 3 | Nhấn vào nút Thoát | - Đóng hộp thoại lại. |

5.9 Màn hình “Thay Đổi Quy Định 3”



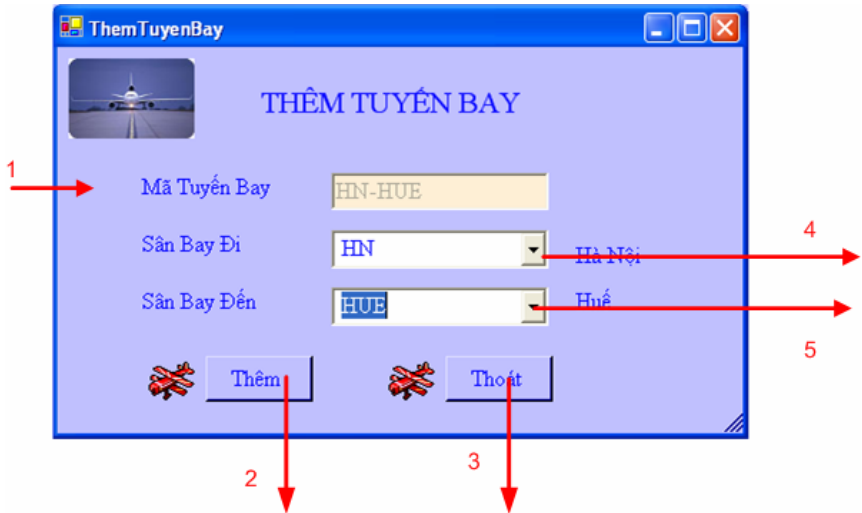
| STT | Biên cố | Xử lý |
|-----|----------------------|--|
| 1 | Load form | - Đưa giá trị các tham số vào textbox. |
| 2 | Nhấn vào nút báo cáo | - Lưu lại giá trị mới xuống bảng ThamSo. |
| 3 | Nhấn vào nút Thoát | - Đóng hộp thoại lại. |

5.10 Màn hình “Thêm Sân Bay”



| STT | Biên cố | Xử lý |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 1 | Load form | |
| 2 | Nhấn vào nút Thêm | - Lưu xuống bảng Sân Bay. |
| 3 | Nhấn vào nút Tạo Mới | - Xóa trống các ô textbox |
| 4 | Nhấn vào nút Thoát | - Đóng hộp thoại lại. |

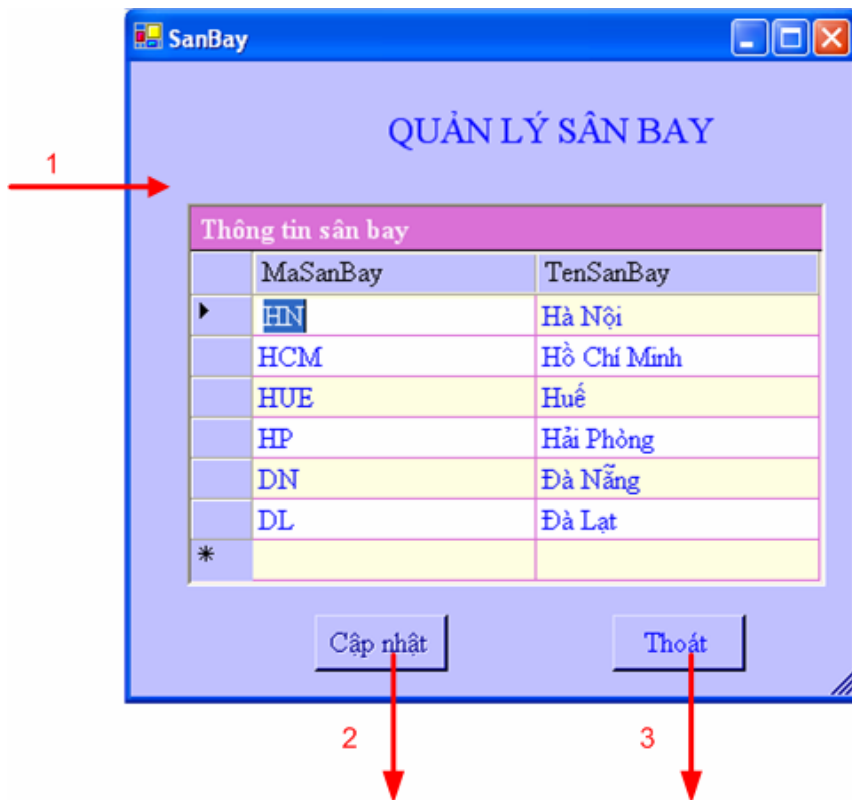
5.11 Màn hình “Thêm Tuyến Bay”



| STT | Biên cố | Xử lý |
|-----|-----------------------------|--|
| 1 | Load form | - Lấy danh sách các sân bay đưa vào combo box cbSanBayDi. |
| 2 | Nhấn vào nút Thêm | - Lưu xuống bảng Tuyến Bay. |
| 3 | Nhấn vào nút Thoát | - Đóng hộp thoại lại. |
| 4 | Thay đổi giá trị Sân Bay Đi | -Lấy tên sân bay hiển thị lên nhãn lbSanBayDi. -Đưa các sân bay mà chưa có tuyến bay từ sânbay đi đến nó vào cbSânBayĐến. -Nếu đã chọn sân bay đi và sân bay đến thì tự động phát sinh mã cho tuyến bay mới. |
| 5 | Thay đổi giá trị Sân Bay | -Lấy tên sân bay hiển thị lên |

| | | |
|--|-----|---|
| | Đến | nhãn lbSanBayDen. -Nếu đã chọn sân bay đi và sân bay đến thì tự động phát sinh mã cho tuyến bay mới. |
|--|-----|---|

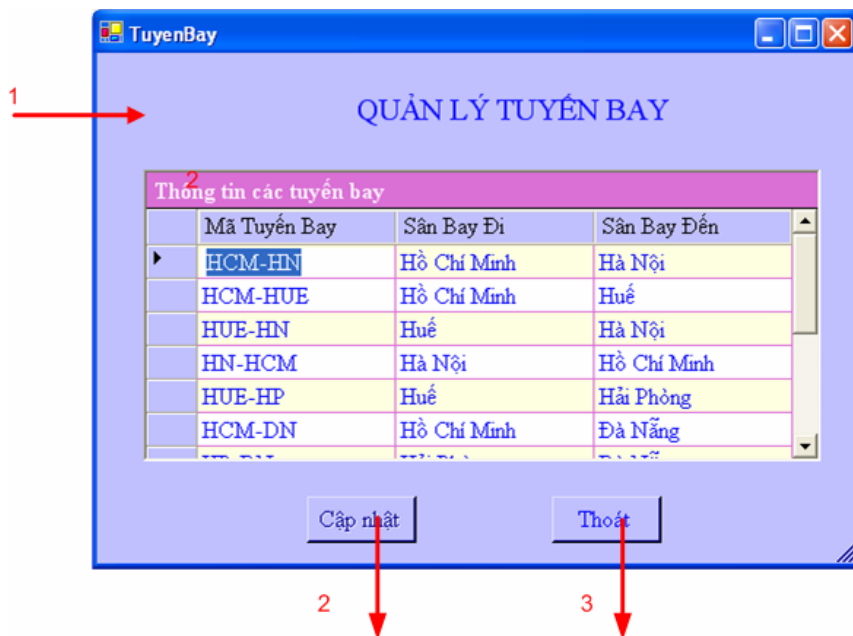
5.12 Màn hình “Quản Lý Sân Bay”



| STT | Biên cố | Xử lý |
|-----|-----------|-----------------------------|
| 1 | Load form | Đưa các sân bay trong cơ sở |

| | | |
|---|-----------------------|-------------------------------------|
| | | dữ liệu hiển thị lên datagrid. |
| 2 | Nhấn vào nút Cập nhật | -Cập nhật lại toàn bộ bảng Sân Bay. |
| 4 | Nhấn vào nút Thoát | - Đóng hộp thoại lại. |

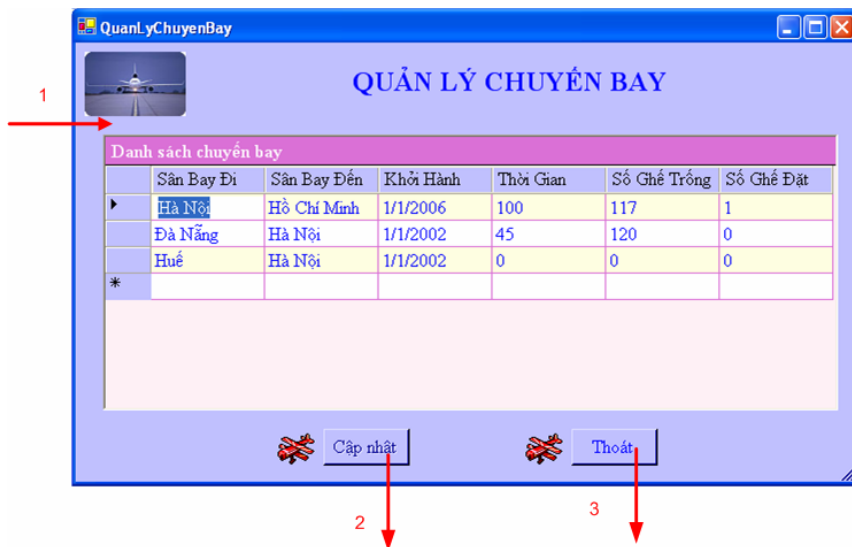
5.13 Màn hình “Quản Lý Tuyến Bay”



| STT | Biên cố | Xử lý |
|-----|-----------------------|--|
| 1 | Load form | Đưa các tuyến bay trong cơ sở dữ liệu hiển thị lên datagrid. |
| 2 | Nhấn vào nút Cập nhật | -Cập nhật lại toàn bộ bảng Tuyến Bay. |

| | | |
|---|--------------------|-----------------------|
| 4 | Nhấn vào nút Thoát | - Đóng hộp thoại lại. |
|---|--------------------|-----------------------|

5.14 Màn hình “Quản Lý Chuyến Bay”



| STT | Biên cố | Xử lý |
|-----|-----------------------|---|
| 1 | Load form | Đưa các chuyến bay trong cơ sở dữ liệu hiển thị lên datagrid. |
| 2 | Nhấn vào nút Cập nhật | -Cập nhật lại toàn bộ bảng ChuyếnBay. |
| 4 | Nhấn vào nút Thoát | - Đóng hộp thoại lại. |